تقرير حالة البيئة ٢٠١٩
جمهورية مصر العربية

جمهورية مصر العربية

وزارة البيئة

بسم اللّه الرحمن الرحيم

جمهورية مصر العربية

وزارة البيئة

تقديم

معالي الدكتورة ياسمين فؤاد

وزيرة البيئة

شهدت الأعوام الماضية طفرة كبيرة في العلاقة بين التنمية بأشكالها المختلفة والحفاظ على البيئة، حيث تغيرت نظرة المجتمع الدولي للبيئة من رفاهية وعائق للتنمية إلى أساس للتنمية لا يمكن الغنى عنه أو الاستعاضه عنه، حيث أن الإخلال بالموارد البيئية سيكون له انعكاساته السلبية على العملية التنموية و الإخلال بأهدافها كما أن شح الموارد و تناقصها سيؤثر أيضاً على التنمية من حيث مستواها وتحقيق أهدافها حيث أن الإضرار بالبيئة و مواردها يضر بالاحتياجات البشرية، و علية ينبغي على التنمية أن تقوم على أساس وضع الإعتبار للبيئة وأن ينظر إلى البيئة والتنمية باعتبارهما متلازمين فالتنمية لن تحقق أهدافها دون الأخذ بسياسات بيئية سليمة.

يعرض تقرير حالة البيئة في مصر لعام ٢٠١٩، انطلاقة متميزة لنشر ثقافة المفهوم العصري للبيئة، ليؤكد على إيمان الدولة المصرية وسعيها نحو تحقيق التنمية المستدامة، حيث أصبحت البيئة قيمة مضافة وحجر أساس للاستثمار والتنمية الاقتصادية، المسئولة والمستدامة، التي ننشدها دولة وشعباً، والتي من من خلالها تفتح مجالات مختلفة لإستثمارات كبيرة وصغيرة يمكن استغلالها من جميع فئات المجتمع بالاضافة إلى خلق فرص متعددة ومتنوعة للشباب تستهدف توفير حياة جيدة للمواطن المصري، وذلك بموجب ما ورد بهذا الشأن في الدستور المصري.

ومن هذا المنطلق تسعى الدولة المصرية لتحقيق ذلك من خلال العمل على دمج الأبعاد البيئية والاجتماعية في كافة الأنشطة الاقتصادية والتنموية التي تنفذها الدولة اتساقًا مع أهداف استراتيجية التنمية المستدامة: رؤية مصر ٢٠٣٠، ذلك الدمج الذي من شأنه تحقيق التكامل بين الجهود المبذولة من كافة الجهات الفاعلة بالمجتمع مما يؤثر بالإيجاب على كافة عناصر البيئة بما يضمن جودتها واستدامتها، حيث يقدم التقرير الرؤية المتكاملة للوضع البيئي في جمهورية مصر العربية من خلال تناول القضايا البيئية الرئيسية والمسببات والضغوط التي تتعرض لها البيئة المصرية كما يلقي الضوء على الوضع الحالي للبيئة المصرية والآثار المترتبة على تلك الحالة، ذلك بالإضافة إلى استجابة الحكومة المصرية لتلك التهديدات والضغوط الواقعة على البيئة من خلال الخطط والبرامج والمشروعات المنفذة بهدف الحد من التلوث والحفاظ على الموارد الطبيعية.

هذا وعلى الصعيد المحلي فقد حددت الدولة المصرية مسارًا تنمويًا، يأتي في مقدمته محاور التنمية المستدامة والقضايا البيئية ذات الأولوية، خاصة قضيتي (التغيرات المناخية والحفاظ على التنوع البيولوجي)، والتي تبنته الحكومة المصرية منهجًا وطنيًا يحقق تحسين صور الحياة. ويظهر ذلك جليًا من خلال فوز مصر برئاسة واستضافتها لمؤتمر الأطراف الرابع عشر لاتفاقية الأمم المتحدة الإطارية للتنوع البيولوجي تأكيدًا لالتزام مصر بدورها الانساني والأدبي في وقف الاستخدام المستنزف للحياة البرية، وأهمية الحفاظ على وقف تدهور الأراضي، والصيد الجائر، في القارة الإفريقية. ونظرا لاعتماد قارة أفريقيا بشكل كبير على الموارد الطبيعية، فإننا نحتاج إلى تمويل وإجراءات صارمة تستهدف الاستخدام الرشيد لتلك الموارد والحفاظ على الثروات الطبيعية لقارتنا السمراء، ليقدم المؤتمر نموذجًا لعمليات دمج القطاعات الخمسة المعنية بالتنوع البيولوجى، ورسم خطة وقف فقدان التنوع البيولوجى لما بعد ٢٠٢٠.

وتصاعدت في الآونة الأخيرة قضايا بيئية هامة تمس حياة المواطن وتؤثر على صحته ونشاطه بشكل مباشر وبصفة يومية ومستمرة مثل قضايا تلوث الهواء والمياه والإدارة المتكاملة للمخلفات، حيث يستعرض التقرير مدى التزام الحكومة المصرية بحماية البيئة والجهود المبذولة نحو الحفاظ عليها، والتقدم المحقق في هذا الشأن تحقيقاً لأهداف الاستراتيجية الوطنية للتنمية المستدامة: رؤية مصر ٢٠٣٠، وتماشياً مع التوجهات العالمية والإقليمية ذات الصلة، الأجندة العالمية للتنمية المستدامة ٢٠٣٠، وأجندة التنمية المستدامة لأفريقيا ٢٠٦٣.

جدول محتويات التقرير

تقديم : معالي الدكتورة ياسمين فؤاد وزيرة البيئة

عملية تقييم حالة البيئة المصرية

الفصل الأول : نوعية الهواء

١٠ الرسائل الرئيسية
١١ مقدمة
١١ أهم مصادر تلوث الهواء في مصر
١٣ جودة الهواء في مصر
١٤ المحور الأول: رصد نوعية الهواء المحيط
١٥ –اولا: الملوثات الغازية
١٩ –ثانيا الجسيمات الصلبة العالقة
٢١ المحور الثاني: الشبكة القومية لرصد الإنبعاثات الصناعية
٢٥ الشبكة القومية لرصد مستويات الضوضاء
٢٥ –اولًا: مستويات الضوضاء في المناطق الصناعية الثقيلة
٢٦ –ثانيًا: مستويات الضوضاء في المناطق الواقعة على طرق عرضها أكبر من ٢امتر
٣٠ –ثالثًا: مستويات الضوضاء في المناطق الواقعة على طرق عرضها أقل من ٢امتر،
٣٢ التاثيرات الناجمة عن التغيرات في مستويات جودة الهواء
٣٢ جهود الدولة نحو تحسين نوعية الهواء
٣٢ –اولًا: آليات وبرامج الرصد
٣٣ –ثانيًا: برامج التحكم في التلوث الصناعي
٣٣ –ثالثًا: برامج استدامة النقل
٣٤ –رابعًا: برامج إنتاجية الطاقة المتجدد
٣٤ –خامسًا: الحد من تأثير نوبات التلوث
٣٥ المصادر

الفصل الثاني: الموارد المائية

٣٨ الرسائل الرئيسية
٣٩ مقدمة
٤٠ أولًا: الموارد المائية واستخداماتها بمصر
٤١ ثانيا: الجهات المعنية بالمياه في مصر
٤٢ ثالثًا: نوعية المياه في مصر
٤٣ رابعًا: مصادر التلوث
٤٣ خامسًا: نهر النيل
٤٤ سادسًا: مصادر التلوث المختلفة
٤٥ الرصد الدوري لنوعية مياه نهر النيل
٤٦ مؤشرات نوعية المياه في نهر النيل وفروعه
نوعية مياه نهر النيل من أسوان إلى القاهرة
٥١ نوعية مياه نهر النيل بفرع رشيد
٥٣ نوعية مياه نهر النيل بفرع دمياط
٥٤ سابعًا: الاستجابة وجهود الدولة لحماية نهر النيل والمجاري المائية من التلوث
٥٤ المحور الأول: الرقابة والتفتيش البيئي وتوفيق الأوضاع البيئية
٥٥ المحور الثاني: استكمال إنشاء شبكة الرصد
٥٥ المحور الثالث: توفير آليات تموينية لتنفيذ مشروعات التحكم في الصرف
٥٦ جهود وزارة الموارد المائية والري
٥٧ جهود وزارة الصحة والسكان
٥٨ المراجع

الفصل الثالث: إدارة المخلفات

٦٠ الرسائل الرئيسية
٦١ مقدمة
٦٢ الوضع الراهن
٦٤ التأثيرات
٦٤ جهود الدولة المصرية في مجال دعم منظومة إدارة المخلفات الصلبة
٦٥ المدافن الصحية
٦٥ المحطات الوسيطة الثابتة
٦٥ مصانع معالجة وتدوير المخلفات
٦٦ إدارة المواد والمخلفات الخطرة
٦٦ أولا: مشروع حماية صحة الإنسان والبيئة من الإنبعاثات :
٦٧ –مكون مخلفات الرعاية الصحية
٦٨ –مكون المخلفات الإلكترونية والكهربائية
٦٩ ثانيًا: مشروع الإدارة المستدامة للملوثات العضوية الثابتة :
٦٩ –مكون التخلص الآمن من المبيدات المهجورة عالية الخطورة
٧١ –مكون التخلص الآمن من الزيوت الملوثة
٧٢ المراجع

الفصل الرابع : المحميات

٧٤ الرسائل الرئيسية
٧٥ مقدمة
٧٦ شبكة المحميات
٧٧ التحديات والعقبات التي تواجه الصون
٧٨ التقدم المحرز نحو أهداف الاستراتيجية
٨٢ النباتات المتوطنة وشبه المتوطنة
٨٤ المناطق الهامة للنباتات في مصر
٨٥ بعض المناطق الهامة
٨٥ كثبان الساحل الغربي للبحر المتوسط .
٨٧ الأراضي الرطبة ودورها في التخفيف من آثار ظاهرة الإحتباس الحراري
٨٧ بحيرات البحر المتوسط، اشجار المانجروف
٨٨ الأراضي الزراعية
٨٨ فعالية إدارة المحميات الطبيعية
٨٩ الإستراتيجية الوطنية وخطة عمل التنوع البيولوجي
٩٠ دمج التنوع البيولوجي في القطاعات
٩١ دمج اعتبارات صون التنوع البيولوجي في القطاعات الزراعية
٩٢ دمج صون الطيور المهاجرة في قطاع السياحة
٩٢ تاخذ تهديدات السياحة على الطيور
٩٢ الصيد السياحي ببحيرة ناصر
٩٣ تأهيل المرشدين البيئيين
٩٣ اعتماد الفنادق الصديقة للبيئة
٩٣ دمج صون الطيور المهاجرة في قطاع الطاقة
٩٦ إدارة مواقع التراث الطبيعي
٩٧ تم تشييد متحف جبل قطراني للحفريات
٩٨ التخطيط المكاني في صون التنوع البيولوجي
٩٩ تحديد المناطق الهامة لثراء الأنواع في مصر
٩٩ انتاج ما يقرب من "٧٥" خريطة تشمل ملامح الدولة
١٠١ المراجع

الفصل الخامس : مؤتمر التنوع البيولوجي

١٠٤ الرسائل الرئيسية
١٠٥ مقدمة
١٠٦ استضافة جمهورية مصر العربية فعاليات مؤتمر الأطراف الرابع عشر لاتفاقية الأمم المتحدة
١٠٧ فعاليات المؤتمر
١٠٨ القمة اوزارية الإفريقية للتنوع البيولوجي
١٠٨ الإجتماع الوزاري رفيع المستوى للمؤتمر
١٠٩ مؤتمر الأطراف الرابع عشر لاتفاقية الأمم المتحدة للتنوع البيولوجي
١١٣ مخرجات المؤتمر
١١٣ جهود جمهورية مصر العربية خلال رئاستها لمؤتمر الأطراف الرابع عشر لاتفاقية الأمم المتحدة
١١٤ المحور الأول
١١٥ المحور الثاني
١١٥ المحور الثالث
١١٦ تطوير ورفع كفاءة البنية التحتية والخدمات المقدمة للزوار
١١٦ إعداد بروتوكول تنظيم الصيد بالبحر الأحمر
١١٧ برامج دمج صون الطيور الحوامة بالقطاعات التنموية
١١٧ إحكام الرصد والرقابة على الأنشطة البحرية
١١٧ إطلاق علامة "جرين فينز" و إدماجها رسميًا
١١٧ تطوير مركز مشاهدة الطيور بمحطات الأكسدة
١١٨ الحفاظ على التراث الثقافي والبيئي للمجتمع
١١٨ الأنشطة ذات العائد الاقتصادي في المحميات

١٢٠ المساهمون

الفصل الاول : نوعية الهواء

1

الرسائل الرئيسية

تمثل قضية الحد من تلوث الهواء أحد المحاور الرئيسية لإدماج البعد البيئي بكافة القطاعات التنموية في ظل الاستراتيجية الوطنية للتنمية المستدامة : رؤية مصر ٢٠٣٠كما تعد تلك القضية أحد محاور الاهتمام على المستويات الإقليمية والعالمية لما لها من آثار على القطاعات التنموية المختلفة وخاصة قطاع الصحة العامة.

مثلت أنشطة حرق المخلفات، توليد الطاقة، الصناعة المصادر البشرية الرئيسية المسببة لانبعاث ملوثات الهواء، بينما أتت الطبيعة الجغرافية والعوامل الديموجرافية في مقدمة المصادر الطبيعية لتلك الانبعاثات.

سجلت مؤشرات الرصد التوافق التام لانبعاثات غازات ثاني أكسيد الكبريت، وثاني أكسيد النيتروجين، وعنصر الرصاص بالمناطق الحضرية أو الصناعية، كما سجلت نسب التوافق للمتوسطات مع المعايير المحددة قانوناً ٩٤٪ و ٩٩٪ لغازات أول أكسيد الكربون والأزون الأرضي على الترتيب.

على الرغم من تجاوز المتوسطات السنوية لتركيزات الجسيمات الصلبة العالقة على مستوى القاهرة الكبرى والدلتا للمعيار المحدد قانونًا، إلا أنها سجلت تحسناً ملحوظاً خلال عام ٢٠١٩، بنسب خفض ٢٤٪، و ٩٪ في المتوسط السنوي لتركيز الجسيمات العالقة (PM_{10}) والمتوسط السنوي لتركيز الجسيمات العالقة ($PM_{2.5}$) على الترتيب.

قدرت التكلفة السنوية للآثار الصحية لتلوث الهواء المحيط بالجسيمات الدقيقة ($PM_{2.5}$) في القاهرة الكبرى لعام٢٠١٧ بنسبة قاربت ١,٣٥ ٪ من الناتج المحلي الإجمالي.

أشارت نتائج رصد مستويات الضوضاء إلي ارتفاع المتوسط السنوي لمستويات الضوضاء البيئية في معظم مواقع الرصد ، عن الحدود والمعايير الواردة باللائحة التنفيذية لقانون البيئة رقم ٩ لسنة ٢٠٠٩ خاصة خلال فترة الليل.

تم العمل على تحسين نوعية الهواء من خلال خمسة محاور رئيسية تمثلت في التوسع في عمليات الرقابة والرصد لملوثات الهواء، استكمال تنفيذ برامج التحكم في التلوث الصناعي، تنفيذ برامج النقل المستدام، التوسع في إنتاج الطاقة المتجددة، وتطبيق منظومة الحد من نوبات تلوث الهواء الحادة خلال فصل الخريف.

مقدمة:

تعد جودة الهواء المحيط قضية رئيسية ومتشعبة الأبعاد لارتباطها الوثيق بالتنمية الحضرية والتي تشهدها مصر خلال السنوات الأخيرة ومالها من أثر مباشر على الصحة العامة للمواطن بصفة خاصة والبيئة المحيطة بشكل عام، لذا فقد صار البعد البيئي أحد أبرز المحاور الموضوعة لأي توجه تنموي في ظل الرؤية الاستراتيجية للتنمية في جمهورية مصر العربية بحلول عام ٢٠٣٠.

يمكن تعريف تلوث الهواء على أنه خلل ما في مكوناته من المواد الكيميائية في الغلاف الجوي والذي يغير من خواص الهواء المحيط مما يعكس ضررًا مباشرًا أو غير مباشر على الإنسان أو البيئة المحيطة، ويصنف تلوث الهواء طبقًا لمصدره فهو حادث إما عن مصدر بشري ويتمثل في الأنشطة المختلفة في الصناعة والنقل وتوليد الطاقة وغيرها، أو نتيجة نشاط طبيعي للعديد من الظواهر مثل حرائق الغابات والنشاط البركاني والعواصف الترابية / الرملية.

كذلك يمكن تصنيف الملوثات طبقًا لنوع المصدر إلى ملوثات أولية وهي المنبعثة بشكل مباشر من عملية ما، مثل غاز أول أكسيد الكربون من عادم السيارات أو ثاني أكسيد الكبريت المنبعث من العمليات الصناعية، أو ملوثات ثانوية وهي لا تنبعث مباشرة بل تتشكل في الهواء بتفاعلها مع الملوثات الأولية أو تتفاعل مع مركبات أخرى ومنها على سبيل المثال غاز الأوزون (O_3).

ومع تعدد الملوثات باختلاف مصادرها وتكوينها، تتعدد التأثيرات الواقعة بشكل مباشر وغير مباشر على قطاعات الصحة العامة والنظم البيئية الطبيعية بشكل عام، كذلك قد تحدث تأثيرًا اقتصاديًا كأن يهجر سكان المناطق الحضرية أماكنهم الملوثة بشدة، أو ابتعاد الوافدين كالسائحين عن مدن معينة بسبب ارتفاع نسب التلوث، ويظل التأثير الرئيسي غير المباشر هو تغير المناخ نتيجة انبعاث الملوثات (الغازات الدفيئة – GHGs) وارتفاع درجة حرارة الغلاف الجوي للأرض.

أهم مصادر تلوث الهواء في مصر :

تساهم طبيعة مصر الجغرافية ؛بشكل مباشر في ارتفاع معدلات تلوث الهواء بالغلاف الجوي على مستوى الجمهورية، حيث كان تأثير التقسيم الجغرافي لمصر ووقوعها بين ثلاث صحارى سببًا لتعرضها للعديد من الظواهر الطبيعية والتي بدورها شكلت فارقًا مهمًا في معدلات التلوث لاسيما بالجسيمات العالقة كما أدت طبيعة مصر بالنسبة لباقي مناطق العالم كمصب لجميع الكتل الهوائية المعروفة؛ فالكتل الهوائية القطبية والمدارية قد سببت حالة من عدم الاستقرار في الطقس والتي تظهر خلالها مايعرف بحالة العاصفة (الأتربة المثارة)، وقد تكررت خلال عام ٢٠١٩ خلال ٣٧ يوماً متقطعة بإجمالي ٢١١ ساعة ظهرت نتائجها على مستويات التلوث بالجسيمات الصلبة العالقة.

كما شكلت العوامل الديموغرافية، دورًا مهمًا في الضغط على البيئة، ونوعية الهواء على وجه الخصوص، كنتيجة لما شهدته مصر خلال العقود السابقة من

زيادة في عدد السكان وما صاحبها من عدم تخطيط لانتشار السكان بشكل يتناسق مع اتاحة الفرصة لاستغلال مواردهم المطلوبة على الوجه الأمثل، فواكب ذلك تطورًا سريعًا في البنية التحتية على نطاق ضيق لتلبية الطلب على الموارد، حيث أسفرت الكثافة السكانية في مساحة تمثل بالكاد ٧,٨ ٪ من المساحة الكلية للجمهورية عن حدوث العديد من التغيرات الحضرية والصناعية متضمنة زيادة كبيرة في أعداد السيارات المرخصة في مصر، وقد ذكر الجهاز المركزي للتعبئة العامة والاحصاء في تقرير رسمي أن إجمالي عدد المركبات المرخصة على مستوى الجمهورية والذي بلغ ١١,٥ مليون مركبة في ٢٠١٩/١٢/٣١، مقابل ١٠,٩ مليون مركبة في ٢٠١٨/١٢/٣١، بنسبة زيادة بلغت ٦,٥٪. يأتي كل ذلك وسط الرقعة السكنية الضيقة مما أسفر عن حتمية التعرض المستمر للتلوث مؤثرًا بالسلب على الصحة العامّة للمواطنين.

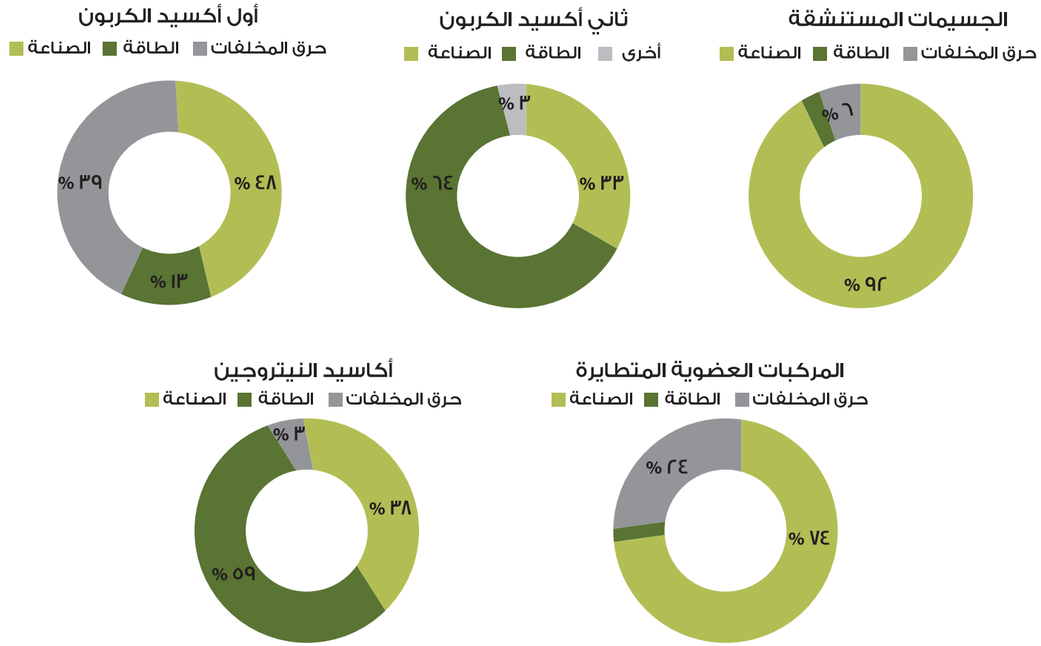
ورغم عدم تخطي نسب متوسطات غازات ثاني أكسيد الكبريت وثاني أكسيد النيتروجين وأكاسيد الكربون للمعايير الموضوعة قانونًا إلا أنها قد تماشت في ارتفاعاتها طبقًا للمناطق الحضرية والصناعية مع مايوجد بها من صناعات وشبكات طرق ونقل باختلاف أنشطة احتراق الوقود الصناعي المختلفة وفقاً لمؤشرات شبكات الرصد لجودة الهواء المحيط.

وقد دشنت وزارة البيئة مشروعًا لإنشاء المنظومة الدائمة لحصر وجرد الملوثات الناتجة عن المنشآت الثابتة، والذي بدأت أنشطته في العام ٢٠١٨، بهدف تحديد مصادر وكميات الملوثات الغازية، والسائلة، والصلبة الناتجةمن كل محافظات مصرونفذت منه المرحلة الأولى في نطاق القاهرة الكبرى.

وأشار التقرير الأول للمشروع عن نتائج المرحلة الأولى منه إلى تنفيذ أنشطة لحصر وجرد الملوثات اعتمدت على جمع البيانات من الهيئات الحكومية المعنية، والزيارات الميدانية لمواقع العمل وانبعاثات الملوثات بإجمالي ٤٢ ألف زيارة ميدانية، وحساب معاملات الانبعاثات طبقًا لظروف وطبيعة المنشآت الصناعية للعناصر الملوثة الرئيسية وهي الجسيمات العالقة، وغاز ثاني أكسيد الكبريت، وغاز ثاني أكسيد النيتروجين، والمركبات العضوية المتطايرة، وغاز أول أكسيد الكربون.

وقد أشارت النتائج إلى تفاوت نسب المساهمة لكل نشاط بشري في انبعاث الملوثات طبقًا لما تم حصره وتفنيده كما في الشكل الموضح:

شكل (١) : نسب المساهمة لكل نشاط بشري في انبعاث الملوثات



المصدر: وزارة البيئة - جهاز شئون البيئة - المنظومة الدائمة لحصر وجرد الملوثات الناتجة عن المنشآت الثابتة

وقد أوصى التقرير طبقًا لنتائج الحصر والجرد في مرحلته الأولى على مستوى القاهرة الكبرى بعدة توصيات تركزت على ضرورة تطوير العديد من الصناعات لاسيما صناعة الطوب والصناعات العشوائية التي تتسم بالحرق غير التام للوقود واستبدال الوقود الثقيل والأنواع مثل الزيوت المستعملة والتوسع في عمليات استخدام الغاز الطبيعي بمحطات توليد الطاقة والتجمعات الصناعية.

كذلك وضع خطط واضحة لتطوير المناطق الصناعية العشوائية، والتأكيد على تشغيل وتطوير وسائل التحكم بالانبعاثات بالمصانع وخاصة مصانع الأسمدة الفوسفاتية والمنظفات الجافة والمطاحن، وتشديد الرقابة على عمليات الحرق المكشوف للمخلفات البلدية، ومتابعة برنامج إحلال مكامير الفحم التقليدية بالنماذج المطورة.

جودة الهواء في مصر:

شكلت وزارة البيئة منظومة متكاملة للرصد البيئي وذلك من خلال برنامج لرصد مستويات جودة الهواء من

محورين أساسيين، هما منظومة رصد نوعية الهواء المحيط ليتم الوقوف على مدى جودة الهواء المحيط، ومنظومة رصد الانبعاثات الصناعية للوقوف على كميات وتتبع مسارات الملوثات الصادرة من مداخن المنشآت الصناعية، ويتم ربط نتائج المنظومتين مع بيانات الأرصاد الجوية من خلال منظومة للإنذار المبكر التي تعتمد على تحليل بيانات سرعة واتجاه الرياح ومصادر الكتل الهوائية مع معامل التهوية الرأسية للتنبؤ بمستويات الملوثات على أغلب قطاعات الجمهورية في صورة تقارير دورية على مستوى اليوم الواحد وثلاث أيام قادمة.

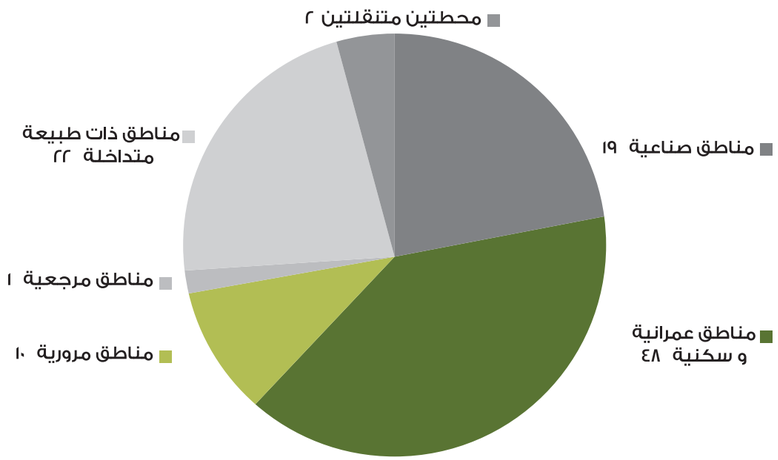
المحور الأول:

رصد نوعية الهواء المحيط:

وصل عدد محطات الشبكة عام ٢٠١٩ إلى ١٠٢ محطة رصد موزعة بكافة أنحاء الجمهورية يتم الرصد فيها عبر أجهزة رصد آلية على مدار اليوم، أو من خلال تجميع لعينات من الهواء على فلاتر، ومن ثم تحليل تلك العينات في المعامل الكيميائية المتخصصة، ويتم استخلاص النتائج والمؤشرات في ظل القيم الحدية.

الموضوعة قانونًا باللائحة التنفيذية لقانون حماية البيئة رقم ٤ لسنة ١٩٩٤ والمعدل بالقانون رقم ٩ لسنة ٢٠٠٩ للعناصر التي يتم رصدها بالشبكة طبقًا لما أقرته منظمة الصحة العالمية والوكالات الدولية لحماية البيئة من التعريف بملوثات الهواء وتأثير التعرض لها في الهواء المحيط.

شكل (٢) : توزيع محطات شبكة رصد نوعية الهواء المحيط



المصدر: وزارة البيئة - جهاز شئون البيئة - شبكة رصد ملوثات الهواء المحيط

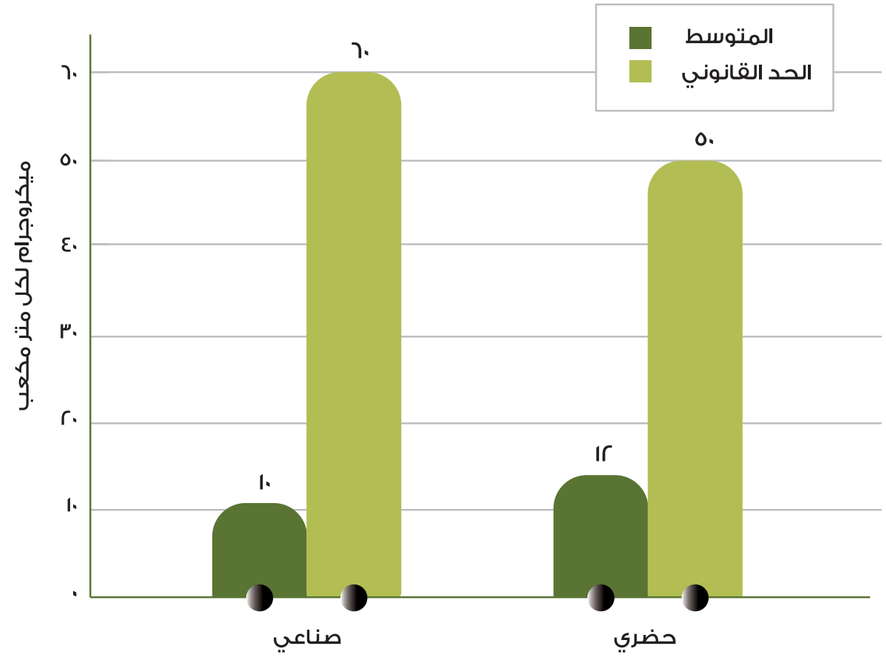
مؤشرات الرصد للملوثات بالشبكة:

أولاً: الملوثات الغازية:

ـ ثاني أكسيد الكبريت (SO_2):

ينبعث الغاز بشكل أساسي من احتراق الوقود الأحفوري في عمليات النقل وإنتاج الطاقة وبعض الصناعات، وقد تم الرصد خلال العام بعدد ٥١ موقع على مستوى الجمهورية، حيث سجلت المؤشرات عدم تخطي المتوسط السنوي بالمناطق الحضرية أو الصناعية للحد الأقصى المسموح به قانونًا لمتوسط تركيز عام.

شكل (٣) : المتوسط السنوي لتركيزات ثاني أكسيد الكبريت لعام ٢٠١٩

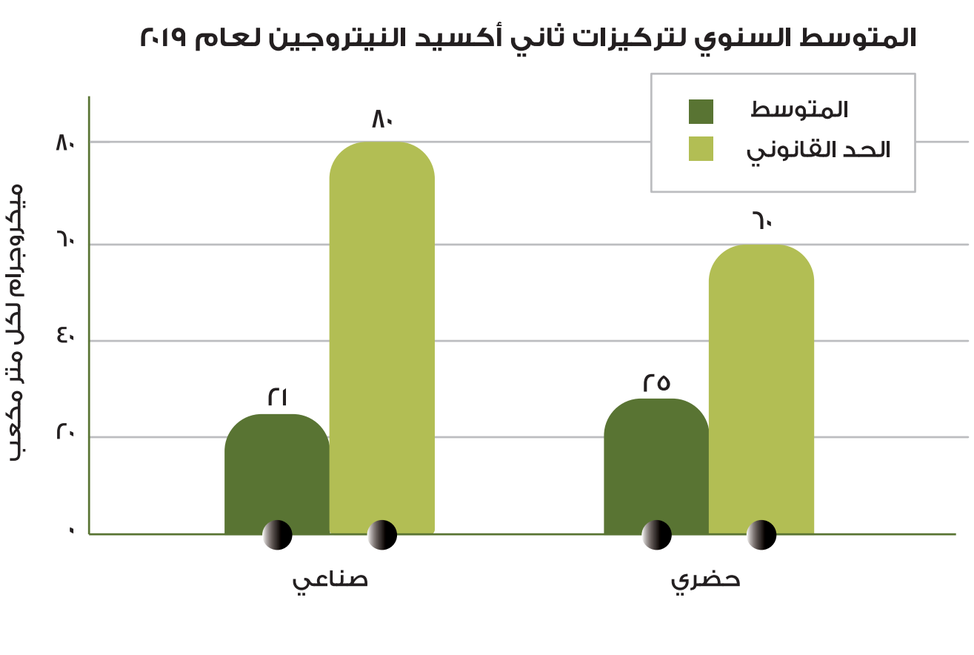


المصدر: وزارة البيئة - جهاز شئون البيئة - شبكة رصد ملوثات الهواء المحيط

ـ ثاني أكسيد النيتروجين (NO_2):

غاز نشط كيميائياً ينبعث بشكل رئيسي أثناء عمليات حرق الوقود بالمصادر الثابتة أو المتحركة و له تأثير صحي شديد الخطورة على الجهاز التنفسي كما أنه سهل التفاعل مع بعض المركبات الاخرى لينتج ملوثات ثانوية أكثر خطورة، وقد تم الرصد خلال العام بعدد ٤٠ موقع للرصد على مستوى الجمهورية، وقد سجلت المؤشرات عدم تخطي المتوسط السنوي بالمناطق الحضرية، وكذلك المناطق الصناعية للحد الأقصى المسموح به قانونًا لمتوسط تركيز عام.

شكل (٤) : المتوسط السنوي لتركيزات ثاني أكسيد النيتروجين لعام ٢٠١٩

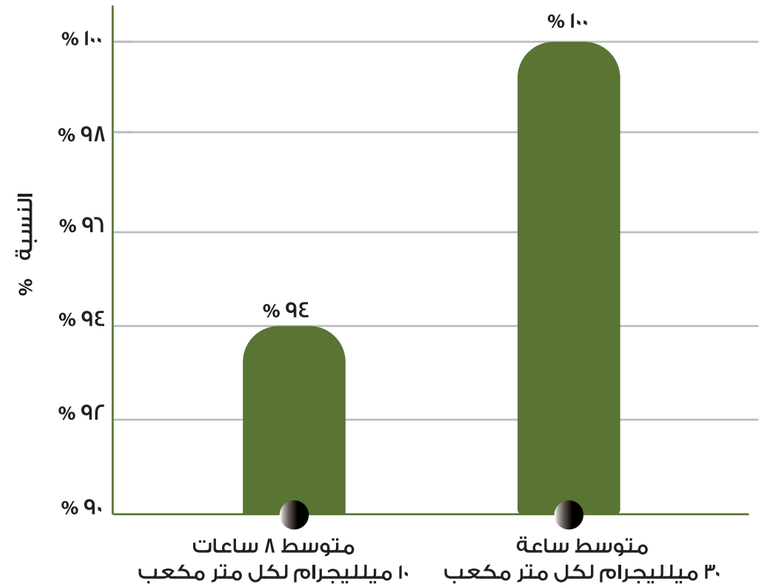


المصدر: وزارة البيئة - جهاز شئون البيئة - شبكة رصد ملوثات الهواء المحيط

ـ أول أكسيد الكربون (CO):

ينتج الغاز أثناء عمليات الحرق غير الكامل للوقود ويتسم بسرعة اتحاده مع هيموجلوبين الدم مما قد يتسبب في حالة التعرض لتركيزات مرتفعة منه إلى الوفاة، وقد تم الرصد خلال العام بعدد ٨ مواقع على مستوى الجمهورية، وقد سجلت المؤشرات توافقًا نسبيًا للمتوسطات مع المعايير المحددة قانوناً في أغلب فترات الرصد.

شكل (٥) : معدل توافق متوسطات غاز أول أكسيد الكربون خلال عام ٢٠١٩

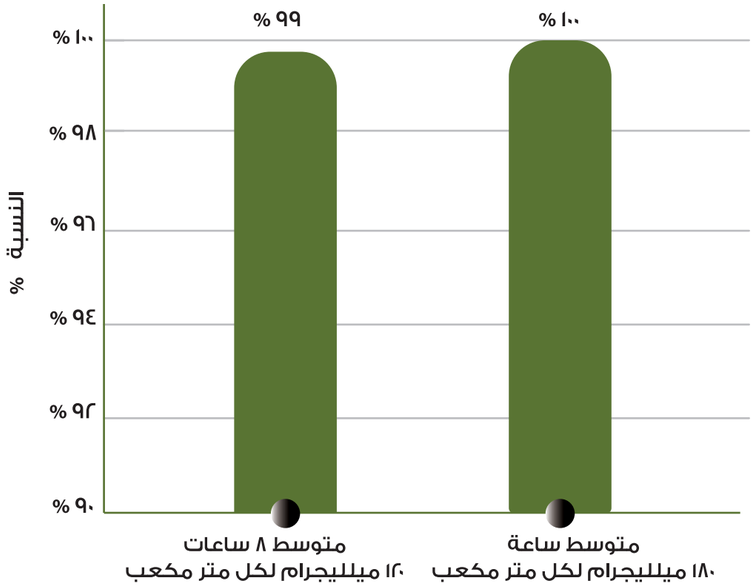


المصدر: وزارة البيئة - جهاز شئون البيئة - شبكة رصد ملوثات الهواء المحيط

ـ الأوزون الأرضي (O_3):

هو أبرز الملوثات الثانوية، حيث أنه لاينتج مباشرة من نواتج نشاط ما سواء طبيعي أو بشري، بل هو نتاج تفاعلات كيميائية ضوئية في وجود ضوء الشمس وبعض الملوثات الأولية، مثل أكاسيد النيتروجين (NOX) والمركبات العضوية المتطايرة (VOCs) ليتشكل في طبقة التروبوسفير بالغلاف الجوي، وقد وقد تم الرصد خلال العام في عدد ١١ موقع على مستوى الجمهورية،وقد سجلت المؤشرات توافقًا شبه تامًا للمتوسطات مع المعيار المحدد قانوناً في أغلب فترات الرصد.

شكل (٦) : معدل توافق متوسطات غاز الأوزون الأرضي خلال عام ٢٠١٩



المصدر: وزارة البيئة - جهاز شئون البيئة - شبكة رصد ملوثات الهواء المحيط

ثانياً: الجسيمات الصلبة العالقة (Particulates Matter):

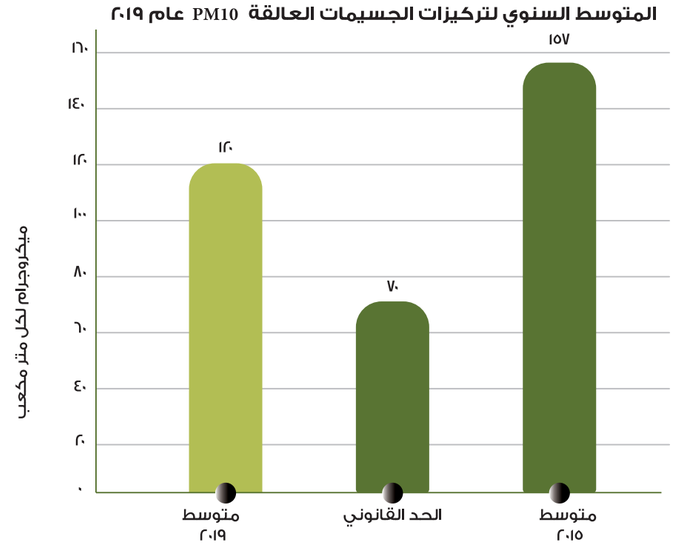
تعرف الجسيمات الصلبة العالقة بأنها الجسيمات العالقة في الهواء والتي تأتي من المناطق الصحراوية أو تلك الناتجة من حرق الوقود في الأنشطة الصناعية والمركبات، وتتسم تلك الجسيمات بخصائص عدة، وصنفت طبقًا لحجمها وقطرها كالتالي:

ـ الجسيمات الصلبة (PM_{10}):

وهي الجسيمات التي يقل قطر الواحد منها عن ١٠ ميكرومتر وتوجد في الحالة الصلبة في الغلاف الجوي، ويكون مصدرها إما طبيعي مثل الرمال والأتربةالمثارة والتي تحققت خلال عام ٢٠١٩ على مدار ٢١١ ساعة متقطعة خلال ٣٧ يومًا من الظواهر الطبيعية مما يشكل مساهمة نوعًا ما في زيادة التركيزات على مستوى العام، أو بشري كناتج لأحد العمليات الصناعية أو وسائل النقل، أو تتكون في الغلاف الجوي عندما تتفاعل المركبات الكيميائية سويًا.

وقد تم الرصد خلال العام في عدد ٧٢ موقع على مستوى الجمهورية، وقد سجلت المؤشرات تجاوز المتوسط السنوي على مستوى القاهرة الكبرى والدلتا للمعيار المحدد قانونًا بنسبة قاربت ٧١٪ مع وجود تحسن ملحوظ عن السنوات السابقة حيث سجل المتوسط السنوي تحسنًا ملحوظًا بلغ ٢٤٪ عن المتوسط السنوي خلال عام ٢٠١٥.

شكل (٧) : المتوسط السنوي لتركيز الجسيمات العالقة (PM_{10}) لعام ٢٠١٩



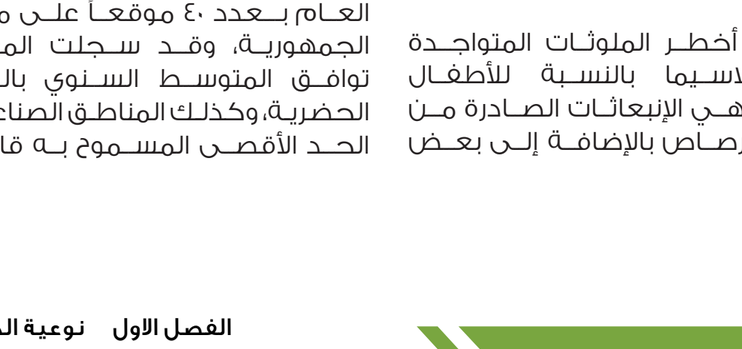
المصدر: وزارة البيئة - جهاز شئون البيئة - شبكة رصد ملوثات الهواء المحيط

ـ الجسيمات الصلبة ($PM_{2.5}$):

وهي الجسيمات التي قطر الواحد منها لايتخطى ٢,٥ ميكرومتر، ويعتبر أبرز مصادرها عمليات حرق الوقود في محركات السيارات، ومحطات توليد الكهرباء.

وقد تم الرصد خلال العام في عدد ٢٦ موقع على مستوى القاهرة الكبرى والدلتا، وقد سجلت المؤشرات تخطي المتوسط السنوي للمعيار المحدد قانونًا بنسبة قاربت ٢٨٪، وقد مثل ذلك تحسنًا ملحوظًا بلغ ٩٪ عن المتوسط السنوي خلال عام ٢٠١٨.

شكل (٨) : المتوسط السنوي لتركيز الجسيمات العالقة ($PM_{2.5}$) لعام ٢٠١٩

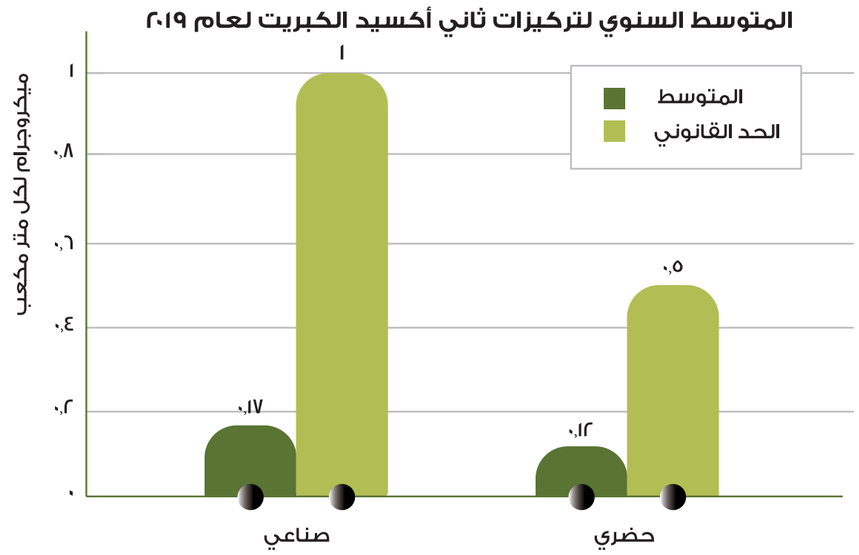


المصدر: وزارة البيئة - جهاز شئون البيئة - شبكة رصد ملوثات الهواء المحيط

ـ عنصر الرصاص:

هو أحد أخطر الملوثات المتواجدة بالهواء لاسيما بالنسبة للأطفال ومصادره هي الإنبعاثات الصادرة من مسابك الرصاص بالإضافة إلى بعض المصادر الأخرى، وقد تم الرصد خلال العام بعدد ٤٠ موقعاً على مستوى الجمهورية، وقد سجلت المؤشرات توافق المتوسط السنوي بالمناطق الحضرية، وكذلك المناطق الصناعية مع الحد الأقصى المسموح به قانونًا .

شكل (٩) : المتوسط السنوي لتركيزات الرصاص لعام ٢٠١٩



المصدر: وزارة البيئة - جهاز شئون البيئة - شبكة رصد ملوثات الهواء المحيط

المحور الثاني: الشبكة القومية لرصد الانبعاثات الصناعية

كان المحور الموازي لمراقبة وزارة البيئة لجودة الهواء المحيط هو مراقبة مسارات الانبعاثات الصناعية مع الكتل الهوائية لحصر انبعاثات المنشآت الثابتة والحد منها هي الشبكة القومية لرصد الانبعاثات الصناعية والتي يتم رصد الانبعاثات الصادرة عن منشآت ومداخن الصناعات المختلفة وتطبيق القياسات التي نصت عليها اللائحة التنفيذية لقانون البيئة وتشمل تلك الصناعات (الاسمنت، الاسمدة،البتروكيماويات، وحدات توليد الطاقة والغلايات، صناعة الحديدوالصلب، السيراميك، وتكرير البترول، الزجاج،.....) على مستوى الجمهورية حيث يتم رصد انبعاثات الجسيمات الصلبة الكلية وأكاسيدالنيتروجين وأكاسيد الكبريت وفلوريد الهيدروجين وكلوريد الهيدروجين وأول أكسيد الكربون والكربون العضوي الكلي والأمونيا والظروف المرجعية لكل شركة طبقًا للإلزام القانوني عليها.

وبلغ عدد الشركات المتصلة على المنظومة خلال عام ٢٠١٩ (عدد ٦٩ شركة بإجمالي ٢٩٩ مدخنة) كما هو مبين بجدول (١).

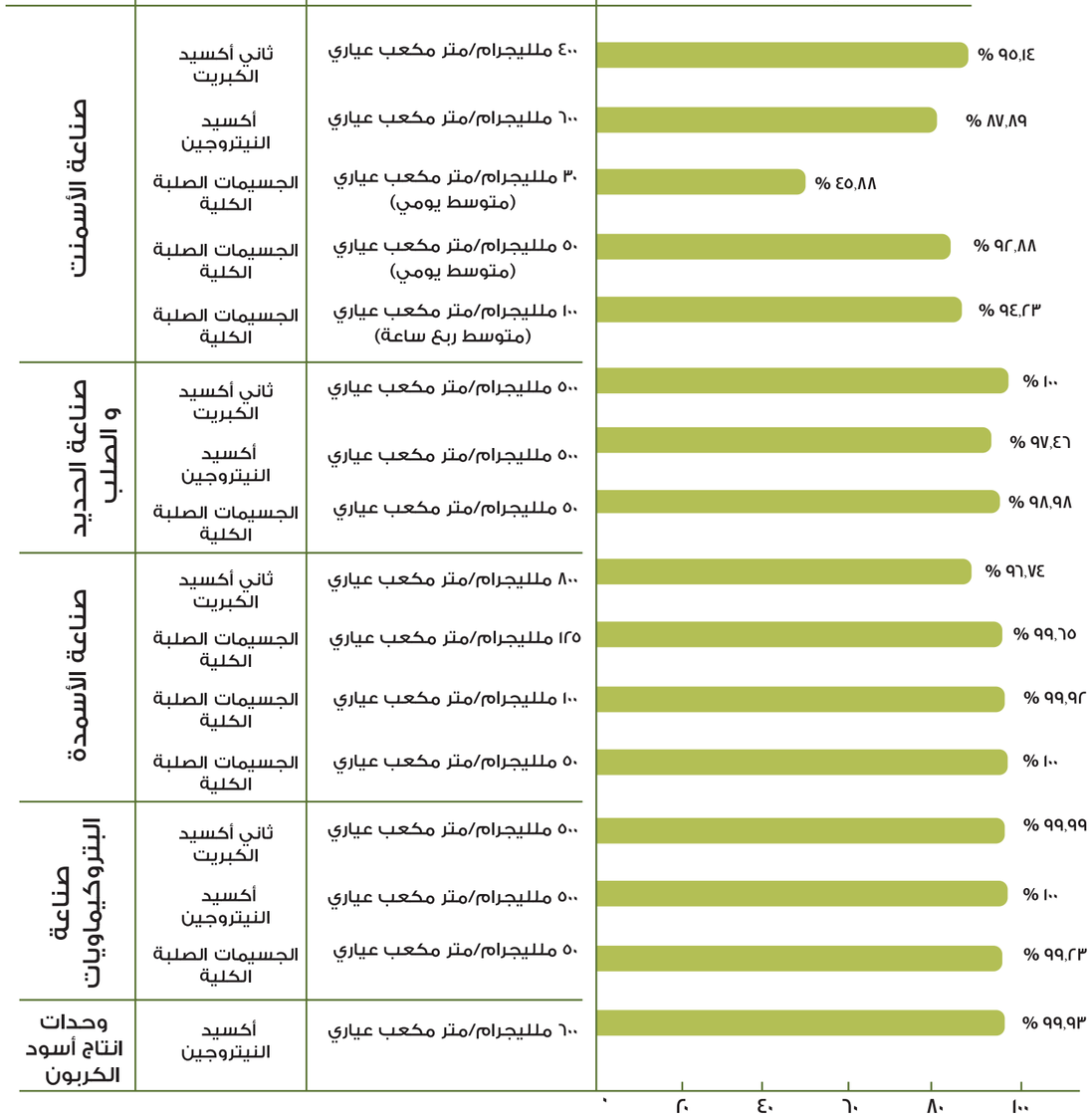
جدول (١) : عددالشركات والمداخن المرتبطة على منظومة رصد الانبعاثات الصناعية خلال عام ٢٠١٩

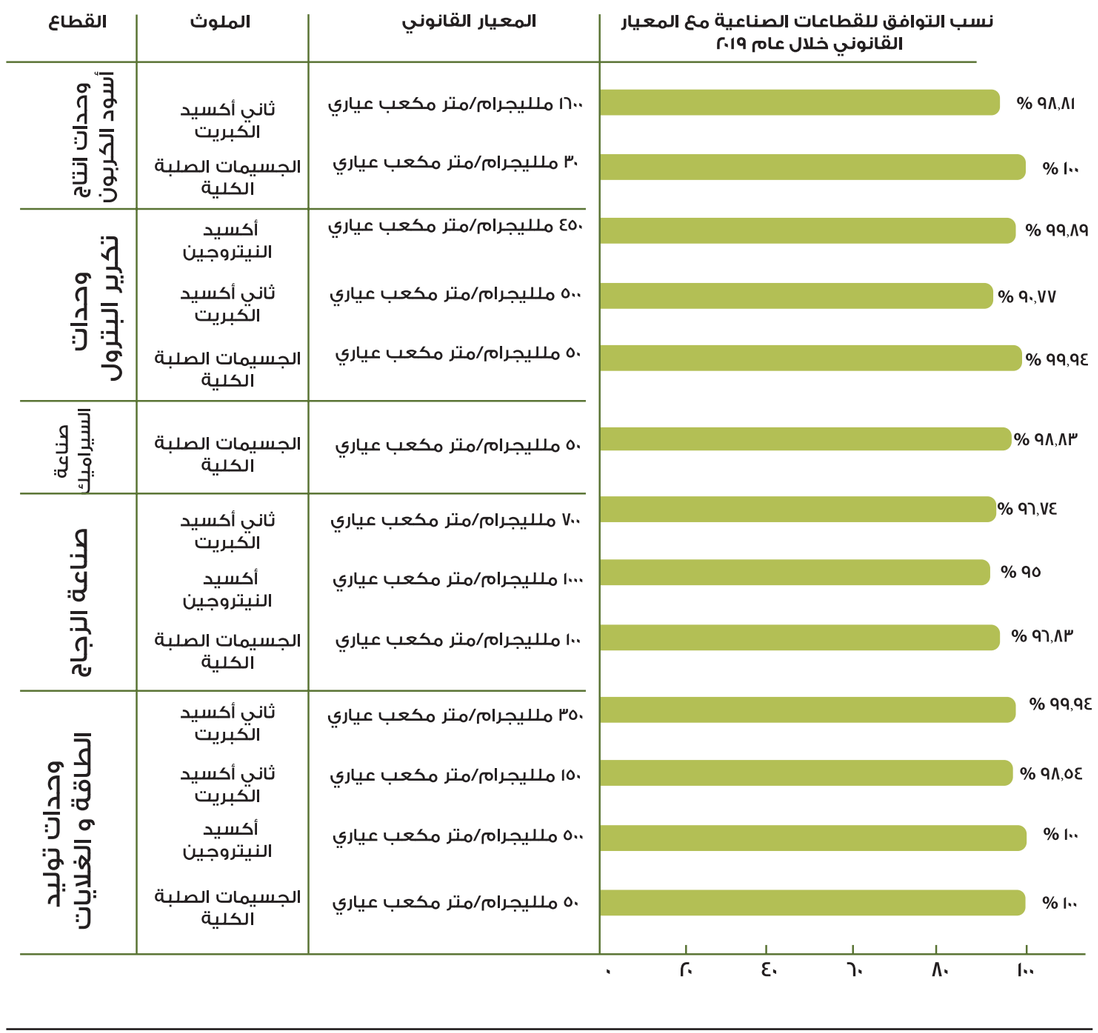
صناعة	عدد الشركات	عدد المداخن
أسمنت	٢٥	١٦٩
أسمدة	١٣	٣٤
بتروكيماويات	٧	٢٨
محطات توليد القوى الكهربية	١٢	٣٩
شركات الحديد والصلب	٥	١١
شركات السيراميك	١	١
شركات الزجاج المسطح	١	١
شركات تكرير البترول	٤	١٥
شركات الألومنيوم	١	١
المجموع	٦٩	٢٩٩

المصدر: وزارة البيئة – جهاز شئوت البيئة – الشبكة القومية لرصد الانبعاثات الصناعية

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 عليه قانوناً كما هو مبين بالشكل (١٠):

شكل (١٠) : نسبة التوافق مع الحد القانوني للقطاعات الصناعية المختلفة المرتبطة بالشبكة القومية لرصد الانبعاثات الصناعية خلال عام ٢٠١٩





المصدر: وزارة البيئةجهاز شئون البيئة – الشبكة القومية لرصد الانبعاثات الصناعية

الشبكة القومية لرصد مستويات الضوضاء البيئية:

تعد الضوضاء إحدى المشاكل البيئية الأكثر انتشاراً في دول العالم . وتكمن أهمية المشكلة في تأثيراتها الضارة المتعددة علي المواطنين والصحة العامة حيث يصل تأثيرها إلى فقد السمع الدائم عند التعرض لفترات طويلة إلي مستويات ضوضاء تتعدى ٩٠ ديسبل ، كما أنها تؤثر سلباً على التنمية نظراً لتأثيرها المباشر وغير المباشر على أنشطة الحياة المختلفة بما في ذلك العملية التعليمية والإنتاجية والاقتصادية والنواحي الاجتماعية وغيرها ، وقد شهدت مصر تطوراً متزايداً في المشروعات الجديدة وخاصة المشروعات بالمدن الكبرى، بالإضافة إلى الكثافة المرورية العالية وازدياد عدد المركبات في الآونة الأخيرة كل هذا أدى إلى ارتفاع مستوى الضوضاء فى بعض المناطق ، وهذا ما أشارت اليه نتائج الشبكة القومية لرصد مستويات الضوضاء بمحافظات القاهرة الكبرى خلال عام ٢٠١٩، حيث تعدت مستويات الضوضاء في معظم مواقع الرصد المعايير المسموح بها باللائحة التنفيذية لقانون البيئة رقم ٤ لسنة ١٩٩٤ والمعدل برقم ٩ لسنة ٢٠٠٩.

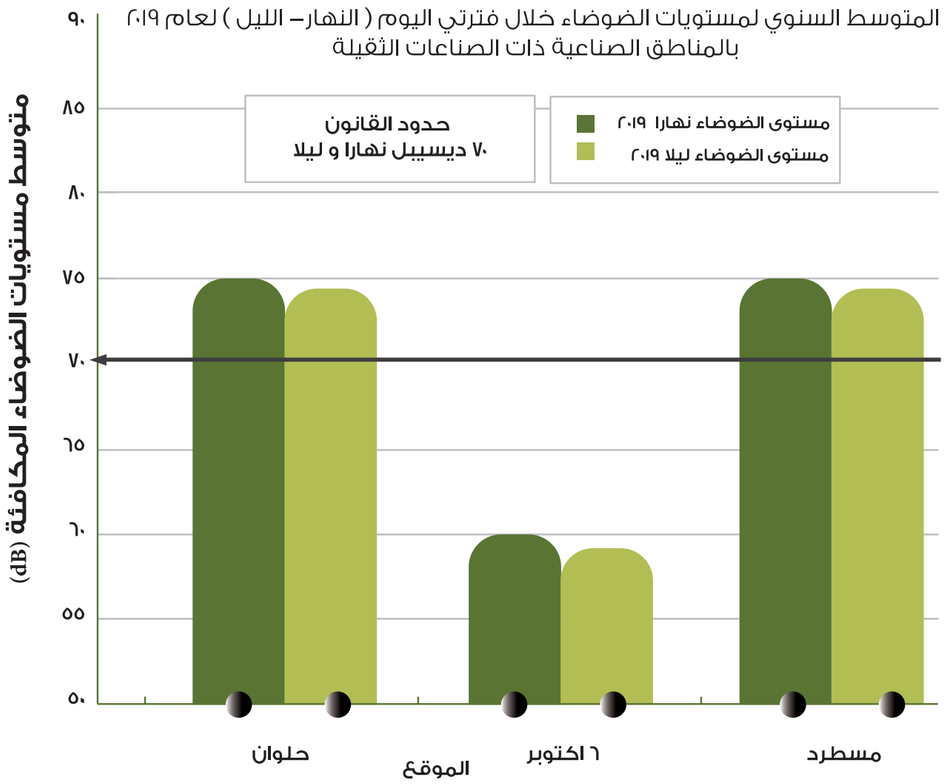
أولا: مستويات الضوضاء في المناطق الصناعية ذات الصناعات الثقيلة بمحافظات القاهرة الكبرى:

تم رصد مستويات الضوضاء للمناطق الصناعية ذات الصناعات الثقيلة في ثلاث مواقع بإقليم القاهرة الكبرى وهي (حلوان - مدينة ٦ أكتوبر - مسطرد)، وقد تبين ارتفاع نتائج المتوسط السنوي لمستويات الضوضاء لعام ٢٠١٩ لفترتي اليوم (النهار،الليل) عن الحدود والمعايير الواردة باللائحة التنفيذية لقانون البيئة في جميع مواقع الرصد،عدا موقع الرصد بمصنع أبو اليزيد بالمنطقة الصناعية بمدينة ٦ أكتوبر ، حيث جاءت مستويات الضوضاء متوافقة مع الحدود المقررة قانوناً.

وقد تراوح المتوسط السنوي لمستويات الضوضاء بجميع مواقع الرصد بالمناطق الصناعية ذات الصناعات الثقيلة بين (٦٠– ٧٥) ديسيبل نهاراً و (٥٩– ٧٤) ديسيبل ليلاً.

محطة رصد الضوضاء الكائنة بالمعصرة

شكل (١١) : مستويات الضوضاء المكافئة لفترتي اليوم (النهار، الليل) بالمناطق الصناعية ذات الصناعات الثقيلة خلال عام ٢٠١٩



المصدر: وزارة البيئة – جهاز شئون البيئة – الشبكة القومية لرصد مستويات الضوضاء

ثانيًا: مستويات الضوضاء في المناطق الواقعة على طرق عرضها أكبر من ١٢ متر أو مناطق صناعية ذات صناعات خفيفة بمحافظات القاهرة الكبرى

٠ المنطقتين الشمالية والشرقية لمحافظة القاهرة

تم رصد مستويات الضوضاء الواقعة على طرق عرضها أكبر من ١٢ متر أو مناطق صناعية ذات صناعات خفيفة

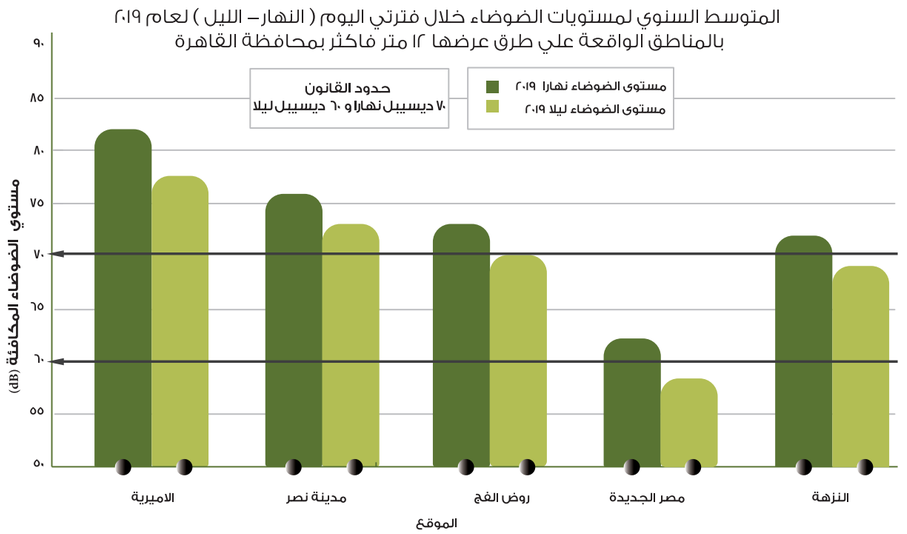
بالمنطقتين الشمالية والشرقية، وقد تبين ارتفاع نتائج المتوسط السنوي لمستويات الضوضاء لعام ٢٠١٩ لفترتي اليوم (النهار، الليل) عن الحدود والمعايير الواردة باللائحة التنفيذية لقانون البيئة في جميع مواقع الرصد، عدا موقع

الرصد بحي مصر الجديدة حيث جاءت مستويات الضوضاء لفترتي النهار والليل بهذا الموقع متوافقة معالحدود المقررة قانوناً.

تراوحت نتائج المتوسط السنوي لمستويات الضوضاء في جميع مواقع الرصد التي تمثل بعض المناطق الواقعة على طرق عرضها أكبر من ١٢ متر أو مناطق صناعية ذات صناعات خفيفة بين (٦٢– ٨١) ديسيبل نهاراً و (٥٨– ٧٧) ديسيبل ليلاً.

محطة رصد الضوضاء الكائنة بشركة النيل للأدوية

شكل (١٢) : مستويات الضوضاء المكافئة لفترتي اليوم (النهار ، الليل) بالمناطق الواقعة على طرق عرضها ١٢ متر فأكثر بالمنطقتين الشمالية والشرقية لمحافظة القاهرة خلال عام ٢٠١٩



المصدر: وزارة البيئة – جهاز شئون البيئة – الشبكة القومية لرصد مستويات الضوضاء

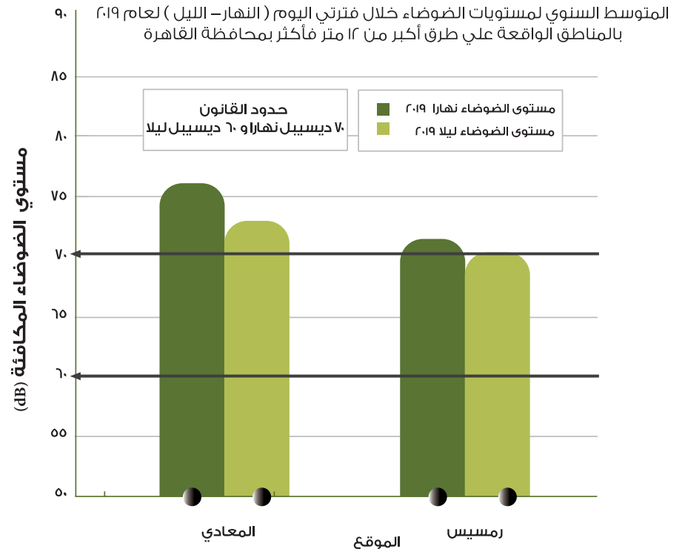
. المنطقتين الجنوبية والغربية لمحافظة القاهرة:

تم رصد مستويات الضوضاء الواقعة على طرق عرضها أكبر من ١٢ متر أو مناطق صناعية ذات صناعات خفيفة بالمنطقتينالجنوبيةوالغربية، وقد تبين ارتفاع نتائج المتوسط السنوي لمستويات الضوضاء لعام ٢٠١٩ لفترتي اليوم (النهار، الليل) عن الحدود والمعايير الواردة باللائحة التنفيذية لقانون البيئة في جميع مواقع الرصد.

تراوحت نتائج المتوسط السنوي لمستويات الضوضاء في جميع مواقع الرصد التي تمثل بعض المناطق الواقعة على طرق عرضها أكبر من ١٢ متر أو مناطق صناعية ذات صناعات خفيفة بين (٧١–٧٦) ديسيبل نهاراً و (٧٠–٧٣) ديسيبل ليلاً.

محطة رصد الضوضاء الكائنة بشركة رمسيس لمياه الشرب برمسيس

شكل (١٣) : مستويات الضوضاء المكافئة لفترتي اليوم (النهار ، الليل) بالمناطق الواقعة على طرق عرضها ١٢ متر فأكثر بالمنطقتين الجنوبية والغربية لمحافظة القاهرة خلال عام ٢٠١٩



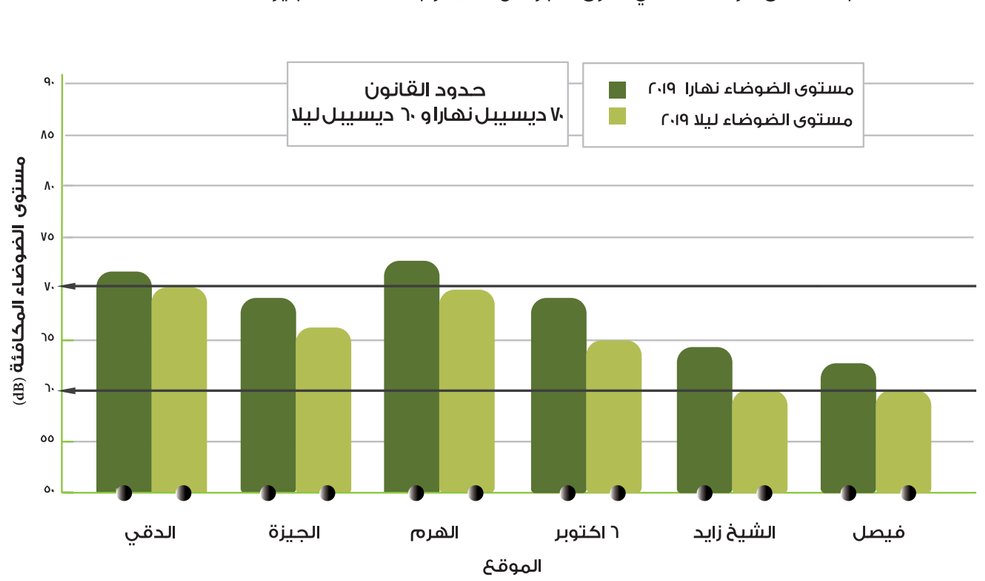
المصدر: وزارة البيئة – جهاز شئون البيئة – الشبكة القومية لرصد مستويات الضوضاء

٠ محافظة الجيزة:

تم رصد مستويات الضوضاء الواقعة على طرق عرضها أكبر من ١٢ متر أو مناطق صناعية ذات صناعات خفيفة، حيث يشير الشكل رقم (١٤) الي تطابق نتائج المتوسط السنوي لمستويات الضوضاء لعام ٢٠١٩ لفترتي اليوم(النهار ، الليل) مع الحدود والمعايير الواردة باللائحة التنفيذية لقانون البيئة رقم ٤ لسنة ١٩٩٤ والمعدل برقم ٩ لسنة ٢٠٠٩ في جميع مواقع الرصد، عدا موقعي الرصد الكائنين بالدقي، والهرم، حيث جاءت مستويات الضوضاء لفترة النهار بهذه المواقع اعلى من الحدود المقررة قانوناً.

تراوحت نتائج المتوسط السنوي لمستويات الضوضاء في جميع مواقع الرصد التي تمثل بعض المناطق الواقعة علي طرق عرضها أكبر من ١٢ متر أو مناطق صناعية ذات صناعات خفيفة بين (٦٢ – ٧٢) ديسيبل نهاراً، و(٦٠ – ٦٩) ديسيبل ليلاً.

شكل (١٤) : مستويات الضوضاء المكافئة لفترتي اليوم (النهار ، الليل) بالمناطق الواقعة على طرق عرضها ١٢ متر فأكثر بمحافظة الجيزة خلال عام ٢٠١٩



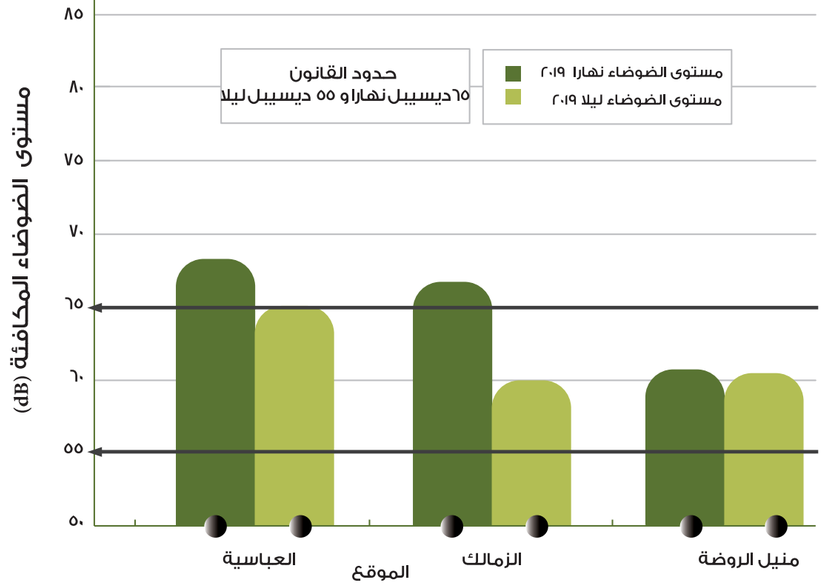
المصدر: وزارة البيئة – جهاز شئون البيئة – الشبكة القومية لرصد مستويات الضوضاء

ثالثا: مستويات الضوضاء في المناطق الواقعة على طرق أقل من ١٢ متر وبها بعض الورش بمحافظة القاهرة :

تم رصد مستويات الضوضاء الواقعة على طرق أقل من ١٢ متر وبها بعض الورش، وقد تبين ارتفاع نتائج المتوسط السنوي لمستويات الضوضاء لعام ٢٠١٩ لفترتي اليوم (النهار، الليل) عن الحدود والمعايير الواردة باللائحة التنفيذية لقانون البيئة رقم ٤ لسنة ١٩٩٤ في جميع مواقع الرصد عدا موقع الرصد بمحطة مياه الروضة حيث جاءت مستويات الضوضاء لفترة النهار بهذا الموقع متوافقة مع الحدود المقررة قانوناً.

تراوحت نتائج المتوسط السنوي لمستويات الضوضاء في جميع مواقع الرصد التي تمثل بعض المناطق الواقعة على طرق أقل من ١٢ متر وبها بعض الورشبين (٦١–٦٨) ديسيبل نهاراً، (٦٠–٦٥) ديسيبل ليلاً.

شكل (١٥) : مستويات الضوضاء المكافئة لفترتي اليوم (النهار ، الليل) بالمناطق السكنية الواقعة على طرق أقل من ١٢متر بمحافظة القاهرة خلال عام ٢٠١٩

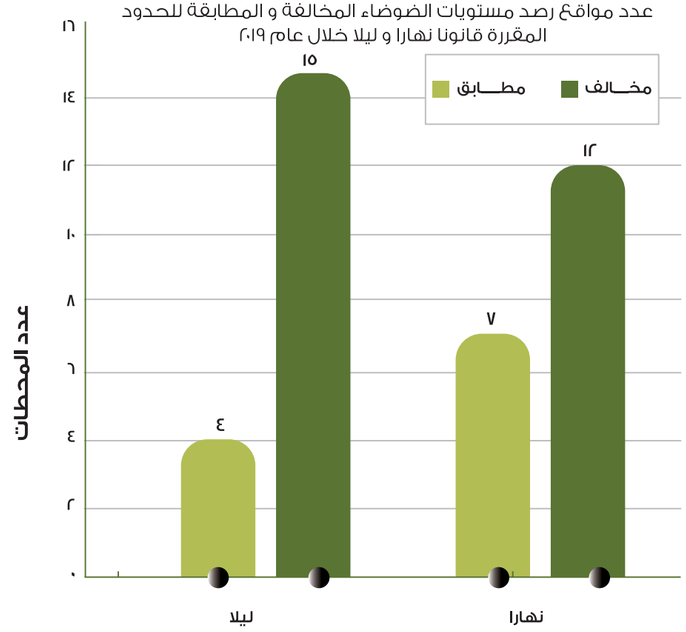


المصدر: وزارة البيئة – جهاز شئون البيئة – الشبكة القومية لرصد مستويات الضوضاء

محطة رصد الضوضاء الكائنة بمدرسة اسماعيل القباني

وقد أشارت نتائج الشبكة القومية لرصد مستويات الضوضاء إلي ارتفاع المتوسط السنوي لمستويات الضوضاء البيئية في معظم مواقع الرصد ، عن الحدود والمعايير الواردة باللائحة التنفيذية لقانون البيئة رقم ٩ لسنة ٢٠٠٩ ، حيث تعدت مستويات الضوضاء خلال فترة الليل في ٧٩٪ من إجمالي عدد المحطات ، بينما جاءت هذه النسبة خلال فترة النهار ٦٣ ٪ من إجمالي عدد محطات رصد الضوضاء ، ويرجع ذلك إلي زيادة الكثافة المرورية والأنشطة التجارية في الكثير من المناطق التي تستمر إلي بعد منتصف الليل، بما يستوجب النظر في تطبيق ضوابط جديدة لمواعيد فتح وغلق المنشآت التجارية والصناعية داخل الكتل السكنية.

شكل (١٦) : موقف محطات رصد الضوضاء طبقاً لقانون البيئة لفترتي اليوم (النهار، الليل) بمحافظات القاهرة الكبرى وبعض المحافظات الأخرى



المصدر: وزارة البيئة – جهاز شئون البيئة – الشبكة القومية لرصد مستويات الضوضاء

التأثيرات الناجمة عن التغيرات في مستويات جودة الهواء:

يعد انخفاض جودة الهواء عاملًا مساهمًا رئيسيًا في زيادة أعداد الوفيات في جميع أنحاء العالم، لاسيما مع وجود عوامل أخرى متمثلة في السلوكيات غير الجيدة في التغذية والحفاظ على الصحة العامة،مما دفع المراقبين للإشارة إلى أن الضرر المجتمعي الناجم عن تلوث الهواء قد يكون أكثر وضوحًا وانتشارًا على المستوى الصحي، وكذلك الوضع الاقتصادي جراء انخفاض الإنتاجية.

وعلى مستوى الحكومة المصرية فقد تضافرت جهود وزارة البيئة لتوسعة التغطية لرصد ملوثات الهواء المحيط، للوقوف على مدى التغير الحادث في جودة الهواء وربطها ببيانات التعداد والتطور الاقتصادي والمجتمعي بشكل عام، فزاد عدد محطات شبكة رصد جودة الهواء إلى ١٠٢ محطة رصد في نهاية عام ٢٠١٩.

وفي هذا الشأن وبالتعاون مع البنك الدولي فقد تم إعداد الدراسة الخاصة بتقييم التكلفة الاقتصادية للتدهور البيئي الناجم عن تلوث الهواء في القاهرة الكبرى عام ٢٠١٧.

وقد أشارت النتائج بالدراسة إلى أنه تُقدر الوفيات المبكرة السنوية من التعرض للجسيمات الدقيقة PM2.5 في القاهرة الكبرى حوالي ١٢١٠٠ إلى ١٣٠٠٠ في عام ٢٠١٧، وأن هذه التقديرات قد استندت إلى أن السبب قد يكون التعرض السنوي للجسيمات PM2.5المحيطة في نطاق ٦٦–٨٦ ميكروغرام / متر مكعب بمتوسط ٧٦ ميكروجرام/متر مكعب في الاعوام السابقة.

وقد قدرت التكلفة السنوية للآثار الصحية لتلوث الهواء المحيط بالجسيمات الدقيقة PM2.5 في القاهرة الكبرى بنحو ٤٧ مليار جنيه تقريبًا في ٢٠١٧/٢٠١٦بما يعادل نسبة قاربت ١,٣٥ ٪ من الناتج المحلي الإجمالي في نفس العام.

جهود الدولة نحو تحسين نوعية الهواء:

بذلت وزارة البيئة ممثلة في جهاز شئون البيئة خلال عام ٢٠١٩ جهودًا لتحسين جودة الهواء المحيط وتطوير نظم الرصد والمراقبة والتحليل لمكافحة مسببات زيادة مستويات تلوث الهواء على مستوى جميع المصادر المختلفة بشقيها الثابت والمتحرك، وتفعيل المبادرات والمشاركات مع الأطراف المعنية للحد من تلوث الهواء، وقد شملت تلك الجهود عددًا من النقاط تتمثل في التالي:

أولاً: آليات وبرامج الرصد البيئي:

• زاد عدد محطات شبكة رصد نوعية الهواء المحيط لإجمالي (١٠٢) محطة، وكذلك بلغ عدد المنشآت الصناعية المرتبطة بشبكة رصد الانبعاثات الصناعية (٦٩) منشأة صناعية بواقع (٢٩٩) نقطة رصد، وتم فحص عادم المركبات على الطريق لعدد(٣٩٩٤١) مركبة ديزل وبنزين، وكذلك نفذت حملات للتفتيش على وفحص عادم أتوبيسات هيئة النقل العام بالقاهرة الكبرى داخل الجراجات بإجمالي عدد (٢٥٢٣) أتوبيس نقل عام.

ثانياً: برامج التحكم في التلوث الصناعي:

• على مستوى تمويل المشروعات البيئية وخطط التوافق البيئي: تم توفير آليات تمويلية لتنفيذ عدد من المشروعات البيئية بالشركات الصناعية، تضمنت الانتهاء من التنفيذ وصرف المنحة لعدد (١١) مشروع، كذلك تم استكمال تنفيذ المرحلة الثالثة من مشروع التحكم في التلوث الصناعي، وتوقيع اتفاقية القرض لعدد ٤ شركات (إميسال - أموك - العامرية سيمبور– سيمادكو) باستثمارات إجمالية ١٤٥,٤ مليون يورو.

• على مستوى تطوير منظومة مكامير الفحم النباتي: تم الموافقة على عدد (١) نموذج مطور لإنتاج الفحم النباتي ليصل إجمالي عدد النماذج التي تمت الموافقة عليها إلى (١٠) نماذج متوافقة من الناحية البيئية طبقاً للاشتراطات والضوابط البيئية لنماذج انتاج الفحم النباتي، والانتهاء من توفيق أوضاع عدد (٣٨) مكمورة، ليصل إجمالي عدد المكامير المطورة (١٦٠) مكمورة، بالإضافة إلى عدد (٧) مصانع لإنتاج الفحم النباتي المضغوط، كذلك تم تطوير آلية تمويلية من خلال بروتوكول تعاون بين وزارتي البيئة والتنمية المحلية وجهاز تنمية المشروعات المتوسطة والصغيرة ومتناهية الصغر عن طريق إتاحة قروض ميسرة بمنحة (٢٠٪) مقدمة من وزارة البيئة لمساعدة أصحاب المكامير في أعمال التطوير، حيث تم تقديم التمويل لعدد (١٦) مستثمر بمبلغ إجمالي (٥٤٩٠٠٠) جنيه، وأيضًا تم الانتهاء من استصدار تراخيص التشغيل النهائية لعدد (٤٠) نموذج، واتخاذ إجراءات الموافقة على تصدير ما يقرب من(٤٢ الف طن) فحم نباتي لتصل إجمالي الكمية المصدرة إلى ما يزيد عن (١٠٠ ألف طن) فحم نباتي.

ثالثاً: برامج استدامة النقل:

• تم تدشين وبدء تنفيذ مبادرة لإنشاء ٧ خطوط أتوبيس حديثة تدار من خلال القطاع الخاص، لربط مدينتي ٦ أكتوبر والشيخ زايد بالخط الثاني لمترو الأنفاق، وتنفيذ أعمال التطوير لجراج النصر التابع لهيئة النقل العام بالقاهرة ليصبح جراج نموذجي وصديق للبيئة (جراج أخضر)، كذلك تم توريد عدد ١٥ أوتوبيس كهربي «صديق للبيئة» لهيئة النقل العام بالإسكندرية، وأيضًا تنفيذ المرحلة الأولى من مشروع الدراجات التشاركية بالتعاون مع محافظة الفيوم وجامعة الفيوم من خلال إنشاء عدد (٦) محطات لمشاركة الدراجات داخل جامعة الفيوم.

• تم تنفيذ دراسة مع البنك الدولي لبحث تأثير وسائل النقل البري (المترو) المعتمدة على الكهرباء كوقود على جودة الهواء، وقد أشارت نتائج الدراسة التي عنت بمدى تأثير المرحلتين الأولى والثانية من الخط الثالث لمترو الأنفاق بالقاهرة الكبرى على جودة الهواء في نطاق المسار الخاص بخط المترو إلى أن هناك تحسنًا في جودة الهواء فيما يخص نسب الجسيمات العالقة في الهواء بنسبة قاربت ٣,٤٪ عن المعدلات المسجلة خلال فترة ماقبل إنشاء خط المترو، وقد يرجع ذلك إلى انخفاض كثافة المركبات السائرة على الطرق المكشوفة في نطاق خط المترو والذي بدوره أدى إلى انخفاض كميات الوقود المستهلك وبالتالي انخفضت كمية

الانبعاثات الصادرة عن المركبات، مما أثر بالإيجاب على جودة الهواء بتلك المناطق.

رابعاً:برامج إنتاجية الطاقة المتجددة:

• انتهجت الحكومة المصرية في سعيها لمعالجة أزمة الطاقة التي تواجهها منذ سنوات مبدأ تغيير مزيج الطاقة الكهربائية الخاص بالجمهورية لتمثل مصادر الطاقة المتجددة ٢٠٪منه بحلول عام ٢٠٢٢، و٤٢٪ بحلول عام ٢٠٣٥، فوفقاً لتقرير «آفاق الطاقة المتجددة في مصر»، الصادر سنة ٢٠١٨ عن الوكالة الدولية للطاقة المتجددة، بالتعاون مع وزارة الكهرباء المصرية، فقد بلغ إجمالي القدرات المركبة لمصادر الطاقة المتجددة في مصر ٣,٧ جيجاوات، تضمنت ٢,٨ جيجاوات من الطاقة الكهرومائية، ونحو ٠,٩ جيجاوات من الطاقة الشمسية وطاقة الرياح.

خامساً: الحد من تأثير نوبات التلوث الحادة خلال فصل الخريف من العام ٢٠١٩:

• على مستوى مجابهة الحرق المكشوف للمخلفات الزراعية: أشرفت الوزارة على عمليات جمع وكبس إجمالي (٢,٦) مليون طن من قش الأرز من خلال الأهالي والمتعهدين من خلال زيادة الوعي لدى المزارعين بعقد ١٩٠٧ ندوة للتعريف بالأضرار الناتجة عن حرق المخلفات الزراعية وكيفية الاستفادة من قش الأرز، وفتح ٧٥٩ موقع لتجميع قش الأرز على مستوى محافظات الدلتا وتقديم الدعم المالي والدعم بالمعدات، لتصل نسبة الكمية المحصلة لما يقارب (٩٨٪) من إجمالي كميات قش الأرز الناتجة عن المساحة المنزرعة خلال الموسم، ليتم تجنب ما يقارب ٢٧٠٠٠ طن من الملوثات كان من المقدر انتشارها في الهواء في حالة حرق قش الأرز، مما ساهم في انخفاض التكلفة الاقتصادية الناجمة عن التدهور البيئي في حالة انبعاثها في الهواء بمقدار أكثر من ٢ مليار جنيه مصري.

• وعلى مستوى الحرق المكشوف للمخلفات البلدية: ساهمت الوزارة في توفير المعدات والعمالة اللازمة للسيطرة على الاشتعالات الذاتية للمخلفات البلدية بالمقالب الرئيسية بالقاهرة، ومراقبة تلك المواقع من خلال التفتيش اليومي على تلك المقالب.

• على مستوى مراقبة الانبعاثات الصادرة من المنشآت الصناعية: تم المرور على ٤٨٨١ منشأة صناعية صغيرة ومتوسطة (مسابك - مكامير فحم - مصانع طوب - فواخير) ومراجعة الاشتراطات البيئية لها، واتخاذ الإجراءات اللازمة لها واستصدار قرارات بالغلق المؤقت لها أثناء فترة الخريف، كذلك تم التفتيش على ٨٠٦ منشأة صناعية كبرى بالمناطق الصناعية (٦ أكتوبر -العاشرمنرمضان- بدر – العبور -أبو رواش - شبرالخيمة - حلوان - ١٥ مايو)، وقد أسفرت هذه الحملات عن تحرير (٦٤٢) محضر بمخالفات بيئية للمنشآت الملوثة للبيئة.

المصادر:

الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء

دراسة تكلفة التدهور البيئي ٢٠١٧

آفاق الطاقة المتجددة في مصر ٢٠١٨

الفصل الثاني : الموارد المائية

٠٢

الرسائل الرئيسية

تشكل الموارد المائية أحد محاور التنمية فى مصر كما تعتبر من أهم عناصر المنظومة البيئية، وتزداد احتياجات مصر من المياه نتيجة للنمو السكاني المتزايد و إستخدامها في العديد من الأنشطة المختلفة و منها الزراعية و الصناعية و الأنشطة العمرانية، والسياحية وتوجه الدولة لاستصلاح أراضي جديدة وتشجيع الصناعة والتوسع فى توصيل مياه الشرب النقية لتحقيق أقصى تغطية ممكنة. ونظرًا لمحدودية الموارد المائية وفى إطار زيادة الطلب عليها، كان لزامًا الإهتمام بتلك الموارد بالمحافظة عليها وبذل كل الطاقات لحسن إستغلالها والحفاظ على نوعيتها بشكل مستمر من مخاطر التلوث بما يضمن حقوق الأجيال القادمة في تلك الموارد وفقاً للإستراتيجية الخاصة برؤية مصر ٢٠٣٠ للتنمية المستدامة.

يرتبط قطاع الموارد المائية بأهداف التنمية المستدامة بطرق مباشرة من خلال الهدف السادس المتعلق بكفالة توافر المياه وخدمات الصرف الصحي للجميع وإدارتها إدارة مستدامة بحلول عام ٢٠٣٠، كما يرتبط أيضاً بالهدف الثالث والحادي عشر من أهداف التنمية المستدامة بطرق غير مباشرة من حيث ضمان تمتع الجميع بأنماط عيش صحية وبالرفاهية من خلال القضاء على الأمراض المنقولة بالمياه وتوفير مياه شرب وخدمات صرف صحي مأمونة بحلول عام ٢٠٣٠ .

يعد نهر النيل بمثابة شريان الحياة لمصر لذا تبذل الدولة قصارى جهدها فى الحفاظ على هذا المورد الهام وحمايته من التلوث، حيث تم إصدار العديد من التشريعات والقوانين واللوائح التي تحد من التعديات على المجاري المائية وحمايتها من التلوث ومنها صدور قانون البيئة رقم ٤ لسنة ١٩٩٤ ولائحته التنفيذية وتعديلاتهما.

نصت اللائحة التنفيذية لقانون البيئة والمعدلة بقرار رئيس مجلس الوزراء رقم ١٩٦٣ لسنة ٢٠١٧ «بأن تلتزم جميع المنشآت التي تصرف على البيئة المائية بتركيب حساسات يتم ربطها بالشبكة القومية للرصد المستمر بجهاز شئون البيئة» ليتم الرصد المستمر لنوعية مياه الصرف بهدف التعرف على المصادر الرئيسية لملوثات البيئة المائية، التعرف على تركيز الملوثات والمناطق المتأثرة بها، تجميع البيانات مباشرة من محطات الرصد المستمر الي غرفة المراقبة الرئيسية بجهاز شئون البيئة لإتخاذ الإجراءات الفورية اللازمة لحماية البيئة المائية من التلوث، تحليل البيانات بهدف تحديد الأساليب البيئية أو وضع الضوابط التي تؤدي إلى تقليل التأثيرات البيئية السلبية على الموارد المائية، وإنشاء منظومة دعم معلوماتية من البيانات تخدم متخذي القرار في مجال الموارد المائية والإدارة المتكاملة لإدارة المياه.

تقوم الدولة أيضاً ممثلة في وزارة البيئة بالتعاون مع الجهات والوزارات المعنية بالعمل على خفض أحمال التلوث من المصدر ، كما تقوم وزارة الموارد المائية والري بمشاركة كافة الوزارات والجهات المعنية بالمتابعة الدورية لنوعية مياه نهر النيل بتنفيذ برامج الرصد الدوري لدراسة وتقييم نوعية مياه نهر النيل وفرعيه ودراسة مصادر التلوث والتي من أهمها الصرف الصناعي والصحي والزراعي، ذلك بالإضافة إلى إعداد الخطة القومية لإدارة الموارد المائية لعام ٢٠٣٧ والتي تشمل أربعة محاور رئيسية وهي :» ترشيد استخدام المياه، تحسين نوعية المياه، توفير مصادر مائية إضافية، وتهيئة المناخ للإدارة المثلى للمياه».

مقدمة

تشكل الموارد المائية أحد محاور التنمية فى مصر كما تعتبر من أهم عناصر المنظومة البيئية، وتزداد احتياجات مصر من المياه مع مرور الزمن نتيجة للزيادة المستمرة لعدد السكان، حيث بلغ عدد سكان جمهورية مصر العربية ٩٨,١ مليون نسمة طبقاً للتعداد السكاني عام٢٠١٩ (الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء٢٠١٩)، كما تزداد احتياجات مصر من المياه أيضاً نتيجة لتحسن مستويات المعيشة بالإضافة إلى سياسة الدولة في استصلاح أراضي جديدة وتشجيع الصناعة والتوسع فى توصيل مياه الشرب النقية لتحقيق أقصى تغطية ممكنة.

ولذلك، فإن من أكبر التحديات التي تواجه مصر هي تضييق الفجوة المتسعة بين موارد المياه المتاحة والطلب المتزايد علي المياه التي تحتاجها القطاعات الاقتصادية المختلفة. وتراعي مصر مبدأ تكافؤ الفرص وسد الفجوات التنموية والاستخدام الأمثل للموارد ودعم عدالة استخدامها بما يضمن حقوق الأجيال القادمة وفقاً للإستراتيجية الخاصة برؤية مصر ٢٠٣٠. (وزارة التخطيط والمتابعة والإصلاح الإداري ٢٠١٤)

ونظرًا لمحدودية الموارد المائية وفى إطار زيادة الطلب عليها نتيجة للنمو السكاني المتزايد، ، كان لزامًا الإهتمام بتلك الموارد بالمحافظة عليها وبذل كل الطاقات لحسن إستغلالها والحفاظ على نوعيتها خاصة وأن الظروف الحالية تسهم بشكل كبير فى تعرضها لمخاطر التلوث نتيجة زيادة التنمية وما يتبعها من أنشطة صناعية وزراعية وعمرانية وسياحية.

تبذل الدولة قصارى جهدها فى الحفاظ على هذا المورد الهام وحمايته من التلوث، وتعمل علي حسن استغلال المياه العذبة واستخدام موارد المياه غير التقليدية مثل: تحلية مياه البحر وإعادة استخدام مياه الصرف الزراعي والصرف الصحى المعالج.كما تعمل على تحسين إدارة وزيادة كفاءة إستخدام الموارد المائية عن طريق التوسع فى إعادة تأهيل شبكات الري والمنشآت المائية وإستخدام تقنيات الرى الحديثة لتقليل الفواقد بالإضافة إلى زيادة التوعية العامة للمواطنين بأهمية ترشيد الاستهلاك من مياه الرى والشرب والصناعة وحماية الموارد المائية من التلوث وكذلك إشراكهم فى إبداء الرأى فى السياسات المائية. كما تم إصدار العديد من 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.

وتختلف نوعية المياه، تبعا للموقع، والتدفق، واستخدامات المياه، والكثافة السكانية، ونوعيات المبيدات والأسمدة المستخدمة فى الزراعة وأنظمة الصرف الصحي والصناعى والظروف الاجتماعية والاقتصادية. ويعتبر الحفاظ على نوعية المياه جيدة من أكبر التحديات البيئية فى مجال المياه فى مصر، وقد حددت رؤية مصر ٢٠٣٠ بمحور البيئة الهدف الأول على ضرورة ايقاف تدهور البيئة والحفاظ على توازنها من خلال الحفاظ على التوازن بين النمو السكاني والموارد الطبيعية المتاحة من خلال العمل على تفعيل سياسة سكانية متكاملة،

ومتابعة مؤشر استدامة المجتمع ومتابعة مؤشر هشاشة البيئة (وزارة التخطيط والمتابعة والإصلاح الإداري ٢٠١٤).

أولاً : الموارد المائية و استخداماتها بمصر :

• الموارد المائية المصرية:

يقدر إجمالي موارد مصر المائية نحو ٨٠,٢٥ مليار متر مكعب بالعام منها ٥٩,٦ مليار متر مكعب بالعام مياه عذبة مستخدمة و٢٠,٦٥مليار متر مكعب بالعام مياه معاد استخدامها. وتنحصر الموارد المائية المصرية من مصادر متعددة وهي:

• المياه العذبة المستخدمة:

والتي تقدر ب ٥٩,٦ مليار متر مكعب سنوياً من إجمالي موارد مصر المائية المستخدمة، وهي مقسمة كالتالي:

أ. مياه نهر النيل	٥٥,٥ مليار متر مكعب سنوياً
ب. المياه الجوفية العميقة	٢,٤٥ مليار متر مكعب سنوياً
ج. مياه الأمطاروالسيول	١,٣٠ مليار متر مكعب سنوياً
د. تحلية مياه البحر	٣٥,٠ مليار مترمكعب سنوياً

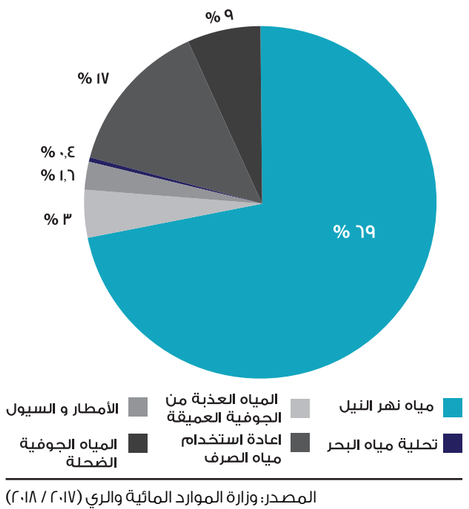
• المياه المعاد استخدامها :

والتي تقدر ب ٢٠,٦٥مليار متر مكعب سنوياً من إجمالي موارد مصر المائية المستخدمة، وهي مقسمة كالتالي:

أ. مياه صرف معاد استخدامها	١٣,٥٠ مليار متر مكعب سنوياً
ب. المياه الجوفية الضحلة (بالدلتا)	٧,١٥ مليار متر مكعب سنوياً

ويوضح الشكل رقم (١) التوزيع النسبي للموارد المائية المتاحة في مصر لعام ٢٠١٧/٢٠١٨ ، حيث تمثل حصة مياه نهر النيل ٦٩٪ من إجمالي موارد مصر المائية ، كما تبلغ النسبة الكلية للموارد المائية المتاحة في مصر من المياه الجوفية العميقة ومياه الأمطاروالسيول والمياه الناتجة من تحلية مياه البحر حوالي ٥٪ من إجمالي موارد مصر المائية. أما بالنسبة للموارد المائية الغير تقليدية الناتجة من اعادة استخدام مياه الصرف والمياه الجوفية الضحلة فهي تمثل بنسبة ٢٦٪ من إجمالي موارد مصر المائية.

شكل (١): التوزيع النسبي للموارد المائية المتاحة في مصر لعام ٢٠١٧/٢٠١٨



المصدر: وزارة الموارد المائية والري (٢٠١٧ / ٢٠١٨)

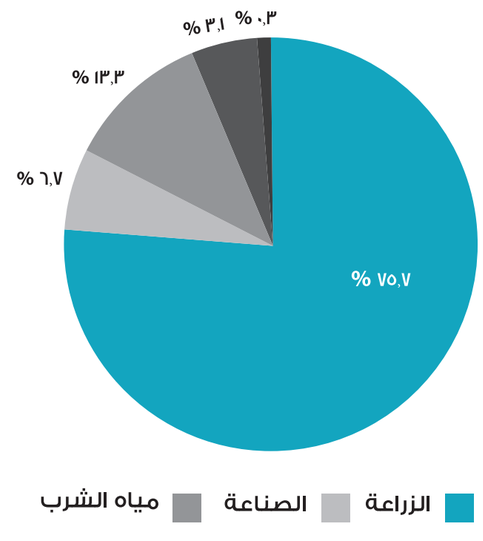
• الإستخدامات المائية في مصر:

تقدر إجمالي الإستخدامات المائية بمصر بحوالي ٨٠,٢٥ مليار متر مكعب سنوياً (متضمنه الفواقد من عمليات البخر). تتوزع تلك الإستخدامات على القطاعات المختلفة على النحو التالي:

أ. الزراعة	٦١,٤٥ مليار متر مكعب سنوياً
ب. الصناعة	٥,٤ مليار متر مكعب سنوياً
ج. مياه الشرب (مياه عذبة فقط)	١٠,٧ مليار متر مكعب سنوياً
د. الفاقد بالتبخر والمنصرف للبحر	٢,٥٠ مليار متر مكعب سنوياً
ه. الاتزان البيئي	٠,٢ مليار متر مكعب سنوياً

ويوضح الشكل رقم (٢) التوزيع النسبي للإستخدامات المائية في مصر لعام ٢٠١٧/٢٠١٨ ، حيث يمثل القطاع الزراعي أكبر مستهلك للمياه بنسبة تقارب ٧٦,٧٪ من إجمالي الاستخدامات المائية السنوية بمصر، أما القطاع الصناعي فإنه يستهلك مياه أقل كثيراً من المياه المستهلكة بالقطاع الزراعي حيث يتم إستهلاك المياه بنسبة تقارب ٦,٧٪ من إجمالي الإستخدامات المائية السنوية بمصر.

شكل (٢): التوزيع النسبي للإستخدامات المائية في مصر لعام ٢٠١٧/٢٠١٨



المصدر: وزارة الموارد المائية والري (٢٠١٧/٢٠١٨)

ثانياً : الجهات المعنية بالمياه في مصر:

تعتبر وزارة الموارد المائية والري هي الجهة الرئيسية المنوط بها تنفيذ كافة الإجراءات الخاصة بالتنمية والإدارة والحفاظ على الموارد المائية وذلك بمشاركة الوزارات والجهات المعنية والتي تتمثل في وزارة الزراعة ، وزارة الإسكان والمرافق والمجتمعات العمرانية الجديدة ، وزارة الصناعة ، وزارة الصحة ، وزارة التنمية المحلية ، وزارة البيئة ، وزارة النقل ، وزارة التخطيط ، وزارة السياحة، وزارة الكهرباء ، ووزارة الداخلية،

ذلك بالإضافة إلى المحليات والمؤسسات الاقتصادية (مثل هيئات مياه الشرب والصرف الصحى) والشركات القابضة ومجالس المياه وجمعيات مستخدمى المياه والمنظمات الغير حكومية فى إدارة المياه من خلال عمليات التحول إلى اللامركزية والخصخصة الجارية الآن فى مجال إدارة المياه بمصر. كما تتولى وزارة الموارد المائية والري إدارة مياه نهر النيل والموارد المائية السطحية والجوفية بالإضافة إلى تخطيط وتصميم وإدارة وصيانة نظم الري والصرف في مصر.

لذا يعد إدارة الموارد المائية في جمهورية مصر العربية عمل تشاركي يتم من خلال الوزارت والجهات ذات الصلة والسابق الإشارة إليها، والذي يتمثل في التنسيق المستمر وتكامل الجهود بينها لتحقيق أهداف الدولة المصرية في الحفاظ على تلك الموارد وإدارتها بصورة مستدامة للوصول إلى الاستخدام الأمثل لتلك الموارد.

ثالثاً: نوعية المياه في مصر:

على الرغم من عدد السكان الكبير الذى يعيش حول نهر النيل فى مصر والانشطة الصناعية المتصلة بحياتهم إلا أن نوعية المياه فى نهر النيل وشبكات الترع الرئيسية ماتزال جيدة إلى حد ما حيث يحتفظ نهر النيل حتى الأن بقدرته على تنقية مياهه ذاتيا. ولكن على الجانب الآخر فإنه يتم صرف كميات كبيرة من الملوثات التى تصل إلى نهر النيل وتعمل على تدهور نوعية المياه كلما اتجهنا شمالا فى فرعي رشيد ودمياط وذلك بسبب صرف مخلفات الصرف الصحى إلى جانب الصرف الزراعى بالاضافة إلى تناقص تصرفات المياه المارة بالنيل كلما اتجهنا شمالا.

وبصفة عامة فإن شبكة المصارف الزراعية تستقبل مياه الري الزائدة عن حاجة النبات للحفاظ على الإتزان المائي والملحي داخل قطاع التربة إلا أنها تتعرض للتلوث نتيجة الصرف المباشر للصرف الصناعي أو نتيجة لصرف مياه الصرف بالصحي غير المعالجة أو المعالجة معالجة ابتدائية مما يؤدي إلي تدهور في نوعية مياه المصارف، وذلك بالإضافة إلي الاستخدام غير المقنن لمياه المصارف في ري الأراضي الزراعية مما يؤدي إلي زيادة نسبة الملوحة في مياه المصارف الزراعية. لذا تعتبر المصارف الزراعية مصدر ضرر على الصحة العامة والبيئة لتلوثها بالصرف الصحى والصرف الصناعى مما يجعل مياه هذه المصارف بها مستويات مرتفعة من المواد العضوية إلى جانب بعض الملوثات الأخرى. هذا وقد يؤدى رفع مياه تلك المصارف إلى بعض الترع بغرض إعادة استخدامها إلى تلوث المياه بهذه الترع أيضا.

وتعتبر المياه الجوفية ذات نوعية جيدة بشكل عام إلا أنها تبقى دائماً معرضة للتلوث نتيجة الأنشطة الزراعية وغيرها من الأنشطة حيث تلاحظ أن الأنشطة الزراعية فى الأراضى 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 التى تحتوى المياه الجوفية بها على الحديد والمنجنيز مما يحد من استخدام تلك المياه فى الأغراض المنزلية والشرب إلا بعد معالجتها.

رابعاً: مصادر التلوث :

يعتبر الصرف الصحى أحد أهم مصادر تلوث المجارى المائية حيث تتزايد كميات الصرف الصحى بصفة مستمرة وخاصة مع إمداد معظم المدن والقرى بشبكات مياه الشرب وعدم تزامن ذلك بتوفير شبكات صرف صحى أو التوسع فى الشبكات الموجودة (الاحلال والتجديد للشبكات القديمة) مما يؤدى إلى تلوث المجارى المائية وبالتالى تزايد المخاطر على الصحة العامة.

وتخدم شبكات الصرف الصحى حاليا بشكل أساسى المناطق والمراكز الحضرية الكبرى، ففى عام ٢٠١٨ بلغ متوسط الطاقة الفعلية لمحطات معالجة الصرف الصحي حوالى ١١,٤ مليون م٣ / يوم (الشركة القابضة لمياه الشرب والصرف الصحي،٢٠٢٠) حيث تتم معالجة أكثر من ٥٠٪ من هذه الكمية بينما يتم صرف باقى الكمية إما مباشرة إلى المجارى المائية أو يتم تجميعها فى خزانات تحليل لسحبها بشكل منتظم.

والأنشطة الزراعية تعتبر أحد المصادر الكبرى لتلوث المياه إلى جانب كونها أكبر مستهلك للمياه فمياه الصرف الزراعى والتى تحتوى على بقايا الأسمدة والمبيدات الزراعية تعتبر أحد الملوثات الخطرة لمستخدمى تلك المياه مرة أخرى. كما أن الأسمدة والمخصبات الزراعية تؤدى إلى تلوث المياه الجوفية إلى جانب الملوثات الحيوانية السائلة والتى قد تؤدى إلى تلوث المياه السطحية والجوفية.

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

شكل(٣): صرف الملوثات الصناعية علي المجاري المائية

خامساً : نهر النيل :

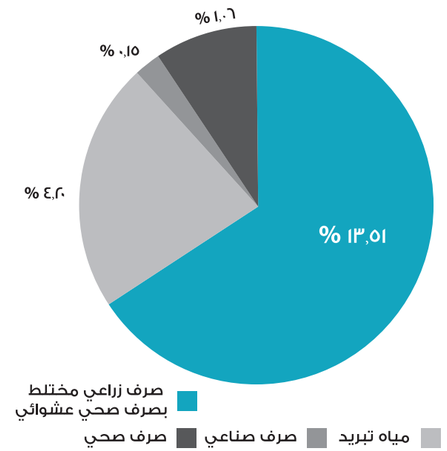
نهر النيل يقع في الشمال الشرقي من قارة افريقيا ينبع من بحيرة فيكتوريا بوسط القارة ويصب في البحر المتوسط ، ويعتبر نهر النيل أطوال أنهار العالم حيث يبلغ طوله ٦,٦٧٠ كيلومتر ويغطي حوض النيل مساحة ٣,٣ مليون كيلومتر مربع.(وزارة الموارد المائية والري) ويبلغ طول نهر النيل في مصر من أسوان حتى قناطر الدلتا حوالي ٩٤٦ كيلو متر ويتفرع منها فرعى دمياط ورشيد إذ يبلغ طول الفرع حتى مصبه في البحر المتوسط حوالي ٢٣٠ كيلو متر، ويتصل بالنيل شبكة ري ضخمة من الترع والرياحات يبلغ طولها حوالي ٣١ ألف كيلو متر لري الأراضي والزراعات، وشبكة من المصارف العمومية 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.

سادساً : مصادر التلوث المختلفة على نهر النيل :

يتعرض نهر النيل لبعض التعديات نتيجة الأنشطة البشرية وهذه التعديات يمكن أن تؤثر على نوعية مياه النهر، وتتمثل أهم مصادر التلوث على نهر النيل وفرعيه في الصرف (الزراعي ، الصحي ، الصناعي، ومياه التبريد لبعض المنشآت الصناعية ومحطات الكهرباء)، حيث يبلغ إجمالي الصرف المباشر على نهر النيل ٩٢٢,١٨ مليار متر مكعب سنوياً، ويوضح الشكل رقم (٤) إجمالي كميات الصرف المباشر على نهر النيل والتي تقسم تلك الكمية كالتالي:

شكل (٤) : إجمالي كميات الصرف المباشر على نهر النيل(مليارم٣/عام)



المصدر: الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء ٢٠١٧

٠ مياه الصرف الزراعى :

يبلغ عدد المصارف الزراعية الرئيسية التى تصب على نهر النيل نحو ٦٦ مصرفاً من أسوان الى 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, وقد بلغت نسبة الصرف الزراعي٧٢٪ من إجمالى كمية الصرف المباشر على نهر النيل.

٠ مياه الصرف الصحى :

تبلغ كمية مياه الصرف الصحي المباشر التى يتم صرفها على نهر النيل وفرعيه نسبة ٥٪ من اجمالى كمية الصرف المباشر على نهر النيل, وذلك من خلال محطات معالجة الصرف الصحي بالوجه القبلى بالإضافة الى عدد ٤ مصارف (الرهاوى–سبل–تلا–عمربك) علي فرعي رشيد ودمياط ، الأمر الذى يحتم علينا الاهتمام بهذه الكمية والعمل على معالجتها، حيث أن أغلب كمية تلك الصرف غير معالج أو معالج ابتدائياً فقط.

٠ مياه التبريد لمحطات الكهرباء :

يبلغ عدد محطات الكهرباء التي تلقي بمياه التبريد على نهر النيل ١٤ محطة بكمية صرف تقدر بنسبة ٢٢٪ من إجمالي الصرف على نهر النيل، وتعتبر مياه التبريد أقل تأثيراً على نوعية مياه نهر النيل بالمقارنة بالصرف الصناعي, حيث تمثل في الغالب تأثيراً حرارياً على نهر النيل ولا تمثل ملوث عضوي أو غير عضوي, لذلك تعتبر هذه المياه مطابقة كيميائيا ومخالفة فقط فى ارتفاع درجات الحرارة عن الحدود المسموح بها بالقانون .

. مياه الصرف الصناعي :

تأتي مياه الصرف الصناعي للمنشآت الصناعية في المرتبة الأخيرة من حيث كمية المخلفات السائلة حيث تبلغ ١٪ من إجمالي الصرف المباشر على نهر النيل ولكن تعتبر أخطرها من حيث أنواع الملوثات.

. الرصد الدوري لنوعية مياه نهر النيل :

تعتبر عملية مراقبة ورصد نوعية المياه أهم وسائل المحافظة علي نوعية المياه من التلوث للتأكد من جودة نوعية المياه في مصر ومتابعة ما يطرأ من تغيرات لإتخاذ الإجراءات التصحيحية في حينها، توفير البيانات اللازمة لتقييم السياسات والمشروعات المنفذة ومدى تأثيرها، وتحديد النقاط الساخنة لوضع الخطط اللازمة للتعامل معها. وتقوم الوزارات بتنفيذ 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 عدد من الوزارات المعنية بنوعية المياه وهذه الشبكات كما يلي:

– شبكة وزارة الموارد المائية والري فقد تم تحديث الشبكة القومية للمركز القومي لبحوث المياه وقد تم إدراج بالشبكة مواقع قياس للمياه السطحية وأيضاً إدراج مواقع على شبكة المصارف العامة حتى يتم تغطية كافة المجاري المائية على مستوى الجمهورية بالإضافة إلى مواقع القياس السابقة بالشبكة التي يبلغ عددها(٢٣٢) موقع رصد على نهر النيل والترع والمصارف وعدد(١٥٦) موقع مراقبة للمياه الجوفية بالخزانات المختلفة موزعة على مناطق. (المصدر: وزارة الموارد المائية والري).

– شبكة وزارة الصحة وتشمل ١٥٤ موقع 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 الى الفيوم، إلى جانب ٢٠ نقطة في المسافة مابين محافظتى 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 (بحيرة ناصر)، حيث يتم الرصد في ١٦ محافظة هي (أسوان – الأقصر – قنا – سوهاج – أسيوط – المنيا – بني سويف– القاهرة – الجيزة – القليوبية – المنوفية– الغربية – الدقهلية – دمياط – البحيرة – كفر الشيخ) من خلال المعمل المركزي ومعامل الفروع الإقليمية لجهاز شئون البيئة.

مؤشرات نوعية المياه في نهر النيل وفروعه

. نوعية مياه نهر النيل من أسوان إلى القاهرة :

يطل تسعة محافظات على نهر النيل من أسوان حتى القاهرة يقطنها عدد سكان يزيد عن ٣٠ مليون نسمة ولهذا فقد زودت كافة أراضى الوادى بمجموعة من المصارف الزراعية يبلغ عددها ٦٦ مصرفاً تخدم زماماً قدره ٥,٢ مليون فدان وجميع هذه المصارف تصب مرة أخرى فى مجرى نهر النيل. وتعانى بعض من هذه المصارف من زيادة عالية للأحمال العضوية الناتجة عن الصرف المباشر لمياه الصرف الصحى غير المعالج للقرى التى لا تتمتع بخدمات صرف صحى أو نتيجة صرف مياه محطات المعالجة الإبتدائية ومن أشد هذه المصارف تلوثاً مصرف خور السيل، ومصرف البربا بمحافظة أسوان، ويوضح الجدول رقم(١) أهم مصادر التلوث على نهر النيل من أسوان حتى القاهرة .

جدول (١) : أهم مصادر التلوث على نهر النيل من أسوان حتى القاهرة

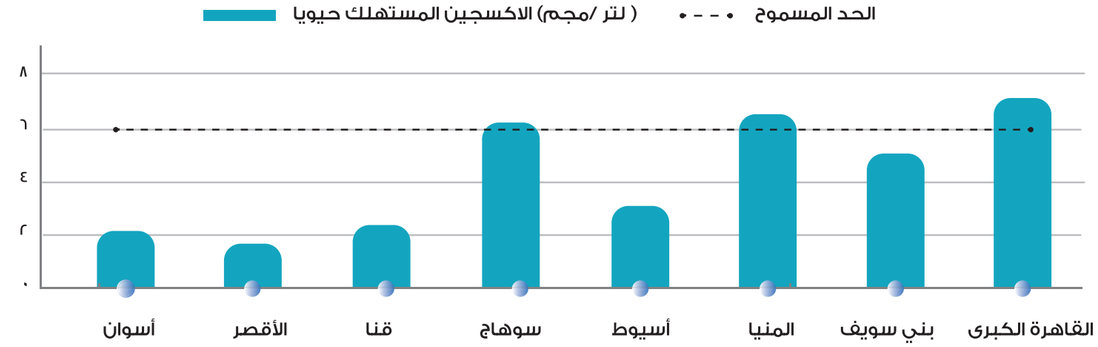
المجرى المائى	المحافظة	مصدر الصرف على النيل	أهم مصادر التلوث
نهر النيل	أسوان	مصرف خور السيل	محطتى معالجة صرف صحى كيما (١)، كيما (٢) (تم إحلال وتجديد محطتي كيما (١) وكيما(٢) وإضافة محطة معالجة كيما (٣) لتصبح نوعية المعالجة ثلاثية إعتباراً من ٢٠١٨ (جهاز تنظيم مياه الشرب والصرف الصحي)
		صرف صناعى مباشر	شركة إدفو للورق، ومصنع سكر إدفو
		مصرف البربا	شركة سكر كوم أمبو
	قنا	صرف صناعى مباشر	شركة سكر قوص شركة قوص لصناعة الورق شركة سكر أرمنت
	سوهاج	صرف صناعي مباشر	مصنع السكر والصناعات التكاملية بجرجا
	المنيا	صرف صناعي غير مباشر (مصرف اتليديم)	مصنع سكر أبو قرقاص

المصدر: وزارة البيئة

وقد أوضحت نتائج الرصد لنوعية مياه نهر النيل في عام ٢٠١٩ للمحافظات المطلة على نهر النيل بداية من أسوان إلى القاهرة الكبرى، وطبقاً لنتائج التحاليل بمعامل جهاز شئون البيئة ما يلي:

١. جاء متوسط تركيز المواد العضوية ممثلاً بالأكسجين المستهلك حيوياً أقل من الحد المسموح به بالمادة ٤٩ الواردة باللائحة التنفيذية المعدلة بالقرار رقم ٩٢ لسنة ٢٠١٣ لقانون رقم ٤٨ لسنة ١٩٨٢ في شأن حماية نهر النيل والمجاري المائية من التلوث، حيث كانت نتائج متوسطات التركيز أقل من(٦ ملليجرام لكل لتر) في معظم المحافظات ويعود ذلك للجهود المبذولة للحد من مصادر التلوث على نهر النيل في حين إرتفاع تركيز الحمل العضوي أمام مصبات بعض المصارف الزراعية بمنطقة مغاغة والحوامدية وبعد مصبات الصرف الصناعي للمصانع التي تقوم بالصرف على نهر النيل بسوهاج. ويوضح الشكل (٥) متوسط تركيز الأكسجين المستهلك حيوياً من محافظة أسوان إلى القاهرة الكبرى.

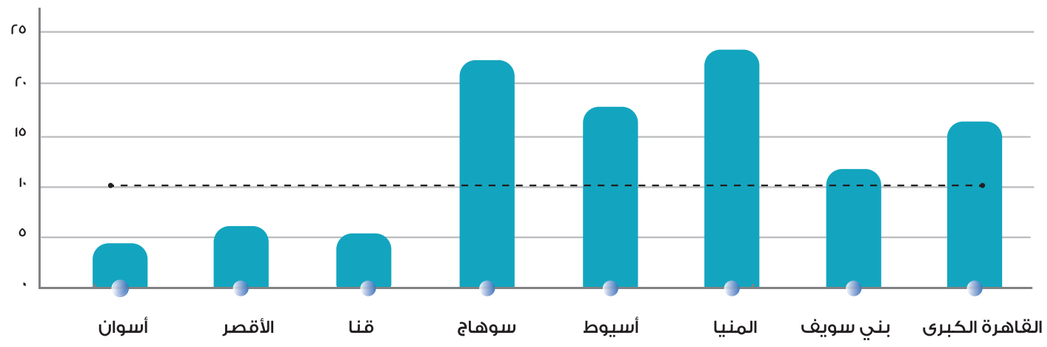
شكل (٥) : متوسط تركيز الأكسجين المستهلك حيويا من أسوان للقاهرة الكبرى



المصدر: وزارة البيئة

٢. جاء نتائج متوسط تركيز المواد العضوية ممثلا في الأكسجين المستهلك كيميائيا متناقصة في محافظات جنوب الصعيد عن محافظات وسط وشمال الصعيد حيث أنها لم تتعدى الحدود المسموح بها الواردة بالقانون (١٠ مليجرام لكل لتر) بمحافظات قنا والأقصر وأسوان، وهناك زيادة قليلة في التركيز عن الحدود المسموح بها في بعض من المحافظات الأخرى. ويوضح الشكل (٦) متوسط تركيز الأكسجين الكيميائي المستهلك من محافظة أسوان إلى القاهرة الكبرى .

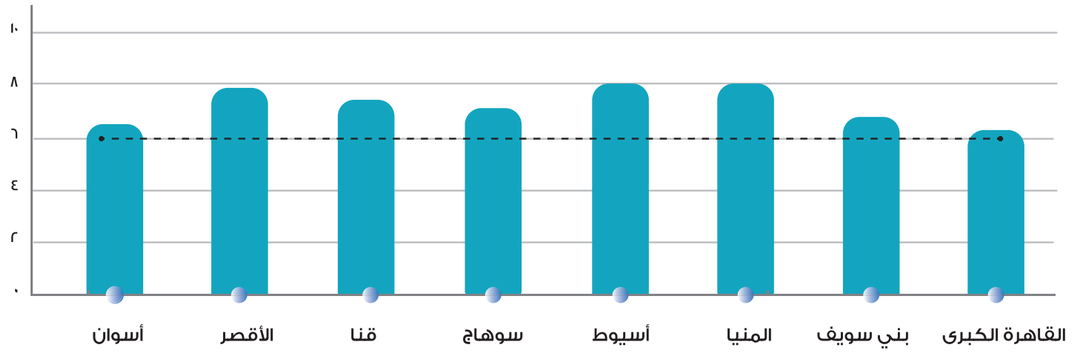
شكل (٦) : متوسط تركيز الأكسجين الكيميائي المستهلك من أسوان للقاهرة الكبرى



المصدر: وزارة البيئة

٣. اوضحت نتائج متوسطات التركيز السنوي للأكسجين الذائب فى جميع المحافظات المطلة على نهر النيل بين أسوان حتى القناطر الخيرية أنها لاتقل عن ٦مجم/لتروهو الحد المسموح بالقانون وهذا يدل على جودة نوعية المياه بنهر النيل حيث أن بزيادة تركيز الاكسجين الذائب بالمياه تزيد حيوية المياه وتصبح المياه صالحة لنمو الكائنات المائية بها، ويرجع ذلك لكون مياه النيل تتدفق من خلال بوابات السد العالي بعمق يصل لحوالي ٥٦ م تحت سطح بحيرة ناصر. ويوضح الشكل (٧) متوسط تركيز الأكسجين الذائب من محافظة أسوان إلى القاهرة الكبرى.

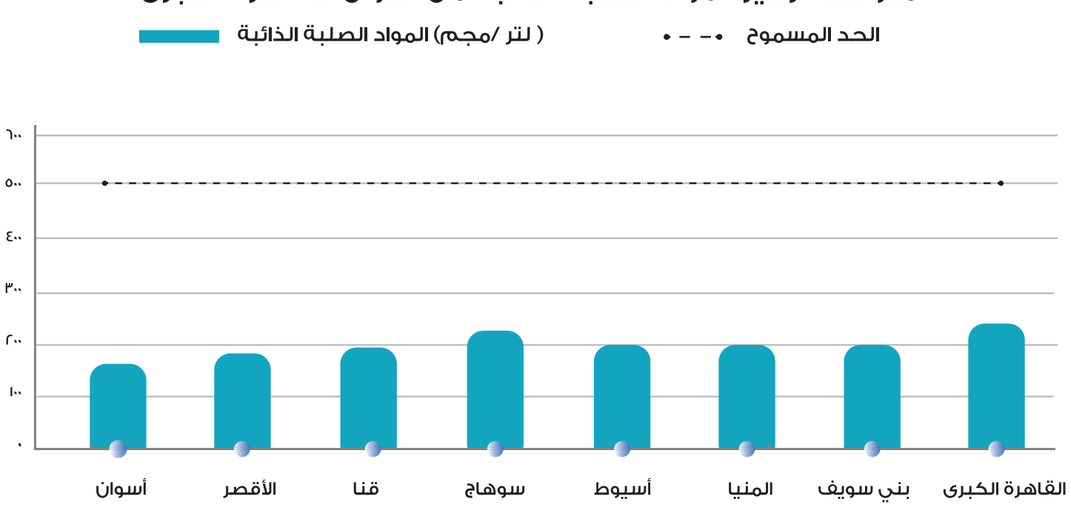
شكل (٧) : متوسط تركيز الأكسجين الذائب من أسوان للقاهرة الكبرى



المصدر: وزارة البيئة

٤. جاء متوسط التركيز السنوي للمواد الصلبة الذائبة بنهر النيل في المسافة بين أسوان حتى القاهرة الكبرى بتزايد مضطرد حيث جاءت عند أسوان ١٦٣ مليجرام لكل لتر حتى وصلت إلى ٢٢٩ مليجرام لكل لتر بالقاهرة الكبرى ولكن جميعها لم تتعدى الحد المسموح به بالقانون (أي لا تزيد عن ٥٠٠ مليجراملكل لتر). ويوضح الشكل (٨) متوسط تركيز المواد الصلبة الذائبة من محافظة أسوان إلى القاهرة الكبرى .

شكل (٨) : متوسط تركيز المواد الصلبة الذائبة من أسوان للقاهرة الكبرى



المصدر: وزارة البيئة

٥. تركيزات المغذيات (الأمونيا والنترات) اتت فى الحد المسموح به فى جميع نقاط الرصد حيث جاء تركيز الأمونيا من أسوان حتى القاهرة الكبرى اقل من الحد المسموح به (٠,٥مليجرام لكل لتر) وجاء تركيز النترات من أسوان حتى القاهرة الكبرى اقل من الحد المسموح به (٢مليجرام لكل لتر) مما يدل على جودة المياه ، أما بالنسبة لتركيز الفوسفات فقد تراوح ما بين

(٠,٠٢ الى ١,٧ مليجرام لكل لتر) بمحافظات المنيا وبني سويف وسوهاج وأسيوط فى حين الحد المسموح به (لايزيد عن ٢ مليجرام لكل لتر) أي أنها لم تتعدى الحد المسموح به في القانون .

• نوعية مياه نهر النيل بفرع رشيد :

يبدأ فرع رشيد من قناطر الدلتا حتى كفر الزيات حيث يمر بين خمسة محافظات هي (الجيزة –المنوفية – الغربية– البحيرة –كفر الشيخ) ، ويصب عليه خمسة مصارف زراعية (الرهاوي– سبل– تلا– مصرف جنوب التحرير – مصرف زاوية البحر) المحملين بتركيزات عالية من المواد العضوية والأملاح المغذية ناتج الصرف الصحي المعالج والعشوائي من محطات الصرف الصحى التى توجد فى بعض المدن والقرى القريبة من نهر النيل فرع رشيد مما يؤدى لتكرار ظاهرة إرتفاع نسبة الأمونيا وإنخفاض الأكسجين الذائب بفرع رشيد ويتسبب فى ظاهرة نفوق الأسماك والتى تظهر أثناء فترة أقل الإحتياجات المائية فى شهرى ديسمبر ويناير من كل عام، بالإضافة إلى آلاف الأقفاص السمكية بنهاية الفرع خلف قناطر ادفينا بمحافظتى كفر الشيخ والبحيرة. ولا يوجد صرف صناعى مباشر على فرع رشيد بعد الإنتهاء من تحويل صرف شركتي الملح والصودا المصرية وشركة المالية والصناعية بكفر الزيات علي مصرف جناج ومنع الصرف علي فرع رشيد. ويوضح الجدول رقم (٢) أهم مصادر التلوث على نهر النيل فرع رشيد .

جدول (٢) : أهم مصادر التلوث على نهر النيل فرع رشيد

المجرى المائى	المحافظة	المصدر على فرع رشيد	أهم مصادر التلوث
فرع رشيد	الجيزة	مصرف الرهاوى	صرف صحى معالج من عدد ٧ محطات بإجمالي كمية صرف فعلية ٢,١ مليون م٣/يوم، بالإضافة إلى الصرف الصحى العشوائى (السلبي) من القرى والكتل السكنية
	المنوفية	مصرف سبل	صرف صحى معالج من عدد ٧ محطات صرف صحى بمراكز محافظة المنوفية، بالاضافة الي الصرف الصحي العشوائي (السلبي) للقري غير المخدومة بالصرف الصحي.
	الغربية	مصرف تلا	صرف صحى معالج من عدد ٨ محطات صرف صحي و صرف صحى عشوائى (سلبي) لبعض قرى وكتل سكنية بالمنوفية

المصدر: وزارة البيئة

وقد أوضحت نتائج الرصد لنوعية المياه بفرع رشيد لعام ٢٠١٩ مايلي :

١. متوسط تركيز المواد العضوية ممثلاً بالأكسجين المستهلك حيوياً كان أعلى من الحد المسموح بها (٦ مليجرام لكل لتر) في جميع نقاط الرصد بفرع رشيد.

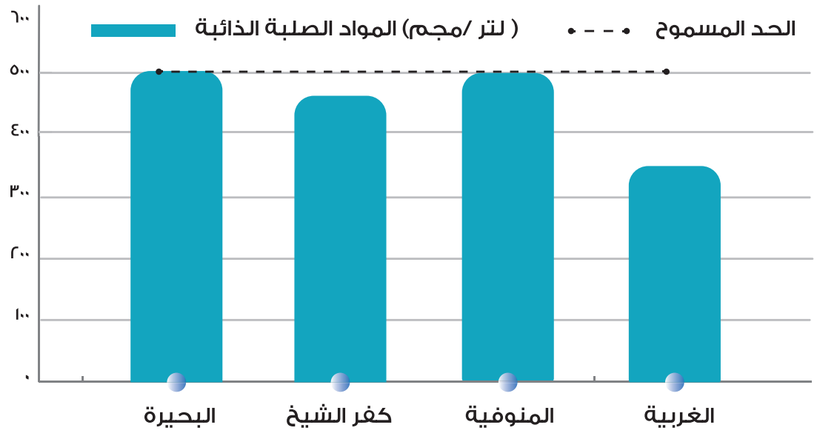
٢. أوضحت النتائج أن متوسط تركيز المواد العضوية ممثلاً فى الأكسجين المستهلك كيميائياً أعلى من الحد المسموح بها (١٠ مليجرام لكل لتر) فى جميع نقاط الرصد بالمحافظات التي يمر بها فرع رشيد.

٣. كما أوضحت نتائج الرصد أن متوسطات التركيزات السنوية للأكسجين الذائب فى جميع نقاط الرصد بفرع رشيد أقل من الحد المسموح به بالقانون (لايقل عن ٦ مليجرام لكل لتر) مما يدل على قلة جودة المياه بفرع رشيد نتيجة للتلوث الناتج عن المصارف الزراعية المحملة بالمبيدات والصرف الصحي العشوائي الغير معالج .

٤. جاء متوسط تركيز الأمونيا بالمحافظات (٤ مليجرام لكل لتر) أعلى من الحدود المسموح به (٠,٥ مليجرام لكل لتر) ويعود ذلك إلى التلوث الناتج من المصارف الزراعية المحملة بالصرف الصحي المعالج وغير المعالج على الفرع .

٥. جاء متوسط التركيز السنوي للمواد الصلبة الذائبة في جميع نقاط الرصد بفرع رشيد في الحد المسموح به بالقانون (أي لا تزيد عن ٥٠٠ مليجرام لكل لتر). ويوضح الشكل(٩) متوسط تركيز المواد الصلبة الذائبة بالمحافظات التي يمر بها فرع رشيد .

شكل (٩) : متوسط تركيز المواد الصلبة الذائبة بفرع رشيد



المصدر: وزارة البيئة

• نوعية مياه نهر النيل بفرع دمياط :

مجرى نهر النيل فرع دمياط في الجزء الواقع بإقليم شرق الدلتا من مدينة ميت غمر بمحافظة الدقهلية الى مدينة رأس البر بمحافظة دمياط بطول حوالى ١٢٠ كم، حيث هناك العديد من مصادر التلوث المختلفة والتي تهدد المجرى المائي للنهر في الجزء الواقع بمحافظتي الدقهلية ودمياط، حيث تتأثر نوعية المياه بمصرف عمر بك الذى يصب مياهه مباشرة على نهر النيل عند قرية الناصرية وماتحمله مياه المصرف من ملوثات قادمة من تصرفات مصنع سماد طلخا ومعاطن الكتان عند مدينة سمنود بمحافظة الغربية على البر الأيسر لفرع دمياط بالإضافة إلى أحمال عضوية نتيجة تأثر المياه بمخرج تبريد محطة توليد كهرباء طلخا. ويوضح الجدول رقم (٣) أهم مصادر التلوث على نهر النيل فرع دمياط.

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

المجرى المائى	المحافظة	المصدر	أهم مصادر التلوث
فرع دمياط	الغربية	مصرف عمر بك	صرف صحى عشوائى لبعض قرى وكتل سكنية بالغربية وصرف معاطن الكتان
	الدقهلية	السرو الأعلى	صرف صحى عشوائى لبعض قرى وكتل سكنية بالدقهلية

المصدر: وزارة البيئة

وقد أوضحت نتائج الرصد لنوعية المياه بفرع دمياط لعام ٢٠١٩ مايلي :

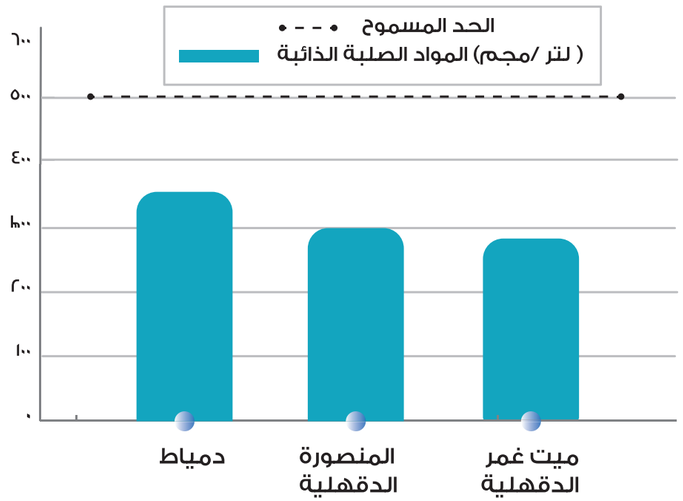
١. جاء متوسط تركيز المواد العضوية ممثلاً بالأكسجين المستهلك حيويًا أعلى من الحد المسموح به (٦ مليجرام لكل لتر).

٢. كما أوضحت النتائج أن متوسط تركيز المواد العضوية ممثلاً فى الأكسجين المستهلك كيميائياً أعلى من الحد المسموح به (١٠ مليجرام لكل لتر) نتيجة تأثر نوعية المياه فى هذه المنطقة بمخرج تبريد محطة توليد كهرباء طلخا بالإضافة إلى ماتحمله المياه من ملوثات قادمة من مصرف عمر بك.

٣. جاء متوسط تركيز المواد الصلبة الذائبة فى جميع المحافظات المطلة على نهر النيل أقل من الحد المسموح به بالقانون (٥٠٠ مليجرام لكل لتر) حيث تراوحت متوسطات تركيز المواد الصلبة

الذائبة بين ٢٨٣ مليجرام لكل لتر إلى ٣٦٧ مليجرام لكل لتر. ويوضح الشكل (١٠) متوسط تركيز المواد الصلبة الذائبة بالمحافظات التي يمر بها فرع دمياط.

شكل (١٠) : متوسط تركيزات المواد الصلبة الذائبة بفرع دمياط



المصدر: وزارة البيئة

سابعاً الاستجابة وجهود الدولة لحماية نهر النيل والمجاري المائية من التلوث

• جهود وزارة البيئة :

تقوم وزارة البيئة ببذل الكثير من الجهد والتنسيق مع كافة الوزارات والجهات المعنية للحد من التلوث على نهر النيل والمجاري المائية، من خلال المتابعة الدورية والتفتيش على المنشآت التي لها صرف مباشر وغير مباشر على مسطحات المياه العذبة، وتنفيذ برامج للرصد الدوري لدراسة وتقييم نوعية مياه نهر النيل وفرعيه (دمياط، رشيد) ودراسة مصادر التلوث على نهر النيل وفرعيه، كما تعمل الوزارة على خفض أحمال التلوث من خلال تنفيذ عدة محاور كالتالي :

المحور الأول: الرقابة والتفتيش البيئي وتوفيق الأوضاع البيئية

من خلال تنفيذ برنامج دوري للتفتيش على الشركات التي تقوم بالصرف الصناعي المباشر أو غير المباشر على نهر

النيل، ومتابعة خطط الإصحاح البيئي التي تقوم بتنفيذها المنشآت لتوفيق أوضاعها البيئية بما يتوافق مع حدود القانون، حيث تم الآتي:

•قامت الفروع الإقليمية لجهاز شئون البيئة بالإشتراك مع وزارة الموارد المائية والري وهيئة التنمية الصناعية بتنفيذ حملة موسعة للتفتيش على المنشآت الصناعية التي تقوم بالصرف على نهر النيل سواء صرف مباشر أو غير مباشر خلال عام ٢٠١٩، وتبين أن:

أ. بلغ إجمالي عدد المنشآت التي تصرف مخلفاتها السائلة على نهر النيل (٢٠ منشأة)، منها عدد (١١منشأة) تقوم بالصرف المباشر، وعدد (٩ منشآت) تقوم بالصرف غير المباشر. كما يوجد عدد (٥ منشآت) قد أوقفوا الصرف نهائي على نهر النيل بنطاق محافظة الجيزة.

ب. بلغ عدد المنشآت التي تقوم بصرف مخلفات سائلة غير مطابقة للمعايير الواردة بالقوانين المنظمة (١٠ منشآت)، وعدد (١ منشأة) تقوم بصرف مخلفات سائلة مطابقة من إجمالي عدد (١١ منشآة) تقوم بالصرف المباشر على نهر النيل.

ج. بلغ عدد المنشآت التي تقوم بصرف مخلفات سائلة غير مطابقة للمعايير الواردة بالقوانين المنظمة (٤ منشآت)، وعدد(٣ منشآت) تقوم بصرف مخلفات سائلة مطابقة وعدد (٢منشأة) تبين توقف صرفها أثناء التفتيش البيئي من إجمالي عدد (٩ منشآت) تقوم بالصرف الغير المباشر على نهر النيل.

المحور الثاني: إستكمال إنشاء شبكة الرصد اللحظي

بلغ إجمالي عدد محطات شبكة الرصد اللحظي إلى (٢٢) محطة لرصد نوعية المياه بالمجاري المائية ونوعية مياه الصرف الصناعي للمنشآت التي تقوم بالصرف عليها. وقد تم توزيع تلك المحطات على النحو التالي :

- عدد (٩) محطات لرصد نوعية المياه بنهر النيل بمحافظات أسوان ، الاقصر ، قنا ، سوهاج ، اسيوط ، المنيا ، بني سويف و القاهرة) .

- عدد (٩) محطات لرصد نوعية مياه الصرف الصناعي لمنشآت تقوم بالصرف المباشر على نهر النيل بمحافظات (أسوان ، الأقصر ، قنا ، سوهاج).

- عدد (١) محطة عند محطة طلمبات الماكس، عدد (٣) محطات لرصد نوعية المياه ببحيرة مريوط.

المحور الثالث: توفير آليات تمويلية لتنفيذ مشروعات التحكم في الصرف الصناعي على نهر النيل

تقديم الدعم الفني والمادي لتوفيق الأوضاع البيئية لمصنع سكر أبو قرقاص التابع لشركة السكر والصناعات التكاملية بمحافظة المنيا، من خلال مشروع حماية البيئه للقطاع الخاص و قطاع الأعمال العام الصناعى، لتركيب مجفف لسائل الفيناس بالمصنع بهدف تحقيق التوافق التام لنوعية المياه المنصرفة على نهر النيل (صرف غير مباشر- مصرف اتليدم) بهدف وقف كمية (٧٥ م٣ / عام) من الصرف الصناعي لمصنع التقطير (٧٠م٣ / عام من سائل الفيناس + ٥م٣ / عام مياه غسيل المعدات)، وتحقيق خفض متوقع بالأحمال العضوية بمقدار (١٤٦,٤ طن/عام من الأكسجين الكيميائي الممتص، ٩٧,٥ طن/عام من الأكسجين الحيوي الممتص، ١٢,٣ طن/عام من المواد الصلبة الذائبة، ١,٢ طن/عام من المواد الصلبة العالقة)، بتكلفة اجمالية ٤٨ مليون جنيه.

• جهود وزارة الموارد المائية والري:

– قامت وزارة الموارد المائية والري بإنشاء الشبكة القومية لرصد ومتابعة نوعية المياه السطحية والجوفية وتهدف هذه الشبكة إلى توصيف حالة نوعية المياه على المستوى القومي بالمواقع الإستراتيجية وتحديد ومتابعة إتجاه نغيراتها وتحديد أهم مناطق التلوث وتصنيفها لتحديد أهم الإجراءات والأولويات حيالها للمحافظة عليها ومنع تدهورها بالإضافة إلى دعم هذه الشبكة بكافة أجهزة ومعدات الرصد الحقلي إلى جانب إنشاء المعامل المركزية للرصد البيئي وتزويدها بكافة أجهزة التحليل المتطورة وفقاً لأحدث تقنيات التحليل وبرامج تحقيق الجودة وأيضاً يتم متابعتها على فترات دورية.

– قامت الوزارة بإنشاء قطاع حماية وتطوير نهر النيل من التعديات على منافعه وحمايته من التلوث بالإضافة إلى الإهتمام بمراقبة ومتابعة كافة المنشآت المقامة على امتداده وكذا المركبات الثابتة على ضفتيه والمتحركة في مجراه للتأكيد على استصدار التصاريح ورصد المخالفات ومتابعة استخدامات النهر.

– قامت الوزارة بإنشاء الإدارة العامة للإعلام المائي بأهمية الحفاظ على الموارد المائية من خلال تنظيم الحملات الإعلامية للحفاظ على مياه النيل وبيان المخاطر الصحية المرتبطة بتدهور حالة نوعية المياهإضافة إلى التعريف بسياسات الوزارة وإنجازاتها والمشروعات التي تعتزم القيام بها وتحقيق المشاركة الشعبية من خلال مواجهة مشاكل التدهور.

– قامت الوزارة بإنشاء المركز الإقليمي لبحوث ودراسات أخلاقيات استخدام المياه والتي تختص بإرساء ونشر الخبرات في أساليب ترشيد استخدام المياه وحمايتها من التلوث.

– يتم تنفيذ أعمال الحماية للنهر ومقاومة الحشائش المائية بالمجرى الرئيسي والفرعين. وكذلك تنفيذ برنامج الصيانة الدورية لشبكات الترع والمصارف الرئيسية والفرعية والحقلية والمنشآت المائية المقامة عليها لضمان إمرار التصرفات المطلوبة في أي وقت من العام مما يؤدي إلى الإستغلال الأمثل للمصادر المائية وتقليل الفواقد وتقليل ملوحة التربة الزراعية والمياه تحت السطحية لحماية التربة من التدهور والحفاظ على خصوبتها.

– قامت وزارة الموارد المائية والري بإعداد خرائط لجميع مصادر التلوث المقامة على إمتداد المجاري المائية وقد تم على أساسها التنسيق والتعاون مع وزارة البيئة في مكافحة تلك المصادر.

– يتم المتابعة المستمرة لنوعية المياه في المجاري المائية وذلك عن طريق المعاهد البحثية المختصة التابعة

للمركز القومي لبحوث المياه بدعم من المعامل المركزية للرصد البيئي.

– يتم تحرير محاضر المخالفات ضد المتعدين ويلي ذلك إستصدار قرارات إزالة هذه المخالفات وإتخاذ الإجراءات القانونية بشأنها في إطار مسئوليات الوزارة الواردة بقانون الري والصرف رقم ١٢ لسنة ١٩٨٤ والقانون ٤٨ لسنة ١٩٨٢ وتنفيذ الإزالات بالتعاون مع الجهات الأمنية وشرطة البيئة والمسطحات المائية.

– عدم استصدار تصاريح صرف أي مخالفات صناعية أو صرف صحي في المجاري المائية إلا إذا كانت مطابقة للمواصفات والمعايير المنصوص عليها في القانون مع إلغاء ووقف التصاريح والتراخيص لأي منشأة تثبت مخالفتها للمعايير.

– المساهمة في إزالة الأقفاص السمكية من فرعي رشيد ودمياط نظراً لما تسببه هذه الأقفاص من تدهور لنوعية المياه، وقد قامت الوزارة بالتنسيق مع الأجهزة الأمنية والأجهزة المحلية في المحافظات المعنية بإزالة جميع الأقفاص السمكية بمجرى النهر وفرعيه مما كان له الأثر الإيجابي الواضح على نوعية المياه.

– تنظيم حملات للإرشاد وزيادة الوعي البيئي وذلك من خلال عقد ندوات للمواطنين تنظمها إدارات الإرشاد التابعة لأجهزة الوزارة.. وفي هذا الصدد فقد قامت الوزارة بتنفيذ فعاليات الدورات التدريبية بمختلف مراكز محافظة الغربية وذلك بالتعاون مع وزارة الأوقاف كأداة لتوعية وإرشاد المواطنين بأهمية الحفاظ على المياه كثروة قومية.

– تنفيذ أعمال التغطيات لبعض أجزاء من المجاري المائية فقد وضعت الوزارة خطط وبرامج زمنية ومعايير محددة لأعمال التغطيات وخاصة المجاري المائية التي تتخلل الكتل السكنية وذلك لحمايتها من التلوث البيئي والحفاظ على الصحة العامة للمواطنين زكذلك لإضفاء الطابع الحضاري لهذه المناطق.

- **جهود وزارة الصحة والسكان :**

تقوم وزارة الصحة من خلال الشبكة القومية لرصد ملوثات نهر النيل وفروعه برصد حالة نوعية المياه بصفة دورية على إمتداد مجرى نهر النيل وبعض الترع الرئيسية والرياحات أمام مآخذ محطات مياه الشرب للمحافظات المختلفة على إمتداد مجرى النهر والتي تهدف إلى تحديد حالة نوعية مياه نهر النيل ومدى قدرته على تجديد نفسه وتنقيته ذاتياً.

المراجع

١. الكتاب الإحصائي السنوي ٢٠١٩ الإصدار العاشر بعد المائة الصادر عن الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، عدد السكان بمحافظات جمهورية مصر العربية طبقا للنوع في ٢٠١٩/١/١

٢.الكتاب الإحصائي السنوي ٢٠١٧ الصادر عن الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء.

٣. وزارة التخطيط والمتابعة والإصلاح الإداري، استراتيجية التنمية المستدامة، رؤية مصر٢٠٣٠ الصادرة في ٢٠١٤.

٤.وزارة الموارد المائية والري للتوزيع النسبي للإستخدامات المائية في مصر لعام ٢٠١٨/٢٠١٧

٥. الموقع الإلكتروني الرسمي للشركة القابضة لمياه الشرب والصرف الصحي.

٦. الموقع الإلكتروني الرسمي لوزارة الموارد المائية والري.

الفصل الثالث :
ادارة المخلفات

٠٣

الرسائل الرئيسية :

تعد قضية المخلفات أحد التحديات البيئية الرئيسية بجمهورية مصر العربية كنتيجة للزيادة المطردة في أعداد السكان وارتفاع مستوى المعيشة بين طبقات المجتمع المختلفة، بالتزامن مع القصور في امكانية النظم القائمة لتلبية متطلبات الادارة الآمنة للمخلفات المتولدة.

اعتمدت الحكومة المصرية منظومة جديدة لإدارة المخلفات البلدية الصلبة تهدف إلى زيادة كفاءة الجمع والنقل إلى ٨٨٪ بحلول عام ٢٠٢٢.

تزامن البدء في تنفيذ البنية التحتية لمنظومة المخلفات الجديدة مع إجراء التعديلات التشريعية والمؤسسية اللازمة لدعم منظومة الإدارة المتكاملة للمخلفات الصلبة.

تقوم وزارة البيئة بالتعاون مع الوزارات والجهات المعنية بتنفيذ عدد من المشروعات في مجال إدارة المخلفات الخطرة لتطوير منظومة إدراة المخلفات الخطرة وتنفيذ التزامات مصر الدولية في ذات المجال.

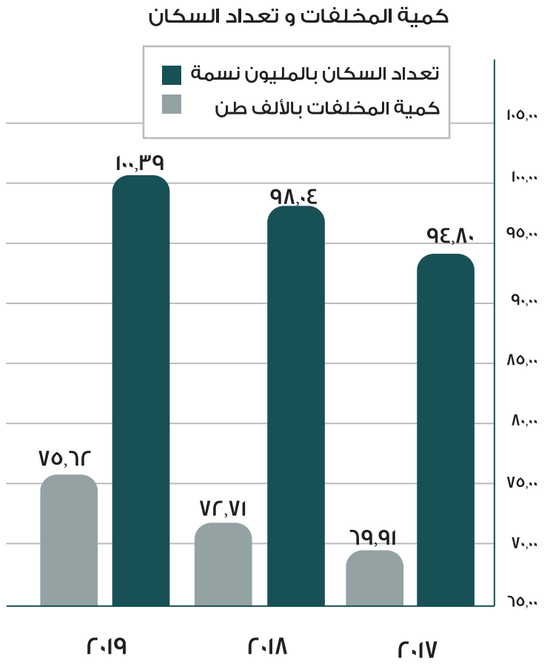
مقدمة

تعد تحسين أنظمة إدارة المخلفات الصلبة البلدية قضية ذات أهمية متزايدة لاستدامة أي منطقة حفاظا على صحة السكان وحماية البيئة والحفاظ عليها، وترتبط قضية الإدارة المتكاملة للمخلفات بتحقيق الهدف الثاني عشر من أهداف التنمية المستدامة المتعلق بضمان وجود أنماط استهلاك وإنتاج مستدامة، وتطبيق الخطة التنفيذية للسنوات العشر الأولى ٢٠١٤ – ٢٠٢٣ من أجندة أفريقيا ٢٠٦٣ والتي تنص على ألا تقل نسبة الأنشطة المختلفة لإعادة التدوير بالمدن عن ٦٠٪ من المخلفات المتولدة، كما ترتبط تلك القضية بالهدف الثاني من الاهداف الاستراتيجية لمحور البيئة باستراتيجية التنمية المستدامة: رؤية مصر ٢٠٣٠، والذي ينص على «الحد من التلوث والإدارة المتكاملة للمخلفات».

وترتبط التغيرات في النمو السكاني، النمو الاقتصادي، مستويات دخل الفرد، وأنماط الاستهلاك والاتجاه نحو التحضر ارتباطًا مباشرًا مع زيادة معدلات تولد المخلفات الصلبة البلدية، ذلك بالإضافة إلى النهضة الكبرى التي تشهدها مصر في قطاع البناء والتشييد خلال السنوات الخمس الأخيرة، حيث بلغت معدلات النمو في قطاع التشييد في ٢٠١٩ (٩٪) للبناء والتشييد مقارنة بباقي القطاعات الاقتصادية التى حققت متوسط نمو (٥,٥٪)، وقد أدى هذا النمو المتسارع الى تولد كميات غير مسبوقة من مخلفات الهدم والبناء والتي تشمل التربة والصخور من ناتج الحفر بالإضافة الى كسر الخرسانة والأسفلت والطوب والجبس والسيراميك وغيرها من مواد البناء التى يمكن تحويلها الى بديل للمواد الطبيعية. مما يجعل من الصعب للغاية العثور على حل مناسب طويل الأمد لهذه القضية. (آفاق الاقتصاد العالمي ٢٠١٩)

أوضحت المخططات الرئيسية المُعدة للمحافظات أن إجمالي تولد المخلفات البلدية فى جمهورية مصر العربية يبلغ حوالي ٢٧,٦ مليون طن سنوياً وذلك لعام ٢٠١٩ ، حيث يتراوح معدل تولد الفرد بين ٠,٧٥ – ١,٢٥ كجم/يوم ويزداد معدل تولد المخلفات سنوياً إلى حوالي ٤٪. يوضح الشكل أدناه التعداد السكاني وكمية المخلفات التقديري في جمهورية مصر العربية من ٢٠١٧ الى ٢٠١٩.) (المخططات الرئيسية لمحافظات الجمهورية).

شكل (١) : التعداد السكاني وكمية المخلفات من ٢٠١٧ إلى ٢٠١٩ .

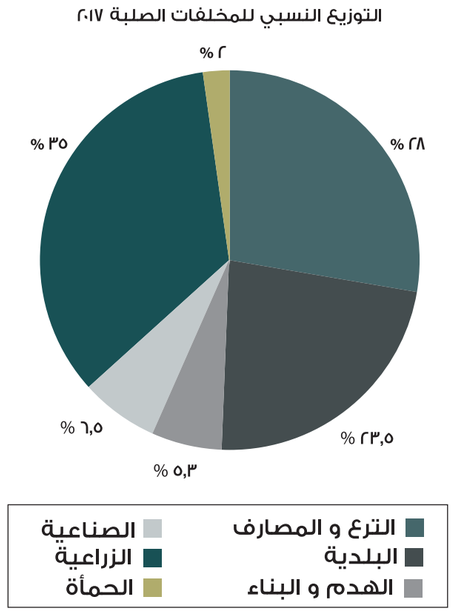


الوضع الراهن :

–تعتبر منظومة إدارة المخلفات الصلبة منظومة متكاملة ومترابطة، تعتمد كل خطوة منها على سابقتها ، وتمثل في نفس الوقت الأساس الذي يقوم عليه ما بعدها، حيث تبدأ بعمليات الجمع والنقل ثم الي عمليات التدوير واسترجاع المواد التي يمكن الاستفادة منها وأخيراً التخلص الصحي والآمن للمرفوضات بالدفن في المدافن الصحية. ومن الضروري في كل مرحلة استخدام وسائل مناسبة وملائمة للظروف السائدة، والموارد المتاحة والمحددات القائمة، حيث تُوزع خصائص المخلفات الصلبة البلدية إلى المخلفات البلدية ٢٣,٥٪ ، مخلفات تطهير الترع والمصارف ٢٨٪ ، مخلفات البناء والهدم ٥,٣٪ ، المخلفات الصناعية ٦,٥٪ ، المخلفات الزراعية ٣٥ ٪ ، الحمأة ٢٪) الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء

https://marsad.ecss.com.eg/589842017

شكل (٢) : توزيع نسب المخلفات الصلبة المتولدة في مصر لعام ٢٠١٧

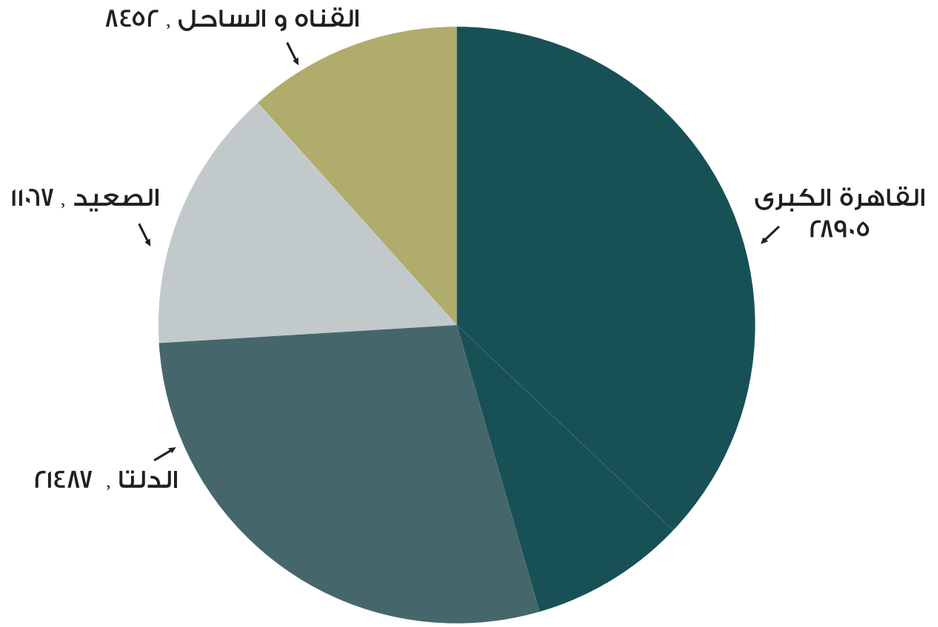


تقدر كمية المخلفات الصلبة البلدية في مصر طبقا لأخر حصر فعلى ما لا يقل عن ٢٨ مليون طن سنوياً طبقاً للمخططات الرئيسية، كما تقدر كفاءة عمليات الجمع والنقل بما لا تزيد عن ٦٢٪ وذلك يؤدى إلى وجود تراكمات يومية من المخلفات داخل حدود المناطق السكنية والأرض الفضاء.

كما أن عمليات التدوير التي لا تتم بالطرق الصحية السليمة تعرض المواطنين والعاملين إلى مخاطر كثيرة ، ويضاف على ذلك أن أغلب مواقع التخلص النهائي من المخلفات تشتعل ذاتياً أو عمداً مما يعرض البيئة المحيطة للخطر ، وعدم توافر المعدات اللازمة لعمليات التغطية المباشرة داخل هذه المواقع تُزيد من حدوث الاشتعالات وتصاعد الأدخنة.

لذلك فقد وضعت الدولة هدف لرفع كفاءة الجمع إلى ٩٠٪، الأمر الذي سيؤدي إلى الحاجة إلى المزيد من إنشاء محطات تدوير ومعالجة المخلفات بواسطة المعالجة الميكانيكية البيولوجية لإنتاج وقود مرفوضات وسماد عضوي بنسبة ٦٠٪ من المخلفات التي يتم جمعها تقدر حوالي ١٣,٥ مليون طن، بالإضافة إلى إنشاء محطات تحويل المخلفات إلى طاقة كهربائية بنسبة ٢٠٪ من المخلفات والتي تبلغ حوالي ٤,٥ مليون طن ، وذلك طبقاً لاستراتيجية المخلفات الصلبة البلدية (المخططات الرئيسية لمحافظات الجمهورية).

شكل (٣) : كمية المخلفات الصلبة المتولدة في مصر لعام ٢٠١٩ (طن/يوم).



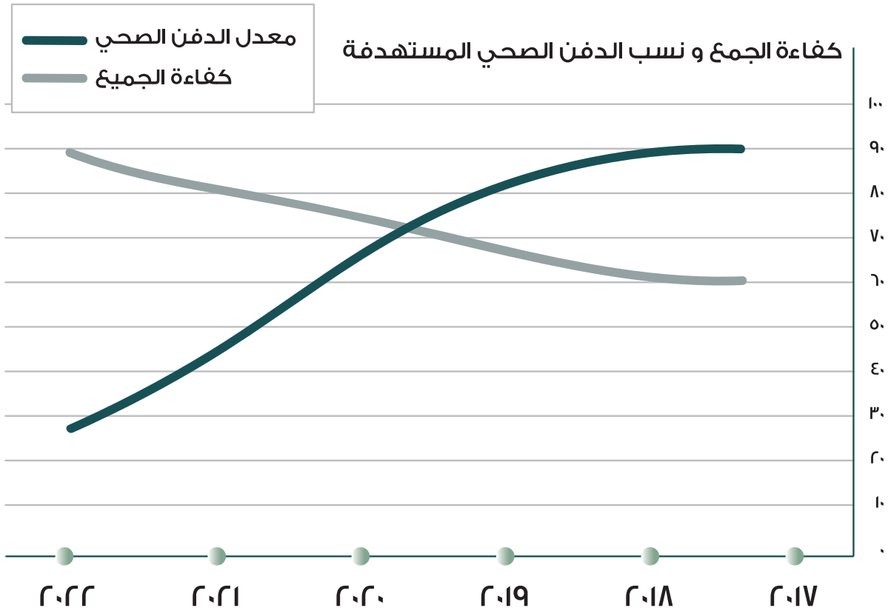
وتتكون عناصر منظومة إدارة المخلفات الصلبة البلدية من ثلاث أنشطة رئيسية:

١. نشاط الجمع والنقل ونظافة الشوارع: منظومة الجمع للمخلفات من مصدر التولد والنقل ونظافة الشوارع مع الالتزام بالنقل للوجهة النهائية (محطات معالجة ومدافن صحية آمنة) من خلال مقدمي خدمات لهذه المنظومة بالتعاقد على أي منطقة خدمة مع الجهة الإدارية المعنية (المحافظة)

٢. نشاط معالجة المخلفات الصلبة البلدية لخفض الكميات النهائية للدفن الصحي الآمن: نظام معالجة المخلفات الصلبة البلدية المجمعة من خلال إما معالجة ميكانيكية حيوية أو معالجة حرارية لإنتاج الطاقة الكهربائية. الهدف من هذا النظام هو خفض كمية المخلفات النهائية للدفن الصحي الآمن.

تعمل وزارة البيئة بالاشتراك مع الوزارات والجهات المعنية على رفع نسبة كفاءة الجمع السكني وتوجيه المخلفات إلى محطات المعالجة وذلك لخفض نسبة الدفن الصحي والمقالب العشوائية كما هو موضح بالشكل التالي:

شكل (٤) :كفاءة الجمع ونسب الدفن الصحي المستهدفة للمخلفات البلدية.



التأثيرات :

-تعد مشكلة التلوث الناتج عن المخلفات الصلبة في مقدمة المشاكل البيئية في جمهورية مصر العربية وذلك بسبب تأثيرها المباشر على نوعية حياة الإنسان والمظهر الحضاري، إضافة إلى ذلك قيام البعض بحرق المخلفات في الهواء المفتوح مما زاد من تفاقم الوضع البيئي.

جهود الدولة المصرية في مجال دعم منظومة إدارة المخلفات الصلبة :

قامت الحكومة المصرية متمثلة في وزارات البيئة والتنمية المحلية والانتاج الحربي والهيئة العربية للتصنيع بإعداد منظومة متكاملة لإدارة المخلفات البلدية الصلبة تعمل على مبدأ زيادة معدلات كفاءة الجمع والنقل، ومعدلات التدوير، وخفض كمية المخلفات التي يتم دفنها، حيث تستهدف تلك المنظومة الوصول بكفاءة عمليات الجمع والنقل إلى ٨٨٪ من إجمالي المخلفات المتولدة، ومعدلات التدوير إلى ٦٠٪ من إجمالي المخلفات التي يتم جمعها، ورفع معدلات انتاج الطاقة من

المخلفات إلى ٢٠٪ من إجمالي المخلفات التي يتم جمعها، وخفض معدلات الدفن إلى ٢٠٪ من إجمالي المخلفات التي يتم جمعها ، وذلك بحلول عام ٢٠٢٢.

ذلك بالإضافة إلى تحديث البنية التشريعية والمؤسسية للإدارة المتكاملة للمخلفات من خلال ما يلي:

▪البدء في تنفيذ مشروعات البنية التحتية لمنظومة إدارة المخلفات الصلبة من محطات وسيطة ثابتة/ متحركة ، محطات معالجة وتدوير المخلفات ومدافن صحية وذلك طبقاً لمخرجات المخططات الرئيسية لإدارة منظومة المخلفات البلدية لجميع محافظات الجمهورية (٢٧ محافظة) المعتمدة من المحافظات واللازمة لخطط تطوير منظومة المخلفات ولتحقيق أهداف الاستراتيجية المتكاملة للمخلفات الصلبة البلدية ، وكذا تم البدء في إعداد التصميمات الهندسية لمشروعات البنية التحتية كالاتي:

١. المدافن الصحية :

– جاري إعداد التصميمات الهندسية لعدد (٢٠) مدفن صحي بمحافظات الفيوم , السويس , البحيرة , البحر الأحمر , سوهاج , مطروح , الأقصر , أسوان , الجيزة , شمال سيناء , جنوب سيناء , الشرقية , المنوفية ، الوادي الجديد , بني سويف.

٢. المحطات الوسيطة الثابتة :

– جاري إعداد التصميمات الهندسية لعدد (٩) محطات وسيطة ثابتة في محافظات القاهرة، الشرقية، البحيرة، بنى سويف.

٣. مصانع معالجة وتدوير المخلفات :

– جارى إعداد التصميمات الهندسية لعدد ٣ مصانع بمحافظات سوهاج , المنيا , الغربية

▪تم صدور قرار مجلس الوزراء رقم ٤١ لسنة ٢٠١٩ بشأن تعريفة التغذية الكهربائية المولدة من المخلفات.

▪تم عرض مشروع قانون تنظيم إدارة المخلفات على مجلس الوزراء ، وذلك بهدف الفصل بين التخطيط ووضع السياسات وبين المنتج والمنفذ والمراقب، كما يتضمن القانون على انشاء جهاز تنظيم إدارة المخلفات يكون تابعاً لوزارة البيئة وتكون أهم اختصاصاته:

–إعداد السياسيات والمخططات على المستوى القومي لمنظومة إدارة المخلفات.

– تحديد الاسعار الاسترشادية لخدمات منظومة المخلفات.

–إعداد نماذج كراسات الشروط والمواصفات لخدمات الإدارة المتكاملة للمخلفا ت .

–إعداد مؤشرات الأداء الرئيسية لرصد ومتابعة وتقييم الأعمال الخاصة بإدارة المخلفات

–الرقابة على أنشطة الإدارة المتكاملة للمخلفات.

–اعداد مقترح القوانين والتشريعات المطلوبة.

–إصدار التراخيص الخاص بمزواله أنشطة الإدارة المتكاملة للمخلفات غير الخطرة

–اعتماد الخطط المحلية الرئيسة لمنظومة إدارة المخلفات بالمحافظات

▪ جاري إعداد استراتيجية وطنية لإدارة مخلفات الهدم والبناء تعتمد على أفضل السياسات والممارسات الدولية فى ادارة مخلفات الهدم والبناء من خلال ٦ محاور استراتيجية لخفض الكميات المتولدة وإنشاء البنية التشريعية والمؤسسية لإدارة المخلفات وإنشاء البنية التحتية لجمع ونقل وتدوير المخلفات وتحفيز مشاركة القطاع الخاص وإنشاء نظم لاعتماد الجودة للمواد المعاد تدويرها.

▪جاري التعاون مع المركز القومي لبحوث الاسكان والبناء بالتنسيق مع الهيئة المصرية للمواصفات والجودة لتعديل وتطوير (١٦) مواصفة من المواصفات القياسية المصرية للسماح باستخدام ناتج تدوير مخلفات الهدم والبناء كبديل مقبول للمواد الطبيعية فى تصنيع مواد البناء وإنشاء الطرق.

▪كما يقوم البرنامج الوطني لإدارة المخلفات الصلبة بتقديم الدعم اللازم لجهاز تنظيم إدارة المخلفات (WMRA) بالإضافة إلى المساهمة في تأسيس نظام مستدام ومتكامل لإدارة المخلفات الصلبة في أربع محافظات (كفر الشيخ – الغربية – أسيوط – قنا).

إدارة المواد والمخلفات الخطرة:

تم تحديث خطة التنفيذ الوطنية للملوثات العضوية الثابتة (NIP) لمصر والتى تحتوى على عدد من الأولويات للأنشطة التنفيذية التى يتعين تطبيقها وفقاً للالتزامات الدولية لاتفاقية ستكهولم، كما كانت خطة مشروع الإدارة المستدامة للملوثات العضوية الثابتة تُدعم الأنشطة التنفيذية والأولويات التى تم ذكرها بالخطة التنفيذية الوطنية للملوثات العضوية الثابتة (NIP) وهى:

–التخلص الآمن من المبيدات المهجورة وعالية الخطورة على مستوى محافظات مصر خارج البلاد من خلال شركات مُتخصصة فى هذا المجال من خلال إجراءات إتفاقية بازل.

–التخلص الآمن من الزيوت الكهربائية الملوثة بمواد ثنائى فينيل متعدد الكلور PCBs عالية التركيز خارج البلاد من خلال إجراءات إتفاقية بازل، والتركيزات المتوسطة سيتم معالجتها داخل البلاد من خلال تكنولوجيات حديثة فى هذا المجال.

أولاً: مشروع حماية صحة الإنسان والبيئة من الانبعاثات غير المقصودة للملوثات العضوية الثابتة الناتجة عن الاحتراق والحرق المكشوف لمخلفات الرعاية الصحية والإلكترونية:

تم حساب الملوثات العضوية الثابتة الناتجة عن الاحتراق والحرق المكشوف لمخلفات الرعاية الصحية والإلكترونية عن طريق TOOLKITS، ولخطورة الانبعاثات غير المقصودة الناتجة عن الحرق المكشوف لمخلفات الرعاية الصحية والإلكترونية ولحماية صحة الإنسان والبيئة قام المشروع بالتعاون مع برنامج الأمم المتحدة للبيئة ومرفق البيئة العالمية بتطبيق أفضل التقنيات المتاحة (BAT)، وأفضل الممارسات البيئية (BEP) للحد من انبعاثات الدايكوسين والفيوران (POPs) والزئبق والرصاص

وغيرها من الانبعاثات ولتحقيق إلتزامات اتفاقية استوكهولم وبالتعاون مع وزارة الصحة ووزارة الصناعة و التجارة ووزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات من أجل إدارة تلك المخلفات والتخلص الآمن منها.

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

-بناء القدرات المؤهلة وزيادة الوعي بالإدارة المستدامة للملوثات العضوية الثابتة والتخلص الآمن منها.

مكون مخلفات الرعاية الصحية:

-البدء فى تنفيذ المعايير الوطنية والدولية وتطبيق آليات الإدارة السليمة للمخلفات الطبية الخطرة وذلك عن طريق الفصل من المنبع طبقا لنوعية المخلفات الطبية وطرق معالجتها ومطابقتها لكافة الاشتراطات البيئية والتخلص النهائي الآمن منها ،ولاستداماتها تم تدريب القائمين على منظومة تداول هذه المخلفات.

- تم البدء كمرحلة أولى بخمس منشآت رعاية صحية بمحافظاتي الشرقية و الغربية ومستشفيات جامعة القاهرة لتطبيق منظومة الادارة السليمة لمخلفات الرعاية الصحية ولتحويلهم الى منشات طبية نموذجية بالتعاون مع وزارة الصحة والسكان والمجلس الأعلي للمستشفيات الجماعية ويمكن تكرارها فى باقي المحافظات.

-جارى التعاقد على إنشاء وتوريد وتركيب محطة معالجة مركزية للنفايات الطبية الخطرة بمستشفى صدر بسيون بالقضابة بمحافظة الغربية تعمل بتكنولوجيا الفرم والتعقيم

وتم وضع مواصفتها عن طريق خبير أجنبى.

-الانتهاء من دراسات تقييم الأثر البيئى لإنشاء محطات المعالجة المركزية التى تعمل بتكنولوجيا الفرم والتعقيم بمحافظة الغربية والمفاضلة بين المواقع المقترحة لإقامة المحطات.

-إصدار المسودة النهائية لتعديل الدليل الإرشادى لإدارة مخلفات الرعاية الصحية فى مصر.

-إصدار المسودة النهائية للسياسات العامة لإدارة مخلفات الرعاية الصحية (على مستوي مديريات الشئون الصحية).

-إصدار المسودات النهائية لخطط إدارة مخلفات الرعاية الصحية بمنشآت الرعاية الصحية النموذجية (مستشفى الزقازيق العام ومستشفى بلبيس العام ومستشفى المنشاوى العام ومستشفى المحلة العام – مستشفى النساء والتوليد بجامعة القاهرة) وتحديد تكلفة تطبيقها.

-الانتهاء من إعداد مواصفات المستلزمات والأدوات اللازمة لتطبيق الدليل الإرشادى وخطة إدارة مخلفات الرعاية الصحية بمنشآت الرعاية الصحية النموذجية المخطط تنفيذها فى إطار المشروع.

-اعداد كوادر مؤهلة في مجال الإدارة السليمة والمستدامة للمخلفات الطبية الخطرة وتشجيع مشاركة القطاع الخاص بالتعاون مع وزارة الصحة.

مكون المخلفات الإلكترونية والكهربائية:

-إصدار تقرير فنى حول تقييم المعامل المعتمدة فى مصر التى لديها القدرة على تحليل الملوثات العضوية الثابتة غير المعتمدة الناتجة عن الإدارة غير السليمة للمخلفات الإلكترونية والطبية.

-الانتهاء من المسودة الأولى للتقرير الفنى حول المعايير والإشتراطات الفنية الخاصة بجمع ونقل وتخزين والتخلص الآمن من المخلفات الإلكترونية

-الانتهاء من المسودة الأولى لدراسة تقييم حجم الملوثات العضوية الثابتة والمواد الخطرة بالمخلفات الإلكترونية وتقييم التكنولوجيا المتاحة فيما يخص التخلص الآمن من النفايات الخطرة بالمخلفات الإلكترونية.

-التنسيق مع شركات تشغيل المحمول وهيئة الخدمات الحكومية للإلتزام بقانون البيئة حال طرح مناقصات المخلفات الإلكترونية وبناء عليه تم التخلص الآمن من حوالى (١٦٥٨ طن) من المخلفات الإلكترونية.

-دعم مصانع إعادة التدوير الرسمية لإيجاد حلول للتخلص الآمن من مخلفات البلاستيك بالتعاون مع مركز تكنولوجيا البلاستيك التابع لوزارة الصناعة وكذلك تحسين العملية الصناعية بالتعاون مع وزارة البحث العلمى.

-جارى الانتهاء من النسخة التجريبية من التطبيق الإلكترونى لجمع المخلفات الإلكترونية من الأفراد (E-Tadweer).

-انتاج أربعة أفلام توعوية قصيرة حول التداول الآمن للمخلفات الإلكترونية لنشر رسائل توعوية حول ترشيد الاستهلاك – إعادة الاستخدام – التدوير – المخاطر البيئية والصحية للمخلفات الإلكترونية، وإعداد الملصقات والمواد الدعائية حول التداول الآمن للمخلفات الإلكترونية.

-تنظيم ثلاث ندوات توعوية وإطلاق حملة التوعية الجماهيرية حول

التداول الآمن للمخلفات الإلكترونية على هامش مؤتمر الأطراف الرابع عشر لإتفاقية الأمم المتحدة للتنوع البيولوجى.

-دعم المبادرة الشبابية «هواتف من أجل الخير» لجمع المخلفات الإلكترونية من الأفراد والتخلص الآمن منها وتخصيص جزء من الأرباح لدعم تعليم الأفراد الغير قادرين.

-تنظيم جولة تدريبية لعدد (١٠) من العاملين بوزارة البيئة بجهازيها لزيارة بعض مصانع إعادة تدوير المخلفات الإلكترونية بدولتى سويسرا والنمسا للتعرف على خبرات الدول الأخرى لضمان دعم استمرارية الإدارة السليمة والمستدامة للمخلفات الإلكترونية فى مصر.

-بناء قدرات عدد (٢٢) من العاملين بادارة التوعية والإعلام بوزارة البيئة حول الإدارة السليمة للمخلفات الإلكترونية.

-عقد ورشة عمل لعدد (١٥) جمعية أهلية بالتعاون مع برنامج المنح الصغيرة الممول من مرفق البيئة العالمية لبناء القدرات.

ثانياً: مشروع الإدارة المستدامة للملوثات العضوية الثابتة:

يُعد مشروع الإدارة المستدامة للملوثات العضوية الثابتة أحد مشروعات التنمية التى تتم بالتعاون مع مرفق البيئة العالمية والبنك الدولى، ضمن جهود الدعم للحكومة المصرية لتحسين القدرات المؤسسية والفنية للإدارة البيئية، وإنشاء نظام متكامل لإدارة الملوثات العضوية الثابتة بهدف تحسين جودة الحياة من أجل الحفاظ على الصحة العامة والبيئة، وتم التركيز على المبيدات المهجورة ومركبات ثنائى الفينيل متعدد الكلور والتخلص الآمن من مخزوناتها وذلك بأسلوب بيئى سليم وآمن وتحقيق التنمية المستدامة.

مكون: التخلص الآمن من المبيدات المهجورة عالية الخطورة:

•قامت وزارة البيئة من خلال المشروع بالانتهاء من حصر وتصنيف المبيدات المهجورة عالية الخطورة والمتواجدة بمخازن متفرقة على مستوى الجمهورية وكذلك المتواجدة بالموانى المصرية، حيث تم الانتهاء من حصر وتصنيف المبيدات بحوالي ٦٩ موقع وبإجمالي حوالي ١٠٠٠ طن.

•تم الانتهاء خلال شهر يونيه ٢٠١٩ من اعمال التخلص الآمن من كمية ٤٧١ طن من المبيدات عالية الخطورة والتي كانت متواجدة بمخزن الصف التابع لوزارة الزراعة منذ عام ٢٠٠٤ والذي يعتبر اكبر المخازن المتواجد بها مبيدات راكدة على مستوى الجمهورية، وقد تم ذلك من خلال مناقصة دولية لاختيار افضل الشركات العالمية المتخصصة، حيث تمت اعمال اعادة التعبئة والشحن والنقل طبقاً للمعايير الدولية ومن خلال الاجراءات الخاصة باتفاقية بازل حيث تم الشحن إلى محارق متخصصة معتمدة دوليا بكل من فرنسا والسويد. تم أيضا الانتهاء من تطهير المخزن بعد الانتهاء من نقل المبيدات وأصبح صالحاً لاستخدامات مقيدة.

•خلال الفترة من يناير إلى ديسمبر ٢٠١٩، تم الانتهاء من عمل دراسات تقييم الاثر البيئي والاجتماعي الخاص بالتخلص الآمن من المبيدات عالية الخطورة والمتواجدة على مستوى الجمهورية في أكثر من ٦٠ موقع وكذلك دراسة المخاطر المختلفة لأعمال التخلص ووضع خطط لكيفية مواجهتها.

مخزن الصف قبل بدأ اعمال إعادة التعبئة وبعد الانتهاء منها وتطهيره :

أعمال إعادة التعبئة والشحن :

النقل البري إلى الميناء ثم النقل البحري خارج مصر :

مكون : التخلص الآمن من الزيوت الملوثة بمواد ثنائي فينيل متعدد الكلور PCBs

-لتحقيق إلتزاماتنا الدولية تجاه اتفاقية استكهولم والتخلص الآمن من مواد ثنائي فينيل متعدد الكلور PCBs بحلول ٢٠٢٥، فقد تم استكمال اعمال حصر وسحب العينات من المحولات الكهربائية التابعة لوزارة الكهرباء، حيث بدء هذا البرنامج في عام ٢٠١٨ وتم الانتهاء منه منتصف ٢٠١٩ حيث تم بنهاية البرنامج سحب وتحليل عينات من ١٣٣١٠ محول كهربائي، حيث ثبت وجود تلوث بعدد ٨٠٠ محول موجودين بالخدمة بإجمالي ٧٧١,٤ طناً بالاضافة إلى وجود ١٨٤,٨ طناً من زيوت ملوثة بمحولات خردة، وكذلك ٨٦,٤ طناً من الزيوت الملوثة والمخزنة داخل براميل بمخازن خاصة بوزارة الكهرباء ليصل إجمالى الزيوت الملوثة ١٠٤٢,٦ طناً.

-تم الانتهاء خلال شهر ديسمبر ٢٠١٩ من عمل دراسة جدوى فنية واقتصادية بواسطة خبير دولي لاختيار افضل التكنولوجيات الآمنة لمعالجة زيوت المحولات او التخلص الآمن منها. وقد خلصت الدراسة إلى ضرورة شراء وحدتين لمعالجة الزيوت وإزالة التلوث منها بالإضافة إلى تأجير وحدة ثالثة بهدف إعادة استخدام هذه الزيوت مرة أخرى مع اختيار تكنولوجيا تضمن أن تتم أعمال المعالجة بالتزامن مع عمل المحول في انتاج الكهرباء حتى لا يتم التأثير على انتاج الكهرباء على المستوى الشبكة العامة خاصة في محولات الانتاج والنقل وكذلك لتجنب اعمال تفريغ الزيوت من المحولات ونقلها لمعالجتها والتي قد ينتج عنها مخاطر متعددة اثناء التفريغ والنقل وقد تم اعداد مناقصة دولية ليتم طرحها بهذا الخصوص.

المراجع

المخططات الرئيسية للمخلفات بالمحافظات المختلفة.

آفاق الاقتصاد العالمي ٢٠١٩- صندوق النقد الدولي.

الفصل الرابع : المحميات

٤،

الرسائل الرئيسية :

شهد عام ٢٠١٩ عمليات تشاورية موسعة على المستويين العالمي والوطني لتقييم التقدم المحرز في الأهداف العالمية (أيشي ٢٠٢٠) والوطنية للتنوع البيولوجي وأبرز التقييم مدى الحاجة إلى إعداد وتنفيذ إطار عالمي للتنوع البيولوجي لما بعد ٢٠٢٠ بحيث ينطوي على غايات وأهداف طموحة تساهم في وقف الفقد المستمر في التنوع البيولوجي.

تشير نتائج تقييم الأهداف الوطنية للاستراتيجية الوطنية وخطة عمل التنوع البيولوجي إلى أن هناك ٦ أهداف فقط من أصل ٢٠ هدف تسير على المسار الصحيح وهي الأهداف المتعلقة بتأسيس المحميات الطبيعية حماية البيئة البحرية والساحلية ومكافحة التصحر والتكيف مع تأثيرات التغيرات المناخية والوعي العام والتثقيف وتقييم سلع وخدمات النظم البيئية.

حققت مصر نجاحات متفاوتة في تعميم التنوع البيولوجي في القطاعات التنموية مثل الزراعة والسياحة والطاقة وتقدم مصر للعالم أجمع نموذجاً يحتذى في إدارة مشروعات طاقة الرياح بمنطقة خليج السويس وجبل الزيت التي تقع ضمن ثاني أهم مسار لهجرة الطيور الحوامة في العالم وذلك من خلال التعاون والتنسيق الفعال مع الجهات المعنية وتطبيق أفضل الممارسات والتكنولوجيات المتاحة للتأكيد على أن الحفاظ على البيئة والتنوع البيولوجي لا يتعارض مع التنمية وأن مصر يمكن أن تسير في خطتها الطموحة لتوليد طاقة نظيفة ومستدامة مع الحد من التأثيرات السلبية على التنوع البيولوجي والطيور الحوامة لأقل ما يمكن.

يتعرض التنوع البيولوجي وكفاءة وفاعلية إدارة الموارد الطبيعية في المحميات الطبيعية للعديد من الضغوط والمهددات في مقدمتها التغيرات المناخية وظاهرة الاحتباس الحراري التي تتسبب في مزيد من تدهور البيئات والموائل وتؤثر سلباً على وفرة وثراء العديد من الأنواع الحيوانية والنباتية وتتعاظم تلك التأثيرات نتيجة لعدد آخر من المهددات مثل انتشار الأنواع الغريبة والغازية والاستخدام المفرط للموارد والزحف العمراني والممارسات الزراعية غير المستدامة وتغيرات استخدام الأراضي.

تعد النظم البيئية البحرية والأرضية بمثابة "البالوعات" الوحيدة لامتصاص وتخزين انبعاثات الكربون وبذلك تلعب دوراً هاماً وحيوياً في تنظيم دورة الكربون في الغلاف الجوي وتستطيع أن تمتص ما يزيد على ٦٠ ٪ من انبعاثات الكربون الناشئة عن الأنشطة البشرية وتحتوي النظم البيئية للأراضي الرطبة وحدها على ما يزيد على ثلثي الكربون المخزن على اليابسة ولذلك فالحفاظ على تلك النظم البيئية يعد أهم الحلول الطبيعية للتكيف مع التغيرات المناخية.

تستهدف الاستراتيجية الوطنية وخطة عمل التنوع البيولوجي الحالية التوسع بمساحة المحميات الطبيعية بحيث تغطي بحلول عام ٢٠٣٠ ما يوازي ١٧٪ من المناطق الأرضية والمياه الداخلية وعلى الأقل ٥ ٪ من المناطق الساحلية والبحرية. وفي سبيل تحقيق ذلك بدأت الوزارة مخططها لتقييم فاعلية الإدارة بالمحميات الحالية ومراجعة وإعادة تقييم المحميات المستقبلية وتشير نتائج التقييم إلى أن المحميات الطبيعية تواجه العديد من التحديات التي تعمل الوزارة على التغلب عليها.

مقدمة

يعد عام ٢٠١٩ من الأعوام الهامة في مجال صون التنوع البيولوجي على كافة المستويات الدولية والوطنية. بدأ تفعيل رئاسة مصر لاتفاقية الأمم المتحدة للتنوع البيولوجي مع نهاية عام ٢٠١٨ وبداية عام ٢٠١٩ وقد جاءت رئاسة مصر للاتفاقية في واحدة من أهم المراحل في عمر الاتفاقية التي دخلت حيز التنفيذ في ١٩٩٣ حيث قادت مصر المجهودات الدولية لتقييم التقدم المحرز نحو تحقيق الاستراتيجية العالمية للتنوع البيولوجي وأهداف أيشي ٢٠٢٠ وكذلك إعداد الاطار العالمي للتنوع البيولوجي لما بعد ٢٠٢٠ ووضع غايات وأهداف لعام ٢٠٣٠ تستهدف تحقيق رؤية التنوع البيولوجي ٢٠٥٠ وهي «العيش في تناغم مع الطبيعة»

وعلى غرار تقييم التقدم المحرز في تحقيق الاستراتيجية والأهداف العالمية تم أيضاً تقييم التقدم المحرز على المستوى الوطني نحو تحقيق الأهداف الوطنية للاستراتيجية وخطة العمل الوطنية للتنوع البيولوجي. وفي هذا الشأن تجدر الإشارة إلى سبق مصر في إعداد أول استراتيجية وطنية عام ١٩٩٧ تم إعدادها على أساس علمي وكانت متطورة وسباقة فيما يتعلق بأهدافها ثم تم إعداد الاستراتيجية الثانية ٢٠٣٠ والتي تم اعتمادها في يناير ٢٠١٦ لتتوافق مع الاستراتيجية العالمية وأهداف أيشي ٢٠٢٠ وتشير عملية تقييم الأهداف الوطنية إلى أن هناك ستة أهداف وطنية من أصل عشرين هدفاً تسير على الطريق الصحيح في حين أن باقي الأهداف تحرز بعض التقدم ولكنه غير كاف لتحقيق الأهداف.

أبرزت عملية تقييم التقدم المحرز نحو الأهداف الوطنية والعملية التشاورية الوطنية الموسعة التي تمت لإعداد التقرير الوطني السادس أن هناك مجهودات وتطور ملحوظ في بعض الجوانب المتعلقة بصون التنوع البيولوجي برغم استمرار حالة الفقد في الأنواع وتدهور حالة النظم الايكولوجية ليس على المستوى الوطني فقط ولكن على المستوى العالمي أيضاً. لعل من أبرز الإيجابيات التقدم الملحوظ في الوعي بقضايا التنوع البيولوجي وتطور العديد من التجارب الوطنية لتطبيق مفهوم التخطيط المكاني في صون التنوع البيولوجي وتزايد المساهمات العلمية وتحسين المعرفة كما تلاحظ أن هناك تطور واضح في مجال السياحة البيئية وخاصة في المحميات الطبيعية.

ساهمت عملية تعميم التنوع البيولوجي في بعض القطاعات في رفع الوعي وفي التخفيف من الآثار السلبية لبعض خطط التنمية على ثروات مصر الطبيعية وخاصة قطاعي الطاقة المتجددة والسياحة. ساهمت الدراسات العلمية المتخصصة في تحسين المعرفة بقيم التنوع البيولوجي وبالأنواع المسجلة حيث زادت أعدادها من ٢٢٠٠٠ نوع إلى حوالي ٣٠٠٠٠ نوع . كما استمرت جهود الوزارة في تطوير خدمات البنية الأساسية والزوار في المحميات الطبيعية وساهم ذلك مع مجهودات تعميم التنوع البيولوجي والتعاون مع قطاعات السياحة في إحداث تطور ملحوظ في السياحة البيئية في المحميات. كما بدأت مؤخراً العديد من التجارب الوطنية لتطبيق مفهوم التخطيط المكاني استناداً على التوزيع الجغرافي للموارد الطبيعية والأنشطة الاقتصادية والاجتماعية وذلك في إطار التأسيس للتخطيط المكاني لصون التنوع البيولوجي في مصر حيث تم جمع ما يقرب من مليون سجل واستخدام كل المعلومات المتاحة في انتاج حوالي ٧٥ خريطة تمثل أهم خصائص التنوع البيولوجي وتوزيعاته والضغوط والتهديدات القائمة وارتباط ذلك بالأنشطة البشرية.

شبكة المحميات الطبيعية

حققت مصر نجاحًا ملحوظاً في مجهودات صون التنوع البيولوجي و الموائل والنظم الإيكولوجية حيث كانت المحميات الطبيعية أحد أهم الاستجابات الرئيسية للحفاظ على التنوع البيولوجي في مصر، حيث قامت مصر بإعلان مساحة جيدة نسبياً من أراضيها كمحميات طبيعية باعتبار المحميات الطبيعية الوسيلة الفعالة والهامة بالنسبة لمصر لحماية و صون التنوع البيولوجي و لمنع الفقد المحتمل للكائنات الحية أو مواطن وبيئات تلك الكائنات و ذلك بالإضافة إلى سعيها وراء الوفاء بالالتزامات الدولية الناتجة عن الانضمام لاتفاقية التنوع البيولوجي.

بدأ تأسيس المحميات الطبيعية في مصر بالتزامن مع إصدار قانون ١٠٢ لسنة ١٩٨٣ في شأن المحميات الطبيعية وذلك بتأسيس محمية رأس محمد الطبيعية والتي صنفت على اعتبارها حديقة وطنية وبذلك تعتبر أول محمية طبيعية في مصر والنواة الأولى لتأسيس شبكة متكاملة وفعالة من المحميات الطبيعية. على مدار الأربعة عقود الماضية استمرت جهود الوزارة في تأسيس شبكة المحميات حتى بلغت بنهاية عام ٢٠١٢ عدد ٣٠ محمية تغطي مساحة أكثر من ١٤٦٠٠ كم٢ أي حوالي نسبة ١٤,٦% من مساحة جمهورية مصر العربية، إلا أن هذه المساحة تقلصت قليلاً بنهاية عام ٢٠١٨ نظراً لبدء تفعيل برنامج لتدقيق و مراجعة حدود بعض المحميات و فاعلية الإدارة وكفاءة النظم البيئية و استمراريتها في تقديم خدماتها في تلك المحميات مع استبعاد مناطق الأنشطة التي لا تتناسب مع وتعارض طبيعة و أهداف المحميات وكانت قائمة بالفعل قبل صدور قرار تأسيس المحمية ، ولا يستهدف هذا البرنامج تقليص مساحة المحميات الطبيعية و لكن الحفاظ على كفاءة و استمرارية تقديم خدمات النظم البيئية و استبعاد الأنشطة القائمة قبل تأسيس المحمية و تشكل ضغوطاً و تهديدات على الموارد وإضافة أي مناطق أخرى قد تكون ضرورية لاستمرارية و كفاءة النظم البيئية وبالتوازي يتم تنفيذ برنامج آخر لتقييم حالة و مراجعة حدود المناطق المقترحة كمحميات مستقبلية و تحديد قائمة محدثة بتلك المحميات المستقبلية لاتخاذ إجراءات إعلانها مستقبلاً، وبالتالي و مع تقلص مساحة المحميات الطبيعية بنهاية عام ٢٠١٨ إلا أن هذه النسبة بدأت في التزايد مرة أخرى خلال عام ٢٠١٩ بالتقدم في تنفيذ تلك البرامج.

تختلف وتتفاوت مساحات المحميات المعلنة من المساحة الأكبر في محمية الجلف الكبير والمعلنة على مساحة ٤٨,٥٠٠ كم٢ إلى المحمية الأصغر مساحة وهي تلك الواقعة في سالوجا وغزال على مساحة ٠,٥ كم٢.كما تستهدف الوزارة طبقا للاستراتيجية الوطنية للتنوع البيولوجي (٢٠١٦ – ٢٠٣٠) و خطة

تأسيس شبكة متكاملة من المحميات الطبيعية إلى إعلان عدد من المحميات المستقبلية بعد انتهاء الدراسة التي يقوم بها قطاع حماية الطبيعة لإعادة تقييم حالة تلك المحميات المستقبلية.

تعكس شبكة المحميات الطبيعية على الصعيد الوطني تمثيل جيد للبيئات المصرية ذات القيمة البيولوجية الهامة، كما تمثل أيضاً نواحي أخرى هامة مثل المناطق الهامة (الساخنة) للتنوع البيولوجي ومواقع التراث الثقافي والتكوينات الجيولوجية والمناظر الطبيعية بما تمثله من جمال طبيعي ساحر والمناطق الهامة للطيور.

. التحديات والعقبات التي تواجه الصون في المحميات الطبيعية :

يتعرض التنوع البيولوجي على مستوى العالم لضغوط وتهديدات خطيرة نتيجة للأنشطة البشرية غير المسئولة وتتمثل المخاطر الرئيسية في الزيادة السكانية وما يرتبط بها من أنماط استهلاك غير مستدامة وتغير المناخ وتدمير وتفتت الموائل والزحف العمراني والأنواع الغريبة الغازية والاستخدام المفرط للموارد الطبيعية والتلوث بأشكاله.

يعتبر تغير المناخ وظاهرة الاحتباس الحراري أحد أكبر المهددات على التنوع البيولوجي العالمي. برغم أن مدى ونوعية وحجم تأثيرات ظاهرة الاحتباس الحراري على بعض مكونات التنوع البيولوجي لا يزال قيد الدراسة ويحتاج المزيد من الأدلة والتأكيدات العلمية إلا أن هناك بعض التأثيرات التي تنطوي على درجة عالية من التأكيد العلمي فمثلا زيادة نسبة غاز ثاني أكسيد الكربون ستؤثر على شكل وتوزيع الغطاء الخضري كما ستؤدي إلى اتساع مدى مشاكل الإخصاب العضوي الزائد أو الإثراء العضوي للمحيطات و المسطحات المائية Eutrophication. كما أن زيادة معدلات الأحداث المتطرفة مثل العواصف المتكررة و الفيضانات و موجات الحر الشديد أو البرودة الشديدة و التغير في أنماط هطول الأمطار ستؤثر بلا شك على العديد من البيئات و الأنواع الحساسة لتلك التغيرات وعلى دورة حياة وخصوبة و تكاثر بعض من تلك الأنواع وبالتالي تغييرات في وفرة تلك الأنواع وقد تدفع البعض منها نحو التعرض لخطر الانقراض و رغم هذا فأنه لم يتم رصد و لا توثيق الانقراض في الأنواع الرئيسية حتى الآن.

على القائمين على إدارة المحميات الطبيعية مواجهة تهديدات أخرى جديدة مثل الأنواع الغريبة والغازية و تدهور الموائل وتدميرها، حيث قد تتعاظم آثار تلك التهديدات إن لم يتم السيطرة عليها مع آثار تغير المناخ و تؤدي إلى مخاطر طويلة الأمد و غير مرغوبة. بالإضافة إلى التهديدات السابقة تعاني أغلب المحميات من مشاكل عدم القدرة على الاحتفاظ بالباحثين المؤهلين و خاصة في ظل ضعف التمويل والاستدامة المالية وفقدان العديد من الفرص لتعظيم الإيرادات، و لا شك أن تلك العوامل تشكل تهديداً من نوع آخر على كفاءة إدارة المحميات.

وتواجه النباتات في مصر تهديدات من خلال مجموعة من العوامل التي أدت إلى تراجع ملحوظ في تنوع الأنواع مثل: التجميع الجائر و الممارسات الزراعية غير المستدامة و الزحف الحضري العمراني والتلوث وتغيرات استخدام الأراضي

وخاصة الأنماط غير المستدامة وانتشار الأنواع الغريبة والغازية وتغير المناخ.

حالة التنوع البيولوجي في مصر

.التقدم المحرز نحو أهداف الاستراتيجية الوطنية وخطة عمل التنوع البيولوجي :

من خلال نتائج تقييم الأهداف الوطنية بالإستراتيجية يتضح أن هناك ٦ أهداف من أصل ٢٠ «على المسار الصحيح»، وهي: الهدف المتعلق بالمحميات والهدف المتعلق بالاستخدام المستدام للحياة الساحلية والبحرية والهدف المتعلق بمكافحة التصحر والتكيف مع التغيرات المناخية والتخفيف من حدته والهدف المتعلق بالوعي العام والتعليم والتدريب والهدف المتعلق بتقييم سلع وخدمات النظام البيئي. في حين أن الأهداف الأربعة عشر المتبقية تظهر أن هناك تقدم محرز ولكن بمعدل غير كاف. والشرح التفصيلي للأسباب الداعية لهذا التقييم يمكن تلخيصها على النحو التالي:

١. تضمنت المساهمة الرئيسية للتوعية بقيم التنوع البيولوجي (الهدف ١) أموراً مثل المشاركة النشطة للشباب والنساء والمجتمعات المحلية والجهات الحكومية خلال مؤتمر الأطراف الرابع عشر ولاتفاقية التنوع البيولوجي (COP14) والذي عقد بمدينة شرم الشيخ خلال عام ٢٠١٨، حيث كان هناك مشاركة عامة و تنسيق كبير مع الحكومة ومشاركة المنظمات غير الحكومية والقطاع الخاص بشأن الوعي بقضايا التنوع البيولوجي، ومع ذلك، تباينت مساهمة الجهات بشكل كبير. و بالتالي، فإن التقدم المحرز يسير على الطريق الصحيح.

٢. تمثلت المساهمة في تكامل قيم التنوع البيولوجي (الهدف ٢) في وضع خطط اقتصادية للمحميات، وتحديد القيم الاقتصادية لخدمات ومنافع بعض الكائنات الرئيسية و بعض خدمات النظم البيئية (مثل البحيرات الشمالية، و الشعاب المرجانية، وأشجار المانجروف)، والأنواع المهددة والمهددة بالانقراض، وإعداد خطة عمل لعدد من الأنواع. كما توجد بعض المبادرات المتعلقة بدمج حسابات رأس المال الطبيعي في قطاعات معينة (مثل المياه والزراعة)، و بالتالي فإن التقدم المحرز يسير على الطريق الصحيح.

٣. كان الهدف الثالث الخاص بالحوافز المتعلقة بالتنوع البيولوجي (الهدف ٣) من الأهداف الصعب تحقيقها. ومع ذلك، فقد تم تقييم الحوافز و الإعانات الحالية و أظهرت عدم تحقيق أهدافها، وأن هناك حاجة لإصلاح نظام الحوافز الحالي. بناءً على ذلك، تم تنفيذ سلسلة من الخطوات الإيجابية في السنوات الأخيرة، بما في ذلك إزالة جزء كبير وهام من الحوافز السلبية (دعم الوقود، ودعم استخدام مبيدات الزراعية). وقد تم بالفعل تحديد الأولويات والتحديات والفرص البيئية كما يجري حالياً تنفيذ سياسات إيجابية في عدة مجالات مثل السياحة البيئية والإنتاج والاستهلاك المستدامين، و الاقتصاد الأخضر، والخدمات البيئية، وتعميم التنوع البيولوجي في القطاعات التنمية. و بالتالي يتم إحراز تقدم محدود بشأن هذا الهدف.

٤. تضمن التقدم المحرز في الإنتاج

والاستهلاك المستدامين (الهدف ٤) الموافقة على خطة العمل الوطنية في عام ٢٠١٦ و الخاصة بالاستخدام و الانتاج المستدام، و تحديد الأولويات والمشروعات الرئيسية والاسترشاد باستراتيجية الاقتصاد الأخضر. تتركز الجهود على المياه والطاقة و الزراعة والنفايات الصلبة البلدية والسياحة البيئية.

٥. الحد من فقد الموائل الطبيعية و التي تسبب فيها الأنسان (الهدف ٥) حيث يسير تحقيق هذا الهدف ببطء وخاصة فيما يتعلق بتقليل الضغوط على الموائل، و تقليل الحوافز والإعانات، والتحسين الجزئي في إنفاذ القانون. حيث يتوفر بعض الحلول المتعلقة بالتخطيط و التخطيط المكاني. كما يتم تشجيع التنفيذ الإيجابي في مجالات محددة للزراعة (مثل تقليل التلوث)، و بعض الصناعات الاستخراجية، والمصادر البرية التي تؤثر على البيئة البحرية، والحد من تدهور الأراضي.

٦. يشتمل الهدف السادس (الهدف ٦) على الإدارة المستدامة للموارد الحية، فقد تم تقييم مصايد الأسماك الساحلية و البحرية و تحديد الضغوط الواقعة عليها، كما أن هناك تعاون مع الهيئة العامة لتنمية الثروة السمكية (GAFRD) من خلال تنفيذ نهج النظام الإيكولوجي (ECAP)في إدارة بحيرة ناصر ومصايد الأسماك البحرية، والجوانب الاقتصادية والاجتماعية لمصايد الأسماك. حيث تساهم تربية الأحياء المائية بشكل كبير في إنتاج الأسماك في مصر. ومع ذلك، فإن الأرصدة السمكية الطبيعية ليست مستدامة بعد.

٧. تتحسن الزراعة المستدامة وتربية الأحياء المائية والغابات (الهدف ٧) ببطء. حيث تمثل الزراعة ١٢٪ من الناتج المحلي الإجمالي و ٢٠٪ من إجمالي الوظائف كما لا تزال تواجه العديد من التحديات. حيث تتركز الجهود على إعادة التأهيل للمحاصيل الزراعية وتحسين مياه الصرف الزراعي، واستصلاح الأراضي لمساحة ٣,٤ مليون فدان، ومكافحة التلوث ومكافحة التصحر. أدت هذه الجهود إلى زيادة الإنتاج الزراعي بشكل كبير في السنوات الأخيرة، ومع ذلك، لا يزال الأمن الغذائي يتقدم ببطء بسبب الزيادة المستمرة في عدد السكان، الذي وصل إلى أكثر من ١٠٠ مليون نسمة، و تشمل خطة الحفاظ على التنوع البيولوجي الزراعي أنشطة مثل إصدار الشهادات للمحاصيل العضوية و النباتات الطبية والبحث و التطوير في الصناعات القائمة على الزراعة و النظم الغذائية الصحية، وتطبيق الاعتبارات البيئية الصارمة، و تخفيف تغير المناخ. و قد أدى ذلك إلى زيادة كبيرة في تربية الأحياء المائية والتي تساهم بنسبة ٧٥٪ من إنتاج الأسماك في مصر.

٨. التقدم في الحد من التلوث (الهدف ٨) محدود بسبب الزيادة المستمرة في الضغوط على النظم البيئية والموائل. حيث تم نقل بعض الصناعات المسببة للتلوث لمناطق نائية وزيادة جهود معالجة المياه و تطبيق الاعتبارات البيئية الصارمة إلى تحسين بعض الموائل و خاصة الأراضي الرطبة. وتشمل البرامج الأخرى التي يجري تنفيذها تحسين مياه الصرف الصحي و إعادة التأهيل و الترميم ومراقبة الهواء والماء ونظام الإنذار المبكر و التكيف مع الأحداث المتطرفة (العواصف الترابية).

٩. لا يزال الهدف الخاص برصد ومكافحة الأنواع الغريبة الغازية (الهدف ٩) يتقدم ببطء. حيث تشمل الجهود المبذولة مراجعة الدراسات المتاحة، وجهود بعض الجهات الحكومية (الزراعة، و الري، و البيئة، و الجمارك)، ودراسات حول أنواع معينة من النباتات و الحيوانات (صغير الماء، وسوسة النخيل الحمراء، و إستاكوزا المياه العذبة). أهم الخطوات الإيجابية تشمل إعداد خطة العمل الوطنية للأنواع غير الأصلية (NIS) في البحر الأبيض المتوسط. كما تم تنفيذ أكثر من دراسة لرصد الأنواع الغريبة و الغازية في البحر المتوسط.

١٠.تم تحديد النظم الإيكولوجية المعرضة لتأثيرات تغير المناخ (الهدف ١٠)، حيث تعد مصر من أكثر الدول عرضة لتغير المناخ، على الرغم من أن انبعاثات الغازات لا تتجاوز ٠,٦٪ من الإجمالي العالمي. و تشمل المواقع و القطاعات الأكثر عرضة للخطر دلتا النيل، وقطاعات الزراعة، والسياحة، وصحة الإنسان. تأتي المساهمة الرئيسية من انبعاث الغازات من الطاقة (٥٩٪) والعمليات الصناعية (١٦.٩٪) والزراعة (١٠.٩٪) و النفايات الصلبة (٧.٧٪). يجري تنفيذ تدابير التكيف و التخفيف بما في ذلك دراسات عن النظم الإيكولوجية المختلفة. حيث أثبتت المناطق المحمية أنها أمثلة جيدة للتكيف مع تغير المناخ. أظهر خطر تدهور التنوع البيولوجي في ظل تغير المناخ في المنطقة الأفريقية العربية أن ١٧٪ من (١٠٧ نوعاً من الثدييات المستوطنة) يمكن أن تنقرض قبل عام ٢٠٥٠. وقد أكد عدد من دراسات تغير المناخ على الدور الإيجابي للأراضي الرطبة و أشجار المانجروف في مصر في عزل كميات كبيرة من الكربون. بالإضافة إلى ذلك، تعيش الشعاب المرجانية في شمال البحر الأحمر تحت عتبة تعرضها لظاهرة الابيضاض بما يعني قدرتها الكبيرة على مقاومة تلك الظاهرة مما يعطيها أهمية بيولوجية وإيكولوجية عالمية.

١١. التقدم في المحميات الطبيعية (الهدف ١١) حيث تعد شبكة المحميات الحالية هي أهم أداة في مصر وأكثرها فعالية للحفاظ على التنوع البيولوجي، ومنع الفقد المحتمل للأنواع والموائل، وكذلك الوفاء بالتزاماتها الدولية خاصة فيما يخص تطوير وحماية التنوع البيولوجي بشكل مستدام. فبحلول عام ٢٠١٣، أسست مصر ٣٠ محمية تغطي حوالي ١٤٦٠٠٠ كيلومتر مربع أو حوالي ١٤.٦ ٪ من إجمالي مساحة الأراضي المصرية. ولذلك تم تقييم التقدم المحرز فيما يخص المحميات الطبيعية بأنه تقدم على المسار الصحيح. وقد تم تمثيل المناطق الهامة والرئيسية للتنوع البيولوجي البحري في مصر في الشبكة الحالية للمحميات تمثيلاً عادلاً (مثل الشعاب المرجانية في البحر الأحمر). كذلك وبالمثل، فإن المناطق الهامة الأخرى للتنوع البيولوجي الأرضي في مصر (مثل: منطقة الجبال العالية بسانت كاترين، جبل علبة، الأراضي الرطبة، الصحراء الساحلية الغربية للبحر الأبيض المتوسط ، دلتا النيل) فقد تم تمثيلها كلها ضمن شبكة المحميات الحالية، كما تتواجد وتنتشر معظم الكائنات البرية المستوطنة في مصر بشبكة المحميات أيضاً. وبالتالي، فإن التقدم في المناطق المحمية يسير على الطريق الصحيح.

١٢. تشمل الجهود المبذولة للحد من مخاطر الانقراض (الهدف ١٢) عمل خرائط

للتوزيع التاريخي للأنواع، ومكافحة تدهور الموائل، ومكافحة الأنواع الغازية، وتحديد القائمة الحمراء، ومكافحة الصيد غير القانوني و الحد من جمع الأنواع المهددة بالانقراض، و الإكثار في الأسر لبعض الكائنات البرية، و التخطيط المكاني. بناءً على الوضع الحالي فإن التقدم المحرز للحد من مخاطر الانقراض يسير ببطء. ومع ذلك، لا تزال المناطق المحمية هي أهم أداة للحد من الانقراض.

١٣. صون التنوع الجيني (الهدف ١٣) يتقدم ببطء. تشمل الجهود التي يتم تنفيذها برنامج بنك الجينات الوطني الذي يحافظ على عدد كبير من الأنواع المزروعة و البرية، والبحوث التي تجريها العديد من الجامعات و مراكز البحوث (مثل مركز بحوث الصحراء)، وأنشطة التربية والاستزراع في الأسر، وحماية وصون الأنواع البرية المحلية في المحميات. و مع ذلك، فإن الاستراتيجيات التي تم تطويرها وتنفيذها لتقليل الفقد في التنوع الجيني وحمايته لم تصبح فعالة بعد.

١٤. لا تزال خدمات النظم البيئية الأساسية (الهدف ١٤) للإنسان (مثل الزراعة بالمياه العذبة وأشجار المانجروف والشعاب المرجانية والنظم الإيكولوجية الساحلية والبحرية الأخرى) تعاني من الضغوط البشرية المتراكمة و تغير المناخ. تظهر الجهود مثل التخطيط القائم على الأرض والتخطيط المكاني والإدارة الفعالة للمحميات وأن التقدم يتحسن ببطء.

١٥. لا تزال استعادة كفاءة النظم البيئية و مرونتها (الهدف ١٥) في المرحلة الأولى من التنفيذ. حيث أظهرت الدراسات البحثية أن مرونة النظام البيئي و مساهمة التنوع البيولوجي في مخزون الكربون في الأراضي الرطبة وأشجار المانجروف بحاجة إلى التعزيز من خلال برامج الحماية والاستعادة. كما توجد دراسات حالة ناجحة للأراضي الرطبة، و التكاثر في الأسر، وتقييم الأثر البيئي، والتقييم البيئي الاستراتيجي، وخطط العمل للتكيف مع المناخ والتخفيف من حدته. و بالتالي، هناك حاجة إلى مزيد من الجهود للحد من تدهور النظام البيئي.

١٦. الوصول إلى الموارد الجينية و تقاسمها (الهدف ١٦)، والتي ينظمها بروتوكول ناجويا، لا يزال بعيداً عن التطبيق العملي. وتشمل الجهود المبذولة إعداد تشريع وطني الذي تتم مناقشته في البرلمان المصري. كما تشمل التعامل مع طلبات الحصول على تصاريح للحصول على الموارد الجينية، و إنشاء موقع على شبكة الإنترنت.

١٧. استراتيجيات وخطط عمل التنوع البيولوجي (الهدف ١٧) حيث تم تحديث الاستراتيجية وخطة عمل الوطنية للتنوع البيولوجي الصادرة في ١٩٩٧ و تنتهي في عام ٢٠١٧، بنسخة محدثة تنتهي في عام ٢٠٣٠ وقد أظهر التقييم الحاجة الملحة لمراجعة دورية للاستراتيجية لتتوافق مع الخبرات المكتسبة في السنوات الأخيرة، لتتماشى مع الاتجاهات الجديدة وإطار التنوع البيولوجي العالمي لما بعد عام ٢٠٢٠ . يجب أيضاً مراجعة الأهداف والمؤشرات المحددة جيداً حتى يتم تنفيذها عملياً.

١٨. شهدت حماية المعارف التقليدية (الهدف ١٨) تقدما كبيرا في السنوات الأخيرة. بما في ذلك المشاركة النشطة للمجتمعات المحلية والنساء و الشباب

في إدارة محميات مختارة مثل محمية سانت كاترين، حيث يتم توثيق أفضل ممارسات المجتمعات المحلية و إدماجها بشكل كامل وتنعكس في تنفيذ الاتفاقية.

١٩. تبادل المعلومات و المعرفة (الهدف ١٩)، حيث توجد مساهمة علمية جيدة أدت إلى تحسين المعرفة بقيم التنوع البيولوجي. زادت الأنواع والسجلات الجديدة بشكل كبير من ٢٠،٠٠٠ إلى حوالي ٣٠،٠٠٠ نوع. تحسنت بشكل كبير خدمات و وظائف النظام الإيكولوجي للأراضي الرطبة، واقتصاديات أسماك القرش، و عروس البحر، والغزلان، و النباتات الطبية، و الحفظ وخطط العمل لأنواع مختارة أخرى. ومع ذلك، يتم نشر المعرفة بين الخبراء و الموظفين بقطاع حماية الطبيعة إلى حد ما للجمهور. هناك احتياجات لبناء القدرات والمزيد من الجهود المنسقة لتنفيذ الهدف.

٢٠.تتقدم المجهودات الخاصة بتعبئة الموارد من جميع المصادر (الهدف ٢٠)، مما يؤدي إلى تحسين المرافق في شبكة المحميات، و بالتالي زيادة السياحة. لا تزال فجوات التمويل (٢٠١٨–٢٠٢٢) كبيرة بسبب العديد من التحديات؛ و مع ذلك، توجد فرص من خلال التمويل المبتكر و الشراكة.

.النباتات المتوطنة وشبه المتوطنة في البيئة المصرية :

تشير الأبحاث والدراسات التي أجريت في عام ٢٠٠٩ أن عدد النباتات المتوطنة في البيئة المصرية يبلغ ٦٠ نوع وصنف وتبلغ الأنواع شبه المتوطنة ٩٣ نوعاً (Boulos, ٢٠٠٩) وفي دراسة أخرى عام ٢٠١٣ تم تسجيل ٧٦ نوعا من النباتات المتوطنة بالإضافة إلى ١١٥ نوع شبه متوطن (يشترك تواجدها في مصر مع واحدة من الدول المجاورة مثل ليبيا أو الأردن أو فلسطين) (Hosni et. Al., ٢٠١٣)، بينما تشير أحدث الدراسات التي أجريت عام ٢٠١٨ إلى تسجيل ٤٤ نوعاً فقط من الأنواع المتوطنة (El–Khalafy, ٢٠١٨).

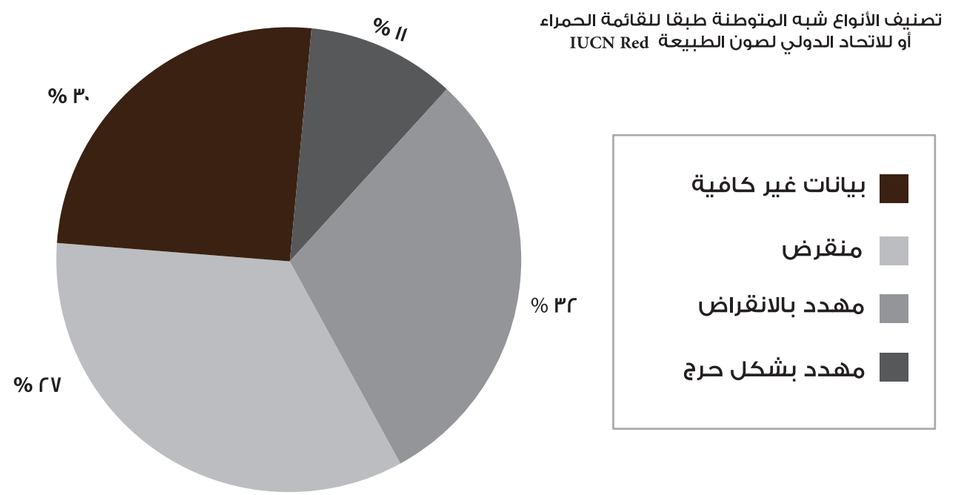
تشير أحدث الدراسات التي أجريت لتقييم حالة الأنواع المتوطنة و شبه المتوطنة وهي عبارة عن رسالة ماجيستير تم مناقشتها بقسم النبات – كلية العلوم – جامعة طنطا في عام ٢٠١٨ إلى أن عدد الأنواع المتوطنة يبلغ ٤٤ نوعا ينتمون إلى ٣٦ جنسًا و ٢٠ عائلة و يتواجدون في ١٠ موائل رئيسية وتشمل ضفاف المجاري والمسطحات المائية و السهول و الأودية والمنخفضات والتكوينات الرملية و الحقول الزراعية و المرتفعات الجبلية وحول عيون الماء و الآبار وعلى جانبي الطرق. كما سجلت الدراسة عدد ٧٣ نوعا من الأنواع شبه المتوطنة ينتمون إلى ٥٨ جنس و٢٨ عائلة و تم تسجيلهم في ١١ بيئة. بالنسبة للنباتات المتوطنة كان أعلى معدل لتكرارية لتسجيل النباتات المزهرة في الفترة من ديسمبر حتى مايو، ثم انخفضت التكرارية مرة أخرى لتصل إلى حدها الأدنى في الفترة من سبتمبر إلى ديسمبر. بينما بالنسبة للنباتات شبه المتوطنة فقد كان أعلى معدل لتكرارية تسجيل النباتات المزهرة في الفترة من مارس إلى مايو، ثم انخفضت التكرارية مرة أخرى لتبلغ حدها الأدنى في الفترة من أغسطس إلى يناير(El–Khalafy, ٢٠١٨).

كما أشارت تلك الدراسة إلى أن ٣١ نوع من الأنواع المتوطنة والذين يبلغ عددهم ٤٤ نوع معرضين لمخاطر الانقراض طبقاً

لتصنيف القائمة الحمراء للاتحاد الدولي لصون الطبيعة (IUCN Red List) و تم تصنيف تلك النباتات كالتالي: عدد ٥ أنواع مهددة بالانقراض بشكل حرج (Critically Endangered, CR) و ١٤ نوع مهدد بالانقراض (Endangered, EN) و ١٢ نوع منقرض (Extinct, EX) و ١٣ نوع البيانات عنهم غير كافية (Data Deficient, DD). على صعيد آخر فبالنسبة للنباتات شبه المتوطنة فقد تم تقييم ٥٠ نوع فقط سواء طبقاً لتصنيفات القائمة الحمراء أو التصنيفات الوطنية و مقسمون كالتالي: ٢٧ نوع مهدد بالانقراض و٨ أنوع نادرة التواجد و ٦ أنواع مهددة بالانقراض بشكل حرج و ٣ أنواع معرضون للانقراض و ٣ أنواع لا تتوافر عنهم بيانات كافية ونوعين منقرضين ونوع واحد مهدد بدرجة متوسطة (El-Khalafy, ٢٠١٨).

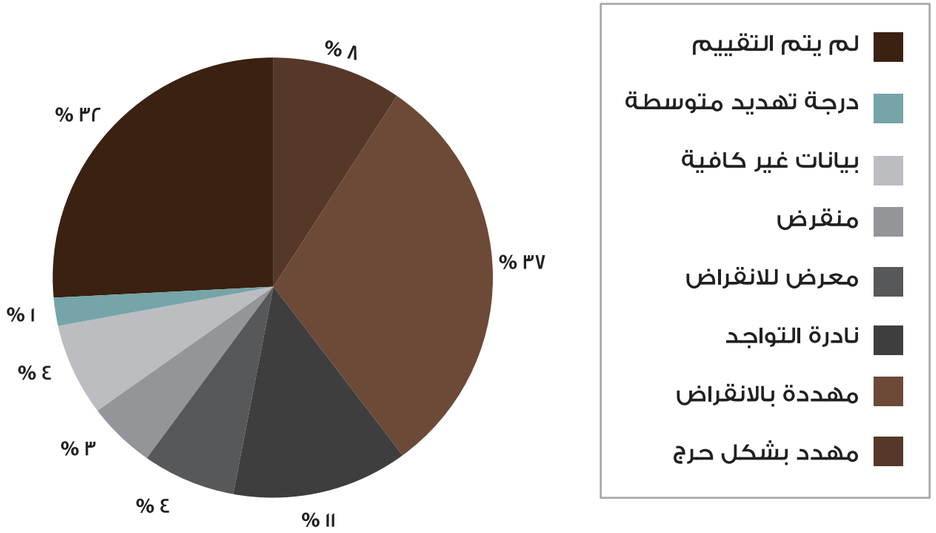
وتشير دراسة أخرى مكملة لنتائج الدراسة السابقة إلى توزيع الأنواع الثلاثة وسبعين شبه المتوطنة في مصر و الدول المجاورة كالتالي: ٣٩ نوعا مشترك مع فلسطين و١٩ نوع مع ليبيا و ٨ أنواع مع المملكة العربية السعودية و ٤ أنواع مع السودان ونوعين مع الأردن ونوع واحد فقط مع لبنان. يقدم كل نوع من تلك الأنواع التي تم تسجيلها على الأقل خدمة واحدة اقتصادية كما تتعرض تلك الأنواع لمجموعة من المهددات. عدد كبير من تلك النباتات لها استخدامات طبية و يعتبر التجميع الجائر من أكثر المهددات التي تواجه تلك النباتات (Shaltout et. Al., ٢٠١٨).

شكل (١) : تصنيف الأنواع المتوطنة طبقاً للقائمة الحمراء للاتحاد الدولي لصون الطبيعة .



المصدر: التقرير الوطني السادس لاتفاقية التنوع البيولوجي ٢٠١٨

شكل (٢) : تصنيف الأنواع شبه المتوطنة طبقاً للقائمة الحمراء أو التصنيفات الوطنية .



المصدر: التقرير الوطني السادس لاتفاقية التنوع البيولوجي ٢٠١٨

٠ المناطق الهامة للنباتات في مصر

تم اختيار عشرون منطقة هامة للنباتات في مصر (Important Plant Areas, IPAs) باستخدام بعض المعايير التي تقيس مدى قابلية الأنواع للتهديد (الأنواع المهددة على النطاقات الوطنية و الإقليمية والعالمية) وعدم قابلية الاستعاضة (مثال الأنواع المتوطنة التي لا تتواجد إلا في منطقة جغرافية واحدة أو تتواجد على نطاق الوطن أو الأنواع شبه المتوطنة أو الأنواع المتوطنة على نطاق البحر الأبيض المتوسط) وثراء وكثافة الأنواع بالإضافة إلى الموائل المهددة (على المستويين الوطني والمتوسطي).

تقع عشر من تلك المناطق الهامة بالقرب من منطقة البحر الأبيض المتوسط واثنين في جنوب سيناء وثلاث

في منطقة البحر الأحمر واثنين في منطقة نهر النيل و اثنين في الصحراء الغربية و واحدة في الصحراء الشرقية.

بعض المناطق الهامة :

١. كثبان الساحل الغربي للبحر الأبيض المتوسط :

يمتد ساحل البحر المتوسط في مصر إلى ما يزيد على ٩٠٠ كم ويغطي الجزء الأكبر منه الكثبان الرملية ذات الطبيعة المختلفة. تشكل الكثبان الرملية مشهداً و منظراً طبيعياً متميزاً على طول الساحل من الإسكندرية إلى العلمين. تم تسجيل عدد ٢٣٣ نوع من النباتات التي تنتمي إلى ١٥١ جنس و٤٤ عائلة نباتية و منهم حوالي ٣٠ نوعًا من الأنواع الفريدة التي تنمو في بيئة الكثبان الرملية و معظم تلك الأنواع من الأنواع المتوطنة المتوسطية.

٢. منطقة السلوم :

تمتد هذه المنطقة لحوالي ١٢٠ كم من السلوم و التي تقع على الحدود المصرية الليبية حتى سيدي براني بساحل البحر المتوسط. و تمتد هذه المنطقة في العمق ما بين ٢ و٣٦ كم من الشمال إلى الجنوب و تبلغ مساحتها حوالي ٤٣٧٤ كيلومتر مربع. تم تسجيل عدد ٢١٩ نوع من النباتات (١١٦ نوع من النباتات الحولية و ١٠٣ من النباتات المعمرة) ينتمون إلى ١٥٤ جنسًا و٤٧ عائلة نباتية.

٣. محمية سانت كاترين

تحتل محمية سانت كاترين مثلث الجبال العالية بمحافظة جنوب سيناء و تبلغ مساحتها حوالي ٤٣٥٠ كم٢ وتتميز باحتوائها على أعلى قمم الجبال في مصر و تعد هذه المنطقة الجبلية واحدة من أهم المناطق الهامة للنباتات في مصر حيث تم تسجيل عدد ٤٧٢ نوع نباتي عن طريق فرق العمل بالمحمية بينما تشير بعض الدراسات إلى وجود ما قد يزيد على ٥٠٠ نوع من بينها ٣٠ نوعًا من النباتات المتوطنة في مصر بالإضافة إلى ذلك تحتوي هذه المنطقة على ٨٥ طحلبًا موسميًا Mosses ومن بينهم نوعين متوطنين (من أصل ١٧٥ نوعاً تم تسجيلهم في مصر).

شكل (٣) : خريطة المناطق الهامة للنباتات البرية في مصر .

المناطق الهامة للنباتات البرية في مصر

١– مرتفعات شمال سيناء
٢ –بحيرة البردويل
٣– بحيرة المنزلة
٤ –بحيرة البرلس
٥– بحيرة إدكو
٦– بحيرة مريوط
٧– المحيط الحيوي بمحمية العميد
٨– واحة المغارة
٩– كثبان الساحل الغربي للبحر الأبيض
١٠– منطقة السلوم
١١– محمية وادي الريان
١٢– محمية سانت كاترين
١٣– محمية نبق
١٤– الغردقة
١٥– محمية وادي الجمال
١٦– منطقة دنقل ودنيقل
١٧– بحيرة ناصر
١٨– محمية وادي العلاقي
١٩– محمية سالوجا وغزال
٢٠– مثلث حلايب

المصدر: Shaltout and Eid, ٢٠١٦

• الأراضي الرطبة ودورها في التخفيف من آثار ظاهرة الاحتباس الحراري

أبرزت عدد من الدراسات والأبحاث إلى أهمية ودور الأراضي الرطبة في تخزين انبعاثات الكربون وبالتالي التخفيف من آثار ظاهرة الاحتباس الحراري حيث تمثل الأراضي الرطبة أحد أهم مكونات التنوع البيولوجي وعلى الرغم من أن مساحتها تمثل حوالي ٥-٨٪ فقط من سطح الأرض إلا إنها تحتوي على حوالي ٦٨٪ من مخزون الكربون في التربة وتلعب دورًا مهمًا جداً في دورة الكربون في الغلاف الجوي وخاصة في عزل الكربون. يمكن اعتبار الأراضي الرطبة أهم البالوعات (الخزانات أرضية) للكربون على الكوكب حيث يصل إلى ٨٣٠ تيرا جرام كربون سنويًا ($830\ TgC\ yr^{-1}$) لذلك تلعب دوراً هاماً في التكيف للتغير المناخي. يمكن تلخيص نتائج تلك الدراسات (Eid et al. ٢٠١٦, ٢٠١٧) كما يلي:

بحيرات البحر المتوسط :

تتمتع البحيرات الشمالية الخمس في مصر (مريوط وإدكو والبرلس والمنزلة والبردويل) بمزيج فريد من السمات الفيزيائية والكيميائية. تعد هذه البحيرات من البحيرات الثرية في المغذيات وذلك باستثناء بحيرة البردويل التي تعتبر البحيرة الوحيدة على ساحل المتوسط التي تتميز بقلة المغذيات. أشارت دراسة حديثة إلى أن قدرة البحيرات الخمس على عزل الكربون من الجو وتخزينه في التربة Carbon Sequestration تتراوح من ٠,٩٥ جيجا جرام كربون في السنة في بحيرة البردويل إلى ٧,٧٩ جيجا جرام كربون في السنة في بحيرة المنزلة وذلك التباين ناشئ عن اختلاف مساحات البحيرات.

بحيرة المنزلة أحد المناطق الرطبة الهامة بالدلتا

أشجار المانجروف

تبلغ مساحة غابات المانجروف في مصر حوالي ٥٢٥ هكتار موزعة على طول ساحل البحر الأحمر وخليج العقبة وتمثل تلك المناطق أقصى امتداد في اتجاه الشمال الجغرافي لنمو أشجار المانجروف طبيعياً (آخر خط عرض شمالا لبيئة المانجروف في منطقة شرق المحيط الهادئ الهندية في قارة أفريقيا). يوجد نوعان من أشجار المانجروف في البحر الأحمر هي نوع أشجار الشورى *Avicennia marina* ونوع أشجار القندل Rhisophora *mucronata* ويعتبر نوع الشورى أكثر النوعين انتشارا. طبقاً لدراسة حديثة فإن قدرة غابات المانجروف في مصر على عزل وتخزين الكربون ٣١,٧ ± ٠,٥ ميجا جرام كربون سنوياً.

غابات المنجروف بمحميات البحر الأحمر

الأراضي الزراعية

تمثل الأراضي الزراعية ٦١ ٪ من دلتا النيل وتمثل الأراضي البكر حوالي ١٣ ٪ في حين تمثل مزارع الأسماك ٧ ٪. هناك ثلاثة مواسم زراعية لحصد المحاصيل في مصر الأولى في الشتاء من نوفمبر إلى مايو والثانية صيفية من أبريل أو مايو و تمتد إلى أكتوبر والثالثة تمتد من يوليو أو أغسطس إلى أكتوبر. تشير دراسة حديثة إلى أن قدرة الأراضي الزراعية على عزل وتخزين الكربون تبلغ في المتوسط من ٦٢-٣٥٢ جم كربون لكل متر مربع سنوياً بينما تبلغ بالنسبة للمزارع السمكية حوالي ١٤٣ جم كربون لكل متر مربع سنوياً.

آليات الاستجابة و إجراءات الصون

• فاعلية إدارة المحميات الطبيعية

تستهدف الوزارة في سبيل تفعيل شبكة متكاملة ومترابطة من المحميات الطبيعية تنفيذ مجموعة من الإجراءات بغرض توفير البيئة التمكينية اللازمة لتحقيق الأهداف والغايات المتضمنة بالاستراتيجية الوطنية وخطة عمل التنوع البيولوجي ٢٠٣٠ التي تم اعتمادها في يناير ٢٠١٦ و تتفق في نفس الوقت مع أهداف الاستراتيجية العالمية لصون التنوع البيولوجي الحالية (أيشي ٢٠٢٠) وبالتالي ضمان فاعلية إدارة تلك المحميات. يستهدف الهدف الوطني الأول من الاستراتيجية الوطنية وخطة العمل للتنوع البيولوجي ٢٠٣٠ التوسع بمساحة المحميات الطبيعية بحيث تغطي بحلول عام ٢٠٣٠ ما يوازي ١٧٪ من المناطق الأرضية والمياه الداخلية و على الأقل ٥ ٪ من المناطق الساحلية و البحرية.

بناء على نتائج عملية تقييم فعالية الإدارة بالمحميات الطبيعية في مصر الذي تم في أكتوبر ٢٠١٨ تم اتخاذ عدد من الإجراءات ضمن خطة طويلة الأمد للتصدي للعقبات التحديات المتعلقة بالصون داخل المحميات الطبيعية وبالتالي تحقيق الفعالية في إدارة المحميات الطبيعية باعتبارها أهم أدوات صون و الحفاظ على ثروات الوطن الطبيعية وتشمل:

-مواصلة اتخاذ الإجراءات اللازمة لاستصدار قانون جديد بشأن المحميات الطبيعية يستهدف إنشاء و تأسيس هيئة اقتصادية مستقلة تتبع وزارة البيئة و لها القدرة على التمويل الذاتي و تحقيق الاستدامة المالية.

- بدء تنفيذ خطة لتطوير البنية الأساسية وخدمات الزوار بالمحميات الطبيعية بدأت عام ٢٠١٨ وبنهاية عام ٢٠١٩ بلغ عدد المحميات التي تم الانتهاء من أعمال التطوير بها ١٣ محمية، تضمنت أعمال التطوير خلال عام ٢٠١٩ عدد (٦) محميات

هي رأس محمد و سانت كاترين بمنطقة جنوب سيناء وأشتوم الجميل بالمنطقة الشمالية وسالوجا وغزال بالمنطقة الجنوبية ووادي دجلة ووادي الريان ووادي الحيتان بالمنطقة المركزية، حيث شملت الأعمال عدة نطاقات أو مجالات مثل رفع كفاءة وتطوير المباني السكنية و الإدارية كما في حالة محميات سانت كاترين وادي الريان ومنطقة وادي الحيتان وأشتوم الجميل أو رفع كفاءة مراكز الزوار التي تقدم الخدمات للسياح كما في حالة محمية سانت كاترين أو تحسين الخدمات وتطوير البنية الأساسية كما في حالة إنشاء مراسي بحرية ورفع كفاءة الطرق و المرافق و الممشى الرئيسي في محمية سالوجا و غزال و إنشاء عدد من السدود للتصدي لمخاطر السيول بمحمية وداي دجلة بالإضافة إلى الخدمات و الأدوات الداعمة للإدارة مثل تطوير المعامل المركزية بمحمية رأس محمد ومركز تدريب المحميات بشرم الشيخ.

– بدء عملية مراجعة و تحديث خطط إدارة المحميات الطبيعية و خطط إدارة الموارد الطبيعية ومكونات التنوع البيولوجي في تلك المحميات. تشمل تلك التحديثات مراجعة نطاقات الإدارة وتحديد الأنشطة المسموح بتنفيذها داخل كل نطاق من النطاقات ووضع الاشتراطات البيئية للسماح بتنفيذ تلك الأنشطة وبالتالي يصبح لكل محمية خطتها المعتمدة للأنشطة الاقتصادية المستدامة التي لا تؤثر على أهداف المحمية ولا على المناطق الهامة للتنوع البيولوجي بتلك المحمية.

–للتغلب على نقص الموارد البشرية في أغلب المحميات الطبيعية فقد تم اتخاذ الإجراءات التي من شأنها التصديق على سد هذا العجز الواضح في الموارد البشرية.

– مواصلة خطة الوزارة في مراجعة حدود المحميات الطبيعية الحالية و تقييم حالة النظم البيئية والقيمة البيولوجية للمحميات المستقبلية وذلك بهدف التصدي للمشكلات والتحديات التي تعاني منها المحميات الحالية والوقوف على الحالة الحالية للمحميات المستقبلية وتحديد التغيرات التي طرأت عليها واختيار ما ينطبق عليه معايير المحميات منها تمهيداً لاتخاذ إجراءات الإعلان.

٠ الاستراتيجية الوطنية و خطة عمل التنوع البيولوجي

قامت جمهورية مصر العربية خلال عام ٢٠١٦ في إطار تنفيذ التزاماتها تجاه اتفاقية التنوع البيولوجي بمراجعة الاستراتيجية وخطة العمل الوطنية للتنوع البيولوجي وذلك بما يتوافق مع الخطة الاستراتيجية العالمية لاتفاقية التنوع البيولوجي للتنوع البيولوجي ٢٠١١–٢٠٢٠، من خلال عملية تشاركية واسعة. حيث أنه من المتوقع أن تساهم الاستراتيجية وخطة العمل الوطنية للتنوع البيولوجي المحدثة (NBSAP٢) في تنفيذ جدول الأعمال العالمي المتعلق بالحفاظ على التنوع البيولوجي والأهداف العالمية للتنمية المستدامة (SDGs). بالإضافة إلى ذلك، طورت النسخة المحدثة من الإستراتيجية NBSAP٢ أهدافًا وأولويات وطنية واضحة للتنوع البيولوجي مع غايات قابلة للقياس وتهدف إلى دمج اهتمامات التنوع البيولوجي في القطاعات التنموية ذات الصلة.

ويتطلب حفظ التنوع البيولوجي خارج شبكة المحميات الحالية إجراءات مختلفة عنها داخل المحميات، حيث أن هناك العديد من المشروعات التنموية التي تستخدم طيف من الموارد الطبيعية (مثل: الزراعة ومصايد الأسماك وتربية الأحياء المائية) ولكن يتم معالجتها وإدارتها بطريقة تنقصها العديد من الجوانب التي تحقق أهداف التنمية المستدامة. كما يواصل البنك الوطني للجينات (NGB) الموجود في مركز البحوث الزراعية عملية جمع، وحفظ، ووصف، وتقييم، وتوثيق الموارد الوراثية للنباتات والحيوانات والكائنات الدقيقة في المجال الزراعي، كما قام قطاع حماية الطبيعة بتوثيق النباتات البرية بالمحميات وحفظها ببنك الجينات الخاص بمركز بحوث الصحراء.

حيث تم تقييم أكثر من ٨٠٠٠ من الموارد الوراثية، متضمناً إجراء التقييم الميداني والجزيئي والخلوي والكيميائي والبيوكيميائي لهذه الموارد الجينية. كما تم توثيق جميع المعلومات والبيانات التي تم الحصول عليها أثناء التقييمات الميدانية والمخبرية في قاعدة بياناتهم، كما يوجد معمل زراعة الأنسجة المختبرية ومرافق تخزين للحفظ على المدى القصير والمتوسط للنباتات والتي يتم إكثارها مرة أخرى. كما يوجد أيضاً العديد من الحدائق النباتية في مصر لديهم خبرات كبيرة في مجال صون النباتات خارج شبكة المحميات أو خارج الموقع الطبيعي. هذا بالإضافة إلى أنه يتم الاحتفاظ بجميع مجموعات النباتات المصرية تقريباً في معشبات الجامعات ومراكز الأبحاث والحدائق النباتية بالإضافة إلى المعشبات التي يتم إنشاءها لصالح وزارة البيئة في إطار البروتوكول الموقع مع مركز بحوث الصحراء. كما بُذلت جهود لإعادة تأهيل بعض أنواع النباتات والحيوانات المتوطنة لزيادة أعدادها في موائلها الطبيعية لحمايتها من الانقراض، مثل: إكثار السلحفاة المصرية بمحمية الزرانيق والتوسع في استزراع غابات المانجروف على ساحل البحر الأحمر.

تتضمن الاستراتيجية وخطة عمل التنوع البيولوجي المحدثة (NBSAP٢) في مصر ستة محاور رئيسية للحفاظ على التنوع البيولوجي و٢٠ هدفاً وطنياً، وما مجموعه ١١٨ إجراء وأولوية تنفيذية، حيث تم ربط كل تلك الأهداف الوطنية بأهداف أيتشي للتنوع البيولوجي وكذلك أهداف التنمية المستدامة.

٠دمج التنوع البيولوجي في القطاعات التنموية

تعد قضية دمج اعتبارات صون التنوع البيولوجي في القطاعات التنموية أحد أهم التحديات في سبيل التصدي للضغوط والمهددات الواقعة على التنوع البيولوجي ومن ثم تحقيق أهداف الصون، إن عملية إدماج التنوع البيولوجي هي عملية طويلة جداً وتتطلب الصبر مع القطاعات الأخرى لمعرفة كيف يمكننا معالجة الأمور المتعلقة بالإدماج بطريقة شاملة، حيث لا تزال بعض القطاعات التنموية تفكر بمعزل عن التنوع البيولوجي ولا تزال تلك القطاعات بعيدة عن إدراك الفوائد والخدمات التي يقدمها التنوع البيولوجي والأنظمة البيئية لكل قطاعات التنمية المختلفة.

بدء مؤخرًا تطبيق الخطوة الأولى لإدماج التنوع البيولوجي حيث تم عقد العديد من ورش العمل والاجتماعات مع العديد

من القطاعات وأصبح هناك لغة حوار مشتركة أظهرت أن لدينا الكثير من الأشياء المشتركة والمطلوب توضيح بعض الرؤى لبعض القطاعات لدمج التنوع البيولوجي داخل هذه القطاعات، حيث يتم تطبيق بعض السياسات والقواعد والاشتراطات المنبثقة عن قانون البيئة ولائحته التنفيذية مثل الالتزام بتقييم الآثار البيئية والاجتماعية لكافة المشروعات التنموية برغم أن الإدارة البيئية لتلك المشروعات لازالت بحاجة إلى تعزيز. وفي سبيل مزيد من دمج اعتبارات التنوع البيولوجي في المشروعات التنموية بدأت الوزارة في عملية مراجعة اللوائح التنفيذية والخطوط الإرشادية لدراسات تقييم الآثار البيئية والاجتماعية.

هناك تفاوت في درجة دمج وتعميم اعتبارات صون التنوع البيولوجي بين القطاعات المختلفة فبينما نجد أن التعميم يعتبر محدود في قطاعات مثل التخطيط العمراني والبنية التحتية والصحة نجد هناك بعض النجاحات في قطاعات مثل الزراعة والمصايد الطبيعية والمحاجر بينما تشهد قطاعات السياحة والطاقة العديد من النجاحات ويقدم قطاع الطاقة نموذجا يحتذى لدمج اعتبارات الصون في خططه وأهدافه التنموية.

▪ دمج اعتبارات صون التنوع البيولوجي في القطاعات الزراعية:

هناك عدة مجهودات لدمج اعتبارات صون التنوع البيولوجي في قطاعات الزراعة باعتبارها من أهم القطاعات بالنسبة للتنوع البيولوجي حيث تشكل الممارسات والتكنولوجيات غير المستدامة بتلك القطاعات تهديداً بالغاً على التنوع البيولوجي وسلامة الأنظمة الإيكولوجية. تم توقيع بروتوكول تعاون بين جهاز شئون البيئة والهيئة العامة لتنمية الثروة السمكية لتنظيم فترات ومناطق وقف أنشطة الصيد بما لا يتعارض مع مواسم التزاوج. كما تم إعداد وبدء تنفيذ الاستراتيجية الوطنية لإدارة مصايد الأسماك القاعية (بحرفة الجر) اعتماداً على نهج النظام الإيكولوجي في إدارة المصايد. كما تم أيضاً إعداد خطة عمل وطنية للأنواع غير الأصلية في البحر المتوسط. قامت وزارة الزراعة وبعض المراكز البحثية التابعة بإنشاء عدد من بنوك الجينات للأصول الوراثية للنباتات البرية كما تم إنشاء عدد ١١٧ غابة شجرية تعتمد على الري بمياه الصرف الزراعي. كما تقوم وزارة الزراعة بتنفيذ برامج إرشادية بشأن التنوع البيولوجي الزراعي والحد من إنتاج المحاصيل التي تستخدم كميات كبيرة من المياه واستخدام أصناف جديدة مقاومة لتغير المناخ. ونظراً للأهمية البيئية العالية لغابات المانجروف تعمل وزارة الزراعة جنباً إلى جنب مع وزارة البيئة في مشروع وطني لاستزراع أشجار المانجروف والتوسع في مساحة مناطق غابات المانجروف على طول ساحل البحر الأحمر. وأخيراً تم توقيع بروتوكول تعاون بين جهاز شئون البيئة ومركز بحوث الصحراء بشأن الصون خارج الموقع وحفظ وتوثيق الأصول الوراثية للنباتات البرية وتم بالفعل تنفيذ أول مرحلة من البروتوكول عام ٢٠١٩ في محميات مصر الجنوبية.

▪ دمج صون الطيور المهاجرة في قطاع السياحة:

السياحة هي واحدة من المصادر الرئيسية للدخل التي تعتبر ضرورية للغاية بالنسبة لمصر، وتعد السياحة القائمة على الطبيعة (بشكل رئيسي على طول سواحل البحر الأحمر بمحافظتي البحر الأحمر وجنوب سيناء) هي بمثابة النمط الأكثر جذبًا للسياحة لكثير من الزوار والسياح. تعد الشعاب المرجانية والحياة البرية البحرية الخلابة ورحلات السفاري في الجبال والصحراء من العناصر القيمة للسياحة في مصر. بالرغم من ذلك، هناك العديد من الممارسات غير المستدامة والتي تتسبب في نطاق واسع من التأثيرات السلبية على الموارد الطبيعية وخاصة البيئة البحرية حيث تشكل أنشطة الغوص والغطس والرياضات المائية ضغطًا شديدًا على الموارد الطبيعية في تلك النظم البيئية. من ناحية أخرى، يعتبر المجلس العالمي للطيور Birdlife International والعديد من المنظمات الدولية العديد من المناطق السياحية على سواحل البحر الأحمر ضمن المناطق الهامة للطيور (IBAs).

تأخذ تهديدات السياحة على الطيور أشكالاً عديدة مثل:

- الصيد السياحي والذي يمارس كنشاط غير قانوني من قبل بعض السياح ليس فقط في منطقة البحر الأحمر ولكن أيضًا في مناطق أخرى.
- الضغط السياحي على موائل الطيور والذي ينتج عن بعض الأنشطة مثل التخييم في موائل الطيور ومناطق التعشيش مما يؤدي إلى تدمير أو تدهور تلك الموائل.
- نقص الوعي بين أصحاب المصلحة والمهنيين السياحيين يزيد التأثير سوءا.

ويهدف مشروع صون الطيور المهاجرة (MSB) في جهاز شئون البيئة إلى تعميم اعتبارات صون الطيور المهاجرة في القطاعات التنموية وخاصة الطاقة والسياحة والمخلفات على طول مسار الهجرة والتي تشكل أكبر خطر على الهجرة الآمنة لهذه الطيور مع تعزيز الأنشطة في القطاعات التي يمكن أن تستفيد من هذه الطيور مثل السياحة البيئية، لذلك يركز المشروع بشكل رئيسي على تعميم ممارسات الحفاظ على الطيور بين مؤسسات السياحة الخاصة والحكومية في مصر، ولكن بشكل رئيسي على طول البحر الأحمر وسيناء.

– الصيد السياحي ببحيرة ناصر:

دعا المشروع إلى توقيع ميثاق شرف مع جميع الشركات السياحية والمجتمعات المحلية التي تشارك في أنشطة الصيد السياحي في بحيرة ناصر بحيث يكون هذا الاتفاق بمثابة أداة إلزامية أدبية وعرفية وقانونية بموجبها لا تشارك تلك الشركات في أي أنشطة صيد غير قانوني للطيور بالإضافة إلى العمل جنبًا إلى جنب مع جهاز شئون البيئة ومشروع MSB لمنع صيد الطيور غير القانوني في مناطق عملهم. انضمت القليل من شركات السياحة بالفعل إلى هذا الاتفاق لذا تمت الدعوة لمزيد من الشركات للانضمام في المستقبل. يدعم جهاز شئون البيئة ومشروع MSB جميع الشركات المنضمة للاتفاق من خلال الترويج لأعمالهم الصديقة للبيئة والتسويق لهم لدى جميع السياح من رواد السياحة البيئية.

– تأهيل المرشدين البيئيين :

عمل المشروع أيضاً مع قطاع حماية الطبيعة بجهاز شئون البيئة جنبًا إلى جنب مع وزارة السياحة لتطوير وتنفيذ برنامج تدريبي لتأهيل المرشدين السياحيين الذين يرغبون في التخصص في إرشادات السياحة البيئية. يتكون البرنامج من ١٠ أيام تدريبية (٤٠ ساعة) من المحاضرات النظرية والتدريب الحقلي حول العلوم البيئية وإدارة الموارد الطبيعية والحفاظ على الحياة البرية والجيولوجيا والسياحة البيئية وسياحة مشاهدة الطيور. في نهاية البرنامج التدريبي يحتاج جميع المشاركين إلى إجراء اختبار شفهي وآخر تحريري لتقييم مدى استيعابهم للدورة التدريبية ويحتاج المشاركون إلى اجتياز الامتحانات بنجاح للحصول على شهادة معتمدة للعمل كدليل سياحي بيئي أو مرشد بيئي.

يهدف هذا البرنامج التدريبي إلى:

•رفع قدرات المرشدين السياحيين لإكسابهم بعض من أساسيات المعرفة بالعلوم البيئية والجيولوجية وإدارة الموارد الطبيعية والسياحة البيئية.

•تزويدهم بأدوات ومهارات التعرف على الحياة البرية والمكونات الطبيعية والمحافظة عليها.

•التعريف بالإطار القانوني الوطني والدولي الذي ينظم الحفاظ على الموارد الطبيعية.

•تمكينهم من أن يكون لهم دور إشرافي ورقابي على مجموعاتهم السياحية لضمان تحقيق الممارسات الصديقة للبيئة أثناء عملهم.

وقد تم الاتفاق مع المسئولين بوزارة السياحة على إدخال قسم جديد للإرشاد البيئي ضمن أقسام الإرشاد المعتمدة بالوزارة ومن المستهدف بمرور الوقت ألا يتم السماح للعمل داخل المحميات الطبيعية إلا للمرشدين السياحيين الذين انضموا واجتازوا هذا البرنامج التدريبي بنجاح وذلك بموجب البطاقة الوظيفية الصادرة من وزارة السياحة.

– اعتماد الفنادق الصديقة للبيئة :

أطلقت غرفة المنشآت الفندقية برنامج وطني جديد لاعتماد الفنادق الصديقة للبيئة وبناء القدرات في إدارة الفنادق يطلق عليه "فنادق النجمة الخضراء" وذلك تحت رعاية وزارة السياحة ويهدف إلى رفع معدلات الأداء البيئي والمعايير البيئية والاجتماعية وبالتالي الترويج لتلك الفنادق على المستوى العالمي. تدعم وزارة البيئة ومشروع صون الطيور الحوامة هذا البرنامج وتقدم كل الدعم المتاح في سبيل تحقيق أهدافه. حصل ما يزيد على ٦٥ فندقًا على شهادة النجمة الخضراء موزعين على ١٥ مدينة أو منطقة سياحية.

▪دمج صون الطيور المهاجرة في قطاع الطاقة :

تقع مصر في منطقة حرجة على طول مسار هجرة الطيور "البحر الأحمر / الوادي المتصدع" حيث يمر بها في كل عام حوالي مليوني طائر من الطيور الحوامة من خلال العديد من الممرات ومناطق "عنق الزجاجة" الموزعة على حدود مصر الشمال شرقية. تهاجر تلك الطيور بين مناطق الشتاء في إفريقيا ومناطق التكاثر في أوروبا وآسيا الوسطى. ومع

ذلك، فإن الطيور الحوامة مهددة بالتأثيرات التراكمية للتنمية على طول مسار الهجرة، حيث يؤدي الطلب على الطاقة والغذاء والسياحة إلى تغييرات كبيرة في استخدام الأراضي التي قد تؤدي إلى العديد من أنواع الضغوط والمهددات على تلك الطيور أثناء عبورها الأراضي والأجواء المصرية.

لا تلتزم مصر فقط بإدماج التنوع البيولوجي في القطاعات التنموية على النحو المنصوص عليه في الهدف الاستراتيجي الأول من أهداف أيشي والذي ينص على "معالجة الأسباب الكامنة وراء فقدان التنوع البيولوجي من خلال تعميم التنوع البيولوجي عبر قطاعات الحكومة والمجتمع"، بل هي أيضًا من الدول الموقعة على اثنين من الاتفاقيات الدولية ذات الصلة التي تقد تحت إطار الاتفاقية الرئيسية لحماية الأنواع الحيوانية المهاجرة (CMS) وهي مذكرة التفاهم بشأن الحفاظ على الطيور الجارحة المهاجرة في أفريقيا وأوراسيا (مذكرة تفاهم الجوارح) واتفاقية صون الطيور المائية الأفريقية – الأوراسيوية المهاجرة (الأيوا AEWA) وتغطي هذه الاتفاقيات العديد من أنواع الطيور التي تستخدم مسار البحر الأحمر / الوادي المتصدع.

تعتبر القرارات والإجراءات التي اتخذتها مصر حاسمة وحيوية جداً بالنسبة للطيور التي تستخدم مسار هجرة البحر الأحمر / الوادي المتصدع. تعبر تلك الطيور من خلال خمسة من مناطق "عنق الزجاجة" تتوزع حول شبه جزيرة سيناء حيث تتجمع فيها الطيور وتعبر البحر الأحمر وسيناء بأعداد كبيرة (وهذا سبب تسمية مناطق العبور "عنق الزجاجة") قبل أن ينقسم مسار الهجرة إلى ممرات أخرى تمتد على طول سواحل البحر الأحمر ووادي نهر النيل. تشمل الطيور الحوامة المهاجرة عبر هذا المسار ٣٧ نوعًا من الطيور بما في ذلك الطيور الجارحة واللقلق والرافعات والبجع. خمسة من تلك الأنواع مصنفة على أنها مهددة بخطر الانقراض وذلك طبقا لتصنيفات القائمة الحمراء للاتحاد الدولي لصون الطبيعة.

في إطار خطة جمهورية مصر العربية الطموحة لزيادة نسبة مساهمة الطاقة المتجددة لتصل إلى ٢٠٪ من إجمالي الكهرباء التي تنتجها مصر فقد تم تخصيص مساحة تزيد على ١٢٠٠ كم٢ بمنطقة غرب خليج السويس بمحافظة البحر الأحمر لإنشاء محطات توليد الكهرباء من طاقة الرياح وتقع تلك المنطقة ضمن مسار هجرة الطيور الحوامة مما يمثل تحديا كبيراً للحكومة المصرية فيما يتعلق بالاستفادة من تلك المنطقة المخصصة لمشروعات طاقة الرياح والتي تعد منطقة مثالية لهذا الغرض من ناحية سرعة الرياح والتي تعد مساحة شاسعة خاصة إذا أخذنا في الاعتبار المساحة المجاورة والواقعة في منطقة جبل الزيت المخصصة لنفس الغرض وهذا لا شك يشكل تهديداً واضحاً على الطيور المهاجرة في ثاني أهم مسار هجرة للطيور الحوامة في العالم. قامت وزارة البيئة ممثلة بقطاع حماية الطبيعة ومشروع صون الطيور الحوامة باتخاذ العديد من الإجراءات بهدف توفير مسار هجرة آمن للطيور الحوامة المهاجرة فوق الأراضي والأجواء المصرية وخاصة عند عبورها المنطقة المخصصة لمشروعات طاقة الرياح.

بدأت الإجراءات منذ عدة سنوات بتوقيع أكثر من بروتوكول تعاون مع هيئة تنمية واستخدام الطاقة الجديدة والمتجددة بهدف دمج الاعتبارات البيئية ومفاهيم صون التنوع البيولوجي ضمن خطط وإجراءات الهيئة لتقليل الضغوط الواقعة على التنوع البيولوجي وبشكل خاص الطيور المهاجرة من مشروعات طاقة الرياح في مصر. في نفس الوقت وبمقتضى تلك البروتوكولات يقوم قطاع حماية الطبيعة ومشروع صون الطيور الحوامة بتقديم الدعم الفني وكل الإمكانيات المتاحة للوفاء بالالتزامات البيئية وحماية الطيور المهاجرة. كما تلتزم الهيئة بتطبيق الخطوط الارشادية لدراسات تقييم الآثار البيئية والاجتماعية وبروتوكولات رصد الطيور لمشروعات طاقة الرياح والصادرة عن جهاز شئون البيئة في أكتوبر ٢٠١٣ عند إنشاء وإدارة مشروعات محطات طاقة الرياح التي تملكها بمنطقة جبل الزيت.

كما تمت الإشارة فإن التوسع في إقامة مشروعات لطاقة الرياح يمثل تحدياً كبيراً لإنتاج كهرباء نظيفة ومستدامة في منطقة مرتفعة الحساسية بالنسبة للطيور الحوامة المهاجرة. قبلت كل الجهات المعنية هذا التحدي وتم اتخاذ مجموعة من الإجراءات للتعامل مع ذلك التحدي وأبرز تلك الإجراءات توقيع بروتوكول تعاون رباعي بعنوان "بروتوكول بشأن الإطار الإستراتيجي والتنفيذي لتقييم الآثار البيئية وبرنامج رصد الطيور والتحكم الفعال في التوربينات لمحطات طاقة الرياح في خليج السويس". تم توقيع البروتوكول بين كل من جهاز شئون البيئة وهيئة تنمية واستخدام الطاقة الجديدة والمتجددة والشركة المصرية لنقل الكهرباء بصفتهم الجهات الحكومية المعنية الرئيسية والجهة الرابعة هي المركز الإقليمي للطاقة الجديدة وكفاءة الطاقة بصفته منظمة إقليمية عربية تستهدف دعم الدول العربية في مجالات الطاقة المتجددة. يهدف البروتوكول إلى توفير إطار عمل تنسيقي وتنفيذي لتسهيل التعاون بين الأطراف المعنية لحماية الطيور الحوامة المهاجرة خاصة والتنوع البيولوجي والبيئة عامةً في محطات طاقة الرياح بمنطقة خليج السويس. في سبيل تفعيل وتنفيذ التزامات البروتوكول تم تشكيل لجنة فنية لتسيير البروتوكول من الجهات الموقعة تكون مسئولة عن تسيير الأعمال المتعلقة بتنفيذ الالتزامات الواردة بالبروتوكول.

انتهجت لجنة تسيير البروتوكول مبدأ الإدارة التكيفية المتوائمة Adaptive Management في إدارتها للبروتوكول وذلك بهدف تطبيق ما يمكن تسميته "الإدارة الفعالة أو التحكم الفعال لتوربينات طاقة الرياح" وذلك في إطار التأكد من الالتزام بالتشريعات الوطنية والاتفاقيات الدولية والخطوط الإرشادية لدراسات تقييم الآثار البيئية وبروتوكولات رصد الطيور الصادرة عن جهاز شئون البيئة. العنصر الأساسي لتحقيق الإدارة الفعالة للتوربينات يعتمد على تطبيق برنامج متطور لغلق التوربينات عند الحاجة أو عند الطلب. هذا البرنامج يعتمد على كشف الطيور مبكراً باستخدام الرادار والتنسيق مع راصدي ومراقبي الطيور داخل المحطات لإعطاء أوامر لغلق جزء أو كل التوربينات في المحطة إذا تحققت مجموعة من المعايير المنصوص عليها في الخطوط الإرشادية لجهاز شئون البيئة. يتم مراجعة المنظومة باستمرار

بناء على المستجدات وعلى نتائج الدراسات وبناء على تراكم المعلومات والمعرفة الخاصة بطبيعة وأنماط هجرة الطيور بالمنطقة واتخاذ ما يلزم من تحديث أو تعديل أو تطوير بما يضمن الوصول إلى أفضل النتائج. لكي يتم التأكد من سير وفعالية الإجراءات المتخذة يتم تنفيذ برنامج آخر مستقل لرصد الطيور النافقة في كل موسم ولكل محطة من المحطات وربط نتائج هذا البرنامج بنتائج برنامجي رصد هجرة الطيور والغلق عند الطلب. تشير نتائج رصد هجرة الطيور والغلق عند الطلب ورصد الطيور النافقة وبيانات انتاج الكهرباء إلى النجاح التام في هذا التحدي من حيث تقليل الفقد في الكهرباء إلى أقل ما يمكن بحيث أصبح الفقد نتيجة الالتزامات البيئية لا يكاد يذكر وفي نفس الوقت كانت الخسائر في الطيور قليلة للغاية وأغلب حالات النفوق رغم قلتها من الطيور كبيرة الحجم وغير المهددة بالانقراض وفي نفس الوقت وقعت أغلب حوادث الاصطدام بسبب كابلات نقل الكهرباء وليس بالتوربينات. تؤكد تلك النتائج أن مصر قد نجحت في تقديم نموذج يحتذى للعالم أجمع في كيفية توليد طاقة مستدامة ونظيفة وفي التغلب على تحدي إنشاء وتشغيل عدد كبير من مشروعات طاقة الرياح في منطقة كثيفة لهجرة الطيور في واحد من أهم مسارات الهجرة في العالم.

▪ إدارة مواقع التراث الطبيعي:

في إطار الالتزام باتفاقية التراث العالمي وبما أن وزارة البيئة هي الجهة المسئولة عن اقتراح المواقع الطبيعية وتجهيز ملفاتها وإدارتها، وانطلاقا من مجهودات الوزارة في مجال صون الطبيعة وتجهيز مواقع تراث طبيعي جديدة تستغل كروافد للسياحة البيئية وزيادة الدخل وفرص العمل، يقوم قطاع حماية الطبيعة على تجهيز مناطق جديدة لإدراجها على قائمة التراث الطبيعي العالمي باليونسكو ووضع تلك المناطق على الخريطة العلمية والسياحية مما يصب في تحسين صورة مصر في المجتمع الدولي من ناحية الوفاء بالتزامات مصر نحو اتفاقياتها الدولية الموقعة عليها بالإضافة إلى صون وحماية ثرواتها الطبيعية في إطار من السعي نحو تحقيق التنمية المستدامة.

وفى هذا الشأن قامت وزارة البيئة بتطوير منطقة جبل قطراني الواقع داخل نطاق محمية قارون بالفيوم حيث قامت الوزارة بتجهيز البنية الأساسية للإدارة وللزائرين بالموقع وتشمل المباني الإدارية وبوابات الدخول والرسوم والمتحف المفتوح بجبل قطراني لاستقبال السياحة المحلية والدولية. كما قامت الوزارة بإعداد ملف ترشيح الموقع لإدراجه على قائمة التراث العالمي استعدادا لوضعه على الخريطة السياحية والعلمية العالمية، وجدير بالذكر أن كل تلك المجهودات كانت بخبرات وطنية.

تم عمل مسوحات ميدانية لموقع جبل قطراني بالفيوم لتحديد القيمة العالمية الاستثنائية للموقع وتجميع كافة الأبحاث التي تمت بالموقع على مدار ١٣١ سنة حيث أن منطقة جبل قطراني تعد أقدم المواقع التي تم دراستها. تم تنفيذ تلك المسوحات بالتعاون مع الجامعات المصرية وخلال عمل المسوحات تم تدريب واعداد كوادر

شابة من الجامعات المحلية في إطار بروتوكول التعاون مع جامعة المنصورة ومركز المنصورة للأحافير الفقارية. كما تم تدريب السكان المحليين علي مسار السياحة الجديد لخلق فرص عمل جديدة من خلال إنشاء مقصد سياحي جديد ليصبح موقع جبل قطراني ملاذاً جديداً للسائحين المهتمين برحلات السفاري لنقدم لهم الامتاع مصحوباً بالمعرفة وقصص حيوانات منقرضة كانت تعيش في الفيوم.

تم تشييد متحف جبل قطراني للحفريات والذي يضم:

•مسار بطول ٢٨ كم يعرض بيئات الفيوم القديمة منذ ٤٠ مليون سنة ويبدأ هذا المسار بشرح المنطقة شرحا دقيقا ووضع لافتات ارشادية على الحدود الجيولوجية للموقع مع توضيح شكل البيئات القديمة والحيوانات التي عاشت في المنطقة.

•تحديد مسار سياحي يمر خلال ثلاث عصور (الأيوسين– الاليجوسين– البلستوسين).

•تحديد الحد الفاصل بين عصري الأيوسين والاليجوسين.

•تنفيذ متحف مفتوح للحفريات الفقارية يبلغ طوله ١٢٠٠ متر يعرض المتحف المفتوح ١٠ حيوانات عاشت بالمنطقة تمثل تطور الحياة على الأرض.

•عرض ٢٩٢ قطعه حفرية خلال المتحف المفتوح ولأول مرة في العالم يتم عرض جمجمة الاجيبتويثكس (القرد المصري) في عرض مفتوح.

شكل (٤) : يوضح المتحف المفتوح و جبل قطراني .

شكل (٥) : يوضح المسارات داخل المتحف المفتوح.

•التخطيط المكاني في صون التنوع البيولوجي :

تشير أنظمة التخطيط المكاني إلى الأساليب والمناهج التي يستخدمها القطاعين العام والخاص للتعرف على توزيع الأشخاص والأنشطة على خرائط بمقاييس مختلفة. يمكن تعريف التخطيط المكاني بأنه تنسيق الممارسات والسياسات التي تؤثر على التنظيم المكاني. التخطيط المكاني هو مرادف لممارسات التخطيط الحضري في الولايات المتحدة، ولكن على نطاق أوسع فغالباً ما يستخدم هذا المصطلح في إشارة إلى جهود التخطيط في البلدان الأوروبية. تتنوع التخصصات المهنية التي ترتبط بالتخطيط المكاني واستخدام الأراضي مثل التخطيط الحضري والإقليمي والنقل والتخطيط البيئي، والعديد من المجالات الأخرى ذات الصلة،بما في ذلك التخطيط الاقتصادي والاجتماعي.

نظرًا لأن العالم يعاني من زيادة معدلات الفقد في التنوع البيولوجي، إلا أن معدلات الفقد الحالية تعد الأكثر حدة خلال الستون عامًا الماضية والأكبر من أي وقت سابق في تاريخ البشرية. الأخطار والممارسات البشرية بما في ذلك التلوث وتدمير الموائل والأنواع غير الأصلية وتغير المناخ هي مصدر التهديدات الحالية على التنوع البيولوجي.

التخطيط المكاني الحيوي والاستراتيجي والتشغيلي يقدم الدعم الفعال للتنوع البيولوجي والعمل على تحقيق أهداف حماية قائمة على العلم، وفهم النظم وأنماط مجموعات وعشائر الكائنات، وتحديد مواقع الحماية والإدارة والإصحاح واستعادة الكفاءة، والمعرفة حول البيئة الطبيعية الحالية والمحتملة، بالإضافة إلى تحديد أولويات الإدارة على مستويات مكانية مختلفة.

أصبحت أدوات نمذجة توزيع الأنواع شائعة بشكل متزايد في علم البيئة

ويتم استخدامها على نطاق واسع في العديد من التطبيقات البيئية. تحدد هذه النماذج العلاقات بين وجود الأنواع والظروف البيوفيزيائية والبيئية في منطقة الدراسة. إلا أنه قد لا تتنبأ بدقة بأنماط توزيع الموائل للأنواع المهددة بالانقراض.

بدأت مؤخراً العديد من الدراسات التي تأسس للتخطيط المكاني لصون التنوع البيولوجي في مصر. قد تم جمع ما مجموعه ١٠٠،٠٠٠ سجل من أكثر من ٣٥٠ موقعًا على شبكة المعلومات الدولية بما في ذلك تلك التي تقدمها سكرتارية اتفاقية التنوع البيولوجي وبرنامج الأمم المتحدة الإنمائي والمنشورات العلمية والتقارير الوطنية والدولية. الهدف الرئيسي هو تحديد ثراء المناطق الهامة بالتنوع البيولوجي وما هي التحديات والتهديدات والتأثيرات على التنوع البيولوجي.

▪تحديد المناطق الهامة لثراء الأنواع في مصر :

تم إعداد دراسة على المستوى الوطني لتحديد المناطق الهامة لثراء الأنواع في مصر باستخدام خريطة توزيع الأنواع. شملت أهداف هذه الدراسة: ١) تحديد المناطق الهامة لثراء توزيع الممالك الحيوانية والنباتية الرئيسية، ٢) تحديد المناطق الهامة للتنوع البيولوجي في مصر إجمالاً، ٣) رصد التداخلات في استخدام الأراضي وتغيير استخدامات الأراضي؛ وتوزيعات النظم الإيكولوجية وسلامتها وتكاملها؛ وكثافة إدارة الموارد الطبيعية والمحميات الطبيعية في مصر، ٤) عرض قيمة التنوع البيولوجي من خلال رسم خرائط خدمات النظام الإيكولوجي، ٥) تحديد مدى والتوزيع المكاني وشدة وتأثير واتجاهات الضغوط والتهديدات الرئيسية، بما في ذلك الأنواع الغازية وتغير المناخ والتلوث، وغيرها بحيث يتم تحديدها ورسم خرائط لها في بعض المحميات الطبيعية الرئيسية في مصر.

تم إنتاج ما يقرب من ٧٥ خريطة تشمل :

١.ملامح الدولة: (١٢ خريطة) بما في ذلك التضاريس والجغرافيا والجيولوجيا والمناطق الجغرافية النباتية والمناطق الإيكولوجية للمياه العذبة الأرضية واستخدامات الأراضي ومؤشر الغطاء النباتي وتجميع الغطاء النباتي الزراعي ودرجات الحرارة ومعدل هطول الأمطار السنوي.

٢.التنوع البيولوجي الذي يدعم الحياة وسبل العيش: (١٤ خريطة) يشمل السكان ونسبة الفقر والموظفين الحكوميين والمياه المستخدمة والمحاصيل والإنتاج الحيواني وإنتاج الأسماك.

٣.لمحة عن التنوع البيولوجي: (٣ خرائط) تشمل مجموعات التنوع البيولوجي الرئيسية في المحميات الطبيعية، وكثافة حدوث مجموعة التنوع البيولوجي الرئيسية، والمناطق الساخنة للتنوع البيولوجي المسجل الرئيسي (الأرضي والبحري).

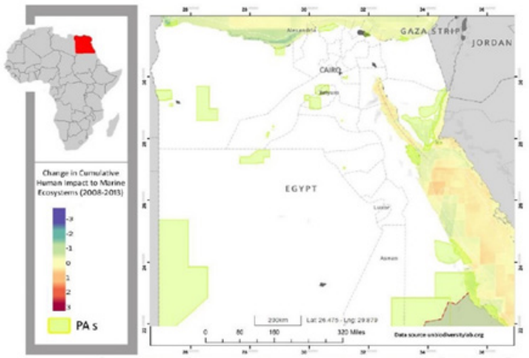
٤.آثار مصر على التنوع البيولوجي العالمي: (في ٤ خرائط) تشمل مناطق نباتية مهمة، مناطق تنوع بيولوجي رئيسية، مناطق نباتية مهمة، مواقع رامسار واليونسكو.

٥.التهديدات للتنوع البيولوجي: (١٨ خريطة) تشمل مناطق التحضر، السكان، مؤشر التنوع البيولوجي، الآثار البشرية، والتغيرات في استخدامات الأراضي.

٦.تحديات المياه: (٨ خرائط) تشمل الإجهاد المائي الجوفي وإمدادات المياه ومتطلباتها والجفاف والفيضانات.

٧.تعرض خصائص البيئة البحرية في ١٧ خريطة.

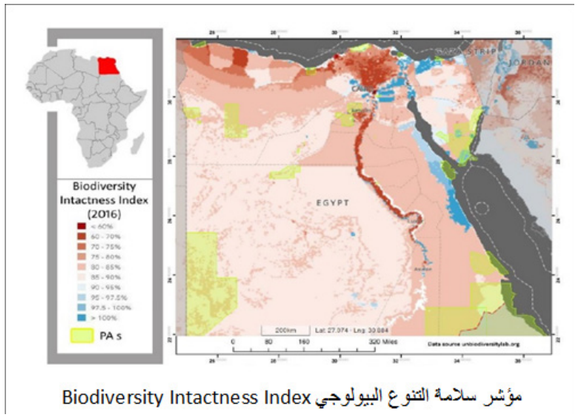
شكل (٦) : خريطة التغير في التأثيرات التراكمية على النظم البيئية البحرية .



التغير في التأثيرات البشرية التراكمية على النظم البيئية البحرية

المصدر: التقرير الوطني السادس لاتفاقية التنوع البيولوجي ٢٠١٨

شكل (٧) : مؤشر سلامة التنوع البيولوجي .



Biodiversity Intactness Index مؤشر سلامة التنوع البيولوجي

المصدر: التقرير الوطني السادس لاتفاقية التنوع البيولوجي ٢٠١٨

المراجع

•التقرير الوطني السادس لاتفاقية التنوع البيولوجي (٢٠١٨).

• Abdelaal, M., Fois, M., Fenu, G., & Bacchetta, G. (2018). Critical checklist of the endemic vascular Flora of Egypt. Phytotaxa, 360, 019–034.

• Boulos L. Flora of Egypt Checklist: Revised Annotated Edition. Al-Hadara Publishing, Cairo, 2009: pp. 410.

• Eid, E.M, Keshta, A. E, Shaltout, K.H, Baldwin, A. H and Sharaf El-Din, A. A. (2017). Carbon sequestration potential of the five Mediterranean lakes of Egypt. Fundam. Appl. Limnol. 190/2: 87–96.

• Eid, E. M, Moghanm, F. S and Shaltout, K. H. (2017). Effect of the different types of land-use on the distribution of soil organic carbon in north Nile Delta, Egypt. Rend. Fis. Acc. Lincei 28: 481–495.

•Eid, E. M and Shaltout, K. H. (2016). Distribution of soil organic carbon in the mangrove Avicennia marina (Forssk.) Vierh. along the Egyptian Red Sea Coast. Regional Studies in Marine Science 3: 76-82.

• El-Khalafy, M (2018). The red list of endemic and near-endemic species in Egypt. M.Sc. Thesis, Faculty of Science, Tanta University.

• Hosni H, Hosny A, Shamso E and Hamdy R. (2013). Endemic and Near-Endemic Taxa in the Flora of Egypt. Egypt. J. Bot.53:357-383.

• Shaltout K, Ahmed D, Diab M, and El-Khalafy M. (2018). Re-assessment of the near-endemic taxa in the Egyptian Flora. Taeckholmia 38: 61-83

• Shaltout KH and Eid EM. (2016). Important Plant Areas in Egypt: With Emphasis on the Mediterranean Region. Lap Lambert Academic Publishing, Deutschland, Germany, 190 pp.

• Shaltout K, Ahmed D, Diab M, and El-Khalafy M. (2018). Re-assessment of the near-endemic taxa in the Egyptian Flora. Taeckholmia 38: 61-83.

• Shaltout KH and Eid EM. (2016). Important Plant Areas in Egypt: With Emphasis on the Mediterranean Region. Lap Lambert Academic Publishing, Deutschland, Germany, 190 pp.

الفصل الخامس :
مؤتمر التنوع البيولوجي

٠٥

الرسائل الرئيسية :

ترأست مصر اتفاقية الأمم المتحدة للتنوع البيولوجي في فترة في غاية الأهمية من تاريخ الاتفاقية حيث قادت الجهود العالمية لتقييم التقدم المحرز في تحقيق الأهداف العالمية للتنوع البيولوجي (أهداف أيشي ٢٠٢٠) وكذلك العملية التشاورية الموسعة لإعداد إطار عالمي جديد للتنوع البيولوجي لما بعد ٢٠٢٠ يتسم بالطموح والواقعية ويساهم في تحقيق رؤية التنوع البيولوجي ٢٠٥٠ من حيث "العيش في تناغم مع الطبيعة".

افتتح فخامة السيد رئيس جمهورية مصر العربية فعاليات مؤتمر الأطراف في سابقة فريدة بالنسبة لتلك المؤتمرات بما يؤكد على الدعم السياسي والوعي بأهمية قضايا التنوع البيولوجي من أجل البشر وكوكب الأرض وقام فخامته بإطلاق المبادرة الرئاسية لتطبيق نهج متكامل ومتسق يعالج قضايا الفقد في التنوع البيولوجي والتغيرات المناخية وتدهور الأراضي والتصحر والتي أطلق عليها "المبادرة المصرية".

صاحب المؤتمر اجتماعات وقمم عالية المستوى نتج عنها العديد من الوثائق والإعلانات والتعهدات التي تستهدف صون التنوع البيولوجي والنظم البيئية ومن بينها الإعلان الوزاري الأفريقي بشأن التنوع البيولوجي وخطة العمل الأفريقية بشأن استعادة النظم البيئية.

ناقش المؤتمر العديد من القضايا الملحة والهامة المتعلقة بصون التنوع البيولوجي والتي صدر بشأنها ٧٠ قراراً شملت قضايا التغير المناخي والتنوع البيولوجي، وتعميم التنوع البيولوجي في قطاعات التنمية، وفعالية نظم الحماية وإدارة المحميات الطبيعية، والتنوع البيولوجي البحري والمحيطات، وبناء القدرات والتعاون ونقل المعرفة، وتأثير التقنيات الحيوية الجديدة مثل البيولوجيا التركيبية ومعلومات التسلسل الرقمي للمواد الوراثية، وحفظ الملقحات واستخدامها المستدام، وآليات التقاسم العادل والمنصف للمنافع الناشئة عن استخدامات الموارد الجينية والسلامة الأحيائية ووضع آلية تمويلية عالمية للتنوع البيولوجي.

لعبت مصر دوراً هاماً ومحورياً خلال رئاستها لمؤتمر الاطراف الرابع عشر لاتفاقية التنوع البيولوجي للتوفيق بين وجهات النظر المتعددة ونجحت فيها بشهادة عالمية في التغلب على كافة التحديات التي مثلتها جائحة كورونا ايمانا منها بضرورة إطلاق مرحلة جديد للعمل الجماعي وصياغة إطار عالمي للتنوع البيولوجي لما بعد ٢٠٢٠، ووضع أهداف قابلة للتحقيق مدعومة بآليات واضحة للتنفيذ.

رئاسة جمهورية مصر العربية لمؤتمر الأطراف الرابع عشر لاتفاقية الأمم المتحدة للتنوع البيولوجي

مقدمة:

إدراكا لتزايد خطر فقدان التنوع البيولوجي على الصعيد العالمي، اعتمد المجتمع الدولي اتفاقية الأمم المتحدة للتنوع البيولوجي (CBD) عام ١٩٩٢، كإطار عالمي للتعاون الدولي لحفظ التنوع البيولوجي.

واتفاقية الأمم المتحدة للتنوع البيولوجي هي معاهدة متعددة الأطراف تضم ١٩٦ دولة على مستوى العالم منها جمهورية مصر العربية، ويتبع الاتفاقية بروتوكولان أحدهما بروتوكول قرطاجنة معني بالسلامة الأحيائية والآخر بروتوكول ناجويا المعني بتنظيم الحصول على الموارد الجينية والتقاسم العادل والمنصف للمنافع الناشئة عن استخداماتها .

وهي اتفاقية ملزمة قانوناً وتلزم الدول التي تنضم إليها لتنفيذ أحكامها، وذلك من خلال وضع استراتيجيات وطنية للصون والاستخدام المستدام للتنوع البيولوجي وتقاسم المنافع الناشئة عن استخداماته، وتعد هذه الاتفاقية وما يتبعها من بروتوكولات الآن أحد أهم الاتفاقات البيئية متعددة الأطراف في العالم حيث ينظر إليها على أنها وثيقة رئيسية لتحقيق أهداف التنمية المستدامة.

تناقش الاتفاقية صون وإدارة جميع النظم الإيكولوجية والأنواع والموارد الوراثية، مؤكدة على أن حفظ التنوع البيولوجي هو «اهتمام بشري مشترك» وهو جزء لا يتجزأ من عملية التنمية، وتهدف اتفاقية التنوع البيولوجي إلى تحقيق ثلاثة أهداف رئيسية هي:

١.حفظ التنوع البيولوجي.

٢.الاستخدام المستدام لمكوناته.

٣.التقاسم العادل والمنصف للمنافع الناشئة عن استخدام الموارد الجينية والمعارف التراثية ذات الصلة.

حيث توضح الاتفاقية لصناع القرار أن الموارد الطبيعية هي في النهاية موارد محدودة، وتحدد فلسفة الاستخدام المستدام لصالح البشر وبمعدل لا يؤدي إلى انخفاض التنوع البيولوجي على المدى الطويل، كما تأخذ في الاعتبار حق الأجيال القادمة في استغلال تلك الموارد.

وقد وقعت مصر على الاتفاقية في عام ١٩٩٢ واستكملت أدوات التصديق عليها في أغسطس ١٩٩٤ بعد دخول الاتفاقية حيز النفاذ في ديسمبر ١٩٩٣، وشاركت في جميع مؤتمرات الأطراف الخاصة بها.

استضافة جمهورية مصر العربية فعاليات مؤتمر الأطراف الرابع عشر لاتفاقية الأمم المتحدة للتنوع البيولوجي (COP 14) وبروتوكولاتها:

UN BIODIVERSITY CONFERENCE
Investing in biodiversity for people and planet
COP 14 - CP/MOP9 - NP/MOP3
Sharm El Sheikh, Egypt, 2018

تحت شعار «الاستثمار في التنوع البيولوجي من أجل صحة ورفاهية الإنسان وحماية الكوكب» استضافت جمهورية مصر العربية فعاليات مؤتمر الأطراف الرابع عشر لاتفاقية الأمم المتحدة للتنوع البيولوجي (COP ١٤) خلال الفترة من ١٣ – ٢٩ نوفمبر ٢٠١٨، بمدينة شرم الشيخ بمحافظة جنوب سيناء، حيث تمثلت أهمية استضافة هذا المؤتمر في هذا التوقيت في عام ٢٠١٨، من خلال تطلع العالم لنتائج المناقشات المكثفة الهادفة إلى توحيد الجهود وتعزيز الدفعة الأخيرة لتحقيق أهداف التنوع البيولوجي العالمية المتفق عليها لعام ٢٠٢٠ (أهداف أيشي) وبدء زخم طموح من أجل إعداد إطار عالمي للتنوع البيولوجي لما بعد ٢٠٢٠. كما استمد هذا المؤتمر ميزته بعقده على أرض مصرية أفريقية واهتمامه بقضايا القارة الأفريقية واعتماده لخطة العمل الأفريقية بشأن استعادة النظم الإيكولوجية من أجل زيادة القدرة على مواجهة تدهور الأراضي والتغيرات المناخية.

وقد أتت استضافة مصر للمؤتمر الرابع عشر للدول الأطراف في الاتفاقية – والذي تم الإعلان عن فوز مصر باستضافته خلال مؤتمر الأطراف الثالث عشر بمدينة كانكون بدولة المكسيك – كمطلب أفريقي قادته الحكومة المصرية متمثلة في وزارة البيئة خلال رئاستها لمؤتمر وزراء البيئة الأفارقة (AMCEN) في عام ٢٠١٧ لتأكيد التواجد الأفريقي على الساحة العالمية في مجال صون وإدارة التنوع البيولوجي وإظهاراً لحجم تنوع الأنواع والبيئات الأفريقية التي لا تتمثل في مناطق خارج القارة الأفريقية، كما أيد مؤتمر وزراء

البيئة العرب المنعقد في القاهرة ١٨ – ١٩ نوفمبر ٢٠١٦ (البند الخامس/ الفقرة ٤) الخاص بالموافقة على «دعم طلب استضافة جمهورية مصر العربية لمؤتمر الأطراف الرابع عشر لاتفاقية التنوع البيولوجي.

وقد دعم هذه الجهود توفر القدرات اللازمة للوفاء بالاحتياجات اللوجستية والتقنية والمالية لاستضافة اجتماع مؤتمر الأطراف في مصر، فضلاً عن الالتزامات الأخرى التي تتطلبها أمانة اتفاقية التنوع البيولوجي، حيث قد عقدت العديد من الاجتماعات الدولية في مصر، بما في ذلك مؤتمرات السلام والاجتماعات الوزارية واجتماعات البنك الدولي والمنتدى الاقتصادي العالمي واجتماعات الجامعة العربية. هذا بالإضافة الى دور مصر في التفاوض من أجل اتفاقية التنوع البيولوجي وتنوعها البيولوجي فلقد ساهمت مصر مساهمة كبيرة في المفاوضات التي أدت إلى اعتماد اتفاقية التنوع البيولوجي وبروتوكوليها بشأن السلامة الأحيائية، وتقاسم المنافع، وكانت إحدى البلدان العشرة المختارة لإعداد دراسة قطرية للتنوع البيولوجي بهدف جمع وتحليل البيانات المطلوبة لدفع عملية مفاوضات اتفاقية التنوع البيولوجي إلى الأمام ووضع استراتيجيات وخطط أو برامج وطنية لحفظ التنوع البيولوجي واستخدامه المستدام ودمج هذه الأنشطة مع الخطط والبرامج والسياسات القطاعية.

•فعاليات المؤتمر

تحت رعاية وبمشاركة السيد رئيس الجمهورية، استضافت جمهورية مصر العربية فعاليات مؤتمر الأطراف الرابع عشر لاتفاقية الأمم المتحدة للتنوع البيولوجي واجتماعات الأطراف للبروتوكولات التابعة للاتفاقية وهي: الاجتماع التاسع لأطراف بروتوكول قرطاجنة للسلامة الأحيائية (MOP9)، واجتماع الثالث لأطراف بروتوكول ناجويا للتقاسم العادل للمنافع الناشئة عن استخدام الموارد الجينية (MOP3)، وذلك بمشاركة أكثر من ٤٠٠٠ مشاركاً من مختلف دول العالم، ومنظمات الأمم المتحدة، والاتفاقيات الدولية ذات الصلة بالتنوع البيولوجي، والمنظمات غير الحكومية، وممثلي الشعوب الأصلية والمحلية، والأكاديميين ورجال الأعمال والقطاع الخاص، والصحفيين والإعلاميين، وذلك خلال الفترة من ١٣ إلى ٢٩ نوفمبر ٢٠١٨ في مدينة شرم الشيخ، حيث شمل جدول أعمال المؤتمر ما يلي:

•مؤتمر القمة الوزاري الأفريقي المعني بالتنوع البيولوجي (١٣ نوفمبر ٢٠١٨).

•الجزء الرفيع المستوى من المؤتمر (١٤– ١٥ نوفمبر ٢٠١٨).

•الاجتماع الرابع عشر لمؤتمر الأطراف (COP14 – CBD) لاتفاقية التنوع البيولوجي.

•الاجتماع التاسع للأطراف في بروتوكول قرطاجنة للسلامة الأحيائية (MOP9 – CP).

•الاجتماع الثالث للأطراف في بروتوكول ناجويا بشأن الحصول على والتقاسم العادل والمنصف للمنافع الناشئة عن استخدام الموارد الجينية (NP – MOP3) (١٧– ٢٩ نوفمبر ٢٠١٨).

•عدد من المنتديات والأنشطة الأخرى، شملت: المنتدى الرابع للعلوم، المنتدى السادس للمدن المستدامة، المنتدى الثاني للحياة الفطرية، منتدى الثقافة والطبيعة، ملتقى الشعوب الأصلية والمحلية، ملتقى التنوع البيولوجي ورجال الأعمال، معرض الاتصال والتعليم والوعي (CEPA)، وجناح اتفاقيات ريو، وغيرها من المعارض، بالإضافة إلى حوالي ٣٠٠ ورشة عمل وحدث جانبي.

•القمة الوزارية الأفريقية للتنوع البيولوجي (١٣ نوفمبر ٢٠١٨):

تم عقد قمة أفريقية على مستوى وزاري يوم ١٣ نوفمبر ٢٠١٨ استعداداً لتأهب مصر لرئاسة الاتحاد الأفريقي في ٢٠١٩ وقد ناقشت القمة الوزارية العديد من القضايا التي تهم القارة الأفريقية وعلى رأسها «تدهور الأراضي والنظم الإيكولوجية واستعادتها: الأولويات لزيادة القدرة على الصمود في أفريقيا»، حيث تم خلال القمة إقرار:

١. الإعلان الوزاري الأفريقي بشأن التنوع البيولوجي.

٢. أولويات أفريقيا المتعلقة بالتنوع البيولوجي.

٣. خطة العمل الأفريقية بشأن استعادة النظم الإيكولوجية والأراضي المتدهورة والتي تهدف إلى الحفاظ على الأراضي والنظم الإيكولوجية الأفريقية، وخفض أو تخفيف أو عكس آثار تدهور الأراضي والنظم الإيكولوجية، والحد من ضياع التنوع البيولوجي ، ومكافحة تردي الأراضي والتصحر.

كما تمت الموافقة على:

١. تقديم خطة العمل الأفريقية بشأن استعادة الأراضي والنظم الإيكولوجية لاعتمادها من قبل الجمعية العامة للاتحاد الأفريقي لرؤساء الدول والحكومات وذلك تأكيداً على دور مصر الدولي في مرحلة رئاستها للاتحاد الأفريقي.

٢. دعم المبادرة العالمية التي أطلقتها مصر لتعزيز استخدام النهج القائمة على الطبيعة بهدف التصدي لفقدان التنوع البيولوجي وتغير المناخ وتدهور الأراضي بشكل متسق بين اتفاقيات ريو الثلاثة.

•الاجتماع الوزاري رفيع المستوى للمؤتمر (١٤–١٥ نوفمبر ٢٠١٨):

تم عقد الاجتماع تحت شعار» الاستثمار في التنوع البيولوجي من أجل الشعوب والكوكب « وقام السيد رئيس الوزراء بافتتاحه مشيرا إلى أن جميع القطاعات الاقتصادية تعتمد على الخدمات التي تقدمها الطبيعة، بما في ذلك توفير المواد الخام والمياه العذبة والحماية من الكوارث الطبيعية؛ وأن الزيادة في عدد السكان، وأنماط الاستهلاك والإنتاج

غير المستدامة، والتوسع الحضري السريع المتوقع خلال العقود القادمة، سيؤدي إلى طلب كبير على الموارد المرتبطة بهذه القطاعات، مما يشكل مخاطر كبيرة على التنوع البيولوجي وما يترتب عن ذلك من مخاطر على رفاه الإنسان وطالب بضرورة العمل سويا من الآن للتصدي لهذه المخاطر.

تضمن الاجتماع عدد من الموائد المستديرة بشأن دمج التنوع البيولوجي في قطاعات الطاقة والتعدين، والبنية التحتية، والصناعة، والصحة ، بالإضافة إلى حلقتين نقاشيتين حول «أهمية الاستثمار في التنوع البيولوجي من أجل الشعوب والكوكب» و«الإطار العالمي للتنوع البيولوجي لما بعد عام ٢٠٢٠ والرؤية حتى عام ٢٠٥٠» وكذلك إطلاق «التحالف الدولي بشأن الطبيعة والثقافة» مما يعكس صورة اهتمام الحكومة المصرية على أعلى مستوى لموضوعات البيئة.

اعتمد الاجتماع الوزاري رفيع المستوى إعلان شرم الشيخ حول «الاستثمار في التنوع البيولوجي من أجل الناس والكوكب» حيث:

ا.التزمت الحكومات بالعمل على تعميم التنوع البيولوجي في جميع القطاعات، بما في ذلك دمج قيم التنوع البيولوجي في الأطر التشريعية والسياسية، وكذلك في خطط التنمية والتمويل؛ القضاء أو الإصلاح التدريجي للإعانات الغير مفيدة الأخرى؛ تقوية نُهج النظام الإيكولوجي للتكيف مع تغير المناخ والتخفيف من آثاره؛ وتعزيز الأنماط المستدامة للإنتاج والاستهلاك والاقتصاد الدائري؛ وتسهيل الوصول إلى ونقل التكنولوجيات ذات الصلة.

٢. رحب الإعلان بمبادرة مصر لتعزيز نهج متسق ومترابط لمعالجة فقدان التنوع البيولوجي، وتغير المناخ، وتدهور الأراضي والنظم الإيكولوجية.

٣. دعا الإعلان الجمعية العامة للأمم المتحدة إلى عقد قمة بشأن التنوع البيولوجي على مستوى رؤساء الدول قبل الاجتماع الخامس عشر لمؤتمر الأطراف في اتفاقية التنوع البيولوجي.

◆مؤتمر الأطراف الرابع عشر لاتفاقية التنوع البيولوجي والبروتوكولات المرتبطة بها (١٧ – ٢٩ نوفمبر ٢٠١٨):

قام فخامة رئيس الجمهورية عبد الفتاح السيسي، بافتتاح الشق الرسمي للمؤتمر يوم ١٧ نوفمبر ٢٠١٨، وهو ما عكس اهتمام الدولة على أعلى مستوى بموضوعات البيئة والذي لقى تعقيب من كل من الدول المتقدمة والنامية والمنظمات الدولية على أهمية بذل الجهد لرفع موضوعات التنوع البيولوجي الى مستوى رؤساء الحكومات ودعا إلى

تعميم أهداف اتفاقية التنوع البيولوجي في جميع المجالات والقطاعات بشكل كامل من أجل الحفاظ الفعال على التنوع البيولوجي وتحقيق أهداف التنمية المستدامة وأعلن فخامته عن إطلاق المبادرة المصرية « نهج متسق مترابط لمعالجة فقدان التنوع البيولوجي، وتغير المناخ، وتدهور الأراضي والنظم الإيكولوجية ».

هذا وقد ناقش عدد من القضايا الهامة على مستوى العالم وهي:

ا. تأثيرات التقنيات الحيوية الجديدة مثل البيولوجيا التركيبية ومعلومات التسلسل الرقمي للموارد الجينية، بما في ذلك ما يطلق عليه تكنولوجيات المحرك الجيني (gene drive)، كما تم مناقشة إمكانات هذه التكنولوجيات لحماية التنوع البيولوجي وكذلك مدى قدرتها على التسبب في آثار ضارة غير مقصودة، ومدى ملاءمة الأطر التنظيمية الحالية للتعامل مع تلك التكنولوجيات، بالإضافة إلى مناقشة الآثار المحتملة لمعلومات التسلسل الرقمي على الحفظ والاستعمال المستدام والتقاسم العادل والمنصف للمنافع الناشئة عن استخدام الموارد الجينية.

٢. أنظمة المحميات الحالية والمستقبلية، وذلك في ضوء الحاجة إلى زيادة آليات حماية النظم الإيكولوجية في العالم بطريقة واسعة وفعالة وشاملة، بمشاركة الشعوب الأصلية والمجتمعات المحلية، كما نظر الاجتماع أيضاً في تدابير الصون الأخرى الفعالة على أساس المناطق (OECMs) التي توسع نماذج الصون والاستخدام المستدام بما يتجاوز مفهوم النماذج التقليدية للمحميات.

٣. قضايا محيطات العالم، حيث تم مناقشة جوانب مهمة لمستقبل خيارات إعلان المناطق البحرية المهمة إيكولوجياً أو بيولوجياً مناطق محمية جديدة أو تعديل توصيف تلك المناطق الحالية، ولضمان استخدام أفضل المعلومات العلمية والإمكانيات التقنية المتاحة، بما في ذلك المعارف التقليدية.

٤. الصحة والتنوع البيولوجي، بما في ذلك إعداد مؤشرات وقياسات بشأن التنوع البيولوجي والصحة، ووضع نُهج لتوجيه رسائل مستهدفة عن تعميم التنوع البيولوجي لقطاع الصحة، وإعداد مشروع خطة عمل عالمية لتعميم الروابط بين التنوع البيولوجي والصحة في السياسات والاستراتيجيات والبرامج الوطنية.

٥.بناء القدرات والتعاون التقني والعلمي وغرفة آلية تبادل المعلومات (CHM): يعتبر بناء القدرات والتعاون التقني ونقل التكنولوجيا من أهم برامج عمل جميع الاتفاقيات ذات الصلة بالتنوع البيولوجي، لذلك فقد شاركت مصر في العديد من ورش العمل الإقليمية وأيضا في صياغة التوصيات وقد تم عقد عدد من ورش العمل بشأن تكنولوجيات الحمض النووي خلال مؤتمر الأطراف الرابع عشر، وأيضا معرض/ منتدى تكنولوجيات التنوع البيولوجي. وقد قام الوفد المصري بالتنسيق مع مسئولي مبادرة أداة (Bioland tool) المقدمة من أمانة الاتفاقية للدول الأعضاء كأداة جاهزة لمساعدة الدول التي تواجه صعوبات تقنية في تأسيس غرف تبادل المعلومات بطريقة بسيطة وسريعة وبذلك تتيح فرص جيدة للدول للمشاركة في غرف تبادل المعلومات بصورة مجانية وسهلة وبدون تحمل عبء إدارة الجانب التقني لضمان استمرارية عمل الموقع.

٦. المحميات الطبيعية وتدابير الصون الفعالة الأخرى القائمة على أساس المناطق، والتي تشير إلى منطقة معرّفة جغرافيا، بخلاف مناطق المحميات الطبيعية الرسمية، يجري تنظيمها وإدارتها بطرق تحقق نتائج إيجابية ومستدامة طويلة الأجل لصون التنوع البيولوجي في الموقع الطبيعي، مع ما يرتبط بها من وظائف وخدمات النظم الإيكولوجية وحيثما ينطبق، القيم الثقافية والروحية والاجتماعية والاقتصادية والقيم الأخرى ذات الصلة على المستوى المحلي.

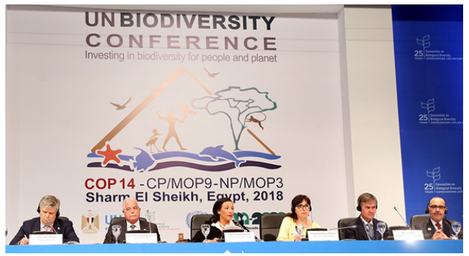
٧.تعميم التنوع البيولوجي في قطاعات الطاقة والتعدين، والبنية التحتية، والصناعات التحويلية والتصنيع: يعتبر موضوع دمج/ تعميم/ تكامل التنوع البيولوجي مدرج في العديد من مواد اتفاقية التنوع البيولوجي وأيضاً قرارات مؤتمرات الأطراف، واستكمالا للجهود التي بدأت في مؤتمر الأطراف الثالث عشر للاتفاقية في عام ٢٠١٦ في كانكون بالمكسيك حول تعميم التنوع البيولوجي في قطاعات الزراعة، والغابات، ومصايد الأسماك والسياحة، فقد صدر إعلان شرم الشيخ، المعتمد خلال الشق رفيع المستوى للاجتماع الرابع عشر المعقود في شرم الشيخ، مصر، في ١٥ نوفمبر ٢٠١٨، بتعميم التنوع البيولوجي في قطاعات الطاقة والتعدين، والبنية التحتية، والصناعات التحويلية والتجهيز، والصحة. يأتي ذلك إدراكاً للحكومات بأهمية الأثر الشامل للتنوع البيولوجي، وأن قطاعات الطاقة والتعدين، والبنية التحتية، والصناعات التحويلية والتجهيز، من ناحية، تعتمد على التنوع البيولوجي وخدمات النظم الإيكولوجية التي يدعمها التنوع البيولوجي، وأن فقدان التنوع البيولوجي يمكن أن يؤثر سلباً على هذه القطاعات، ومن الناحية الأخرى، فإن هذه القطاعات أيضاً لها آثار محتملة على التنوع البيولوجي

يمكن أن تهدد توفير وظائف وخدمات النظم الإيكولوجية التي تعتبر حيوية للإنسانية والحياة على كوكب الأرض.

٨. التنوع البيولوجي وتغير المناخ، أقر المؤتمر بالدور الحيوي للتنوع البيولوجي ووظائف وخدمات النظم الإيكولوجية بالنسبة لرفاه الإنسان، وشعوره ببالغ القلق بالفشل في الحد من الزيادة في درجة الحرارة العالمية إلى أقل من ٢ درجات مئوية فوق مستويات ما قبل الحقبة الصناعية، مما سيضع الكثير من الأنواع والنظم الإيكولوجية، ذات القدرات التكيفية المحدودة، وكذلك الأشخاص الذين يعتمدون على وظائفها وخدماتها، لاسيما السكان الأصليون والمجتمعات المحلية والنساء الريفيات، تحت مخاطر عالية جداً، بالإضافة إلى أن التدمير المتصاعد وتدهور النظم الإيكولوجية وتجزُّئها سيقلل من قدرتها على تخزين الكربون ويؤدي إلى زيادة انبعاثات غازات الدفيئة وتقليل قدرتها على الصمود وعلى استقرار النظم الإيكولوجية، ويجعل أزمة تغير المناخ أكثر تحدياً.

٩. الأنواع الغريبة الغازية: تعتبر الأنواع الغريبة الغازية من أهم التهديدات التي تواجه التنوع البيولوجي. وبالرغم من مرور أكثر من ٢٠ عاماً بشأن الجهود التي بذلت سواء في شكل دراسات وتقارير وإرشادات طوعية وتدابير أخرى، إلا أن الهدف التاسع من أهداف أيشي للتنوع البيولوجي(التعرف على الأنواع/ المسارات وتحديد الأولويات وتنفيذ جهود محددة للحد من الغزو البيولوجي للأنواع الغازية) لم يتحقق بالدرجة المطلوبة. والأكثر من ذلك فهناك أدلة حديثة تشير إلى زيادة الأنواع الغازية بسبب التغيرات المناخية. أثناء عمليات توسعة وشق قناة جديدة موازية لقناة السويس ظهر موضوع الأنواع الغازية بشكل مكثف من قبل الإعلام الغربي وإسرائيل، الأمر الذي استرعى انتباه القيادة السياسية والتي طلبت اتخاذ كافة التدابير للحد من انتقال الأنواع الغازية عبر قناة السويس. تتلخص المشكلة في التكلفة العالية، الازدواجية في المسئوليات من قبل العديد من الأجهزة الحكومية (الزراعة، الري، الجمارك، الموانئ، الحجر البيطري)، الخبرات المحدودة. ومن المتوقع أن هذا الموضوع سيكون أحد الموضوعات المطروحة في أجندة ما بعد ٢٠٢٠ (Post ٢٠٢٠).

١٠.حفظ الملقحات واستخدامها المستدام : في إطار أهمية الملقحات والتلقيح لجميع النظم الإيكولوجية، بما في ذلك خارج نطاق دورها في النظم الزراعية ونظم إنتاج الأغذية، ولاسيما لسبل عيش وثقافة الشعوب الأصلية والمجتمعات المحلية، أقر المؤتمر بأهمية تنفيذ أنشطة تشجع حفظ الملقحات ووظائف وخدمات التلقيح واستخدامها المستدام في تحقيق أهداف أيشي للتنوع البيولوجي وكذلك أهداف التنمية المستدامة، فقد تم اعتماد خطة العمل ٢٠١٨–٢٠٣٠ للمبادرة الدولية لحفظ الملقحات واستخدامها المستدام.



•مخرجات المؤتمر

توج المؤتمر باعتماد ٧٠ قرار من القرارات المتعلقة بالقضايا الاستراتيجية والإدارية والمالية، وإجراءات الصون والحماية للنظم الإيكولوجية للاتفاقية وبروتوكولاتها، شملت هذه القرارات عدد ٣٨ قرار في إطار مؤتمر الأطراف لاتفاقية التنوع البيولوجي، و١٦ قرار لبروتوكول قرطاجنة، و١٦ قرار لبروتوكول ناجويا، وكان من أبرزها:

١. تعميم التنوع البيولوجي في الطاقة والتعدين والبنية التحتية والتصنيع والقطاعات العملية.

٢. إنشاء فريق عمل مفتوح العضوية فيما بين الدورات لإعداد إطار التنوع البيولوجي العالمي لما بعد ٢٠٢٠ ليحل محل استراتيجية للتنوع البيولوجي ٢٠١١–٢٠٢٠.

٣.مواصلة فريق الخبراء التقنيين المتخصص العمل بشأن معلومات التسلسل الرقمي (DSI) بشأن الموارد الجينية.

٤.اعتماد المبادئ التوجيهية الطوعية لإعادة توطين المعارف التقليدية.

٥.مواصلة فريق الخبراء التقنيين المتخصص عبر الإنترنت بشأن البيولوجيا التركيبية.

٦.بناء القدرات والتعاون الفني والعلمي؛ المبادئ التوجيهية الطوعية لإعادة توطين المعرفة التقليدية المرتبطة بالحفاظ على التنوع البيولوجي والاستخدام المستدام.

٧. ضمانات آلية تمويل التنوع البيولوجي.

٨. المنهجية الخاصة بمشاركة السكان الأصليين والمجتمعات المحلية.

٩. الإدارة المستدامة للحياة البرية.

١٠.التخطيط المكاني والمحميات الطبيعية.

١١. الأنواع الغريبة والغازية.

كما تم خلال الفعاليات إطلاق عدد من المبادرات من أهمها: المبادرة المصرية بشأن إتباع نهج متسق للتصدي لفقدان التنوع البيولوجي وتغير المناخ وتدهور الأراضي والنظام الإيكولوجي، وجدول أعمال الطبيعة والناس من شرم الشيخ إلى كونمينج، والتحالف الدولي للطبيعة والثقافة. كما شهد المؤتمر الاحتفال بمناسبة الذكرى الخامسة والعشرين لدخول الاتفاقية حيز النفاذ.

•جهود جمهورية مصر العربية خلال رئاستها لمؤتمر الأطراف الرابع عشر لاتفاقية الأمم المتحدة للتنوع البيولوجي (COP 14) :

لعبت مصر دور هام و محوريا خلال رئاستها لمؤتمر الاطراف الرابع عشر لاتفاقية التنوع البيولوجى للتوفيق بين وجهات النظر المتعددة و نجحت فيها بشهادة عالمية فى التغلب على كافة التحديات التي مثلتها جائحة كورونا ايمانا منها بضرورة إطلاق مرحلة جديد للعمل الجماعي وصياغة إطار عالمي للتنوع البيولوجي لما بعد ٢٠٢٠،

ووضع أهداف قابلة للتحقيق مدعومة بآليات واضحة للتنفيذ. عملت مصر خلال رئاستها للمؤتمر على ثلاثة محاور متوازية وهى:

•**المحور الأول:** وهو المحور السياسى والذى يهدف إلى دعم وضع اتفاقية التنوع البيولوجي على رأس الاهتمامات السياسية (Political Profile) وعلى كافة المستويات العالمية، والإقليمية، والوطنية، والتركيز على إبراز أهمية الدور الذي تقوم به اتفاقية التنوع البيولوجي والاتفاقيات ذات الصلة لضمان صون التنوع البيولوجي على مستوى العالم وإدارته بصورة مستدامة، ومناقشة القضايا المرتبطة به، ومعالجة التهديدات التي تواجهه.

وقد عملت مصر من خلال هذا المحور على دعم المشاركة في الاجتماعات والمؤتمرات والمنتديات العالمية والإقليمية على أعلى مستوى لإعداد الرأي الفني حول الموضوعات المختلفة والذى مكن من تحقيق عدد من القرارات الهامة وبعيدة المدى، ووضع إطار سياسي للعمل في التنوع البيولوجي من خلال الجزء رفيع المستوى والمؤتمر الوزاري الأفريقي، و أثمر عن مساهمات كبيرة للدفع بتنفيذ الاتفاقية، والاتفاق على المفاهيم الرئيسية ورسم الاتجاهات للإجراءات المستقبلية، ومنها تعزيز التزام الأطراف والمجتمع المدني وقطاع الأعمال بدمج التنوع البيولوجي والتنمية المستدامة في القطاعات الاقتصادية، كما خلق الزخم والاهتمام بعقد الأمم المتحدة لاستعادة النظام الإيكولوجي وحشد المشاركة السياسية لتنفيذه ، خاصة من المنطقة الأفريقية، كما نجحت في التحضير وإعداد مسودة الاطار العالمي للتنوع البيولوجي لما بعد ٢٠٢٠، وإطلاق المنصة الإلكترونية «من شرم الشيخ إلى بكين من أجل الطبيعة والناس»، بالتنسيق مع سكرتارية اتفاقية التنوع البيولوجي (CBD) وبرنامج الأمم المتحدة للبيئة (UNEP) و انضمام مصر لميثاق ميتز إيماناً منها بضرورة الحفاظ على التنوع البيولوجي، كعنصر أساسي لتحقيق التنمية المستدامة كذلك تنظيم ورشة عمل تشاورية حول المبادرة المصرية « التصدي بشكل متسق لفقدان التنوع البيولوجي وتغير المناخ وتدهور الأراضي والنظم الإيكولوجية باستخدام النظم الإيكولوجية المستندة إلى الطبيعة» بالتعاون مع الاتحاد الافريقى بالإضافة الى إجراء مناقشات على كافة المستويات الرسمية وغير الرسمية على مستوى العالم و التى شملت وزراء البيئة والمنظمات المعنية بالبيئة والتنوع البيولوجى و قادة رجال الأعمال ورواد الأعمال الخيرية وممثلين المجتمع المدني فى العديد من المؤتمرات وورش العمل و الأحداث البيئية لمناقشة كيفية التعامل مع الموارد الطبيعية والإعداد لأهداف طموحة للتنوع البيولوجي لما بعد عام ٢٠٢٠ لعرضها على مؤتمر الأطراف الخامس عشر لاتفاقية التنوع البيولوجي في الصين علاوة على إطلاق التقييم العالمي للتنوع البيولوجي وخدمات النظم البيئية IPBES الذي قدم التحليل الأكثر دقة لأزمة التنوع البيولوجي والمطلوب لمعالجتها، وبناءً عليه تم تقديم الإصدار الخامس من نشرة التوقعات العالمية للتنوع البيولوجي للتقدم نحو أهداف أيشي للتنوع البيولوجي ، والتعلم من دروس الماضي ، وتحديد المسار نحو رؤيتنا المشتركة، بالإضافة إلى المشاركة

الفعالة في قمة الأمم المتحدة للتنوع البيولوجي لعام ٢٠٢٠ والتي جمعت عددًا غير مسبوق من قادة العالم الذين أعلنوا عن طموح قوي لاستعادة التنوع البيولوجي.

•**المحور الثانى:** المسار الإعلامى وذلك لرفع الوعي بالقيمة الاقتصادية والاجتماعية والبيئية والثقافية للتنوع البيولوجي ودوره في التنمية المستدامة والترويج لمخرجات وموضوعات ونتائج مؤتمر الأطراف الرابع عشر لاتفاقية التنوع البيولوجي، وذلك بالتعاون مع الجهات الدولية المختلفة.

وقد تم من خلال هذا المحور الترويج لنتائج المؤتمر من خلال تنظيم ورش عمل للجهات الوطنية والأجنبية في مصر حيث شمل إلقاء محاضرات ترويجية عن نتائج المؤتمر في السفارة الألمانية، ومنتدى القاهرة لتغير المناخ (Cairo Climate Talk) كذلك المشاركة في اجتماع الـ DAAD حول التغيرات المناخية ٢٠١٩، بالإضافة إلى إعداد ورقة مفاهيمية حول «الحوكمة البيئية والاستثمار.... تبادلية العلاقة» وتنظيم ورش عمل وحلقات نقاشية للتوعية بالتنوع البيولوجي، كذلك إعداد خطة توعوية للترويج للتنوع البيولوجي للأطفال، ووضع آليات لتبسيط المواد العلمية والفنية، علاوة على العمل على إنتاج مطبوعات فنية وعلمية للتعريف بالتنوع البيولوجي وأهميته، والاتفاقية التنوع البيولوجي ومؤتمرات الأطراف، وأكثر من ٥٠ رسالة توعية للتنوع البيولوجي، بالإضافة إلى عدد من المواد العلمية المتعلقة بالتنوع البيولوجي لبناء الوعى باهمية التنوع البيولوجى وضرورة المشاركة فى حمايته، كما تم العمل على دمج التنوع البيولوجي في القطاعات التنموية من خلال عقد العديد من الاجتماعات مع الوزارات ذات الصلة للتعريف بالتنوع البيولوجي ومناقشة آليات دمجه في هذه القطاعات (البترول والثروة المعدنية، الزراعة، الكهرباء والطاقة، الهيئة العامة لتنمية الثروة السمكية، وزارة الصحة، إلخ). كذلك تم التنسيق مع عدد من الشركات الأجنبية العاملة في مجال البترول في مصر لمناقشة آليات دمج التنوع البيولوجي في قطاع البترول والتعدين، وإعداد نماذج/ أدلة إرشادية لدمجه.

•**المحور الثالث:** حشد الموارد المالية لدعم التنوع البيولوجي الوطني حتى نتمكن من العمل و تحقيق كافة الطموحات الى واقع مستدام ينعم فيه الاجيال الحالية و المستقبلية.

حيث تم إعداد ورقة مفاهيمية لحشد الموارد للمحميات الطبيعية كذلك إعداد مقترح مشروع للجهات المانحة لدمج التنوع البيولوجي في القطاعات التنموية، بالإضافة إلى تخصيص مرفق البيئة العالمي في دورة التمويل الأخيرة عام ٢٠١٩ مبلغ ٨٦٥ مليون دولار لدعم البرامج والمشاريع التي تعزز الاتساق والتآزر بين اتفاقيات ريو في ذلك الإطار الواعد الذي يعالج فقدان التنوع البيولوجي وتغير المناخ وتدهور الأراضي والنظام الإيكولوجي بطريقة متسقة والتي تساعد على توليد فوائد متعددة عبر الاتفاقيات البيئية متعددة الأطراف، كذلك قامت ال UNEP وال IUCN بإطلاق برنامجا جديدًا «لدعم تنفيذ وتوسيع نطاق التكيف القائم على النظام الإيكولوجي» بدعم مالي قدره ٢٠ مليون

يورو من وزارة البيئة الفيدرالية في ألمانيا، ويهدف البرنامج إلى المساعدة في توسيع نطاق الإجراءات التي تشجع استخدام الحلول القائمة على الطبيعة والقائمة على النظام الإيكولوجي في التنمية المستدامة كما جارى الموافقة على تقديم الدعم اللازم في حدود ٣٠ ألف دولار أمريكي لقيام المركز العالمي لرصد الصون (WCMC) لرسم خريطة للمبادرات الجارية والأدوات والموارد الحالية بشأن النهج القائمة على النظم الإيكولوجية؛ وتقييم الفرص للنُهج القائمة على النظم الإيكولوجية من قبل الدول الأعضاء والشركاء؛ وإنشاء منصة على الإنترنت لزيادة الوعي وإبراز قصص النجاح القائمة على النظم الإيكولوجية وأفضل الممارسات لطرحها خلال فعاليات لاجتماع الخامس عشر لمؤتمر الأطراف (COP15) في مدينة كونمينج بالصين. ذلك علاوة على إعداد ورقة مفاهيمية للمبادرة المصرية لتقديمها لصندوق المناخ الأخضر والعمل على التكامل بين المشروعات ذات الصلة لدعم تنفيذ المبادرة المصرية حيث يتم إعداد نموذج استرشادي لتطبيق المبادرة المصرية التي أطلقها السيد/ رئيس الجمهورية حول «التصدي بشكل متسق لفقدان التنوع البيولوجي وتغير المناخ وتدهور الأراضي والنظم الإيكولوجية باستخدام النظم الإيكولوجية المستندة إلى الطبيعة».

كما قامت مصر بالعديد من الجهود على المستوى الوطنى لتكون مثل فى إجراءات حماية التنوع البيولوجى وحماية الموارد الطبيعية بتطبيق الثلاث محاور الأساسية للعمل (السياسي و الإعلامي وتوفير التمويل) من خلال العمل على عدة محاورمتوازيه ومتكاملة تتلاقى لتحقيق هدف واحد هو الحفاظ على حقوق الأجيال القادمة فى ثروات مصر الطبيعية مع الاستفادة منها، وذلك من خلال تطبيق عدد من البرامج الوطنية التى شملت تطوير المحميات وتحسين البنية التحتية وخدمات الزوار بالإضافة إلى رفع الوعى بأهمية التنوع البيولوجى والمشاركة فى حمايتة لدى المجتمع بكافة فئاته، علاوة على الاتجاه نحو الاستثمار فى المحميات الطبيعية والترويج للسياحة البيئية، حيث نال ملف حماية التنوع البيولوجى دعم الحكومة والقيادة السياسية من خلال التوجيه بتفعيل رؤية واستراتيجية جديدة ومتطورة لنظم إدارة استخدامات الموارد الطبيعية بالمحميات الطبيعية تستهدف تحقيق الاستدامة لمواردها و العمل على تطويرها من خلال خطة طموحة للوصول الى المستويات العالمية فى الادارة المستدامة للمحميات والحفاظ على ثرواتها الطبيعية وتنوعها البيولوجى مع تعظيم الاستفادة منها بتنمية روافد السياحة البيئية على المستويين المحلي والعالمي من خلال ما يلى:

•**تطوير ورفع كفاءة البنية التحتية والخدمات المقدمة للزوار:** بعدد (١٣) محمية طبيعية على مستوى جمهورية مصر العربية.

•**إعداد برتوكول تنظيم الصيد بالبحر الأحمر وخليجى السويس والعقبة:** بتبنى وزارة البيئة دعوة الجهات ذات الصلة (وزارة البيئة – وزارة الزراعة وإستصلاح الأراضى– وزارة السياحة – وزارة البترول – محافظة جنوب سيناء – الهيئة العامة لتنمية الثروة السمكية– الاتحاد التعاونى للثروة المائية – غرفة

سياحة الغوص والأنشطة البحرية) لتوحيد الرؤى لإتخاذ الإجراءات المطلوبة للحفاظ على الموروث الطبيعي شمال البحر الأحمر وخليجي السويس والعقبة لأهميتهما لمصر والعالم.

•برامج دمج صون الطيور الحوامة المهاجرة بالقطاعات التنموية: وخصوصًا قطاعات الطاقة والسياحة وذلك بالتنسيق المستمر مع هيئة الطاقة الجديدة والمتجددة ومركز كفاءة الطاقة فى الالتزام بآلية الغلق عند الطلب فى محطات طاقة الرياح بجبل الزيت للقطاع الحكومي مما ساهم في حماية الطيور الحوامة وتقليل الفقد في الكهرباء.

•إحكام الرصد والرقابة على الانشطة البحرية : بتطوير منظومة العمل بالمحميات البحرية ودعمها المحميات بعدد (٢٢) من العائمات (اللنشات) علاوة على تجهيز مواقع الغوص بشرم الشيخ ورأس محمد بعدد (٨٠) شمندورة لربط اليخوت السياحية المنفذة لرحلات الغوص والسنوركلينج للحفاظا على الشعاب المرجانية وتنظيماً للأنشطة البحرية السياحية.

•إطلاق علامة «جرين فينز» وإدماجها رسمياً في قطاع الغوص والأنشطة البحرية: و تقديم الدعم الفني لبرنامج رفع الوعي البيئي بقطاع الفنادق.

•تطوير مركز مشاهدة الطيور بمحطات الأكسدة بشرم الشيخ، وإنشاء مركز التميز البيئي بجبل الزيت: لتدريب مراقبة الطيور على المستوي الوطني والإقليمي على برامج الرصد المختلفة بمحطات طاقة الرياح.

•الحفاظ على التراث الثقافى والبيئى للمجتمع المحلى بالمحميات: إيمانًا من الوزارة بان المجتمع المحلى قلب عملية التطوير و أساسها و أحد العناصر الهامة للحفاظ على الثراء البيئى و الثقافى بالمحميات للترويج لمنتج فريد للسياحة البيئية بمصر مما يساهم فى تنميتهم اقتصاديًا واجتماعيًا وتوفير فرص عمل مستدامة لهم.

• رفع الوعى البيئي: والذي شمل تنفيذ العديد من المبادرات و الحملات ومنها إطلاق حملة Egypt Eco كأول حملة للترويج للسياحة البيئية بمصر ورفع الوعى البيئى لدى المواطنين بأهمية المحميات الطبيعية وثرواتها، ضمن فعاليات المبادرة الرئاسية» اتحضر للأخضر «و ذلك بالتعاون مع وزارة السياحة والآثار، ومبادرات حماية البيئة البحرية.

•إدماج المفاهيم البيئية الأساسية ومنها مفاهيم التنوع البيولوجى فى المناهج الدراسية: بالتعاون مع مركز تطوير المناهج التابع لوزارة التربية والتعليم، وكذلك التنسيق مع وزارة التعليم العالي والبحث العلمي لإعداد برنامج ماجستير مهني في مجال الاستدامة البيئية لبناء كوادر وخبراء في المجال البيئي.

•الأنشطة ذات العائد الاقتصادي فى المحميات: حيث تم طرح الاستثمار للقطاع الخاص فى عدد من المحميات لإقامة مشروعات خدمية متوافقة مع طبيعة المحمية وتقدم العديد من الخدمات للزوار خارج مناطق الحساسية البيئية لتوفير مصادر للدخل للمساهمة فى تطوير المحميات وعرض الثقافات المتنوعة للمجتمع المحلى.

المساهمون

المساهمون

الهيئة الاستشارية

وزارة البيئة-جهاز شئون البيئة
- جهاز تنظيم ادارة المخلفات

د./ علي ابو سنة

أ.د./ طارق العربي

فريق التنسيق:

د ./ محمد معتمد

م ./ زينب زكي

فريق العمل الموسع

د./ محمد معتمد

م./ زينب زكي

أ/ شيماء مجدي

د/ رشا مصطفى

الخبراء من داخل و خارج الوزارة

أ.د./ حسين اباظة	مستشار الوزيرة للتنمية المستدامة والإقتصاد الأخضر
أ. د/ عبد الحميد عوض	فصل الهواء
أ.د./ احمد وجدي	فصل نوعية المياه
د./ خالد الفرا	فصل إدارة المخلفات
د./ مصطفى فودة	فصل التنوع البيولوجي والمحميات

المؤلفون الرئيسيون و المساهمون من وزارة البيئة

الفصل	مؤلف رئيسي	مؤلف مساعد
الفصل الاول : نوعية الهواء	م./ مصطفى مراد م. / محمد سعد د./ ايمان عاطف م./ ريم عبد الرحمن	م ./ أميره جمال علي م./ فاطمة محمد درويش م./ أيمن عبد الواحد د./ محمد فاروق حسين م./ محمد سمير م./ طه حسين م./ شيماء سعيد ك./ محمد محمود حويحي
الفصل الثاني : نوعية المياه	ك./ أماني سليم	ك./ إنعام بكر د./ رشا صالح ك./ أسماء نور
الفصل الثالث : المخلفات	د./طارق العربي ك./ الهام رفعت	د. شيماء السيد م./ منة الله سمير م./ نورهان عصام
الفصل الرابع: المحميات	د./ أيمن حماده	د. محمد سامح بيولوجي/أسامة الجبالي أ. محمد سعيد
الفصل الخامس: مؤتمر التنوع البيولوجي	د./ حمدالله زيدان	د./ ايمن حماده

الهيئات والجهات المشاركة :

- وزارة الصحة والسكان.
- وزارة الإسكان والمرافق والمجتمعات العمرانية .
  - جهاز تنظيم مياه الشرب والصرف الصحي وحماية المستهلك.
  - المركز القومي لبحوث الإسكان والبناء
  - الشركة القابضة لمياه الشرب.
- وزارة الموارد المائية والري.
  - معهد بحوث الصرف.
  - المركز القومي لبحوث المياه.
  - المعامل المركزية للرصد البيئي .

وزارة البيئة

٣٠ طريق مصر حلوان الزراعي

جمهورية مصر العربية القاهرة المعادي

تليفون : ٠٢٢٥٢٥٦٥٦٦٤٢

فاكس : ٠٢٢٥٢٥٦٥٦٦٤٩٠