



وزارة البيئة



جمهورية العراق

حالة البيئة

في العراق

2017

# حالة البيئة في العراق لعام ٢٠١٧



بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

وَلِلَّهِ مَا فِي السَّمَاوَاتِ وَمَا فِي  
الْأَرْضِ لِيَجْزِيَ الَّذِينَ أَسَاءُوا  
بِمَا عَمِلُوا وَيَجْزِيَ الَّذِينَ أَحْسَنُوا  
بِالْحُسْنَى (٣١)

سورة النجم الآية (٣١)





## كلمة معالي الوزير

في ظل الظروف الراهنة والمتمثلة بالتحديات الامنية والازمة الاقتصادية وقلة الايرادات المتاحة تنبري وزارة البيئة لتنفيذ مهامها المناطة بها في حماية البيئة بعناصرها الاساسية والسعي الجاد لتحسينها من خلال الانشطة والفعاليات التي تقوم بها كوادرها الفنية في بغداد والمحافظات الاخرى في مجال المراقبة والتفتيش والتقييم البيئي واعداد القوانين والتشريعات وانجاز الدراسات والبحوث ومنح الموافقات البيئية لانشاء المشاريع والمشاركة في الاجتماعات والمؤتمرات المحلية والدولية التي تتناول الاتفاقيات الدولية والمواضيع البيئية ذات الاهتمام المشترك اضافة الى جانب الاعلام والتوعية البيئية وغيرها من الفعاليات.

وفي مجال التخطيط البيئي الاستراتيجي فقد تم اعداد الاستراتيجية الوطنية لحماية بيئة العراق وخطة العمل التنفيذية والتي تتضمن العديد من الاهداف البيئية التي تساهم في خلق بيئة ملائمة للعيش وتتماشى مع التوجهات العالمية في هذا المجال و يتطلب بلوغ هذه الاهداف جهداً وطنياً متميزاً تشارك فيه جميع الوزارات والجهات القطاعية المعنية بالبيئة والمحافظة عليها.

ويمثل تقرير حالة البيئة في العراق لعام (٢٠١٧) خلاصة الواقع البيئي للقطاعات الاساسية للبيئة في العراق ومجمل النشاطات التي نفذتها كوادر الوزارة لتيسير عملية التخطيط السليم للمستقبل وفق المعطيات القائمة ولمساعدة اصحاب القرار لاتخاذ ما يناسب المرحلة القادمة في مجال حماية البيئة العراقية.

أتقدم بالشكر والتقدير لكل من ساهم في اعداد هذا التقرير سائلين المولى القدير ان يوفق الجميع لخدمة عراقنا الحبيب والى مزيد من العطاء.





## كلمة الوكيل الفني

أضحت المواضيع البيئية خلال العقود الاخيرة من الزمن تحظى اهتماماً متزايداً من قبل الدول المتقدمة وتأخذ حيزاً كبيراً من الاهتمام العالمي بسبب انعكاساتها على مجمل جوانب الحياة بما فيها الجوانب الصحية والاجتماعية والاقتصادية وغيرها وتسعى دول العالم والمنظمات والهيئات والبرامج لتحقيق الاهداف التنموية ضمن خطة التنمية المستدامة التي تم اعتمادها مؤخراً والتي ترمي الى التغلب على مجموعة واسعة من التحديات التي يمكن ان تؤثر على الدول المتقدمة والدول النامية على حد سواء.

وعلى المستوى الوطني فأن مواكبة العالم في هذا الاتجاه يتطلب حشد الخبرات والتجارب واعلى درجات التنسيق بين الوزارات والمؤسسات والجهات المعنية لصياغة خطة عمل وطنية بعد تحديد الاولويات للمرحلة الحالية وتوفير كافة اشكال الدعم والمتابعة المستمرة لمجريات العمل وتذليل الصعوبات التي من شأنها اعاقه التواصل لتحقيق النتائج المرجوة والتي تساهم في اندماج العراق ضمن المجتمع الدولي في مجال البيئة والتنمية المستدامة .

تتحمل وزارة البيئة العبء الاكبر والمسؤولية الاهم في هذا الجانب بحكم المهام المناطة بها حيث تبادر بكوادرها الفنية وبالامكانيات المتوفرة لتنفيذ خطط العمل التي تغطي الجوانب البيئية المختلفة ويمثل تقرير حالة البيئة في العراق لسنة (٢٠١٧) استعراضاً لهذه الفعاليات.

اتقدم بأسمى ايات الشكر والتقدير لمعالي السيدة الوزيرة لدعمها المستمر وتواصلها لتذليل كافة الصعوبات والشكر موصول لكل الكوادر العاملة في وزارة البيئة لاسهامها الفعال في انجاز هذا العمل رغم الصعوبات التي واجهت هذه المرحلة ومن الله التوفيق.



# الفهرس

رقم الصفحة	المحتويات
١٥	الفصل الاول / التغيرات المناخية ونوعية الهواء
١٥	١-١ التغيرات المناخية
١٥	١-١-١ مؤشرات تغير المناخ في العراق
١٧	١-١-٢ قابلية التأثر بالتغير المناخي وإمكانية التكيف معها
٢٢	١-١-٣ الخطة الوطنية للتكيف
٢٣	١-٣-١-١ مراعاة النوع الاجتماعي (Gender) عند التخطيط للتكيف Gender-responsive adaptation planning
٢٤	٤-١-١ القائمة الوطنية لجرد غازات الدفيئة ضمن البلاغ الوطني الأول للعراق
٢٦	٥-١-١ إنجازات العراق تجاه الاتفاقية الإطارية للتغيرات المناخية
٣٣	٢-١ تلوث الهواء
٣٤	١-٢-١ - أهم الملوثات المؤثرة في نوعية الهواء المحيط وتأثيراتها الصحية والبيئية:
٣٦	٢-٢-١ المراقبة والرصد البيئي للملوثات الهواء
٣٨	٣-٢-١ مؤشرات نوعية الهواء
٤٧	٤-٢-١ السبلات والمشاكل المرصودة
٤٨	٥-٢-١ التحديات والمقترحات
٤٩	٣-١ محوري الاشعة غير المؤينة والضوضاء
٤٩	١-٣-١ محور الاشعة غير المؤينة
٤٩	٢-٣-١ محور الضوضاء
٥٠	٣-٣-١ الاستنتاجات
٥١	٤-٣-١ التوصيات
٥٣	الفصل الثاني / الموارد المائية
٥٣	المقدمة
٥٣	الموارد المائية في العراق
٥٤	١-٢ المياه السطحية

المحتويات	رقم الصفحة
٢-٢ نظام (برنامج) الرقابة على المياه السطحية (الانهار والجداول والبحيرات وشط العرب)	٥٦
٤-٢ مناقشة نوعية المياه في الانهار العراقية	٥٧
٥-٢ التوصيات	٦٧
٦-٢ الملوثات السائلة للأنشطة الصناعية	٧٣
٧-٢ محطات الصرف الصحي	٧٦
٨-٢ كراجات الغسل والتشحيم	٨٧
الفصل الثالث / الأراضي والتربة	٨٩
١-٣ الأحزمة الخضراء	٨٩
١-٣-١ أهمية الأحزمة الخضراء	٨٩
١-٣-٢ مشاريع الأحزمة الخضراء في المحافظات	٩٠
١-٣-٣ مشاكل ومعوقات الأحزمة الخضراء في العراق	٩٤
٢-٣ التجاوزات على الأراضي الزراعية	٩٥
١-٢-٣ إجراءات وزارة الصحة والبيئة / الدائرة الفنية / قسم مراقبة المياه والتربة بخصوص التجاوزات على الأراضي الزراعية والبساتين	٩٥
٣-٣ المساحات الخضراء والغابات والبساتين والمراعي والواحات الصحراوية	٩٨
٤-٣ تلوث التربة	١١٣
٥-٣ التوصيات	١١٧
٦-٣ مراقبة تدهور الأراضي	١١٨
١-٦-٣ التصحر	١١٨
٢-٦-٣ تأثيرات الجفاف	١٢٠
٣-٦-٣ العواصف الرملية والغبارية	١٢٠
٤-٦-٣ التغدق والتملح	١٢٢
٥-٦-٣ التوصيات	١٢٥
٧-٣ تقييم الأثر البيئي واستعمالات الأراضي	١٢٦
١-٧-٣ آلية دراسة مواقع المشاريع المختلفة	١٢٦

المحتويات	رقم الصفحة
٢-٧-٣ تقرير الاثر البيئي	١٢٦
٣-٧-٣ الاجازات	١٢٩
٤-٧-٣ السلبات والمشاكل المرصودة	١٣٠
٥-٧-٣ المقترحات	١٣١
الفصل الرابع / حماية الطبيعة	١٣٣
١-٤ التنوع البيولوجي	١٣٣
١-١-٤ اتفاقية التنوع البيولوجي	١٣٣
٢-١-٤ اتفاقية صون الحيوانات البرية المهاجرة (CMS)	١٣٥
٣-١-٤ السلامة الاحيائية للكائنات الحية المحورة وراثيا ومنتجاتها	١٤٢
٢-٤ البرنامج الرقابي نوعية على مياه الاهوار	١٤٢
١-٢-٤ نتائج نوعية المياه في اهوار محافظة ذي قار	١٤٤
٢-٢-٤ مناقشة واقع نوعية المياه في اهوار البصرة	١٥٠
٣-٢-٤ مناقشة واقع نوعية المياه في اهوار ميسان	١٥٦
٣-٤ الواقع الاجتماعي والاقتصادي والصحي لسكان الاهوار ( بصرة - ميسان)	١٥٧
٥-٤ المشاكل البيئية في اهوار محافظتي ( البصرة- ميسان )	١٦٠
٦-٤ اتفاقية الاجار بالانواع البرية المهددة بالانقراض	١٦٢
١-٦-٤ مقدمة	١٦٢
٢-٦-٤ اهم قرارات مؤتمر الاطراف السابع عشر	١٦٢
٣-٦-٤ ملاحق اتفاقية سايتس	١٦٢
٤-٦-٤ شهادة سايتس العراقية	١٦٤
٧-٦-٤ الأحكام العامة لأستيراد وتصدير الحيوانات والنباتات المدرجة بملاحق اتفاقية سايتس والمصادق عليها من قبل الأمانة العامة لمجلس الوزراء	١٦٤
٧-٤ المحميات الطبيعية	١٦٨
١-٧-٤ مقدمة	١٦٨
٨-٤ المواقع البيئي لمواقع التراث العالمي في العراق	١٧٢

المحتويات	رقم الصفحة
٩-٤ التشريعات والقوانين العراقية من اجل الحفاظ على العديد من الحيوانات والنباتات البرية	١٧٤
الفصل الخامس / (المخلفات الصلبة وادارة الكيمياويات والمواقع الملوثة)	١٧٧
١-٥ الواقع البيئي للانشطة الصناعية والخدمية لعام ٢٠١٧	١٧٧
١-١-٥ الأنشطة العضوية	١٧٧
٢-١-٥ التوصيات	١٨٢
٢-٥ الانشطة الخدمية ( البلدية )	١٨٢
٣-٥ المعوقات الرئيسية التي تواجه ادارة المخلفات الصلبة	١٨٥
١-٣-٥ الإستنتاجات	١٨٦
٢-٣-٥ التوصيات	١٨٦
٤-٥ المؤسسات الصحية	١٨٦
١-٤-٥ التصاريف السائلة للمؤسسات الصحية	١٨٨
٥-٥ الأنشطة الصناعية لسنة ٢٠١٧	١٨٩
١-٥-٥ معامل الإسمت	١٩٠
٢-٥-٥ معامل الطابوق	١٩١
٣-٥-٥ معامل الاسفلت	١٩٣
٤-٥-٥ المعامل الغذائية	١٩٤
٦-٥ مراقبة الكيمياويات وتقييم المواقع الملوثة	١٩٧
١-٦-٥ الواقع البيئي لشعبة تقييم المواقع الملوثة	١٩٧
١-١-٦-٥ التقييم البيئي لمصنع الربيع (شركة النداء سابقا)	١٩٧
٢-١-٦-٥ التقييم البيئي لمعهد السكك	٢٠٠
٣-١-٦-٥ دراسة عن الصناعة البلاستيكية	٢٠٢
٢-٦-٥ شعبة دراسة الحالات السرطانية والتشوهات الخلقية	٢٠٤
١-٢-٦-٥ دراسة وتقييم اربعة مواقع وكما يلي	٢٠٤
٣-٦-٥ شعبة النفايات الخطرة لعام ٢٠١٧	٢١٤

المحتويات	رقم الصفحة
٤-٦-٥ شعبة ادارة الكيمياويات	٢٢٠
١-٤-٦-٥ قاعدة بيانات المواد الكيميائية الاستيرادية	٢٢١
٢-٤-٦-٥ قاعدة بيانات المبيدات	٢٢٦
٣-٤-٦-٥ قاعدة بيانات حملات الرش	٢٢٨
٤-٤-٦-٥ قاعدة بيانات مخازن المبيدات	٢٢٩
٥-٤-٦-٥ قاعدة بيانات خاصة بغاز الكلور ومخازنه	٢٣١
٥-٦-٥ شعبة التلوث النفطي	٢٣٤
٦-٦-٥ شعبة الكوارث	٢٥٤
٧-٦-٥ شعبة الصحة البيئية	٢٥٥
الفصل السادس/ الواقع البيئي الاشعاعي	٢٥٩
١-٦ المقدمة	٢٥٩
٢-٦ اقسام المراقبة والتقييم الاشعاعية	٢٦١
١-٢-٦ قسم الرقابة الاشعاعية	٢٦١
٢-٢-٦ قسم البحوث الاشعاعية	٢٩٠
٣-٢-٦ قسم مراقبة التعرض الشخصي	٣١٢
الفصل السابع / الالغام والمقذوفات الغير المنفلقة	٣٢٩
الفصل الثامن / الاتفاقيات الدولية والتشريعات القانونية	٣٣٣
١-٨ الاتفاقية الدولية International Convention	٣٣٣
١-١-٨ اتفاقية الامم المتحدة لمكافحة التصحر والعواصف الرملية والغبارية في العراق UNCCD	٣٣٣
٢-١-٨ اتفاقية سايتس (Cites)	٣٣٤
٣-١-٨ اتفاقية ميناماتا	٣٣٦
٤-١-٨ اتفاقية ستوكهولم للملوثات العضوية الثابتة	٣٣٨
٥-١-٨ اتفاقية روتردام بشأن اجراء الموافقة المسبقة عن علم بالنسبة لبعض المواد الكيميائية والمبيدات والآفات الخطرة المتداولة في التجارة العالمية	٣٣٨
٦-١-٨ اتفاقية بازل بشأن التحكم في نقل النفايات الخطرة والتخلص منها عبر الحدود	٣٣٩

المحتويات	رقم الصفحة
٧-١-٨ النهج الاستراتيجي للإدارة الدولية للمواد الكيميائية (SAICM)	٣٤١
٨-١-٨ بروتوكول قرطاجنة للسلامة الأحيائية الملحق باتفاقية التنوع البيولوجي	٣٤٣
٩-١-٨ اتفاقية التنوع البيولوجي	٣٤٤
١٠-١-٨ الاتفاقية الإطارية للتغيرات المناخية	٣٤٦
١١-١-٨ اتفاقية التراث العالمي	٣٤٨
١٢-١-٨ معاهدة الحفاظ على الأنواع المهاجرة من الحيوانات الفطرية CMS	٣٤٨
٢-٨ التشريعات القانونية	٣٤٨

# الفصل الاول

## التغيرات المناخية ونوعية الهواء

### ١-١ التغيرات المناخية

#### مقدمة:

إن العراق كمعظم الدول العربية والنامية لا تتحمل سوى قدر قليل من المسؤولية التاريخية في ظهور مشكلة تغير المناخ لكون انبعاثات اغلب بلدان العالم النامي ومنها العراق لا تساهم إلا بحوالي ٥٪ فقط من انبعاث غازات الدفيئة (تقرير المنتدى العربي للبيئة والتنمية (٢٠١١) وإن انبعاثات العراق في عام ١٩٩٧ وحسب البلاغ الوطني الأول له لا تزيد عن ٧٢,٦٥٨ غيغagram CO2 مكافئ وهي لا تشكل إلا نسبة ضئيلة جدا من انبعاثات العالم. إلا إن العراق لن يكون بمنأى عن آثار هذه المشكلة ومن المرجح أن يكون من أكثر المناطق عرضة للتأثيرات المحتملة للتغيرات المناخية وتفاعلاتها المختلفة والتي من أهمها الارتفاع غير المسبوق بدرجات الحرارة والتناقص الواضح في كميات التساقط المطري وهو ما يؤثر بشكل كبير على الموارد المائية المتوفرة وزيادة مساحات المناطق المتصحرة وتناقص الغطاء النباتي على حساب انخفاض مساحات الأراضي الزراعية وإنخفاض إنتاجيتها وزيادة تكرار حدوث العواصف الغبارية وما يترتب عليها من عدة انعكاسات سلبية على التنمية الاقتصادية والاجتماعية وعرقلة لمسيرة التنمية المستدامة وهو ما يتطلب اتخاذ إجراءات عملية لتكيف كافة القطاعات لزيادة مرونتها وصمودها تجاه التغيرات الحاصلة.

#### ١-١-١ مؤشرات تغير المناخ في العراق:

لعل الأثر الأكبر لتغير المناخ في المنطقة العربية ومنها العراق ونتيجة لارتفاع درجات الحرارة بشكل غير مسبوق يتمثل في تهديده للأمن الغذائي نتيجة تراجع الموارد المائية وتقلص الإنتاج الزراعي وتدهور الغطاء النباتي وفقدان التنوع البيولوجي كما يشكل تغير المناخ تهديداً لاستثمارات اقتصادية حيوية فضلاً عن التداعيات الاجتماعية والاقتصادية والصحية وانتشار الأمراض وتفاقم الأوبئة.

##### ١-١-١-١ ارتفاع معدلات درجات الحرارة:

تشير التحليلات الاحصائية الى اتجاهات متزايدة في معدل درجة الحرارة في كافة المحطات العائدة للهيئة العامة للأحوال الجوية والرصد الزلزالي وعلى سبيل المثال تم تسجيل زيادة في معدل درجات الحرارة في بغداد تصل الى ٢,١٥٥ درجة مئوية وذلك منذ عام ١٩٤١ ولغاية عام ٢٠٠٩. أي بمعدل زيادة سنوية مقدارها ٠,٠٣٢ درجة مئوية حيث وصلت الزيادة بدرجات الحرارة في عام ٢٠١١ الى ٢,٢١٨٤ درجة مئوية.

#### ٢-١-١-١ قلة التساقط المطري:

تتميز الأمطار في العراق بشكل عام بعدم انتظام توزيعها من حيث المكان والزمان، إذ تختلف كمية الأمطار المسجلة في محطات الأنواء الجوية من مكان إلى آخر حسب الارتفاع عن سطح البحر والموقع الجغرافي للمحطة الإنوائية.

تشير التحليلات الإحصائية إلى اتجاهات متناقضة في عدد الأيام الممطرة. فمعظم مساحة العراق تقع ضمن الصحراء وهناك أراضي تقع ضمن مساحته تستقبل مياه مطر تقل عن ١٥٠ ملم سنوياً و كنتيجة لذلك فإن العراق يعتبر من البلدان التي تعتمد بشكل كبير جداً على البلدان المجاورة مثل تركيا، سوريا وإيران لتوفير مصادر المياه العذبة التي تتدفق الى العراق عبر نهري دجلة والفرات وروافدهما وكذلك نهر الكارون. إن إستمرار النقص في كمية المتساقطات نتيجة تغير المناخ، بالإضافة الى زيادة معدلات الإستهلاك في العراق والبلدان المجاورة التي تعتبر بلاد المنبع لمصادر المياه الواردة الينا سيؤدي الى تفاقم حالة شحة المياه العذبة في بلدنا في المستقبل، مما سيخلق تحديات واضحة في قطاع المياه في العراق خلال العقود القادمة.

#### ١-١-٣-١ إزدياد شدة ووتيرة هبوب العواصف الغبارية :

ان اسباب العواصف الغبارية ممكن تلخيصها بمايلي:

١. قلة تساقط الامطار وزيادة مساحة المنطقة الجافة والمتصحرة والمفتتة التربة التي تساهم كثيرا في تغذية العواصف الغبارية.
٢. عدم استقرارية الجو مما يؤدي الى نشاط التيارات الهوائية الصاعدة والهابطة التي تؤدي الى انتشار الاتربة والرمال بسمك كبير في الغلاف الجوي بالاضافة الى تأثيرات ضغوط خاصة تؤدي الى زيادة سرعة الرياح السطحية.
٣. المنخفضات الجوية القادمة من البحر المتوسط في فصلي الربيع والصيف وكذلك وصول المنخفضات القادمة من شمال الخليج العربي ومن اواسط اسيا مسببة رياح شمالية غربية تتغير شدتها حسب شدة المنخفض.

وقد ارتفعت حدة ظاهرة العواصف الغبارية بشكل ملحوظ في العراق في الآونة الاخيرة وبشكل متزامن مع زيادة الجفاف الناتجة عن انخفاض كميات التساقط المطري وإمدادات المياه الواردة للعراق، حيث بلغ عدد ايام العواصف ٢٠٠ و ٢٢٠ يوما في السنة لكل من السنتين ٢٠٠٨ و ٢٠٠٩ على التوالي وزحف الرمال باتجاه المشاريع الاستراتيجية (الطرق ، المشاريع الاروائية والزراعية والمدنية) وتزايد انخفاض مستوى الرؤيا الى مادون خمسة امتار، فضلاً عن ارتفاع ملحوظ في تراكيز المواد العالقة والغبار المتساقط الذي بلغ ذروته في عام ٢٠٠٨ حيث بلغت تراكيز الغبار المتساقط حوالي ٨٠ ملغم/م<sup>٣</sup> / شهر. (البرنامج الوطني لمكافحة العواصف الرملية والغبارية للأعوام ٢٠١٥-٢٠٢٠). في ظل الظروف المناخية الحالية المتقلبة وتحذيرات علماء البيئة من تفاقم ظاهرة الاحتباس الحراري وتأثيراتها السلبية على الاستقرار المناخي ومعدلات سقوط المطر، فان مساحات التصحر في اتساع مستمر اكبر مما هي عليه الآن وبالتالي نتوقع زيادة معدلات هبوب العواصف وتأثيراتها ما لم توضع حلول جذرية تتعاون فيها كل الجهات الوطنية مع الإستعانة بالدعم الدولي في ذلك. (الهيئة العامة للأنواء الجوية والرصد الزلزالي، ٢٠١١).

#### ٤-١-١-١ نقصان المساحات الخضراء:

ان اسباب نقصان المساحات الخضراء تعود للأسباب التالية:

١. اتساع رقعة التصحر والمناطق الجافة حيث وصلت نسبة التصحر حوالي ٧٠٪ للأراضي الزراعية المروية وما يقارب ٧٢٪ للأراضي الزراعية المطرية و ٩٠٪ في المراعي نتيجة لشح المياه وارتفاع درجات الحرارة وزيادة الجفاف.
٢. سوء الإدارة في قطاع المياه مما يعتبر عاملاً مهدداً للأمن الغذائي بالقياس مع الزيادة المستمرة في أعداد السكان مما يؤدي إلى انخفاض دخل الفرد العراقي نتيجة التناقص المستمر في الأراضي الزراعية.
٣. قلة الأمطار وارتفاع درجات الحرارة وانخفاض مقياس الغطاء النباتي ومن المتوقع انخفاض مقياس الغطاء النباتي في الأراضي الزراعية بنسبة ٨٪ بحلول عام ٢٠٢٠ وذلك بناءً على افتراض ارتفاع متوسط درجات الحرارة بنسبة ١ مئوية وانخفاض معدلات هطول الأمطار بنسبة ٢,٤٪.
٤. ضرورة مواجهة التحديات بوضع استراتيجيات وسياسات وفتح باب الاستثمارات في الزراعة والتجارة لغرض معالجة التحديات التي تواجه الأمن الغذائي (برنامج العمل الوطني لمكافحة التصحر - ٢٠١٥).

#### ٢-١-١-١ قابلية التأثر بالتغير المناخي وإمكانية التكيف معها:

##### ١-٢-١-١ قابلية التأثر بالتغير المناخي

حذرت تقارير الأمم المتحدة من آثار تغير المناخ على العراق وخصوصاً في قطاعاته المهمة اقتصادياً وبيئياً وذات المساس المباشر بالأمن الغذائي والمائي للعراق ومنها نقص المياه (UNDP, ٢٠١٠). هذا وقد بين التقرير السادس لتوقعات حالة البيئة العالمي لمنطقة غرب آسيا بأن العراق يعتبر خامس أكثر دولة في العالم هشاشة من حيث شحّة توفر الماء والغذاء. حيث أن مياه العراق تتأثر بانخفاض هطول الأمطار من خارج حدودها. مما يجعل إدارة الموارد المائية في البلاد عرضة لتغير المناخ ومشاريع التخزين في البلدان المجاورة.

من المتوقع أن تتفاقم مشكلة المياه في العراق في المستقبل بشكل كبير ومنتزاد إلى الحد الذي قد تنخفض عنده حصة الفرد إلى أقل من ٥٠٠ م<sup>٣</sup> في عام ٢٠٢٥ ومن المرجح أن تؤدي الآثار السلبية لتغير المناخ على الموارد المائية إلى خفض الإنتاج الزراعي وجعل مشكلة نقص المياه في العراق أسوأ من ذلك. ولهذا، ينبغي اتخاذ عدة تدابير جديّة للتكيف وذلك لتخفيف تأثير ظاهرة التغير المناخي على الموارد المائية. وتطوير المصادر غير التقليدية للمياه التي يمكن استغلالها في المستقبل.

من المتوقع أن يكون هناك زيادة في المتطلبات المائية للمحاصيل الزراعية وذلك لارتفاع درجات الحرارة نتيجة التغيرات المناخية وهذا سيعني ضغطاً على الموارد المائية المتاحة للايفاء بالمتطلبات المائية لزراعة المحاصيل. ونظراً لكون هذه الموارد محدودة أصلاً فإن الأثر المتوقع في حالة استخدام نفس الأصناف من المحاصيل الزراعية واستمرار استخدام التقانات الزراعية كالتسميد والمكننة وغيرها بدون تطوير سيكون تناقصاً في الأراضي المزروعة سنوياً لتعويض زيادة المتطلبات المائية للمحاصيل وذلك سيعني بطبيعة الحال انخفاضاً في الغذاء المنتج واللازم لسد الاحتياجات السكانية المتزايدة للغذاء.

اما فيما يخص النظم الطبيعية والتنوع البيولوجي في العراق فأن تأثيرات التغيرات المناخية تختلف وحسب موقعها الجغرافي من خارطة العراق وحسب نوع الدافع أو المؤثر المناخي، وهذا ما يجعل النظم الطبيعية والتنوع البيولوجي معرض بشكل أكبر لهذه التغيرات التي قد تتسبب في إزاحة بعض الأنواع، سيما المعتمدة على كميات الأمطار. وأعلى الأراضي الرطبة. يمكن تحديد ثلاث مواقع قابلة للتأثر بتغير المناخ/ فيها هشاشة للتنوع البيولوجي في العراق تتمثل في:

١. النظم الإيكولوجية للأهوار في جميع أنحاء البلاد، لا سيما في جنوب العراق، حيث تعتمد العديد من المجتمعات الأصلية تاريخياً عليها، والتي يقوم جزء كبير من الاقتصاد المحلي استناداً لمساحاتها السابقة.

٢. الغابات في المنطقة الجبلية في شمال العراق (الإقليم الكردي العراقي)

٣. البحيرات والأنهار المنتشرة في البلاد، وتمثل بيئة الأهوار أكثر هذه المناطق حساسية. تعتبر السياسات والتشريعات اللازمة لمواجهة وتخفيف آثار تغير المناخ في المستقبل أدوات أساسية لكل القطاعات المتضررة، ومن أهم المتطلبات وجود التنسيق بين السياسات القطاعية والتدابير التشريعية من أجل تفعيل نتائجها بكفاءة واقتدار. إن التشريع في هذه المرحلة هو الأساس لتنفيذ تدابير الحماية/ المعالجة/ الحظر، والتي تعتبر ضرورية لتخفيف آثار تغير المناخ. كما إن تدابير التخفيف وحدها قد لا تكون كافية لتجنب هذه التأثيرات السلبية، وعليه فلا بد من التركيز على مجموعة من تدابير التكيف لتعزيز وضع الحميات الطبيعية، والتي منها منطقة الأهوار. وتوجيه الجهود الوطنية نحو إجراءات لزيادة مرونة التنوع البيولوجي الشامل بطرق متعددة.

ومن المتوقع أن تزداد تأثيرات تغير المناخ على الصحة في العراق، فقد ارتفعت حالات الإصابة بأمراض الجهاز التنفسي والحساسية، وهو ما سيؤثر على زيادة معدل الوفيات والإصابة ببعض الأمراض التي قد تنتقل بالمياه والأغذية الملوثة وكذلك ببعض الأمراض الانتقالية كالقوليرا والملاريا والتيفوئيد بالإضافة إلى الأمراض غير الانتقالية كالإصابة بالأزمات القلبية وأمراض سوء التغذية. إن آثار تغير المناخ على الصحة تعتمد على الكثير من العوامل منها نظم سلامة الصحة العامة والمجتمع والسلوك والجنس والحالة الاقتصادية للفرد وتختلف من منطقة إلى أخرى وحساسية السكان ومدى التعرض لآثار تغير المناخ.

#### ٢-١-١-٢ التكيف مع ظاهرة تغير المناخ

ان الهدف الاساسي من التكيف هو الحد من قابلية التعرض لتأثيرات تغير المناخ عن طريق بناء أو تقوية القطاعات الهشة و القابلة للتأثر بتغير المناخ لزيادة قدرتها على التكيف وعلى التأقلم مع هذه التغيرات وتيسير إدماج التكيف مع تغير المناخ بشكل منسق في السياسات و البرامج و الأنشطة القائمة وخصوصاً في عمليات واستراتيجيات التخطيط الإنمائي في جميع القطاعات ذات الصلة و على مختلف المستويات حسب الاقتضاء.

إن أكثر المعرضين لمخاطر الآثار السلبية الناجمة عن تغير المناخ هم النساء وصغار السن والمسنون والعجزة والذين يعتبرون الفئة الأكثر هشاشة في المجتمع العراقي بسبب عدم قدرتهم على درء التأثيرات الصحية والاقتصادية والبيئية الناجمة عن تغير المناخ.

بالإضافة الى ان ارتفاع درجات الحرارة والتغير في انماط الهطول المطري والاعطاش الحاصل للتربة بسبب العواصف والاعاصير له تأثيرات سلبية على النظم الطبيعية والايكولوجية مثل حصول تغير في توزيع الأنواع، تزايد معدلات الانقراض، تغير في أوقات التكاثر، تغير في طول فصل النمو و غير ذلك من العوامل و المؤثرات التي تحتاج الى تكيف التنوع الأحيائي مع هذه التغيرات.

### ٣-٢-١-١ القطاعات المشمولة بالتكيف هي:

#### ١. الموارد المائية

تشمل الموارد المائية في العراق في الوقت الحاضر ما يأتي:

- المياه السطحية: والتي تعد من الموارد المائية الرئيسية في العراق وتتكون من مياه نهري دجلة والفرات وروافدهما وشط العرب ، كانت كمية المياه السطحية قبل إنشاء السدود في اعالي النهرين تتغير من موسم لآخر أثناء السنة فتزداد خلال فصل الربيع (موسم الامطار أو الفيضان ) وتنقص في فصلي الصيف والخريف (موسم الجفاف) كما تتفاوت في كمياتها من سنة الى اخرى تبعا لتباين كمية مصادرها من الأمطار والثلوج. و لكن بعد أن أقامت دول الجوار منذ عدة اعوام عدد من السدود على مجرى مياه نهري دجلة والفرات وروافدهما أنخفضت موارد المياه الى العراق بشكل ملف للنظر الامر الذي ينذر بتأثيره على الأمن المائي و الغذائي للعراق ذلك أنه تسبب بجفاف مساحات واسعة من الاراضي الزراعية التي تمتد على طول ضفتي النهرين وبالاخص نهر دجلة مما يستدعي الحاجة الى توقيع اتفاقيات مع دول الجوار (تركيا \_ سوريا- إيران) بشأن المياه المشتركة لتحديد الحصة المائية الداخلة الى العراق كما ونوعا بما يتلائم ومبادئ التشارك والإنصاف لتغطية الاحتياجات الحالية والمستقبلية للعراق واقامة مشاريع مائية مشتركة.
- المياه الجوفية: تبلغ كمية المياه الجوفية المتجددة سنويا بحدود (٤ مليار م<sup>٣</sup>) وتزداد أو تقل حسب كميات الأمطار الساقطة وتصل نسبتها الى حوالي ٧,٤٤٪ من مجموع الموارد المائية في العراق.
- مياه من مصادر أخرى :
- مياه المصب العام: وهي المياه الراجعة من المشاريع الزراعية بين نهري دجلة والفرات بالدرجة الأساس ويخرج منه سنويا حوالي ١,٢ مليار م<sup>٣</sup> بنوعية رديئة مع الإستخدام الزراعي للمحاصيل الزراعية الاعتيادية حيث تزيد ملوحتها عن ٣٠٠٠ جزء بالمليون. حيث يستفاد من مياه المصب العام لتغذية الأهوار وكذلك لاستخدامها من قبل وزارة النفط في منشآت الإستخراج النفطي ولا توجد الى الآن محطات لتحلية المياه الا على نطاق ضيق جدا ويتم استخدامها من قبل بعض دوائر وزارة الزراعة.
- مياه الصرف الصحي المعالجة: تزداد كمية مياه الصرف الصحي مع زيادة عدد السكان وبالرغم من كمياتها الكبيرة نسبيا حيث بلغت كمية مياه الصرف الصحي المعالجة حوالي ٥٨٠ مليون م<sup>٣</sup> في السنوات الاخيرة الا ان استخدامها كمصدر للمياه لا يزال في مراحله الاولى حيث استخدمت في بغداد وبعض المحافظات بشكل محدود جدا لري بعض مناطق الحزمة الخضراء .

## ٢. الزراعة:

يعد القطاع الزراعي من أكثر القطاعات إستهلاكاً للمياه في العراق فهو يستهلك نحو ٢٥ مليار م<sup>٣</sup>/سنة حيث تتراوح نسبة استهلاك المياه في هذا القطاع بين ٨٥-٩٠٪ وإن تناقص موارد المياه سيؤثر بشكل كبير على الجانب الزراعي في العراق وسيؤدي الى فقدان الكثير من المزارعين لأراضيهم مما يتسبب بخسائر مالية باهضة جراء اعتماد العراق على الواردات الخارجية من المحاصيل الزراعية فضلاً عن خسائر أخرى تتمثل في تزايد نسبة العاطلين بعد توقف العمل في العديد من المشاريع الزراعية ويؤدي الى إرتفاع معدلات الفقر التي ترتبط بشكل وثيق مع اقامة المشاريع لاسيما الزراعية منها والصناعية مما سيترك تأثيراته الواضحة على الوضع الإقتصادي في العراق. وما يزيد من الهدر في كميات المياه المستخدمة في الزراعة هو استخدام قنوات الري غير المبطنة والمفتوحة والقديمة وسوء ادارة الموارد المائية في مجال البنى التحتية واستخدام تقنيات الري القديمة (الري السطحي لبعض المحاصيل كالرز) وانماط الزراعة التقليدية فقد ازدادت كمية مياه الري عن المقننات المائية المطلوبة مما أدى الى ارتفاع مناسيب المياه الارضية المستخدمة و زيادة التغدق وتملح التربة .

اسم المشروع	الطاقة التصميمية م <sup>٣</sup> /يوم	الطاقة الفعلية م <sup>٣</sup> /يوم
مشروع معالجة مياه الصرف الصحي الرستمية الجنوبي	175000	225000
مشروع معالجة مياه الصرف الصحي الرستمية الشمالي	300000	450000
مشروع معالجة مياه الصرف الصحي الكرخ	205000	525000

\* الطاقة الفعلية تمثل كمية مياه الصرف الصحي الواصلة للمشروع ويتم طرحها الى النهر مباشرة وبدون معالجة باستخدام القناة الرئيسية كتصريف فائض.

## ٣. النظم الطبيعية والتنوع البيولوجي

إن النظم الطبيعية والتنوع البيولوجي في العراق معرضة لتأثيرات التغيرات المناخية بنسب مختلفة وحسب موقعها الجغرافي من خارطة العراق وحسب نوع الدافع أو المؤثر المناخي ويمكن تحديد ثلاثة مواقع ذات تنوع بايولوجي قابل للتأثر بتغير المناخ في العراق تتمثل في:

- النظم الإيكولوجية في الأهوار في جميع أنحاء البلاد لاسيما في جنوب العراق حيث تعتمد العديد من المجتمعات الاصلية تاريخياً عليها والتي يقوم جزء كبير من الاقتصاد المحلي استناداً لمساحاتها السابقة.
- الغابات في المنطقة الجبلية في شمال العراق ( إقليم كردستان ).
- البحيرات والانهار المنتشرة في البلاد وتمثل بيئة الأهوار أكثر هذه المناطق حساسية.

## ٤. الصحة

يعتبر العراق احد بلدان المنطقة العربية المتأثرة بتغير المناخ حيث يواجه العراق مجموعة من التغيرات في السنوات الأخيرة تتوافق مع ارتفاع وتيرة وشدة الأحداث المناخية المرتبطة بالجفاف وزيادة ظواهر الغبار وزيادة التدهور البيئي مما أثر بشكل واضح على الواقع الصحي في العراق وأدى

الى زيادة معدل الوفيات والاصابة ببعض الأمراض التي قد تنتقل بالمياه والأغذية الملوثة وكذلك ببعض الأمراض الانتقالية مثل الكوليرا والملاريا والتيفؤيد والأمراض غير الانتقالية كالاصابة بأمراض الجهاز التنفسي كالحساسية والربو والازمات القلبية وأمراض سوء التغذية تلك الأمراض التي يرتبط بعضها بتغير الظروف البيئية للحشرات الناقلة لهذه الأمراض نتيجة تغيرات المناخ فيزداد تأثيرها على صحة الإنسان.

وعلى الرغم من تحقيق بعض الإنجازات خلال السنوات الماضية في مجال الرعاية الصحية فإنه مازال هناك الحاجة الملحة الى وضع تدابير تكيف واضحة ومحددة تساعد الجهات الصحية المختصة في العراق على الاستعداد وتخفيف التأثيرات السلبية التي قد تزيد من ضعف الأوضاع الصحية وذلك من خلال تعزيز النظم الصحية وخدمات الصحة العامة ووصول مياه الشرب النظيفة للسكان ومتابعة مناطق نوالد البعوض واعداد الدراسات حولها ومتابعة خدمات الصرف الصحي المحسنة للحد من الأمراض التي قد تتفاقم مع تغير المناخ كالاسهال و غيرها مما يستوجب وضع برامج لمراقبة تفشي الأمراض المعدية والتركيز على التوعية الصحية لعموم المواطن ليكون المواطن جزءاً من إجراء التكيف و الوقاية من هذه الأمراض .

#### 5. إرتفاع مستوى سطح البحر والسياحة

رغم ضيق الساحل العراقي على الخليج الا ان الكثير من الدراسات تشير الى احتمال حدوث تأثيرات كبيرة ناجمة عن تغيرات المناخ مما يحتاج وبشكل ملح موقف جاد من الجهات العراقية المختصة و دعم متميز من المجتمع الدولي لمواجهة هذه المشكلة والتكيف معها ومن أهمها:

- تأثير إرتفاع مستوى البحر على الأراضي العراقية وخصوصا جنوب العراق المههد بالغرق مما سيكون تأثير على الثروة النفطية المركزة في محافظة البصرة الساحلية على وجه التحديد مما سيكون له تأثيرات اقتصادية سلبية لا تحمد عقباها ناهيك عن تأثير ارتفاع درجة الحرارة والحموضة لمياه البحر على النظم الايكولوجية للبيئة البحرية واحتمالية هجرتها من منطقة الى اخرى بعيدة عن المياه الاقليمية للعراق .
- تأثير العوامل الناجمة عن التغيرات المناخية على الشعب المرجانية التي يكثر تواجدها في الخليج العربي والبحر الاحمر والتي تعد احد المناطق السياحية التي يرتادها السواح سنويا باعداد كبيرة .
- تأثيرات تغير المناخ على البحر تولد ضغطا كبيرا على العراق وباتجاهات زراعية وصناعية وسياحية بالإضافة الى تأثيرها على الثروة النفطية للعراق التي ورد ذكرها و كذلك فإن إرتفاع مستوى البحر الى زيادة إختلاط المياه المالحة للبحر مع المياه النهرية في شط العرب من خلال توسع إمتداد اللسان الملحي الى مسافات متزايدة في مياه شط العرب.
- لابد من التركيز الان على السياحة الدينية والتراثية التاريخية البديلة كمورد اقتصادي بديل عن السياحة الساحلية خصوصا وان العراق فيه الكثير من المواقع التاريخية الحضارية يعود تاريخها الى اقدم العصور بالامكان تأهيلها والإستفادة منها لهذا الغرض ناهيك عن وجود العتبات المقدسة التي يرتادها الاف بل ملايين الزوار أثناء المناسبات الدينية. كما لابد من الابتعاد عن المناطق الساحلية في اقامة المنشآت الصناعية قدر الامكان تحسبا لهذا الخطر القادم بالإضافة الى ضرورة الإهتمام بالدراسات والبحوث في هذا المجال وتأسيس الدراسات الأكاديمية ودعم مركز علوم البحار في جامعة البصرة

لتشجيع الدراسات الاكاديمية والبحوث المبنية على التجارب العلمية لتوضيح الصورة امام العالم في هذا المجال.

٦. البنى التحتية والتخطيط الحضري.

٧. التعليم

٨. تقليل مخاطر الكوارث الطبيعية.

### ٣-١-١ الخطة الوطنية للتكيف:

انشئت خطط التكيف الوطنية (NAPs) ضمن اطار كانكون للتكيف (CAF) لغرض تمكين الاطراف من وضع وتنفيذ خطط وطنية للتكيف (NAPs) كوسيلة لتحديد احتياجات التكيف على المدى المتوسط والطويل. ووضع وتنفيذ استراتيجيات وبرامج لتلبية تلك الاحتياجات وهي عملية مستمرة وتدرجية ومتكررة وتتبع النهج القطري والمشاركة والشفافية التامة مع مراعاة نوع الجنس.

وبالاعتماد على ما جاء في القرار (٤٧) من مقررات مؤتمر الاطراف الحادي والعشرين COP٢١ لاتفاقية الامم المتحدة الاطارية لتغير المناخ UNFCCC والمتضمنة طلب الاتفاقية انفاً من صندوق المناخ الاخضر ان يعمل لتقديم الدعم الى اقل البلدان نمواً من البلدان النامية من اجل صياغة خطط التكيف الوطنية وبما ينسق مع المقررين ١/ م ١٦-١٥ م ١٧-١٧ من اجل القيام لاحقاً بتنفيذ السياسات العامة والمشاريع والبرامج التي تحدها هذه البلدان و تنفيذاً لأهداف ومحاور الاستراتيجية الوطنية للبيئة في العراق للفترة ٢٠١٣-٢٠١٧ والتي تتضمن اعداد مشروع لوضع استراتيجية وطنية للتكيف وتنفيذ أنشطة التكيف للقطاعات والمناطق الاكثر هشاشة.

لقد اخذت وزارة البيئة العراقية على عاتقها ومنذ انضمام العراق الى الاتفاقية الإطارية للتغيرات المناخية (UNFCCC) العمل على التنسيق المتكامل بين الاستجابة لمتطلبات مواجهة تأثيرات تغير المناخ وبين التنمية الاجتماعية والاقتصادية قدر المستطاع وفق للإمكانيات المتاحة مع مراعاة الكاملة للاحتياجات المشروعة ذات الاولوية لتحقيق نمو اقتصادي في البلد والعمل على معالجة الفقر والمشاكل البيئية الكبيرة التي يعاني منها الواقع العراقي سواء في النظم الطبيعية والموارد المائية والجوانب الصناعية والخدمية والزراعية بسبب تغير المناخ او في الجوانب الصحية والسياحية وارتفاع مستوى سطح البحر ومعالجة العواصف الغبارية

ان المشروع المقترح لـ (خطة التكيف الوطنية NAP) الذي سيقدم الى صندوق المناخ الاخضر GCF يهدف إلى بناء قدرة البلد على نحو مستدام في تحديد أولويات التكيف وتخطيط وتنفيذ الاحتياجات اللازمة له على المديين المتوسط والبعيد. مع الاخذ بنظر الاعتبار مقرري مؤتمر الأطراف السادس عشر والسابع عشر ١٦.CP/١ و ١٧.CP/٥ وجميع عناصر المبادئ التوجيهية التقنية لإعداد خطة التكيف الوطنية والتي تتماشى في الوقت نفسه مع استراتيجية حماية وتحسين البيئة العراقية للفترة (٢٠١٣-٢٠١٧) واستراتيجيات وبرامج البلد المقررة والبلاغ الوطني الأول للعراق ووثيقة مساهماته المحددة وطنياً (INDC) وسيتم من خلال هذا المشروع استقطاب الخبرات الوطنية الموجودة. وسيكون منسجماً تماماً مع الجهود الحالية للتكيف مع آثار تغير المناخ في البلد.

لقد باشر العراق باتخاذ خطوات فعلية على المستوى الوطني و الدولي و للتهيئة والإعداد لخطة التكيف الوطنية (NAP Process). حيث إن التواصل مع مكتب غرب اسيا لبرنامج الأمم

المتحدة للبيئة (UN-Environment) مستمر ليتم اعتماده كوكالة تنفيذية لمساعدته في اعداد هذه الخطة (NAP). كما وتم توجيه رسالة الى سكرتارية صندوق المناخ الأخضر (GCF) لغرض توفير الدعم المالي لإعداد وكتابة خطة التكيف الوطنية (NAP). الفرق الوطنية العاملة على خطة التكيف الوطنية (NAP): ولغرض بدء العمل في إعداد الخطة أعلاه فقد تم تشكيل فريق العمل الوطني المعني بخطة التكيف الوطنية حيث تضمن هذا الفريق:

- ممثلين عن (٢٣) وزارة وجهة وطنية ذات علاقة.
- ممثلين عن دوائر حماية وتحسين البيئة في المحافظات (الضمان أوسع مشاركة على المستوى الوطني والمحلي).
- ممثلين عن منظمات المجتمع المدني مع مراعاة إشراك النساء ضمن الفريق الوطني حيث بلغت نسبة النساء المشاركات في الفريق ٤٠٪.
- تضمن الفريق الوطني كلاً من نقاط ارتباط اتفاقية الأمم المتحدة الإطارية لتغير المناخ (UNFCCC) وصندوق المناخ الأخضر (GCF) والهيئة الحكومية الدولية المعنية بتغير المناخ (IPCC).
- ولكي يتمكن هذا الفريق من إنجاز عمله في إعداد هذه الخطة فأن ذلك يتطلب تشكيل مجموعتين فرعيتين أحدهما تتألف من ممثلي القطاعات الرئيسية المتأثرة بتغير المناخ والأخرى للقضايا التقاطعية وكما يلي
- المجموعة الرئيسية الأولى: وهي مجموعة رؤساء الفرق المسؤول كل منها عن قطاع رئيسي محدد.
- المجموعة الرئيسية الثانية: وهي مجموعة رؤساء الفرق المسؤولة عن القضايا التقاطعية.

#### ١-٣-١-١ مراعاة النوع الاجتماعي (Gender) عند التخطيط للتكيف Gender-responsive adaptation planning

إن الهدف من تخطيط التكيف المراعي للمنظور الجنساني هو السعي إلى تحديد أوجه عدم المساواة المحتملة، ومعالجتها. من خلال ضمان دخول المرأة، (على سبيل المثال) فضلاً عن الرجال، في جميع مستويات الاستجابة لتغير المناخ والإجراءات المتخذة في هذا المجال. ولهذا يجب الأخذ بنظر الاعتبار عند التخطيط للتكيف (أو ما يعرف بالتكيف الاستباقي) إجراء تحليل شامل وتشاركي يراعي فيه:

- الفوارق بين الجنسين.
- يستهدف إدخال الفئات الهشة والقادرة على العمل في استراتيجيات التكيف.
- يعتمد على المعارف والقدرات الموجودة والمخطط لها، وكيفية تنفيذها بمشاركة عادلة.
- تشجيع سياسات التكيف والبرامج الخاصة بتلبية احتياجات النساء والرجال
- دعم موارد الوصول العادل، والحقوق، والفرص.

تم الأخذ بنظر الاعتبار موضوع النوع الاجتماعي عند اعداد مقترح مشروع (خطة التكيف الوطنية (NAP)) والتي قدمها العراق الى صندوق المناخ الأخضر (GCF) وبالتنسيق والتعاون مع برنامج الأمم المتحدة للبيئة (UNEP)، حيث تم انشاء فريق تقاطعي خاص بموضوع النوع الاجتماعي ضمن (Cross Cutting Group) ويعتبر من اهم الفرق التقاطعية والتي يروم البلد البدء بها نهاية العام الحالي.

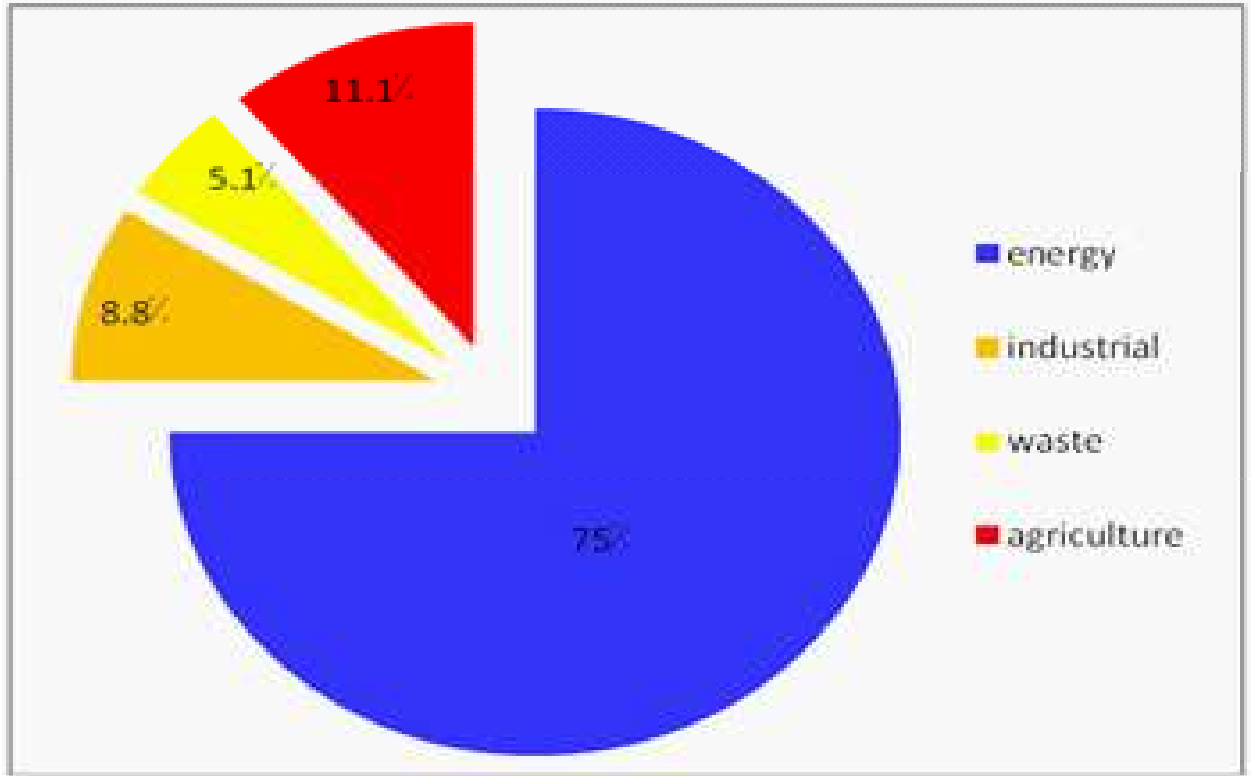
#### ٤-١-١ القائمة الوطنية لجرد غازات الدفيئة ضمن البلاغ الوطني الأول للعراق:

تم جرد غازات الدفيئة الرئيسية الثلاثة: ثاني أكسيد الكربون CO<sub>2</sub> والميثان CH<sub>4</sub> وأكسيد النيتروز N<sub>2</sub>O لسنة ١٩٩٧ بوصفها سنة الأساس في إعداد البلاغ الوطني الأول للعراق، لأنها الأقرب إلى سنة ١٩٩٠، وتتوافر عنها البيانات المطلوبة. استخدمت المبادئ التوجيهية المنقحة للفريق الحكومي الدولي المعني بتغير المناخ (IPCC) لعام ١٩٩٦ بشأن حصر مخزونات غازات الدفيئة الوطنية. وبالإضافة إلى الغازات الثلاث الرئيسية، تم جرد غاز أول أكسيد الكربون CO وثاني أكسيد الكبريت SO<sub>2</sub>، والمركبات العضوية المتطايرة غير الميثانية NMVOCs، وأكاسيد النيتروجين NO<sub>x</sub>. وضمت قوائم جرد غازات الدفيئة لقطاعات الطاقة، والعمليات الصناعية والنفايات، وعلى النحو الذي حددته المبادئ التوجيهية آنفاً، وتم استبعاد قطاع استخدام الأراضي وتغيير استخدام الأراضي والحراجة LULUCF من المخزون بسبب نقص البيانات المتوفرة عن هذا القطاع.

#### ١-٤-١-١ قائمة العراق الوطنية لجرد غازات الدفيئة لعام ١٩٩٧ حسب القطاعات:

ساهم العراق في عام ١٩٩٧ بحوالي ٧٢,٦٥٨ غيغagram مكافئ من غاز ثاني أكسيد الكربون (CO<sub>2</sub>) من غازات الدفيئة في الجو وفيما يلي تفاصيل هذه الانبعاثات الإجمالية لكل قطاع من القطاعات الباعثة:

- الطاقة: ٥٤,٤١٩ غيغagram مكافئ ثاني أكسيد الكربون، ما يعادل ٧٥٪.
- الزراعة: ٨,٠٨٤ غيغagram مكافئ ثاني أكسيد الكربون، ما يعادل ١١,١٪.
- العمليات الصناعية: ٦,٤٢٢ غيغagram مكافئ ثاني أكسيد الكربون، ما يعادل ٨,٨٪.
- النفايات: ٣,٧٣٣ غيغagram مكافئ ثاني أكسيد الكربون، ما يعادل ٥,١٪.

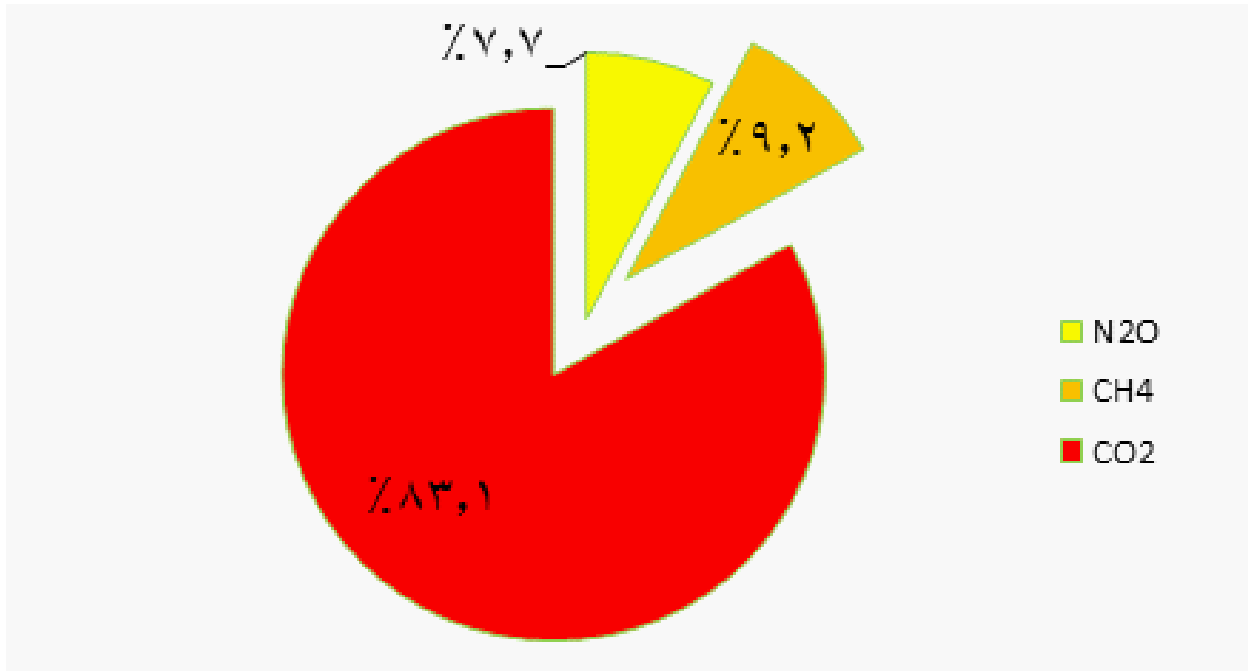


شكل (١) التوزيع النفطي لاجمالي انبعاثات الغازات الدفيئة في العراق ١٩٩٧

#### ١-٤-١-٢ قائمة العراق الوطنية لجرد غازات الدفيئة لعام ١٩٩٧ حسب نوعية الانبعاثات:

فيما يلي تفاصيل الانبعاثات في عام ١٩٩٧ على أساس نوعية الغازات المنبعثة:

- ثاني أكسيد الكربون CO<sub>2</sub> قَدَّرَ مجموع انبعاثات هذا الغاز بحوالي ٦٠,٣٧٩ غيغagram.
- الميثان CH<sub>4</sub>=٣١٩ غيغagram
- أكسيد النيتروز N<sub>2</sub>O=١٨ غيغagram . وهي تعادل ٣,٢ ميغagram/ فرد من ثاني أكسيد الكربون CO<sub>2</sub> و ٠,٠٢ ميغagram/ فرد من الميثان CH<sub>4</sub>. و ٠,٠٠١ ميغagram من N<sub>2</sub>O (قدر عدد السكان في ١٩٩٧ بحوالي ١٩,١٨٤,٥٤٣ نسمة - تسعة عشر مليون ومائة وأربعة وثمانون ألف وخمسمائة وثلاثة وأربعون نسمة).



شكل (٢) نسب غازات الدفيئة المنبعثة في العراق في ١٩٩٧

#### ١-٤-١-٣ انبعاثات الفرد من غازات الدفيئة:

بلغ مكافئ غاز ثاني أكسيد الكربون CO<sub>2</sub> للفرد في عام ١٩٩٧ ما يعادل ٣,٨ طن/ فرد. (البلاغ الوطني الأول للعراق). وتوضح إحصائيات وزارة التخطيط أن معدل النمو السكاني للفترة ٢٠٠٩-٢٠١٤ كان يعادل نحو ٢,٦٪. وإذا افترضنا أن هذا المعدل سيبقى ثابتاً للـ ٢٥ عاماً المقبلة، فإن عدد السكان في العراق سيبلغ ٥٤,٩٤٥,٠٠٠ فرد بحلول عام ٢٠٣٦. ومن الحساب المذكور آنفاً فإن كمية الانبعاثات سوف تصل إلى ٢٠٨,٧٩١,٠٠٠ طن مكافئ غاز ثاني أكسيد الكربون CO<sub>2</sub>.

#### ١-٤-١-٤ آلية التنمية النظيفة (CDM):

فيما يخص آلية التنمية النظيفة (CDM) فإن الاجازات تضمنت اقرار المشاريع والعائدة الى الجهات ادناه من قبل اللجنة الوطنية الدائمة للتغيرات المناخية ومن ثم لجنة السلطة الوطنية (DNA) المعنية بالية التنمية النظيفة وحسبما يلي (مرفق ١):

- مشاريع وزارة الصناعة والمعادن
- مشاريع الاعمار والاسكان والبلديات العامة

- مشاريع امانة بغداد
- مشاريع محافظة الديوانية
- المشاريع التي يتم دراستها لغرض اقرارها من قبل لجنة السلطة الوطنية والتي تم تزويدنا بها من قبل الجهات ادناه (مرفق ٢):
- مشاريع وزارة الاعمار والاسكان والبلديات العامة
- مشاريع جمعية مصنعي الاسمنت
- طلب امانة بغداد
- مشاريع محافظة بابل
- المشاريع الخاصة بخارطة اجراءات التخفيف الملزمة وطنياً (NAMA Road Map) والتي تم بها من قبل الجهات ادناه (مرفق ٣):
- مشاريع وزارة النفط
- مشاريع امانة بغداد
- مشاريع وزارة الصناعة والمعادن
- مشاريع وزارة الزراعة
- مشاريع وزارة الاعمار والاسكان والبلديات العامة

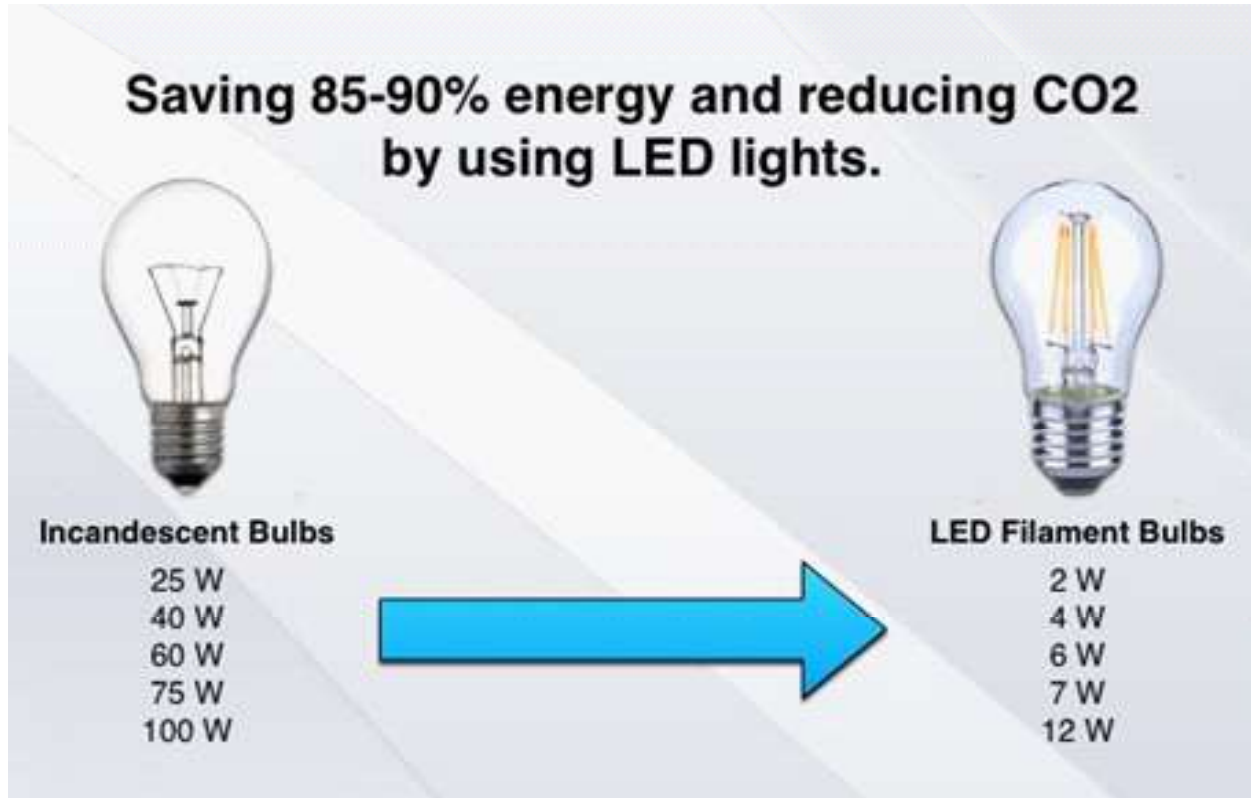
#### ١-٥-١ اجازات العراق تجاه الاتفاقية الإطارية للتغيرات المناخية:

مع تفاقم مشكلة تغيرات المناخ ووعي الإنسان لخطرها على مستقبل الحياة على الكرة الأرضية أخذت مساعيها في حلها تتراصف وتتوحد مع الوقت، وأخذت المؤتمرات الدولية تعقد باستمرار لمناقشة هذه القضية لغرض التوصل الى حلول بشأنها. إن العراق ماض بشأن تنفيذ الإلتزامات الأساسية الواقعة عليه وبموجب المادة ٤ من الإتفاقية والتي تلخص بما يأتي:

- قدم العراق وثيقة البلاغ الوطني الأول والتي تعد واحدة من اهم إلتزاماته تجاه إتفاقية الأمم المتحدة الإطارية لتغير المناخ والتي يبين فيها قائمة بالمشاريع المهمة ذات الأولوية كجزء من سعي البلد لطلب الدعم الدولي المالي والتكنولوجي وبناء القدرات لتمكينه من تنفيذها.
- حضور مؤتمرات الأطراف والمؤتمرات التحضيرية للتواصل مع كافة القرارات والتطورات العلمية والتقنية وصناديق التمويل وإيصال قضايانا الوطنية الناجمة عن تأثير تغير المناخ على قطاعاته المختلفة، والعراق حريص على حضور مؤتمرات الاطراف التي تعقد نهاية كل سنة والمؤتمرات التحضيرية التي تعقد منتصف كل سنة تقريبا.
- شارك الوفد العراقي في كافة المفاوضات الجارية بين الدول الأطراف خلال مؤتمرها الحادي والعشرين (COP21) لإتفاقية الأمم المتحدة الإطارية لتغير (UNFCCC) والذي أقيم في باريس- فرنسا نهايات عام ٢٠١٥ لوضع بنود إتفاق باريس وقد كانت مشاركة المفاوض العراقي فعالة بشهادة مؤتمر الأطراف نفسه، كما تم المشاركة بفعالية جانبية على هامش المؤتمر بين فيها المشاكل التي يعانيها نتيجة التغيرات المناخية وإحتياجاته المستقبلية للنهوض بالواقع البيئي والصحي والإقتصادي. وقد شارك العراق أيضاً خلال المؤتمر بكابينة عرض خاصة به

قام من خلالها بعرض كافة التقارير والمنجزات الوطنية فيما يتعلق بالبيئة والتغير المناخي بالإضافة الى تقديم هدايا تبين الواقع العراقي وإحتياجاته للدعم الدولي وذلك لفتح آفاق التعاون مع الدول والمنظمات الدولية.

- تم تشكيل لجنة السلطة الوطنية الـ (DNA) المعنية بإقرار ومراجعة أوراق تسجيل مشاريع آلية التنمية النظيفة (CDM) للحصول على عوائد الكربون كمداخلات إقتصادية إضافية للبلد وتنوع مصادر الإقتصاد الوطنية.
- يتم العمل على تشكيل لجنة وطنية خاصة (NDA) للتعامل مع المشاريع التي يتم تقديمها للحصول على الدعم المالي والتقني ونقل التكنولوجيا من صندوق المناخ الأخضر.
- تم إعادة تشكيل لجنة السلطة الوطنية لأهمية عملها على الصعيد الوطني المتطلبات الدولية لقبول المشاريع خاصة فيما يتعلق بإقرار مشاريع إستراتيجية سيكون لها الدور الكبير في تحقيق أهداف التنمية المستدامة من خلال تشغيل.
- تشكيل اللجنة الوطنية الدائمة للتغيرات المناخية للتعامل مع متطلبات الإتفاقية والبروتوكول ووضع السياسات الخاصة بذلك، حيث تضم ممثلين عن كافة الوزارات والجهات الوطنية ذات العلاقة.
- تقديم دراسة عن الفوائد الاقتصادية والبيئية ومتطلبات السلامة لعملية تنفيذ مشروع لإصطياد وتخزين الكربون جيولوجياً (CCS).
- تقديم دراسة عن التكيف مع تغير المناخ.. الأسباب.. التأثيرات.. والمعالجة.
- تقديم دراسة عن الترابط بين التنمية المستدامة ومواجهة مخاطر الكوارث وتغير المناخ ( الاتفاقية الإطارية - اتفاق باريس).
- اعداد دراسة عن الانارة الموفرة للطاقة ( LED ) ومدى امكانية استخدام الدايدو الباعث للضوء



بدلاً من انواع الانارة الحالية المستخدمة في دوائر ومؤسسات الدولة وحساب خفض الانبعاثات الناتج عنها ومدى امكانية اضافته لنسبة التخفيض الـ ( ١٪ ) ضمن وثيقة المساهمات المحددة وطنياً (INDC).

- مفاخة صندوق التكيف (AF) من خلال قسم علاقات البيئة الدولية للبدء باجراءات التقديم لاول المشاريع المقدمة للصندوق باسم العراق وبالتعاون مع الصندوق الدولي للتنمية الزراعية (IFAD) و وزارة الزراعة والخاص بمجال الانتاج النباتي خلال مؤتمر الأطراف الثاني والعشرين (COP٢٢) المنعقد في المغرب/مراكش وتم قبول المشروع وتخصيص مبلغ (١٠) مليون دولار ونحن بانتظار الحصول على المبلغ وتحديد اللجان الرئيسية والفرعية والبدء باجراءات التنفيذ.
- تم تشكيل فريق العمل المعني بالقضايا التجارية بعضوية وزارة التجارة ووزارة العلوم والتكنولوجيا ووزارتنا للعمل مع الفريق العربي حسب طلب الجامعة العربية من كل البلدان العربية لمتابعة موضوع (تغير المناخ وقطاع التجارة) العالمية (WTO) وتأثيرها وتأثرها بموضوع تغير المناخ .
- تم إعداد تقرير مفصل حول مشروع (مبادرة بناء القدرات من أجل الشفافية CBTI) حسب ما جاء في إتفاق باريس والممول من قبل مرفق البيئة العالمي GEF ورفع الموضوع الى قسم علاقات البيئة الدولية لاكمال الموافقات الاصولية ومفاخة المرفق اعلاه للعمل على الحصول على الدعم المقدم من قبله لهذا المشروع واستحصال موافقة السيد الوكيل الفني بالمشروع بتنفيذ هذا المشروع في حالة الموافقة على تمويله من قبل مرفق البيئة العالمي GEF.
- انطلاقاً من تضامن العراق مع المجتمع الدولي ومشاطرته له في القلق والخاوف من تفاقم مشكلة تغير المناخ وتأثيراتها على مجمل الحياة على كوكب الأرض فقد قدم العراق وثيقة مساهماته المحددة وطنياً (INDCS) رغم الظروف الصعبة التي يمر بها والمعروفة للجميع في جوانبها الاقتصادية والبيئية والأمنية وانعكاساتها السياسية والاجتماعية والأمن المائي والغذائي لشعبه وقد تضمنت هذه الوثيقة استعداد العراق للمساهمة الطوعية في خفض انبعاثاته وفق سيناريوهين أحدهما بجهد وطني (١٪) وهو معتمداً على تحقيق الأمن والسلام في ربوع العراق والآخر وهو الأكبر (١٣٪) معتمداً على تحقيق الأمن والسلام بالإضافة الى توفر الدعم المادي والتقني الذي يقدمه المجتمع الدولي عبر استعداد الدول المتقدمة والدول الأخرى والشركات التي لها القدرة على الاستثمار في العراق في مجال الإدارة البيئية السليمة للكربون وإدخال التقنيات البيئية منخفضة الكربون والطاقات المتجددة والأبنية الخضراء والبنى التحتية والتكيف مع تغير المناخ لزيادة مرونة وصمود قطاعاته المتأثرة وتقليل هشاشتها وغيرها من مجالات الاستثمار في العراق ومن خلال آليات وصناديق الدعم في الاتفاقية والبروتوكول (كصندوق المناخ الأخضر GCF وصندوق التكيف AF وآلية التنمية النظيفة CDM) على الرغم من ان العراق ليس لديه انبعاثات مؤثرة في مجمل انبعاثات غازات الدفيئة على المستوى العالمي ذلك انه من أكثر البلدان تضرراً من تغيرات المناخ والأكثر عرضه للتأثر بهذه التغيرات والأكثر هشاشة في العالم. وقد تضمنت المساهمة الوطنية حزم من المشاريع التي بالإمكان تنفيذها ضمن السيناريو هين أنفاً وكما مايلى:

جدول (١) حزم المشاريع التي بالإمكان تنفيذها وفق سيناريو التخفيف

القطاع	حزمة المشاريع التي بالإمكان تنفيذها ضمن السيناريو غير المشروط (١٪)	حزمة المشاريع التي بالإمكان تنفيذها ضمن السيناريو المشروط (٣٪)
الكهرباء	<ol style="list-style-type: none"> <li>التحول الى الدورات المركبة في انتاج الطاقة الكهربائية.</li> <li>تحسين أداء المنظومة الكهربائية للحفاظ على الإستمرارية والإستقرار مع وجود درجة عالية من الموثوقية.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>زيادة الاستثمار في التحول الى الدورات المركبة.</li> <li>الشروع في برامج ترشيد الاستهلاك وكفاءة الطاقة.</li> <li>إستخدام الطاقات النظيفة والجديدة والمتجددة.</li> <li>تقليل الخسائر الفنية في قطاعي التوزيع والنقل.</li> <li>تطوير محطات الطاقة الكهرومائية في إقليم كردستان وهذا سيؤدي الى مساهمة الطاقة الكهرومائية بـ ٣,٣٪ من إجمالي توليد الطاقة الكهرومائية بحلول عام ٢٠٣٥ بإفتراض تأهيل سد الموصل.</li> </ol>
الصناعة	<ol style="list-style-type: none"> <li>تدوير الحرارة: لإنتاج الطاقة الكهربائية والإستفادة منها بدلا من هدرها والإستفادة منها لأغراض الإنتاج.</li> <li>تطوير بعض العمليات الصناعية لتحقيق خفض في الإنبعثات ويشمل بعض الصناعات الموجودة حاليا والمزمع إنشاؤها مثل صناعة الأسمدة.</li> <li>استبدال بعض أنظمة الحرق الآلي في مصانع الطابوق التي تنتمي إلى القطاع الخاص بأنظمة حرق أكثر كفاءة وصديقة للبيئة.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>تنفيذ مشروع إستراتيجي لإصطياد وتخزين ثاني اكسيد الكربون في تراكيب الأرض.</li> <li>تطوير العمليات الصناعية لتحقيق خفض في الإنبعثات ويشمل جميع الصناعات الموجودة حاليا والمزمع إنشاؤها مثل صناعة الأسمدة.</li> <li>إستبدال أنظمة الحرق الآلي في مصانع الطابوق التي تنتمي إلى القطاع الخاص بأنظمة حرق أكثر كفاءة وصديقة للبيئة.</li> <li>إنشاء المشاريع الصناعية في القطاعين العام والخاص ضمن مشاريع المدن والمجمعات الصناعية التي ترغب وزارة الصناعة والمعادن بتنفيذها لتشجيع الصناعات الخاصة بتصنيع أو جميع المنتجات بما في ذلك خلايا الطاقة الشمسية والأجهزة والمعدات العاملة بالطاقة الشمسية. كالمسخانات، الإضاءة، الثلاجات، السيارات، المضخات والمواقد وغيرها.</li> </ol>
قطاع النفط والغاز	<ol style="list-style-type: none"> <li>العمل على إستثمار الغاز المصاحب لإنتاج النفط الخام الذي يحرق حالياً وصولاً الى إستثمار معظم كميات المنتجة وتقليل الإعتماد على الوقود الثقيل المستخدم لأغراض توليد الطاقة الكهربائية وكذلك الإستخدامات الأخرى ومنها قطاع النقل وقطاع الصناعة.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>تحسين مواصفات المنتجات النفطية لتكون وفق أحدث المواصفات العالمية وذلك من خلال إنشاء مصافي متطورة وتأهيل وتطوير مصافي النفط الحالية.</li> <li>إستخدام الغاز البترولي المسال (LPG) كوقود للمركبات لتقليل الإعتماد على البنزين في البلد.</li> <li>إستثمار الغاز المصاحب لإنتاج النفط الخام من الحقول الوطنية.</li> </ol>

القطاع	حزمة المشاريع التي بالإمكان تنفيذها ضمن السيناريو غير المشروط (١٪)	حزمة المشاريع التي بالإمكان تنفيذها ضمن السيناريو المشروط (٣٪)
النقل	<ol style="list-style-type: none"> <li>١. إصدار قانون النقل المستدام.</li> <li>٢. اعتماد برنامج لزيادة الوعي بين السكان.</li> <li>٣. تطبيق أنظمة الفحص الدوري للمركبات لضمان عدم تجاوز إنبعاثها للمحددات الوطنية.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>١. تسير خطوط السكك الحديدية بموازاة خطوط النقل البري للمحافظة على نوع استخدام الأراضي الزراعية.</li> <li>٢. استخدام طائرات بمحركات أكثر كفاءة في استهلاك الوقود ونظام تشغيل أكثر فاعلية وكفاءة.</li> <li>٣. العمل على وضع معايير ومواصفات وطنية لإستيراد المركبات والمعدات الأخرى للتأكد من أنها لا تتجاوز الإنبعاثات العالمية.</li> <li>٤. التحول التدريجي نحو النقل الجماعي من خلال زيادة أعداد باصات النقل العام.</li> </ol>
الإسكان	<ol style="list-style-type: none"> <li>١. استخدام تقنيات الإنارة الموفرة للطاقة.</li> <li>٢. استخدام تقنيات العزل الحراري.</li> <li>٣. إصدار كودات البناء الأخضر.</li> <li>٤. استخدام التصميم الفعال للمباني للإستفادة القصوى من الإضاءة والطاقة الشمسية.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>١. تنفيذ تقنيات الطاقة الكهروضوئية للكهرباء الموزعة في المناطق والمدن الصغيرة.</li> <li>٢. تصميم متكامل يتضمن استخدام تكنولوجيا العدادات الذكية داخل المباني.</li> <li>٣. الطاقة الشمسية الكهروضوئية المتكاملة في المباني.</li> <li>٤. تعزيز إنتاج واستخدام مواد البناء والمنتجات المحلية الصديقة للبيئة.</li> </ol>
النفائيات	<ol style="list-style-type: none"> <li>١. إصدار قانون إدارة النفائيات الصلبة، مما يشجع على تحويل النفائيات إلى طاقة، والقضاء على حرق النفائيات، وتدوير النفائيات.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>١. استخدام تقنية البلازما لإنتاج الطاقة الكهربائية من النفائيات.</li> <li>٢. تطبيق نظام متكامل لإدارة النفائيات.</li> <li>٣. استثمار الميثان الناجم عن مواقع طمر النفائيات.</li> </ol>
الزراعة	<ol style="list-style-type: none"> <li>١. وضع نظام لحماية وصيانة الغابات الطبيعية وزيادتها.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>١. إدارة الأراضي.</li> <li>٢. تحسين تقنيات زراعة الأرز وتحسين إدارة السماد الطبيعي للحد من انبعاثات CH<sub>4</sub>.</li> <li>٣. تحسين تقنيات استخدام الأسمدة النيتروجينية للحد من انبعاثات N<sub>2</sub>O.</li> <li>٤. تحسين نوعية المحاصيل الزراعية المنتجة.</li> </ol>

- تم الانتهاء من إعداد مسودة الوثيقة النهائية الخاصة بإستعداد العراق للحصول على الدعم المالي من صندوق المناخ الأخضر (GCF-Readiness) وبالتنسيق مع برنامج الأمم المتحدة الإنمائي (UNDP).
- تم عقد ورشة عمل للعديد من الوزارات الوطنية لتهيئة متطلبات آلية إجراءات التخفيف الملائمة وطنياً (NAMAs) و خارطة الطريق الخاصة بها (Road Map) كما تم تحديد منسق وطني للتعامل مع هذه الآلية ليتم تمكين العراق من الحصول على الدعم المادي لتنفيذ المشاريع المقدمة ضمن السيناريو المشروط بنسبة ١٪ لوثيقة المساهمات المحددة وطنياً (INDC)

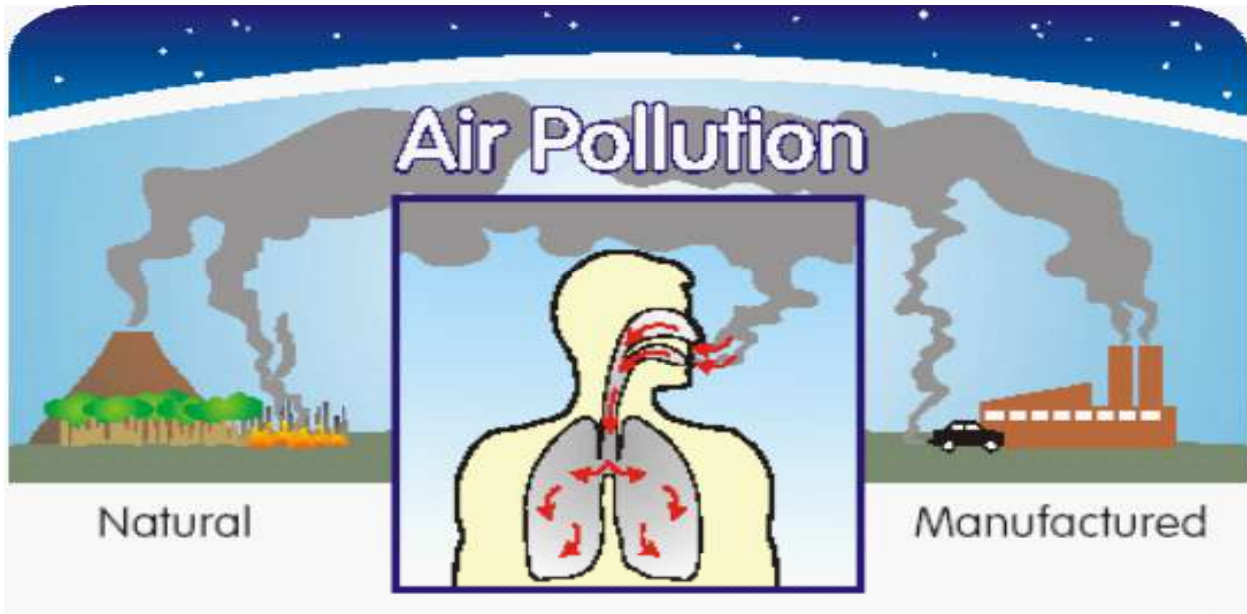
- وبالتنسيق مع الوكالات الدولية وبرنامج الأمم المتحدة الإنمائي (UNDP).  
تم الإنتهاء من إعداد مسودة خارطة الطريق الخاصة بمشاريع التخفيف الملائمة وطنياً (NAMAs- Road Map) وتضمنت مجموعة من الاجراءات الوطنية لتخفيف الانبعاثات الوطنية لضمان الحصول على الدعم لتمويلها من آلية الـ ((NAMA FACILITY)) ذلك ان هذه الآلية تدعم مشاريع التخفيف مالياً وفنياً.
- وقع العراق على إتفاق باريس فقط وهو ماضٍ في إجراءات الإنضمام اليه والتي لم تكتمل بعد. ولهذا فإن هذا الإتفاق لم يدخل حيز التنفيذ بالنسبة لبلدنا لغاية الآن.
- شارك العراق بكتابة وثيقة تقرير توقعات البيئة العالمي السادس لدول غرب آسيا (GEO-1) والذي عرض معلومات مهمة عن واقع حال العراق وأهم تفاصيل تأثير ظاهرة التغيرات المناخية على كل من قطاع المياه والزراعة والصحة والتنوع الإحيائي، وهو ما بالإمكان أن يستثمره المفاوض العراقي للدفاع عن القضايا الوطنية وطلب الدعم المالي والتكنولوجي وبناء القدرات الوطنية العراقية من قبل الدول المتقدمة الأطراف.
- تم إستحصال موافقة صندوق التكيف (AF) على تمويل مشروع زيادة مرونة القطاع الزراعي في العراق من الدعم المخصص للدول النامية لتنفيذ مشاريع تخص التكيف مع آثار تغير المناخ لتقليل الهشاشة وزيادة المرونة والصمود للقطاعات المتأثرة بالتغير المناخي والتي من أهمها قطاع المياه، الزراعة، حيث تم إعتماد الصندوق الدولي للتنمية الزراعية (IFAD) كوكالة تنفيذية للمشروع.
- تم إعداد وثيقة المشروع الأولية للعمل على اعداد الخطة الوطنية للتكيف (NAP) وبالتعاون مع الأمم المتحدة للبيئة (UN-Environment) كوكالة تنفيذية شريكة لتمويله من صندوق المناخ الأخضر.
- الإستفادة من الدعم المقدم ضمن التخصيص الخامس لمرق البيئة العالمي (GEF) لتنفيذ مشروع لتشجيع إستخدامات الطاقة الشمسية في العراق ويهدف المشروع الى تشجيع انشاء منظومات طاقة شمسية صغيرة للوحدات السكنية اضافة الى تشجيع إنشاء مشاريع طاقة شمسية كبيرة من خلال نصب مجموعة من المحطات الإختبارية على عدد من المنازل في مجمع بيتي السكني وشركة المنصور ووزارة العلوم والتكنولوجيا لضمان تحديد النوعية الأفضل للعمل في ١٣٠٠ وحدة سكنية تعمل بالطاقة الشمسية تقوم مجموعة الشافعي ببناءها في مدينة النجف الأشرف ومن المخطط لهذا المشروع إنتاج ما مجموعه ٥ ميكا واط حيث تضمنت المراحل الأولى من المشروع نصب ثلاث منظومات تجريبية لتوليد الكهرباء بواسطة خلايا الطاقة الشمسية في نفس المجمع وربطت هذه المحطات بنجاح على الشبكة الوطنية كما مع منظومة تجريبية في كل من وزارة العلوم والتكنولوجيا ووزارة الكهرباء بالإضافة الى شركة المنصور لتصنيع ألواح الطاقة الشمسية وهي إحدى الشركات العائدة لوزارة الصناعة والمعادن لضمان إختبار عمل هكذا محطات في أجواء العراق وعلى مدى سنة كاملة لتحديد نوعية الخلايا الأكثر إنتاجاً للكهرباء والأكثر ملائمة للعمل في العراق مع دراسة إمكانية شركة المنصور من تخفيض أسعار إنتاجها لألواح الطاقة الشمسية كإحدى الصناعات المهمة مستقبلاً للإقتصاد العراقي.



- تم تشكيل فريق عمل وطني لمتابعة تنفيذ خطة العمل العربية للتعامل مع قضايا تغير المناخ في المنطقة العربية والتنسيق على المستوى الوطني لتنفيذ هذه الخطة.
- تم تشكيل فريق عمل من الوزارات المعنية بالقضايا التجارية وترابطها مع مفاوضات تغير المناخ ويضم هذا الفريق ممثلين من وزارتنا ووزارات التجارة والخارجية والعلوم والتكنولوجيا/ الجودة للسيطرة على العمليات التجارية بما يلائم حاجة البلد وحفظ المصالح الوطنية في مفاوضات منظمة التجارة العالمية وتغيرات المناخ وتنويع الإقتصاد.
- يتم التنسيق مع برنامج الأمم المتحدة للبيئة للبدء بمشروع لإعداد البلاغ الوطني الثاني للعراق ومشروع إعداد التقارير الخاصة بجرد الانبعاثات التي تقدم كل سنتين.
- تم البدء بتنفيذ وثيقة مشروع إستعدادية العراق للتعامل مع صندوق المناخ الأخضر (Readiness to GCF) بعد التنسيق مع برنامج الأمم المتحدة الإنمائي وإستحصال موافقة مجلس إدارة الصندوق للحصول على الدعم المالي والفني لتنفيذها.
- بالإضافة الى ما سبق فقد تم بنا قدرات الجهات الوطنية للعمل على تقديم مشاريع وطنية للإستفادة من الية التنمية النظيفة CDM Clean Development Mechanism: هي نظام مالي يفتح المجال أمام التجارة الدولية بغازات الدفيئة. وفي إطار هذه الالية يمكن الدول النامية من الاستثمار في مشاريع الحد والتقليل من انبعاثات غازات الدفيئة والحصول على شهادات خفض الانبعاثات (Carbon Emission Reductions (CERs). وقد تم تقديم العديد من المشاريع من الوزارات والجهات الوطنية ذات العلاقة. كما قامت لجنة السلطة الوطنية DNA Designated National Authority بالمصادقة على عناوين العديد من المشاريع وتحويلها للجهات صاحبة المشاريع للإعلان عنها كمشاريع تنمية نظيفة والبدء بإجراءات تسجيلها.
- بالنسبة لمقترح اعفاء السيارات الهجينة من رسوم الكمارك ورسوم اصدار اللوحات المرورية فيمثل تحفيز المواطنين على اقتناء هذا النوع من السيارات لما له من فوائد بيئية وصحة واقتصادية وبحث امكانية استحصال الدعم الدولي لتفيذه عبر صناديق واليات التمويل

الخاصة بالاتفاقية الاطارية لتغير المناخ واتفاق باريس والترويج والتوعية بشأن التوجهات الرامية الى التخفيف من حدة اثار التغير المناخي وخفض انبعاثات غازات الاحتباس الحراري. حيث ان وزارتنا وبالتنسيق مع وزارتنا النقل وبدعم من شركة تويوتا اليابانية يتم اعداد مشروع لترويج هذا النوع من السيارات.

- يتم حالياً اعداد دراسة تفصيلية لتحويل بناية الدائرة الفنية الى بناية صديقة للبيئة تعمل بالطاقة الشمسية والعمل على تحويلها قدر المستطاع وفقاً لمتطلبات الابنية الخضراء (البناء الذكي) لتكون نموذجاً يحتذى به بالنسبة لباقي وزارات الدولة العراقية من خلال التعاون مع شركة القبة العالمية) والسعي الى تمويل هذا المشروع من صناديق واليات الدعم الدولي وبالتنسيق مع الشركات التي لها خبرة في هذا المجال.
- تم عقد العديد من الورش والدورات التوعوية في مجال التغيرات المناخية/ قطاع التخفيف بالتنسيق مع الجهات الحكومية والغير حكومية.



## ٢-١ تلوث الهواء

### المقدمة:

يعتبر تلوث الهواء القضية البيئية الكبرى التي تحتوي على الكثير من التحديات والصعوبات التي تواجه معظم دول العالم ومنها العراق. ويتميز عن غيره من أشكال التلوث بأنه سريع الانتشار حيث لا يقتصر تأثيره على منطقة المصدر فحسب وإنما يمتد إلى المناطق المجاورة والبعيدة. ولا يمكن السيطرة عليه بعد خروجه من المصدر لذا يجب التحكم به ومعالجته قبل خروجه إلى الهواء.

ظهرت مشكلة تلوث الهواء فعلياً مع بداية الثورة الصناعية في العالم والتزايد الهائل في عدد السكان، وإزدياد وسائل النقل وتطورها إضافة إلى أعمال الحفريات والصيانة وأعمال البناء وكذلك التقلبات الجوية مثل هبوب العواصف الغبارية والرملية بالإضافة إلى التلوث الناتج عن عمليات تكرير النفط والإستخراج والتحويل والتصفية وغيرها. كل هذه العمليات أدت إلى انبعاث كميات

من الغازات وذرات الغبار التي تسبب تلوث الهواء كغاز أول أكسيد الكربون وثنائي أكسيد الكبريت وثنائي أكسيد النتروجين والهيدروكربونات والأوزون بالإضافة الى الدقائق العالقة والغبار وغيرها.

### نبذة مختصرة

تقسم ملوثات الهواء الى نوعين أساسيين هما الغازات والجسيمات العالقة وسيتم عرض مصادر هذه الملوثات والتأثيرات الصحية الناجمة عن إرتفاع تراكيزها في الجو عن الحدود المسموح بها وكما يأتي:-

### الملوثات الغازية

هي من أخطر العناصر الملوثة للهواء، وذلك لسهولة إنتشارها وإنتقالها وتعلقها في الهواء، بالإضافة الى قدرتها على التفاعل بسهولة أكثر من العناصر الأخرى، وتشكل أكبر نسبة من ملوثات الهواء المختلفة ومنها (أكاسيد الكربون، أكاسيد الكبريت، أكاسيد النتروجين، الأوزون، مجموعة الهيدروكربونات، كبريتيد الهيدروجين ..الخ). وتكون تأثيراتها الصحية بحسب نوع المادة وفترة التعرض ومقدار تراكيزها في الهواء.

مصادر هذه الملوثات كثيرة، منها محطات توليد الطاقة الكهربائية ومعامل الكيماويات والمصانع التي ينتج عنها إنبعاثات غازية ناجمة عن العمليات الكيماوية التي تجري فيها أو عن طريق المواد الخام الداخلة في العمليات الصناعية، وكذلك الوقود المستعمل داخل المنازل سواء للطبخ أو للتدفئة، بالإضافة الى الوقود المستعمل للسيارات والطائرات، جميعها تعتبر من المصادر الرئيسية لتلوث الهواء.

### ٢-٢ الدقائق والجسيمات العالقة (Total Suspended Particulate TSP, PM10)

هي من أكثر ملوثات الهواء شيوعاً حيث تحتوي على خليط من الجسيمات الإبتدائية الناجمة عن عمليات الإحتراق غير الكامل والجسيمات الثانوية الناجمة عن التفاعلات الكيماوية لبعض ملوثات الهواء وتنتج أيضاً من إحتراق الوقود الإحفوري ومشتقاته وخاصة وقود الديزل. تنبعث الدقائق العالقة من وسائل النقل العاملة بالديزل بنسبة تتراوح بين (٤٠-٥٠٪) زيادة على وسائل النقل الأخرى العاملة بالبنزين وتنتج أيضاً من المنشآت الصناعية المستهلكة للطاقة (الوقود) مثل محطات توليد الطاقة الكهربائية ومعامل الأسمنت والصناعات الإنشائية والصناعات الأخرى التي تستخدم النفط ومشتقاته كوقود. ولابد الإشارة الى التأثيرات السلبية للدقائق العالقة على الصحة العامة حيث يتوقف تأثيرها على حجمها، إذ تكون الجسيمات ذات الأقطار ١٠ مايكرون والأقل (PM10) ذات تأثير كبير لكونها قابلة للإستنشاق، والجسيمات ذات الأقطار ٢,٥ مايكرون والأقل (PM2.5) تكون أكثر خطورة كونها تصل الى أعماق الرئتين وسريانها مع تيار الدم الى أعضاء الجسم المختلفة.

### ١-٢-١ أهم الملوثات المؤثرة في نوعية الهواء المحيط وتأثيراتها الصحية والبيئية:-

١. مجموع الهيدروكربونات باستثناء الميثان (NMHC):-

وهي عبارة عن عملية اتحاد مركبات الكربون والهيدروجين كما في غازات الايثان والاثلين، وكذلك

معظم المواد الكيميائية في الكازولين والبنزين وغيرها من المنتجات النفطية الأخرى. وتنتج معظم الهيدروكربونات بسبب احتراق وقود محركات الاحتراق الداخلي وعمليات التكرير في مصافي النفط وبعض الصناعات والأنشطة الخدمية وفي عمليات الحرق المكشوف للمخلفات البلدية. ومع نواتج احتراق محركات السيارات من جراء الاحتراق غير الكامل (الجزئي) للوقود. ويظهر تأثيرها بوضوح بوجود أكاسيد الآزوت أو النيتروجين  $NO_x$  وتحت تأثير أشعة الشمس فيتشكل الأوزون  $O_3$  والدخان الضبابي الصناعي (Smog) الذي يؤدي إلى تهيج العيون. تؤثر المركبات الهيدروكربونية على الرئتين والجاري التنفسية وتكون سامة جداً وقد تسبب الأمراض السرطانية عند التعرض لها لفترات طويلة وهذا ما يلاحظ بشكل واسع في المناطق الحضرية.

#### ٢. ثنائي أكسيد النيتروجين ( $NO_2$ ):

ينتج غاز ( $NO_2$ ) عن عمليات احتراق الوقود في الهواء عند درجات حرارة مرتفعة، كذلك ينتج من احتراق المواد العضوية وأيضاً من (عوادم السيارات والشاحنات) وبعض المنشآت الصناعية ومحطات توليد الطاقة التي تعمل على درجات حرارة مرتفعة وهي المصدر الأساسي لأكاسيد النيتروجين.

يعتبر غاز  $NO_2$  خطراً جداً على صحة الإنسان حيث يسبب التسمم عند استنشاقه ويساهم في أضرار كبيرة على صحة الإنسان منها (تهيج الأغشية المخاطية للمجاري التنفسية وإلتهابات في الرئة وتهيج العين)، ويسبب في حدوث الأمطار الحامضية، كما يؤثر بشكل سلبي على طبقة الأوزون.

#### ٣. ثنائي أكسيد الكبريت ( $SO_2$ ):

ينتج غاز ( $SO_2$ ) نتيجة احتراق الفحم والزيوت في محطات توليد الطاقة أو في وحدات التدفئة المنزلية. ويعد أحد نواتج مصانع الورق والتعدين والنفط. يعتبر احتراق الفحم من أكثر مصادر التلوث بهذا الغاز حيث وجد أن أكثر من ٨٠٪ من أكاسيد الكبريت تنبعث بسبب احتراق الفحم.

يعمل غاز  $SO_2$  على تخديش الأغشية المخاطية مسبباً السعال وآلام في الصدر والتهاب القصبات وضيقاً في التنفس ويعد مسؤولاً والى حد كبير عن زيادة معدلات الربو والالتهابات الرئوية ويؤثر على النباتات حيث يزيل اللون الأخضر لورقة النبات ليتحول لونها بالتدريج إلى الأصفر كما يخفض معدل البناء الضوئي بدرجة كبيرة قد تصل إلى التوقف.

#### ٤. أحادي أكسيد الكربون ( $CO$ ):

يعد غاز ( $CO$ ) أحد نواتج الغازات المنبعثة من وسائط النقل حيث تسهم بإنبعاث ٨٠٪ منه وقد وجد أن كل ألف سيارة تقذف أكثر من ٥٠٠٠ متر مكعب في الساعة من غاز  $CO$ . وكذلك ينبعث من مصافي النفط ومصانع الورق والحديد والصلب، بالإضافة إلى مصادر التدفئة والتدخين.

يتسبب استنشاق غاز  $CO$  في ظهور أعراض التسمم ومفارقة الحياة أحياناً إذا لم يتم إسعاف المريض سريعاً. وإن احتمال التسمم لدى الأطفال أكثر منه عند الكبار، لأن معدل التنفس أسرع عند الصغار، مما يزيد من سرعة وصول الغاز إلى الدم، وبالتالي سرعة التسمم.

#### ٥. الأوزون ( $O_3$ ):

ينتج غاز الاوزون من تفاعل ملوثات الهواء وبالاخص اكاسيد النيتروجين مع الاوكسجين بوجود الهيدروكربونات تحت تاثير الاشعة فوق البنفسجية حيث تتكون مجموعة من الملوثات الثانوية بالغة الخطورة ومنها غاز الاوزون وهو مركب كيميائي يتكون من اتحاد ٣ ذرات أكسجين (O٣)، وهو ذو رائحة مميزة كرائحة البحر التي تعزى لتصادد كميات قليلة من الأوزون. يفوق غاز الاوزون في سميته مركبات أول أوكسيد الكربون والسيانيد. ويتصف الأوزون بأنه يتفكك بالتسخين. وذلك عندما تتجاوز درجة الحرارة مائة درجة مئوية. ويتصف بقابليته للذوبان في الزيوت العطرية وبحساسيته الشديدة للصدمات والاهتزازات.

#### ٦. مجموع الدقائق العالقة (Total Suspended Particulate TSP):-

وهي عبارة عن مواد دقيقة صلبة غالبا ما تكون خاملة كيميائياً. قد تكون غبار أو جسيمات السخام أو جسيمات الرماد أو جميعها في وقت واحد.

عند التعرض للدقائق العالقة الكبيرة يحدث تهيج للجهاز التنفسي كما هو الحال في مرض الربو. وينجم عنها في بعض الاحيان عدة مشكلات أهمها أمراض القلب والجهاز التنفسي. وتدني في كفاءة عمل الرئتين، وأحياناً الموت المبكر. تضمنت احدث التقارير الصادرة عن وكالة حماية البيئة الامريكية (Environment Production American EPA) والتي تم نشرها خلال عام ٢٠٠٩ ومن خلال أحدث الابحاث والدراسات تبين ان الملوثات الدقائقية خلال العقد الماضي وخاصة الجسيمات الدقيقة المستنشقة (PM٢,٥, PM١٠) تشكل خطراً كبيراً على الصحة العامة في معظم بلدان العالم. وقد قدر الباحثون والأكاديميون ان التراكيز المرتفعة من الجسيمات الدقائقية مسؤولة مباشرة عن عشرات الوفيات المبكرة في معظم دول العالم في كل عام.

#### ٧. الدقائق العالقة PM١٠

وهي الدقائق والجسيمات العالقة في الهواء التي يكون قطرها أقل أو يساوي ١٠ مايكرون. وتكون ذات خطورة لكونها قابلة للإستنشاق والاستقرار في الحويصلات الرئوية.

#### ٨. الغبار المتساقط

تعرف بأنها الدقائق المادية التي لها القابلية على الترسب بالقرب من مصادرها بفعل الجاذبية وعادة تزيد حجمها الجزيئية عن (١٠) مايكرومتر وتمثل نسبة أساسية من الدقائق المادية في الهواء. وقد يكون مصدرها موقعياً أو تأتي بفعل الرياح وهبوب العواصف الترابية من الأراضي المفتوحة .

يتم قياس كمية الغبار المتساقط في بغداد وعموم المحافظات (عدا إقليم كردستان) من خلال (٥٤) محطة كعدد إجمالي موزعة بواقع (٢-٦) محطة رصد في كل محافظة اعتماداً على حجم المحافظة (المركز والاقضية والنواحي فيها) ومصادر التلوث فيها وإمكانياتها الفنية المتاحة وظروفها الخاصة. يتم احتساب المعدلات الشهرية لكمية الغبار المتساقط لوحدة المساحة في كل محطة وفقاً للمعادلة التالية:-

$$\text{كمية الغبار المتساقط (غم/م}^2\text{/شهر)} = (\text{وزن الغبار/غم} \times ١٠ / ٤٨٥٥,٠) \times (\text{قطر الحاوية سم} / ٢)$$

#### ٢-٢-١ المراقبة والرصد البيئي للملوثات الهواء

إن عملية رصد ملوثات الهواء التي تقوم بها وزارتنا تتم من خلال محطات الرصد الموزعة في

مناطق بغداد والمحافظات بهدف الحد من تلوث الهواء وتحديد مصادره والسيطرة عليه، حيث تقوم أجهزة الرصد بقياس الملوثات الرئيسية في الجو بصورة دورية وتشمل (الملوثات الغازية والدقائق العالقة والغبار المتساقط) وكذلك قياس بعض الملوثات الأخرى مثل المركبات العضوية المتطايرة ومركبات الهيدروكربونات بإستثناء الميثان (NMHC) بالإضافة الى بيانات رصد العوامل الجوية المختلفة مثل (درجة الحرارة، الرطوبة النسبية، سرعة واتجاه الرياح).

تسعى الوزارة الى إنشاء شبكة متكاملة لمراقبة نوعية الهواء في العراق وحسب المسافات والمواقع المعمول بها دولياً لتحقيق الهدف المذكور وندرج هنا نماذج من المحطات العاملة في بغداد وبابل لبيان واقع عمل هذه المحطات كنموذج لدراسة البيانات وتحليلها واعطاء صورة عن نوعية الهواء المحيط في هذه المناطق والمبينة في الجدول رقم (٢) لكون نظام مراقبة نوعية الهواء في العراق لازال حديث العهد ولم تكتمل مستلزمات التشغيل بشكل نمطي حيث أن هناك محطات أخرى تم نصبها في كل من محافظات (كربلاء المقدسة، النجف الاشرف، القادسية، المثنى، ميسان، ذي قار، البصرة، كركوك) وهي قيد التشغيل وسيكون العمل بها مستقراً ونمطياً في المستقبل القريب.

جدول ( ٢ ) يبين التوزيع الجغرافي لمحطات الرصد لملوثات الهواء لعام ٢٠١٦

ت	المحطة	المحافظة	الموقع	الموقف	تمويل المشروع
١	الوزيرية	بغداد	بناية الوزارة	عاملة	استثماري
٢	ساحة الاندلس	بغداد	مديرية بيئة بغداد	عاملة	استثماري
٣	السيدية	بغداد	دائرة الموارد المائية	عاملة	استثماري
٤	حي حطين	بغداد	مصنع	عاملة	استثماري
٥	جنوب بغداد	بغداد	محطة الكهرباء الغازية	عاملة	استثماري
٦	الدورة	بغداد	مركز صحي	عاملة	استثماري
٧	الكاظمية	بغداد	معمل النسيج	عاملة	البنك الدولي
٨	الجادرية	بغداد	جامعة بغداد	عاملة	البنك الدولي
٩	الوزيرية	بغداد	معهد النفط	عاملة	البنك الدولي
١٠	اليرموك	بغداد	مستشفى اليرموك	عاملة	البنك الدولي
١١	شارع الصناعة	بغداد	الجامعة التكنولوجية	متوقفة	البنك الدولي
١٢	الباب الشرقي	بغداد	وزارة الصناعة والمعادن	متوقفة	البنك الدولي
١٣	جامعة بابل	بابل	جامعة بابل	عاملة	تنمية الاقاليم
١٤	ابو خستاوي	بابل	منطقة ابو خستاوي	عاملة	تنمية الاقاليم
١٥	مديرية بيئة بابل	بابل	متحركة	عاملة	تنمية الاقاليم

### ٣-٢-١ مؤشرات نوعية الهواء

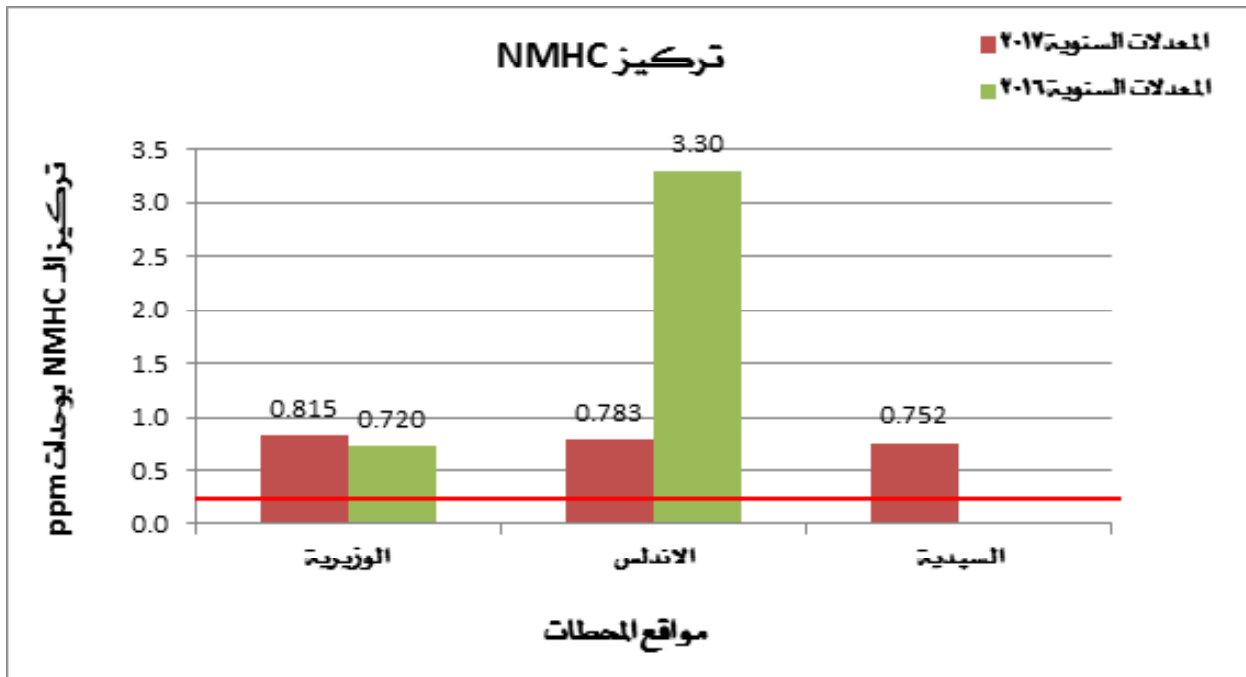
تعد المؤشرات البيئية والبيانات التي تم رصدها على مدار الاعوام من خلال محطات رصد ملوثات الهواء الركيزة الاساسية لتوضيح نوعية الهواء المحيط وذلك من خلال تحليل دقيق للتركيز والبيانات التي يتم رصدها.

وفيما يلي نتائج الرصد لمحطات الوزيرية، الاندلس، جنوب بغداد، الكاظمية، الجادرية، معهد النفط، اليرموك في بغداد ومحطات جامعة بابل وابو خستاوي ومحطة المديرية في بابل وكما مبين في الجدول رقم (٣).

جدول رقم (٣) يبين المعدلات السنوية لعام ٢٠١٧ لبيانات ملوثات الهواء المحيط في بغداد وبابل

المواقع	NMHC	CO	NO2	O3	SO2	PM10	TSP
المعدلات السنوية ٢٠١٧	ppm	ppm	ppm	Ppm	ppm	µg /m3	µg /m3
الوزيرية	0.815	0.843	0.041	0.031	0.040	170	757
الاندلس	0.783	0.496	0.035	0.027	0.021	197	
السيدية	0.752	0.460	0.032	0.037	0.032	204	
جنوب بغداد		4.045	0.097	0.045	0.056		
معهد النفط		0.581	0.037		0.066		
الكاظمية			0.047		0.144		
الجادرية		9.056			1.048		
اليرموك		0.512	0.033				
جامعة بابل			0.030		0.011		
ابو خستاوي			0.009		0.029		
بيئة بابل				0.032	0.027		

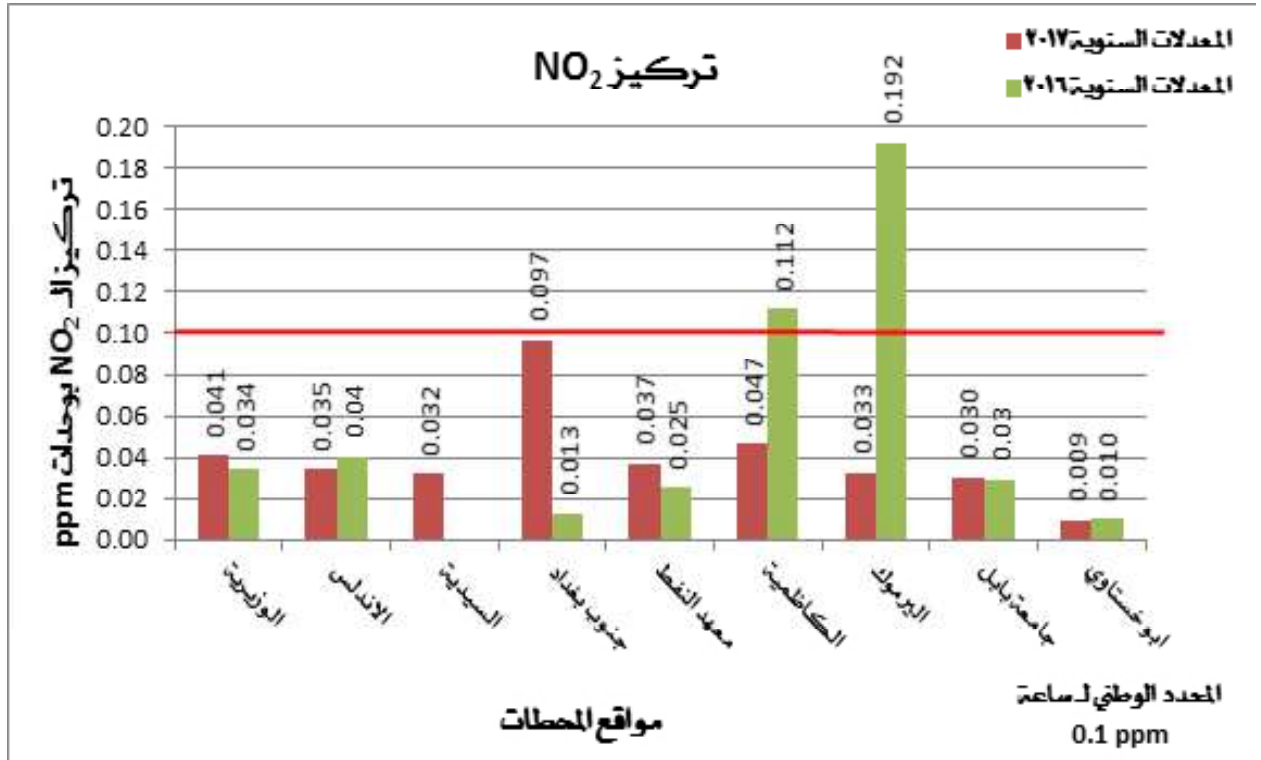
### ١-٣-٢-١ مجموع الهيدروكربونات باستثناء الميثان (NMHC):



شكل (١) يبين المعدلات السنوية لتراكيز NMHC

#### المناقشة:

- لوحظ من خلال الشكل رقم (١) أن أعلى معدل لتراكيز NMHC لعام ٢٠١٧ كان بمحطة منطقة الوزيرية في بغداد وقيمه (0.815 ppm) وهو أعلى من معدل العام السابق.
  - أما بالنسبة لمحطة ساحة الاندلس كان المعدل أقل بكثير من معدل العام السابق.
  - عند مقارنة ساعات القياس اليومية لتراكيز الـ NMHC مع المحدد الوطني المسموح به لمعدل ٣ ساعات والبالغ (0.24ppm) لوحظ أن أغلب القراءات قد تجاوزت المحدد لذا تعتبر المعدلات متجاوزة للمحدد أيضاً.
- سبب تجاوز المعدلات للمحدد يعود الى الزخم المروري وانتشار المولدات الكهربائية بالإضافة الى التلوث الناجم عن بعض الانشطة منها محارق المستشفيات

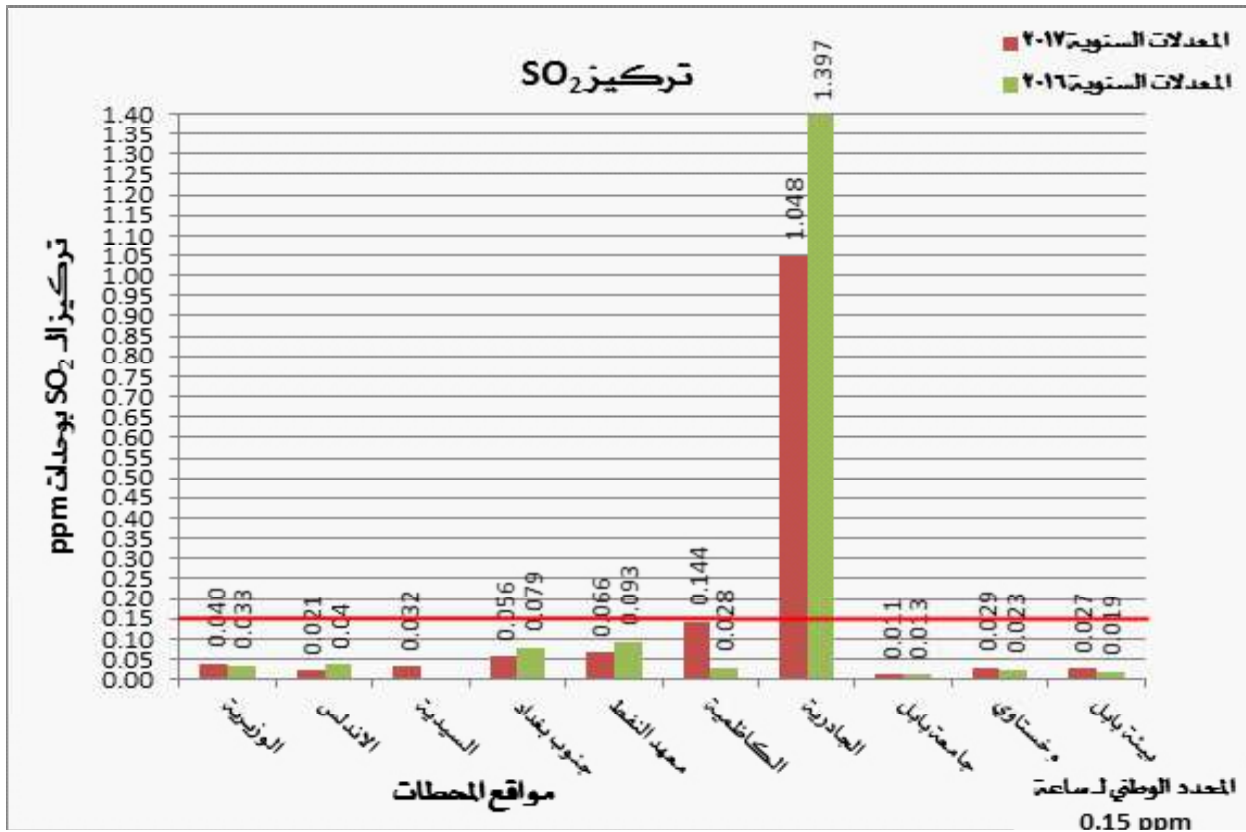


شكل ( ٢ ) يبين المعدلات السنوية لتراكيز NO<sub>2</sub>

#### المناقشة:

- الشكل رقم (٢) يبين أن أعلى معدل لتراكيز NO<sub>2</sub> لعام ٢٠١٧ كان بمحطة جنوب بغداد في منطقة الزعفرانية وقيمته (ppm 0.097) وهو أعلى من معدل العام السابق.
- كما لوحظ أن معدلات محطات الوزيرية ومعهد النفط لعام ٢٠١٧ قد ارتفعت عن العام السابق أما محطات الاندلس والكاظمية واليرموك لعام ٢٠١٧ قد انخفضت عن العام السابق.
- بالنسبة لمعدلات محطات بابل لوحظ أن أعلى معدل لعام ٢٠١٧ كان بمحطة جامعة بابل وهو أعلى من معدل العام السابق بقليل أما معدل محطة ابو خستوي قد انخفض عن العام السابق بنسبة قليلة.
- عند مقارنة ساعات القياس اليومية لتراكيز الـ NO<sub>2</sub> لمحطات بغداد وبابل مع المحدد الوطني المسموح به لمعدل ساعة واحدة والبالغ (ppm 0.1) نجد أن أغلبها لم تتجاوز المحدد.
- سبب ارتفاع قراءات محطة جنوب بغداد عن بقية المحطات يعود الى موقع المحطة والمنصوبة في محطة توليد الطاقة الكهربائية الغازية جنوب بغداد.

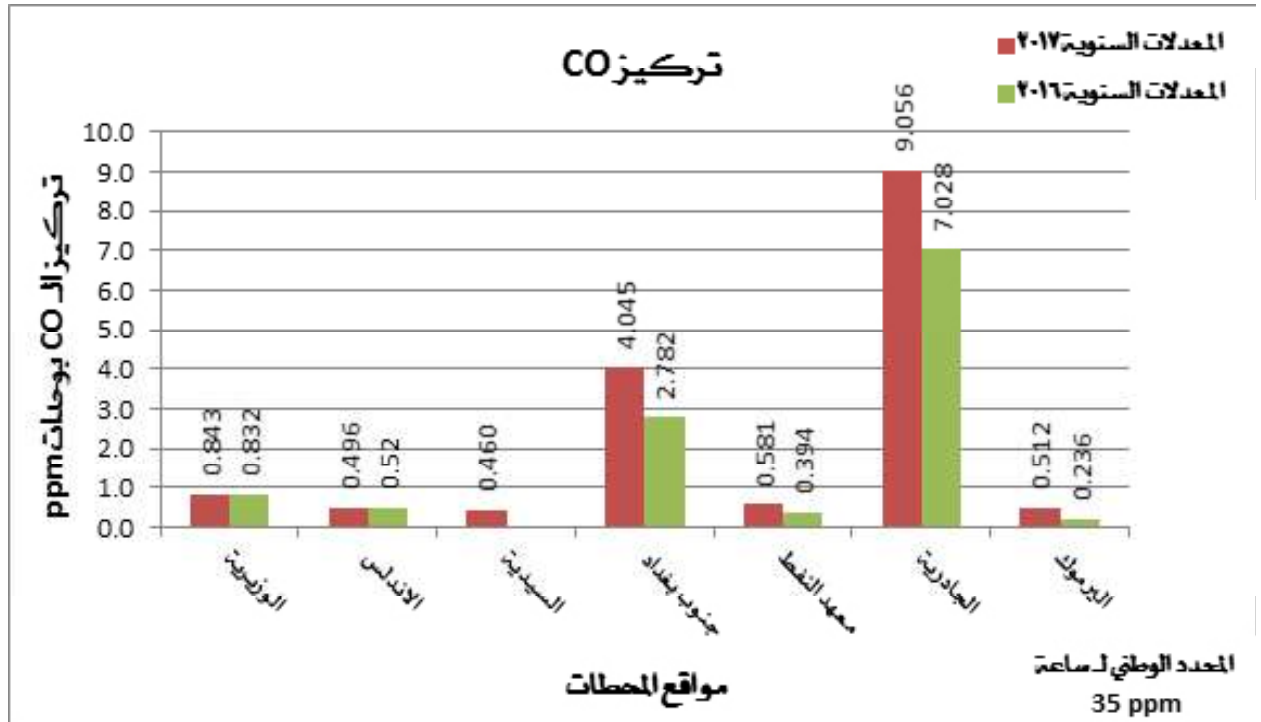
### ٣-٣-٢-١ ثنائي اوكسيد الكبريت ( $SO_2$ ):



شكل ( ٣ ) يبين المعدلات السنوية لتراكيز  $SO_2$

#### المناقشة:

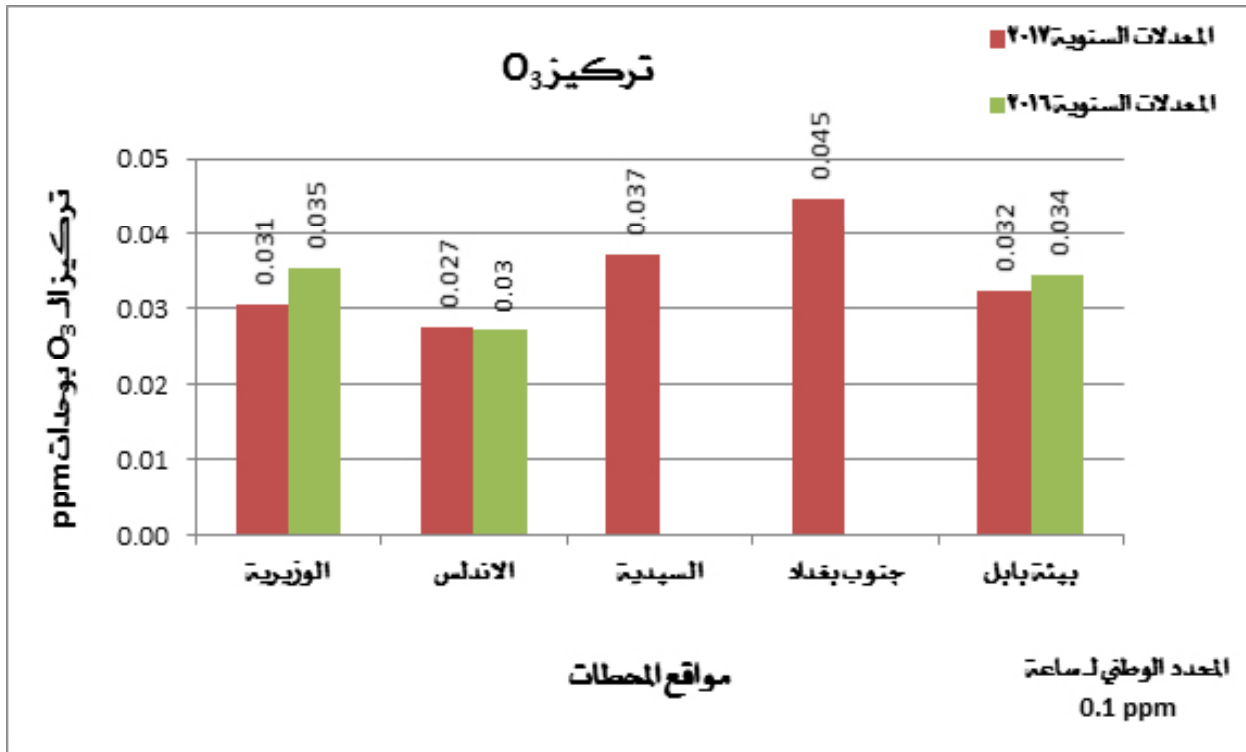
- من الشكل رقم (٣) لوحظ أن أعلى معدل لتراكيز  $SO_2$  لعام ٢٠١٧ كان بمحطة جامعة بغداد في منطقة الجادرية وقيمتها (1.048 ppm) وهو أقل من معدل العام السابق.
- وقد لوحظ أن معدلات محطات الوزيرية وساحة الاندلس والكاظمية لعام ٢٠١٧ قد ارتفعت عن العام السابق أما محطات جنوب بغداد ومعهد النفط واليرموك لعام ٢٠١٧ انخفضت عن العام السابق.
- بالنسبة لمعدلات محطات بابل لوحظ أن أعلى معدل لعام ٢٠١٧ كان بمحطة ابو خستاي وهو أعلى من معدل العام السابق.
- عند مقارنة ساعات القياس اليومية لتراكيز الـ  $SO_2$  لمحطات بغداد وبابل مع المحدد الوطني المسموح به لمعدل ساعة واحدة والبالغ (0.15 ppm) نجد أن أغلبها لم تتجاوز المحدد عدا محطة الجادرية فقد تجاوزت المحدد وكما موضح في الشكل أعلاه.
- سبب ارتفاع قراءات محطة الجادرية عن المحدد يعود لقرب موقع جامعة بغداد من منطقة المصادر الملوثة وهي (محطة توليد الطاقة الكهربائية، ومصفى الدورة).



شكل ( 4 ) يبين المعدلات السنوية لتراكيز CO

#### المناقشة:

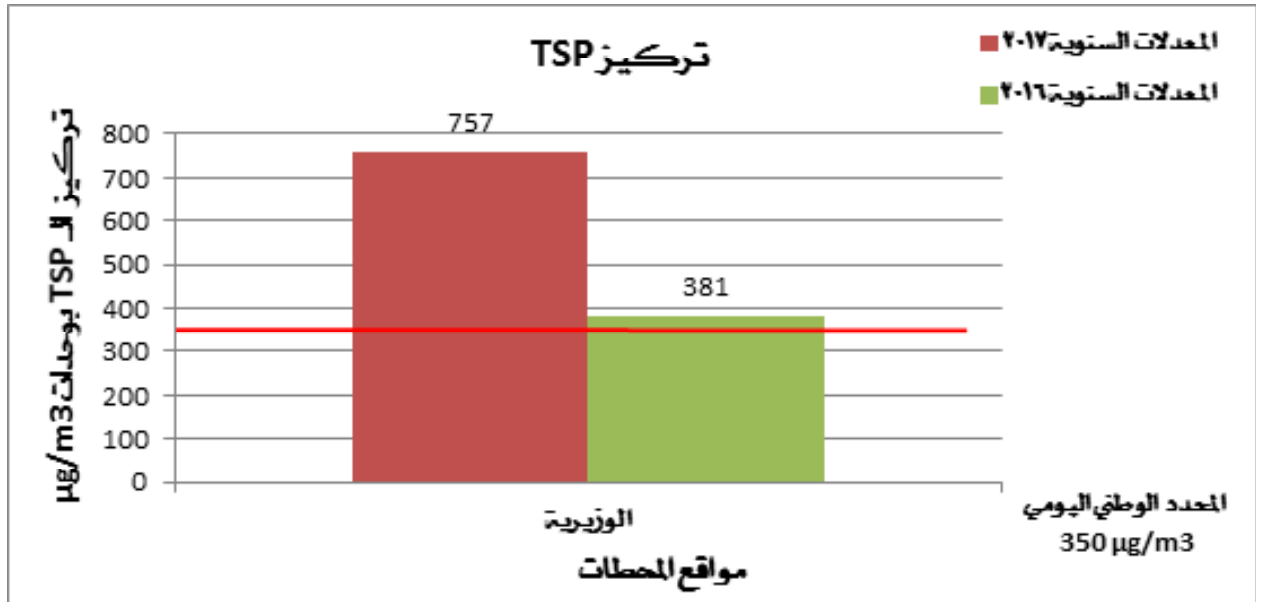
- لوحظ من خلال الشكل رقم (٤) أن أعلى معدل لتراكيز CO لعام ٢٠١٧ كان بمحطة جامعة بغداد في منطقة الجادرية وقيمه (ppm 9.056) وهو أعلى من معدل العام السابق.
- كما لوحظ أن معدلات محطات الوزيرية وجنوب بغداد ومعهد النفط واليرموك لعام ٢٠١٧ قد ارتفعت عن العام السابق أما بالنسبة لمحطة ساحة الاندلس فقد انخفضت عن العام السابق بقليل.
- عند مقارنة ساعات القياس اليومية لتراكيز الـ CO لمحطات بغداد وبابل مع المحدد الوطني المسموح به لمعدل ساعة واحدة والبالغ (ppm 35) نجد أن جميعها لم تتجاوز المحدد.
- سبب ارتفاع قراءات محطة الجادرية عن بقية المحطات يعود لقرب موقع جامعة بغداد من منطقة المصادر الملوثة وهي (محطة توليد الطاقة الكهربائية، ومصفى الدورة).

شكل ( 5 ) يبين المعدلات السنوية لتراكيز O<sub>3</sub>

## المناقشة:

- من خلال الشكل رقم (٥) تبين أن أعلى معدل لتراكيز O<sub>3</sub> لعام ٢٠١٧ كان بمحطة جنوب بغداد في منطقة الزعفرانية وقيمه (0.043 ppm).
- ولوحظ أن معدل محطة الوزيرية لعام ٢٠١٧ قد انخفض عن العام السابق أما بالنسبة لمعدل محطة ساحة الاندلس لعام ٢٠١٧ فقد ارتفع عن العام السابق بنسبة قليلة.
- بالنسبة لمعدل محطة بيثة بابل لعام ٢٠١٧ قد انخفض عن العام السابق.
- عند مقارنة ساعات القياس اليومية لتراكيز الـ O<sub>3</sub> لمحطات بغداد وبابل مع المحدد الوطني المسموح به لمعدل ساعة واحدة والبالغ (0.1 ppm) جُدد أن جميعها لم تتجاوز المحدد.

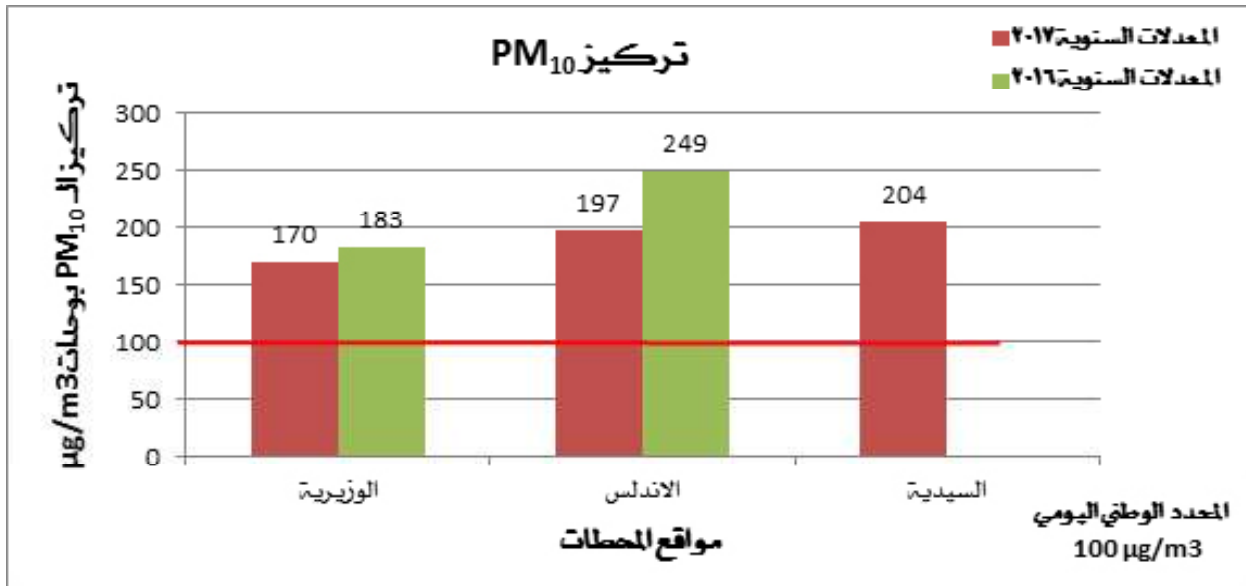
### ١-٣-٢-١ مجموع الدقائق العالقة (Total Suspended Particulate TSP):



شكل ( 6 ) يبين المعدلات السنوية لتراكيز TSP

#### المناقشة:

- من خلال الشكل رقم (٦) لوحظ أن معدل تركيز TSP لعام ٢٠١٧ في محطة الوزيرية في بغداد أعلى من معدل العام السابق
- عند مقارنة تراكيز TSP المقاسة خلال ساعات الدوام الرسمي لمحطة الوزيرية مع المحدد الوطني اليومي المسموح به والبالغ ( $350 \mu/\text{m}^3$ ) لوحظ أن أغلبها قد تجاوزت المحدد.
- يعود السبب الى عمليات الحرق وقلة الغطاء النباتي وترك مواد البناء مكشوفة في الشوارع بالإضافة الى التصدعات والحفريات في الشوارع والأرصفة كلها عوامل أدت الى زيادة تراكيز الدقائق العالقة الكلية في الهواء.
- بالنسبة لبقية المحطات في بغداد وبابل لا تتوفر فيها قراءات الـ TSP لأن أجهزة القياس في هذه المحطات عاطلة وسيتم اجراء الصيانة لها حال توفر التخصيصات المالية.



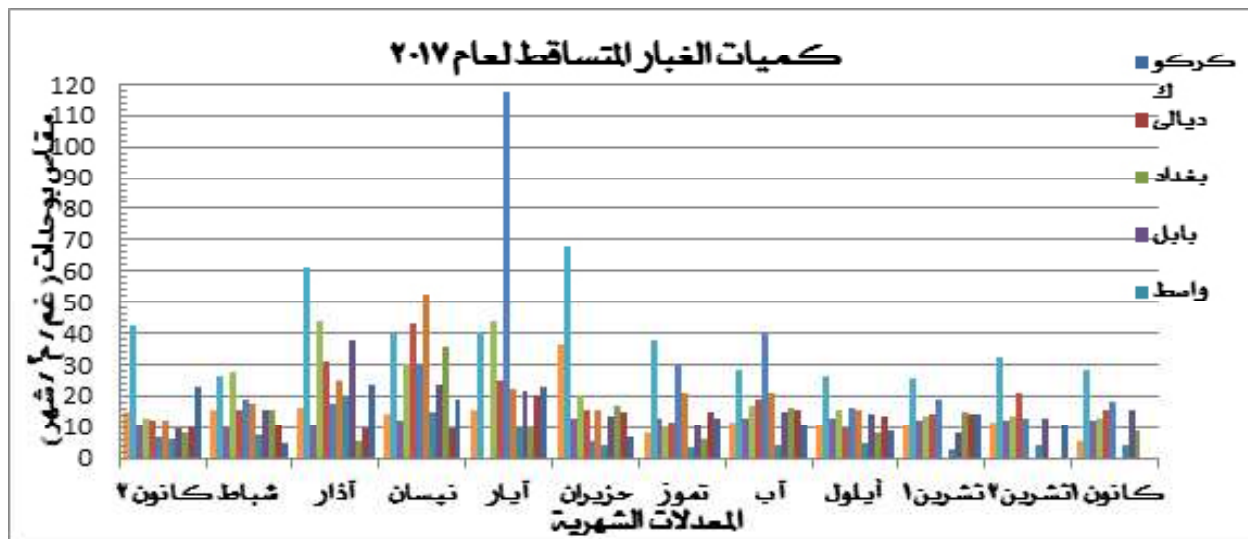
شكل ( 7 ) يبين المعدلات السنوية لتراكيز PM10

## المناقشة:

- من خلال الشكل رقم (٧) لوحظ أن أعلى معدل لتراكيز PM10 لعام ٢٠١٧ كان في محطة السيدية في بغداد.
- ولوحظ أن معدلات محطتي الوزيرية وساحة الاندلس لعام ٢٠١٧ قد انخفضت عن معدلات العام السابق.
- عند مقارنة ساعات القياس اليومية لتراكيز PM10 لعام ٢٠١٧ للمحطات الثلاثة مع المحدد الوطني اليومي المسموح به والبالغ (١٠٠ µg/m³) لوحظ أن أغلبها قد تجاوزت المحدد.
- يعود السبب الى عمليات الحرق وقلة الغطاء النباتي وترك مواد البناء مكشوفة في الشوارع بالإضافة الى التصدعات والحفريات في الشوارع والأرصفة جميعها أدت الى زيادة تراكيز الدقائق العالقة في الهواء.
- بالنسبة لبقية المحطات في بغداد وبابل لا تتوفر فيها قراءات لأن أجهزة القياس في هذه المحطات عاطلة وسيتم اجراء الصيانة لها حال توفر التخصيصات المالية.

جدول (4) الغبار المتساقط لعام 2016

الحافظات	كانون <sup>٢</sup>	شباط	آذار	نيسان	آيار	حزيران	تموز	آب	أيلول	تشرين <sup>١</sup>	تشرين <sup>٢</sup>	كانون <sup>١</sup>
كركوك	٢٣	٥	٢٣	١٩	٢٣	٧	١٣	١١	٩	١٤	١١	١١
ديالى	١٠	١١	١٠	١٠	٢٠	١٥	١٥	١٥	١٣	١٤		
بغداد	٨	١٦	٥	٣٦	١٠	١٧	٦	١٦	٨	١٥		٩
بابل	٩	١٥	٣٧	٢٤	٢٢	١٤	١١	١٥	١٤	٨	١٣	١٥
واسط	٦	٧	٢٠	١٥	١٠	٤	٣	٤	٥	٣	٤	٤
كربلاء	١٢	١٧	٢٥	٥٣	٢٢	١٥	٢١	٢١	١٦			
القادسية	٦	١٩	١٨	٣١	١١٨	٦	٣٠	٤٠	١٦	١٩	١٣	١٨
النجف	١٢	١٦	٣١	٤٣	٢٥	١٥	١٢	١٩	١٠	١٤	٢١	١٥
المنش	١٣	٢٧	٤٤	٣٠	٤٣	٢٠	١٠	١٧	١٥	١٤	١٤	١٣
ميسان	١١	١٠	١١	١٢		١٣	١٣	١٣	١٣	١٢	١٢	١٢
ذي قار	٤٢	٢٧	٦١	٤٠	٤١	٦٨	٣٨	٢٨	٢٦	٢٦	٣٢	٢٨
البصرة	١٥	١٦	١٦	١٤	١٥	٣١	٨	١٢	١١	١١	١١	٦



الشكل رقم (8) يبين المعدلات الشهرية لكميات الغبار المتساقط

#### المناقشة :

- من الشكل رقم (٨) لوحظ أن أعلى قيمة لكمية الغبار المتساقط بلغت (١١٨) غم/م<sup>٢</sup>/شهر لشهر آيار في محافظة القادسية.
- أدنى قيمة لكمية الغبار المتساقط قد بلغت (٣) غم/م<sup>٢</sup>/شهر لشهر تشرين الأول في محافظة واسط.
- سجلت محافظة أعلى قيم لعام ٢٠١٧ للشهر (١) وذلك لكثرة هبوب الرياح المحملة بالغبار في هذه الأشهر.

#### ٤-٢-١ السلبات والمشاكل المرصودة:

١. لم تتم مقارنة معدل ساعات القياس لجميع تراكيز الملوثات بالمحددات الوطنية السنوية وتمت مقارنة ساعات القياس في جميع محطات بغداد وبابل بالمحددات الوطنية لساعة واحدة بالنسبة لغازات  $SO_2$ ,  $CO$ ,  $NO_2$ ,  $O_3$  وبالنسبة لتراكيز الـ  $NMHC$  تمت مقارنتها مع المحدد الوطني لمعدل ٣ ساعات وبالإضافة الى الدقائق العالقة تمت مقارنتها مع المحددات اليومية.
٢. لوحظ أن أغلب نتائج القياس للملوثات الهواء ( $PM_{10}$ ,  $NMHC$ ,  $TSP$ ) قد تجاوز المحددات الوطنية اليومية المسموح بها، أما بالنسبة لبقية ملوثات الهواء الغازية والدقائقية الأخرى المقاسة فإن القراءات لم تتجاوز المحددات الوطنية اليومية المسموح بها وهي ( $NO_2$ ,  $SO_2$ ,  $O_3$ ,  $CO$ )
٣. إرتفاع تراكيز ملوثات الهواء الغازية والدقائقية في مناطق دون مناطق أخرى يعود للأسباب التالية

- الزخم المروري الكثيف الحاصل في مناطق بغداد.
- كثرة استخدام المولدات الكهربائية
- الانبعاثات الصادرة عن الأنشطة المختلفة مثل معامل الطابوق وكور الطابوق ومعامل الأسمنت ومحارق المستشفيات ... الخ
- عمليات الحرق وقلة الغطاء النباتي وترك مواد البناء مكشوفة في الشوارع وتصدعات وحفريات

٤. قاعدة البيانات لم تكن شاملة لجميع المحافظات التي فيها محطات حيث أن هناك معوقات كثيرة سببت تلكؤ في العمل منها:-
  - وجود أجهزة عاطلة في أغلب محطات بغداد والمحافظات وأخرى تحتاج الى صيانة.
  - عدم وجود مشغلين في بعض المحطات كون المتدربين على هذه المحطات تم تكليفهم بأعمال أخرى أدت الى تركهم العمل في المحطة.
  - عدم وجود سيارات نقل من وإلى المحطات.
٥. تم رفع دراسة مفصلة عن موقف محطات مراقبة نوعية الهواء المحيط في بغداد والمحافظات تتضمن أعطال أجهزة المحطات ونقص المواد وتم تحديد الكلف المالية التخمينية اللازمة لصيانة هذه المحطات وإدامتها.

#### ٥-٢-١ التحديات والمقترحات :

١. مفاخرة الجهات التنفيذية ومنها (وزارة الموارد المائية، وزارة الزراعة، أمانة بغداد، ومجالس المحافظات) لدعم الزراعة في العراق وتشجيع الفلاحين بمختلف الوسائل من أجل تحسين الإنتاج الزراعي كمّاً ونوعاً، وتفعيل مشروع الحزام الأخضر لمحافظة بغداد وباقي المحافظات (خاصة الغربية) والذي يعمل كمصدات للأتربة العالقة ومثبت للتربة.
٢. مفاخرة وزارة الاعمار والاسكان والبلديات العامة بشأن إنشاء طرق خارجية حول المدن لتقليل أعداد المركبات الداخلة الى المدن وبالأخص بغداد وكذلك إنشاء الأنفاق والجسور لتقليل من الإختناقات المرورية التي تساهم في تلوث الهواء.
٣. مفاخرة وزارة الكهرباء بشأن معالجة الإنبعاثات الناجمة عن محطات توليد الطاقة الكهربائية والتي تساهم في زيادة تلوث الهواء المحيط وزيادة ساعات التشغيل للتقليل من تشغيل المولدات وتقليل مضارها.
٤. مفاخرة وزارة النفط لإتخاذ مايلزم بشأن معالجة الإنبعاثات الناجمة عن الحقول والمصافي النفطية والتي تساهم في زيادة تلوث الهواء.
٥. مفاخرة وزارة (الداخلية/ مديرية المرور العامة والدفاع) لإتخاذ الإجراءات الكفيلة بالتقليل من الأختناقات المرورية في شوارع محافظة بغداد والمحافظات الأخرى التي تساهم في تلوث الهواء.
٦. تفعيل عمل التشريعات البيئية وتشديد الرقابة على الأنشطة المختلفة الملوثة للبيئة لمعالجة وتقليل المخالفات التي تساهم في زيادة التلوث.
٧. تطوير برنامج مراقبة نوعية الهواء وزيادة عدد محطات المراقبة في المحافظات التي لا تتوفر فيها محطات مع ضرورة توفير التخصيصات المالية السنوية اللازمة لصيانة المحطات الموجودة حالياً في بغداد والمحافظات وإدامتها.
٨. مفاخرة قسم علاقات البيئة الدولية للتنسيق مع منظمة الامم المتحدة UNDP بشأن بناء قدرات العاملين في مجال نوعية الهواء المحيط وكذلك في مجال وضع التشريعات البيئية الخاصة بنوعية الهواء.

### ٣-١ محوري الاشعة غير المؤينة والضوضاء :

#### ١-٣-١ محور الاشعة غير المؤينة:

ان التطور العلمي الحاصل في مجال التكنولوجيا والاتصالات وبالأخص الانجاز الكبير الذي حقق باختراع الهاتف النقال والذي قدم الكثير من الخدمات الاساسية واصبح حاجة ملحة لا يمكن الاستغناء عنها في جميع الاوقات حيث يعتمد تأمين خدمة الهاتف النقال وايصالها لختلف المناطق على شبكة ممتدة من الابراج والمحطات الثابتة منتشرة ضمن منطقة التغطية . حيث تتبادل المعلومات فيما بينها بواسطة ترددات لاسلكية محددة . ومع دخول خدمة الهاتف النقال الى العراق بعد عام ٢٠٠٣ وانتشار ابراج الهاتف النقال في مختلف المناطق ( الصناعية , الزراعية , التجارية , السكنية ) وخصوصا المناطق السكنية وبين البيوت والازقة بدأت الكثير من التساؤلات والمخاوف التي تطرح حول تأثير هذه الابراج على الصحة العامة اذ وردت الى وزارتنا الكثير من الشكاوى عن تأثير الاشعة الصادرة عن هذه الابراج على الصحة العامة وعلى هذا الاساس شرعت وزارة البيئة وانطلاقا من مهامها في الدور الرقابي على مختلف الانشطة وبما يضمن الحفاظ على بيئة يستطيع ان يعيش فيها الانسان بأمان التشريعات والقوانين والمتطلبات البيئية والمحددات الموقعية التي يجب توفيرها عند انشاء اي نشاط قد يكون ملوث بيئيا كل حسب تأثيره . وفيما يخص دور وزارتنا في هذا المجال قامت الوزارة باتخاذ عدد من الاجراءات والتي من اهمها ما يأتي:

١. اصدار التعليمات رقم (١) لسنة ٢٠٠٧ والتي تتضمن الشروط والمحددات والمتطلبات الموقعية الواجب توفيرها عند انشاء ابراج الهاتف النقال . ولغرض مواكبة التطور العلمي الحاصل في هذا المجال تم اجراء التعديلات اللازمة على هذه التعليمات واصدار التعليمات رقم (١) لسنة ٢٠١٠ النافذة حاليا . وجاري العمل من خلال اللجنة الوزارية الخاصة على اجراء التحديثات والتعديلات اللازمة على هذه التعليمات وبما يضمن بالدرجة الاساس الوقاية من الاشعة غير المؤينة الصادرة عن منظومات الهاتف النقال والحفاظ على الصحة العامة

٢. قيام الوزارة باستيراد اجهزة متطورة معتمدة عالميا في قياس شدة التعرض للأشعة الكهرومغناطيسية غير المؤينة الصادرة عن هذه الابراج من خلال قيام الفرق الرقابية التابعة للوزارة في بغداد والمحافظات بأجراء الكشفوفات الدورية على ابراج الهاتف النقال وباستخدام هذه الاجهزة للتحقق من مدى التزامها بالمحددات والمتطلبات البيئية ومحاسبة المتجاوزين منها وفق القوانين والتشريعات البيئية النافذة.

٣. تم اجراء الكشفوفات الدورية على عدد كبير من ابراج الهواتف النقالة المنتشرة في بغداد والمحافظات وكانت نتائج القياس مقبولة ولم تتجاوز المحدد الوطني الموضوع ضمن التعليمات رقم (١) لسنة ٢٠١٠ وتعتبر هذه القراءة أوطأ بكثير من المحدد الوطني وهو ٠,٤ ملي واط/سم<sup>٢</sup> ضمن التعليمات انفا والخاصة بالوقاية من الاشعة غير المؤينة الصادرة عن منظومات الهاتف المحمول .

#### ٢-٣-١ محور الضوضاء:

اصبحت الضوضاء السمة الرئيسية للمدن، والتزاحم هو المسؤول الأول عن ذلك، ويعتبر معظم سكان المدن أن الضوضاء الزائدة تحتل المرتبة الثانية مباشرة بعد تلوث المياه بين القضايا البيئية

التي تخفي باهتمامهم. وأظهرت الدراسات العديدة أن سكان المدن في أغلب الأحوال اعتبروا أن الضوضاء هي أسوأ صفة لمنطقة السكن. كما تم اعتبار الضوضاء من اكبر العوامل التي تؤدي الى نزوح الناس والانتقال في احيان كثيرة الى جزء اخر من المدينة بحثا عن الهدوء ولذلك فان الضوضاء في المدن مشكلة دائمة ومزمنة. ومن هذا المنطلق فقد تم نصب ثلاث محطات ثابتة لقياس الضوضاء في مدينة بغداد في مناطق حيوية تتسم بكثرة الأزدحامات المرورية فيها لغرض قياس نسب ومعدلات الضوضاء فيها.

#### أولاً: محطة تقاطع المغرب

يعتبر موقع تقاطع المغرب من التقاطعات التجارية والخدمية المهمة حيث يكون نقطة التقاء لثلاث شوارع رئيسية (الشارع المؤدي الى تقاطع النداء، الشارع المؤدي الى باب المعظم، الشارع المؤدي الى تقاطع الكسرة) وجميعها باتجاهين ذهاباً وإياباً.

#### ثانياً: محطة ساحة الأندلس

وهو من التقاطعات المهمة في بغداد حيث يكون مركز رئيسي لالتقاء ثلاثة شوارع رئيسية (الشارع المؤدي الى تقاطع كهرمانة، شارع النضال، شارع مستشفى زايد) ويعتبر منطقة تجارية وخدمية.

#### ثالثاً: محطة تقاطع الخلاني

وهو التقاطع التجاري الخدمي الرئيسي في مركز مدينة بغداد حيث يكون نقطة إلتقاء خمسة شوارع رئيسية (الشارع المؤدي الى تقاطع الوثبة، الشارع المؤدي الى تقاطع الشيخ عمر، الشارع المؤدي الى تقاطع الباب الشرقي، الشارع المؤدي الى جسر السنك، الشارع المؤدي الى تقاطع الطيران).

ان النتائج المستحصلة من محطات الضوضاء في المواقع الثلاثة اعلاه اشارت الى ارتفاع مستويات التلوث الضوضائي في مدينة بغداد.

#### ٣-٣-١ الاستنتاجات:

##### • الاشعة غير المؤينة:

مع دخول خدمة الهاتف النقال الى العراق بعد عام ٢٠٠٣ وانتشار ابراج الهاتف النقال في مختلف المناطق (الصناعية، الزراعية، التجارية، السكنية) وخصوصا المناطق السكنية وبين البيوت والازقة بدأت الكثير من التساؤلات والخاوف التي تطرح حول تأثير هذه الابراج على الصحة العامة اذ وردت الى وزارتنا الكثير من الشكاوى عن تأثير الاشعة الصادرة عن هذه الابراج على الصحة العامة وعلى هذا الاساس شرعت وزارة البيئة وانطلاقاً من مهامها في الدور الرقابي على مختلف الانشطة وبما يضمن الحفاظ على بيئة يستطيع ان يعيش فيها الانسان بأمان التشريعات والقوانين والمتطلبات البيئة والمحددات الموقعية التي يجب توفيرها عند انشاء اي نشاط قد يكون ملوث بيئاً كل حسب تأثيره. و من خلال نتائج القياسات لوحظ ان اعلى قراءة لشدة التعرض للأشعة غير

المؤينة الصادرة عن ابراج الهاتف النقال المقاسة في المحافظات المشمولة بالقياس لعام ٢٠١٤ كانت ٠,١٣ ملي واط/سم<sup>٢</sup> بالقرب من احد ابراج الاتصالات العائد لشركة كورك تيلي كوم في محافظة ذي قار وتعتبر هذه القراءة أوطأ بكثير من المحد الوطني وهو ٠,٤ ملي واط/سم<sup>٢</sup> ضمن التعليمات رقم (١) لسنة ٢٠١٠ الخاصة بالوقاية من الاشعة غير المؤينة الصادرة عن منظومات الهاتف المحمول خاصة اذا ما اخذنا بنظر الاعتبار ان مدة القياس في هذه الكشوفات لا تتجاوز النصف ساعة حيث لوحظ ان المحد الوطني لم يتضمن الحد الاقصى لزمن التعرض للأشعة غير المؤينة الصادرة عن هذه المنظومات .

#### • الضوضاء:

- يتبين من هذا الواقع البيئي ان هناك مناسيب ضوضاء عالية جدا في الشوارع والمناطق الخدمية والتجارية في مدينة بغداد والمحافظات مما ينذر بنتائج سلبية مستقبلية وقد تكون خطرة على صحة الانسان لكون معدلاتها اعلى بكثير من المحدات الخاصة بمنظمة الصحة العالمية والمحددات الوطنية المعتمدة وهي :

- المحد الوطني للمناطق الخدمية والتجارية ( ٦٥ ) ديسبل
- المحد الوطني للمناطق الصناعية ( ٧٠ ) ديسبل
- المحد الوطني للمراكز التعليمية ( ٥٥ ) ديسبل
- المحد الوطني للمراكز الصحية والمستشفيات ( ٥٠ ) ديسبل

والموضوعة على اساس الحفاظ على صحة الانسان في بيئته وضمان عيشه بأجواء تضمن سلامته النفسية والعقلية حيث ان زيادة شدة الضوضاء في المدينة يصاحبه زيادة واضحة في نسبة التوتر في شخصية الانسان مع نقص في استيعابه الذهني وزيادة في حالات الاصابة بالأمراض النفسية , كما ان ارتفاع مناسيب الضوضاء يثير القلق لدى الاشخاص المتعرضين له ولفترات زمنية طويلة كما يحدث في اجواء العمل الصاخبة ونلاحظ من خلال البيانات وجود ارتفاع نسبي بمناسيب الضوضاء للعام ٢٠١٦ في مدينة بغداد مقارنة بالأعوام السابقة وذلك من خلال البيانات المستحصلة ويرجع السبب الرئيسي إلى زيادة أعداد المركبات والتحسين الأمني الملحوظ وهذا له التأثيرات الصحية المشار اليها انفا.

وقد تركت الضوضاء أثارا سلبية عديدة على البيئة , لذلك كانت الضوضاء التي تحدثها هذه المركبات إحدى هذه التأثيرات , وفي العراق أصبح الأمر ملحوظا في الآونة الأخيرة , حيث تزايد عدد المركبات بشكل أصبحت فيه بعض الشوارع متعبة ليلا ونهارا , ولم تكن هذه الظاهرة في السابق ذات تأثير كبير , لذا لم نجد عمليات احتياطية للتخفيف من تأثير هذه الضوضاء كانت قد استخدمت في التصميم المعمارية والأبنية المطلة على هذه الشوارع , وبناء عليه , نقتراح التوصيات الاتية :

#### ١-٣-٤ التوصيات:

١. استكمال شبكة رصد الضوضاء البيئية في العراق والعمل على تطويرها وتحديثها وزيادة عدد الأجهزة لتغطية بغداد والمحافظات بأجهزة ومحطات ثابتة لرصد الضوضاء كمرحلة ثانية وثالثة وإعداد الخطط الفنية بناءا على نتائج القياس ورفعها إلى الجهات العليا .

٢. تحديث واستمرار خطط التعاون مع مديرية المرور العامة والشرطة البيئية وتكثيف حملات التفتيش على المنشآت المسببة للضوضاء واتخاذ الإجراءات القانونية ضد المخالفين طبقا لقانون منع الضوضاء .
٣. نشر الوعي عن طريق استخدام وسائل الإعلام المختلفة لبيان أخطار التلوث الضوضائي على الصحة البشرية بحيث يدرك المرء أن الفضاء الصوتي ليس ملكا شخصا.
٤. من المهم أن يكون التخطيط الحضري عنصر مهم يساهم في تطوير وبناء وإدارة المجتمع على المدى الطويل وذلك بهدف الحد من التلوث الضوضائي وإبعاد المطارات والمناطق الأهلة بالسكان مسافة توفر للسكان العيش الهادئ.
٥. إصدار التشريعات اللازمة وتطبيقها بحزم لمنع استعمال منبهات السيارات ومراقبة محركاتها ومحاسبة تلك المصدرة للأصوات العالية وكذلك الدراجات النارية.
٦. متابعة الزام اصحاب المولدات الاهلية التي تم نصبها في شوارع المدن والمناطق السكنية والمقاهي والمحلات العامة بضرورة عمل اجراءات تضمن تخفيض الضوضاء الصادرة عن هذه المولدات .
٧. منع اصحاب الدراجات النارية والتي انتشرت بكثرة مؤخرا من اصدار الضوضاء العالية الناجمة عن تشغيل هذه الدراجات وخصوصا في ساعات الليل المتأخرة والتنسيق مع الجهات المعنية لا يقاف هذه الحالة السلبية.
٨. منع مرور السيارات الكبيرة والشاحنات داخل المدينة ووضع خطة مرورية شاملة تؤمن تنظيم السير.
٩. ابعاد المدارس والمستشفيات عن مصادر الضجيج وخاصة الطرق العامة المزدهمة بالسيارات ١٠ . استخدام المواد العازلة للصوت بقدر الامكان في عملية بناءة المساكن والمدارس والمستشفيات ومكاتب العمل واستخدام الزجاج العازل في المنازل ( الزجاج المزدوج )
١٠. منع استعمال منبهات السيارات داخل المدينة وخاصة بعد الساعة العاشرة ليلا وحتى الساعة السابعة صباحا ومنع مرور السيارات الكبيرة داخل المدينة .
١١. اتخاذ الاجراءات الممكنة لخفض مستوى الضوضاء في المصانع التي ترتفع فيها الضوضاء عن الحد العادي كما يجب حماية الانسان الذي يعمل في مثل هذه الاماكن تقليل ساعات العمل ونقل العامل الى مكان عمل اخر بعد فترة معينة من الوقت وتزويد العمال بتجهيزات السلامة المهنية.
١٢. التأكيد على ضرورة التزام شركات الهاتف النقال وجميع الانشطة الباعثة للأشعة غير المؤينة بالتعليمات والمحددات البيئية النافذة الخاصة بهذا المجال وتشديد الرقابة عليها واتخاذ الاجراءات القانونية والعقابية بحق الانشطة المخالفة .
١٣. التأكيد على ضرورة قيام هيئة الاعلام والاتصالات ووزارة الاتصالات بتزويد وزارتنا بكافة المعلومات الخاصة بشركات الهاتف النقال والاتصال اللاسلكي الثابت والانترنت ومحطات البث الاذاعي والتلفزيوني
١٤. التأكيد على ضرورة نشر الوعي البيئي على كيفية الاستخدام الامثل للهاتف النقال من خلال اقامة الورش والندوات التوعوية حول هذا الموضوع في بغداد والمحافظات وبحضور الطبقات المجتمعية المختلفة .



## الفصل الثاني الموارد المائية



### المقدمة

يحتضن العراق نهري دجلة والفرات الذين يمثلان اهم المصادر المائية السطحية للبلاد ولغرض تحقيق جودة ادارة هذه الموارد المائية يتطلب وضع برامج رقابية واشراف بيئي من اجل تحقيق استدامة هذه الموارد والحفاظ على التنوع الحيوي فيها وحماية مياهاها من التلوث والسيطرة عليه . ان من أهم أهداف وغايات العمل البيئي الحفاظ على حيوية الحياة المائية للأنهر والمسطحات المائية من خلال برامج رقابية تعضدها القوانين والتعليمات والتشريعات البيئية المناسبة وتوفر الخبرات والكفاءات وبناء القدرات للعاملين في هذا المجال بما يمكنهم من القدرة على المتابعة والتحليل وتحديد المشاكل البيئية وأبعادها والحلول والمعالجات الممكنة . أن عملية إيجاد أدلة تصنيفية لنوعية المياه في المجالات المختلفة لاستخدامات المياه من الأدلة المهمة في تشخيص التلوث المائي وعرضها بشكل مبسط وسهل القراءة لكل من المختصين وصانعي القرار وفي مجالات المراقبة على حد سواء .

### الموارد المائية في العراق

تتألف الموارد المائية في العراق من المياه السطحية والمياه الجوفية حيث تعد المياه السطحية من الموارد المائية الرئيسية في العراق وتتكون من المياه التي تجري في نهري دجلة والفرات وروافدهما وشط العرب وتتغير كمية المياه السطحية من موسم لآخر اثناء السنة فتكثر في فصل الربيع (موسم الفيضان) وتتناقص في فصلي الصيف والخريف (موسم الصيهدود) كما انها تتفاوت في كميتها من سنة الى اخرى تبعا لتباين كمية مصادرها من الامطار والثلوج وتنبع هذه الانهار من خارج العراق (تركيا وايران) ومن داخله . ويطلق اصطلاح حوض الرافدين على جميع الاراضي التي تنحدر مياهاها الى نهري دجلة والفرات .

## ١-٢ المياه السطحية

تشكل المياه السطحية المصدر الأكبر للمياه في العراق وتمثل بـ :

### ١-١-٢ نهـر دجلة



ينبع نهـر دجلة الذي يبلغ طوله (١٩٠٠) كم من عدة منابع في المرتفعات الواقعة في جنوب شرقي تركيا الى الجنوب الشرقي من منابع نهر الفرات وتشمل منبع غربي ينحدر من المرتفعات المحيطة ببحيرة كولجك ويطلق عليه ( دجلة الغربي ) ومنبع شرقي يتكون من عدة روافد تنحدر من المرتفعات الجنوبية المحيطة ببحيرة وان ويدعى ( بوتان صو ) ومنبع آخر يسمى ( بتمان صو ) . ومن إلتقاء هذين النهرين الصغيرين يتكون نهر دجلة

الذي ينحدر نحو الجنوب الشرقي في أراضي وعرة في تركيا لمسافة (٤٨٥) كم التي تمثل نسبة ١٨٪ من طوله الكلي، ثم يدخل النهر الأراضي العراقية عند قرية فيشخابور ويستمر النهر في جريانه باتجاه الجنوب الشرقي في منطقة متموجة ما بين فيشخابور ومضيق الفتحة حتى مدينة سامراء , وعندما يصل مدينة الكوت حيث موقع سدة الكوت يتفرع من الضفة اليمنى شط الغراف وجدول الدجيلة وبعد مدينة الكوت يستمر النهر في مجراه السهلي المنبسط حتى مدينة العمارة حيث يتفرع في منطقتها من الضفة اليسرى جدول الكحلاء والمشرح ومن الضفة اليمنى جداول البتيرة والعريض والمجر الكبير . وبسبب هذه التفرعات الكثيرة التي تأخذ مياهها من النهر وتصب في أهوار المنطقة يصبح النهر ضيقا قليل المياه وعند جنوب مدينة العزيز يعود النهر فيتسع بسبب جريان مياه الأهوار الى النهر الى أن يصل الى قضاء القرنة حيث يلتقي بنهر الفرات . ويختلف نهر دجلة عن نهر الفرات في إنه يستلم كميات من المياه الإضافية داخل الأراضي العراقية عن طريق مجموعة من الروافد المهمة بينما يفتقر الفرات الى مثل هذه الروافد.

### ٢-١-٢ نهر الفرات

يبلغ الطول الكلي لنهر الفرات (٢٩٤٠) كم , تنبع روافده (فرات صو ومراد صو) من المرتفعات الجبلية الوعرة في شرقي تركيا ليكونان نهر الفرات عند مدينة كيان, يستمر النهر في جريانه لمسافة (١١٧٦) كم في أراض متموجة وهضاب داخل الحدود التركية وقرب مدينة جرابلس يدخل نهر الفرات الى سوريا ليجري مسافة (٦٠٤) كم فيها وخلال هذه المسافة يصب فيه رافدان في جانبه الأيسر

هما البليخ والخابور، عند مدينة القائم (حصيبة) يدخل النهر الأراضي العراقية حيث يجري فيها نحو الجنوب الشرقي لمسافة (١١٦٠) كم قاطعا الهضبة الغربية قبل مدينة الرمادي ، وبالقرب من مدينة الفلوجة يقترب نهر الفرات من نهر دجلة اذ تصبح المسافة بينهما حوالي (٤٠) كم فقط وعند سدة الهندية يتفرع الفرات الى فرعين رئيسيين هما : (شط الحلة و شط الهندية) . يسير شط الحلة جنوبا حيث يمر في مدينتي الحلة والديوانية ويكاد أن يتلاشى في الأراضي الزراعية جنوب الرميثة. أما شط الهندية فيتفرع الى فرعين أيضا هما شط الكوفة و شط الشامية (او العباسية) اللذين يلتقيان عند مدينة الشنافية ثم ينفصلان الى نهري العطشان والسوير ويلتقيان شمال السماوة ، بعدها يتجه النهر نحو الجنوب الشرقي فيمر في مدينة الناصرية وسوق الشيوخ وقبل دخوله هور الحمار يتفرع الى خمسة فروع تدخل جميعها هور الحمار.

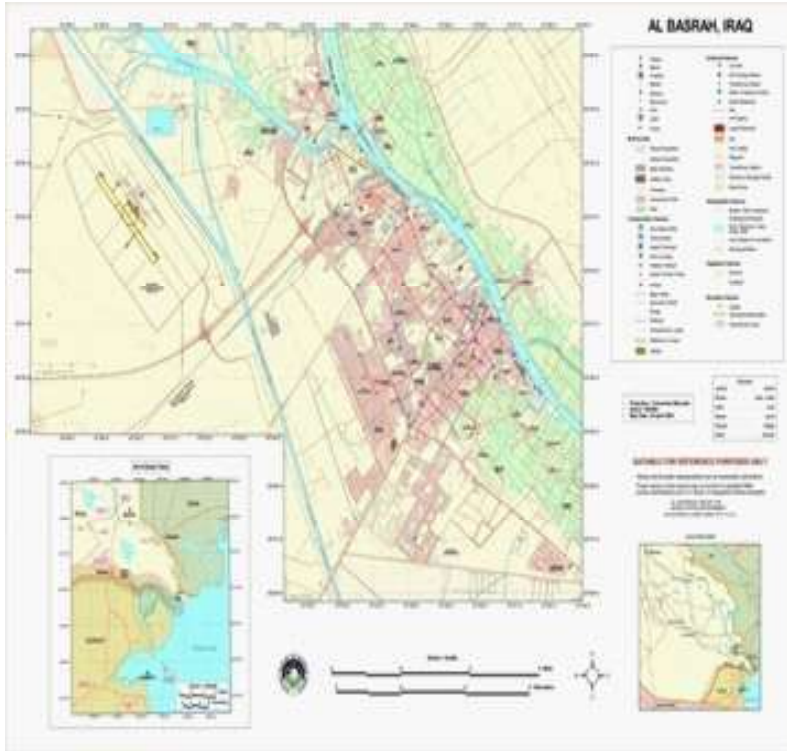
#### ٣-١-٢ نهر الغراف

هو أحد فروع نهر دجلة ويتفرع من نهر دجله عند سدة الكوت في مدينة الكوت في محافظة واسط ويمر بمدن الموقية وقضاء الحي ويمر داخل اراضي محافظة ذي قار ويمر على مدن ناحية الفجر ومدينة قلعة سكر والرفاعي وناحية النصر والشطره وناحية الغراف. وكان يسمى بـ(شط الحي). يعد هذا النهر من الانهر الكبيرة والمهمة التي تقع ضمن منطقة الدلتا العراقية وادى دورا كبيرا ولفترات زمنية متفاوتة ، واستغل قسم من مياهه لإرواء اراضي حوض الغراف وفتحت منه العديد من الجداول لذلك الغرض قديما وحديثا وشيدت على ضفافه عدة مدن كان من اكبرها مدينة واسط التاريخية وذلك سنة ( ٧٠٢ ) م. ان نهر «الغراف» لم يكن نهرا اروائيا طبيعيا.

#### ٤-١-٢ نهر ديالى

يبلغ طول نهر ديالى (٣٨٦) كم حيث أوردت المصادر القديمة ان هذا النهر كان يسمى النهر المجنون حيث كان يفيض في مواسم لا يمكن ان يتم التنبؤ بها مثل بقية المصادر المائية وكانت تصاريف مياهه كبيرة في حين تحول هذا النهر الى جدول شحيح المياه نتيجة لسياسات الري أعلى النهر وكذلك مواسم الجفاف الاخيرة المتواصلة وتتميز مياهه بدرجة عالية من التلوث وخاصة في مدينة بعقوبة ، وايضا» من خلال تلوث رافده (الوند) من ملوثات محليه وما يحمله من ملوثات عابرة من الاراضي الايرانية وكذلك حالة التلوث الشديدة للنهر داخل محافظة بغداد عند منطقة الرستمية جراء تصاريف محطة مجاري الرستمية التي تصب عبر ثلاث قنوات كبيرة لمياه الصرف غير المعالجة غالبا» الى النهر مباشرة بالاضافة الى تأثير مياه الصرف الصحي الى قناة الجيش والتي تصب في النهاية الى نهر ديالى مما جعل هذا النهر احد اسباب تلوث نهر دجلة والذي يمكن ان يؤثر على نوعية مياه النهر من جنوب بغداد وحتى التقاء نهري دجلة والفرات في القرنه .

## ٥-١-٢ شط العرب



يعتبر من اهم مصادر المياه العذبة التي تصب في الخليج العربي فهو يتكون من التقاء نهري دجلة والفرات عند منطقة كرمة علي وبمسافة ١١٦ كم و يلتقي دجلة والفرات في منطقة القرنة مكوناً شط العرب الذي يصب في الخليج العربي وبمسافة ١٩٥ كم .

تتراوح اعماقه بين (٨- ١٥م) نتيجة تأثره بحركة المد والجزر في الخليج العربي وعلى طول مجراه ارتفاعاً وانخفاضاً وبواقع مرتين في اليوم ( ٢ مرة / يوم) . والتي تسهل عملية دخول السفن الصغيرة والمتوسطة الحمولة الى

شط العرب من الخليج العربي حتى ميناء البصرة وارواء البساتين الكثيفة الممتدة على جانبي شط العرب.

تعتمد مياه شط العرب كلياً على مياه المجرى النهري الرئيسي والمتمثلة بدجلة والفرات بل تعتمد كذلك على شبكة الروافد المصرفة من هور الحمار وهور الخويزة . وتنتشر الانهار الفرعية في شط العرب بشكل كبير جداً وملفت للنظر وخاصة في ضفته الغربية (اليمنى) حيث تصل الى (٤٥٠) نهر اما في الضفة الشرقية (اليسرى) تصل الانهار الفرعية الى (١٩٧) نهر.

يعاني شط العرب حالياً من زيادة كبيرة في التراكيز الملحية نتيجة قلة الواردات وحالة الشحة المستمرة التي اثرت على تصاريف نهري دجلة والفرات اليه الذي سبقه قبل اعوام قيام الجانب الايراني بتحويل مياه نهر الكارون الى داخل الاراضي الايرانية واصبح مجراه حالياً مرراً لتصريف مياه البزل للاراضي الزراعية ضمن المناطق الايرانية المتاخمة للشط.

## ٢-٢ نظام (برنامج) الرقابة على المياه السطحية (الانهار والجداول والبحيرات وشط العرب)

تتولى وزارة البيئة اعمال الرقابة الدورية على المصادر المائية في العراق ابتداء من دخولها العراق الى المصب في الخليج العربي وتحديد المصادر المسببة لتدهور نوعيتها وذلك من خلال محطات الرصد والتي سبق وان تم اختيارها على اساس علمية معتمدة (وهي عبارة عن مواقع مختارة على طول المجاري المائية لاختذ النماذج المائية منها بشكل دوري) و تتم المراقبة من خلال جمع النماذج من مواقع محطات الرصد المحددة بما لا يقل عن نموذجين في الشهر (ترددتين في الشهر) في معظم الاحيان) ليتم فحصها مختبرياً ودراسة وتحليل النتائج المختبرية واتخاذ الاجراءات المناسبة في حال

ظهور اي مؤشرات عن التلوث او ما يستدعي ذلك. وفيما يلي ملخص لمواقع الرصد الثابتة على المصادر المائية (دجلة، الفرات، الغراف، ديالى وشط العرب) التي سيتم مناقشة نوعية المياه فيها لاحقاً ولمزيد من البيانات والتفاصيل عن محطات الرصد يراجع الملحق الخاص بها :  
تدرج المحطات على شكل جدول

١-٣-٢ محطات نهر دجلة :- ثبت على النهر (٤١) محطة رصد موزعة على المحافظات وكما يلي:-

نينوى (١٠) محطات , صلاح الدين (٨) محطات , بغداد (١١) محطات , واسط (٤) محطات , ميسان (٧) محطات والبصرة محطة رصد واحدة .

٢-٣-٢محطات نهر الفرات : ثبتت على النهر (٢١) محطة رصد موزعة على المحافظات وكما يلي:-

الانبار(٧) محطات , بابل (٣) محطات , النجف (٢) محطة , كربلاء (١) محطة . القادسية (٢) محطة , المثنى (٢) محطة , ذي قار (٣) محطات , البصرة (١) محطة .

٣-٣-٢ محطات نهر الغراف : ثبتت على النهر (٥) محطات رصد موزعة على محافظتين وكما يلي:-

واسط محطة رصد واحدة , ذي قار (٤) محطات .

٥-٣-٢ محطات رصد نهر ديالى : ثبتت على النهر (٧) محطات رصد موزعة على محافظتين وكما يلي:-

ديالى (٤) محطات , وبغداد (٣) محطات

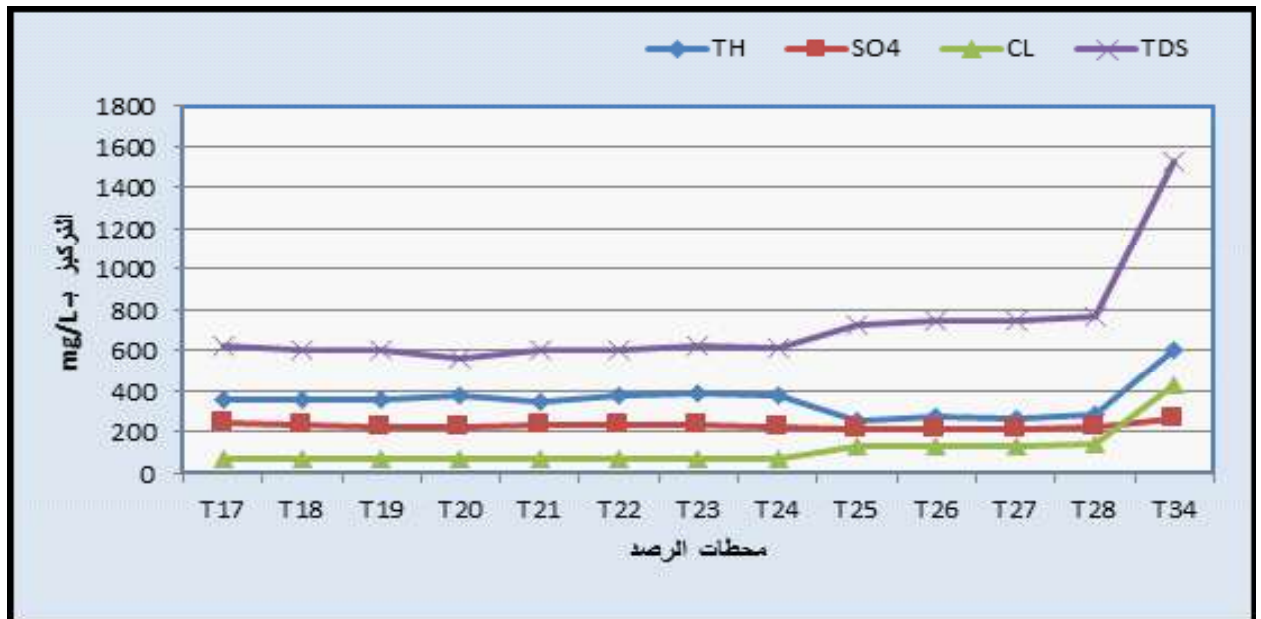
٦-٣-٢ محطات الرصد على شط العرب : ثبتت على النهر (٥) محطات رصد جميعها في محافظة البصرة.

## ٤-٢ مناقشة نوعية المياه في الانهار العراقية

١-٤-٢ نهر دجلة :

- تراوحت القراءات السنوية لمتغير الدالة الحامضية (pH) بين (٢٣,٧ - ٤٦,٨) كحد ادنى عند محطة رصد قضاء علي الغربي(T29) في محافظة ميسان وكحد اعلى عند محطة جسر الاحرار (T٢٠) في محافظة بغداد (علماً ان جميع القراءات هي ضمن الحدود المسموح بها لهذا المتغير والتي تتراوح ٦,٥ - ٨,٥) بموجب نظام صيانة الانهار رقم (٢٥) لسنة ١٩٦٧ .
- تراوحت القراءات السنوية لقيم تراكيز النترات (NO3) بين (٢,٨ - ٤,٩) ملغم/ لتر كحد ادنى عند محطة رصد القرنة (T34) في محافظة البصرة وكحد اعلى عند محطة رصد جسر الائمة (T18) في محافظة بغداد علماً ان الحدود المسموح بها لهذا المتغير هي (١٥) ملغم/ لتر بحسب محددات نظام صيانة الانهار رقم (٢٥) لسنة ١٩٦٧ .

- تراوحت القراءات السنوية لقيم تراكيز الفوسفات (PO4) بين (٠,٢٥١ - ٠,٦١١) ملغم / لتر كحد ادنى عند محطة رصد مأخذ مشروع ماء القادسية (T٢١) في محافظة بغداد وكحد اعلى عند محطة رصد القرنة (T34) في محافظة البصرة علما إن الحدود المسموح بها هي (٠,٤) ملغم/ لتر بحسب محددات نظام صيانة الانهار رقم (٢٥) لسنة ١٩٦٧.
- تراوحت القراءات السنوية لقيم العسرة الكلية (TH) بين (٢٥٧,٨٢٢ - ٦٠١,٨٦٦) ملغم/ لتر كحد ادنى عند محطة رصد الصويرة (T25) في محافظة واسط وكحد اعلى عند محطة رصد القرنة (T34) في محافظة البصرة.
- تراوحت القراءات السنوية لقيم تراكيز المغنيسيوم (Mg) بين (٣١,١٠٦ - ٧٥,٣٥) ملغم/ لتر كحد ادنى عند محطة رصد الكوت (T27) في محافظة واسط وكحد اعلى عند محطة رصد القرنة (T34) في محافظة البصرة.
- تراوحت القراءات السنوية لقيم تراكيز الكالسيوم (Ca) بين (٧١,٥٨ - ١١٤,٥) ملغم/ لتر كحد ادنى عند محطة رصد الصويرة (T25) في محافظة واسط وكحد اعلى عند محطة رصد القرنة (T34) في محافظة البصرة.
- تراوحت القراءات السنوية لمتغير الاملاح الذائبة الكلية (TDS) بين (٥٦٥,٧٢ - ١٥٣٢,٥٧٨) ملغم / لتر كحد ادنى عند محطة رصد جسر الاحرار (T20) في محافظة بغداد وكحد اعلى عند محطة رصد القرنة (T34) في محافظة البصرة وللاطلاع على مزيد من التغيرات الحاصلة في التراكيز الملحية في مياه النهر يمكن مراجعة الشكل رقم (٩) والجدول رقم (٥).
- تراوحت القراءات السنوية لقيم تراكيز الكلوريدات (CL) بين (٦٨,٢٢ - ٤٢٧,١١) ملغم/ لتر كحد ادنى عند محطة رصد جسر الشهداء (T19) في محافظة بغداد وكحد اعلى عند محطة رصد القرنة (T34) في محافظة البصرة.
- تراوحت القراءات السنوية لقيم تراكيز الكبريتات (SO4) بين (٢١٠,٨٣٣ - ٢٦٦,٨٨) ملغم / لتر كحد ادنى عند محطة رصد النعمانية (T26) في محافظة واسط وكحد اعلى عند محطة رصد القرنة (T34) في محافظة البصرة.



شكل (٩) يوضح المعدلات السنوية للتراكيز المواد الصلبة الذائبة الكلية (TDS) والعسرة الكلية (TH) والكلوريدات (CL) والكبريتات (SO4) لعام / ٢٠١٧ لنهر دجلة .

جدول ( ٥ ) يوضح تراكيز الكلوريدات والعسرة الكلية والكبريتات والمواد الصلبة الذائبة لنهر دجلة مقارنةً مع نسبة الزيادة عن نقطة دخوله الى الاراضي العراقية للعام / ٢٠١٧ .

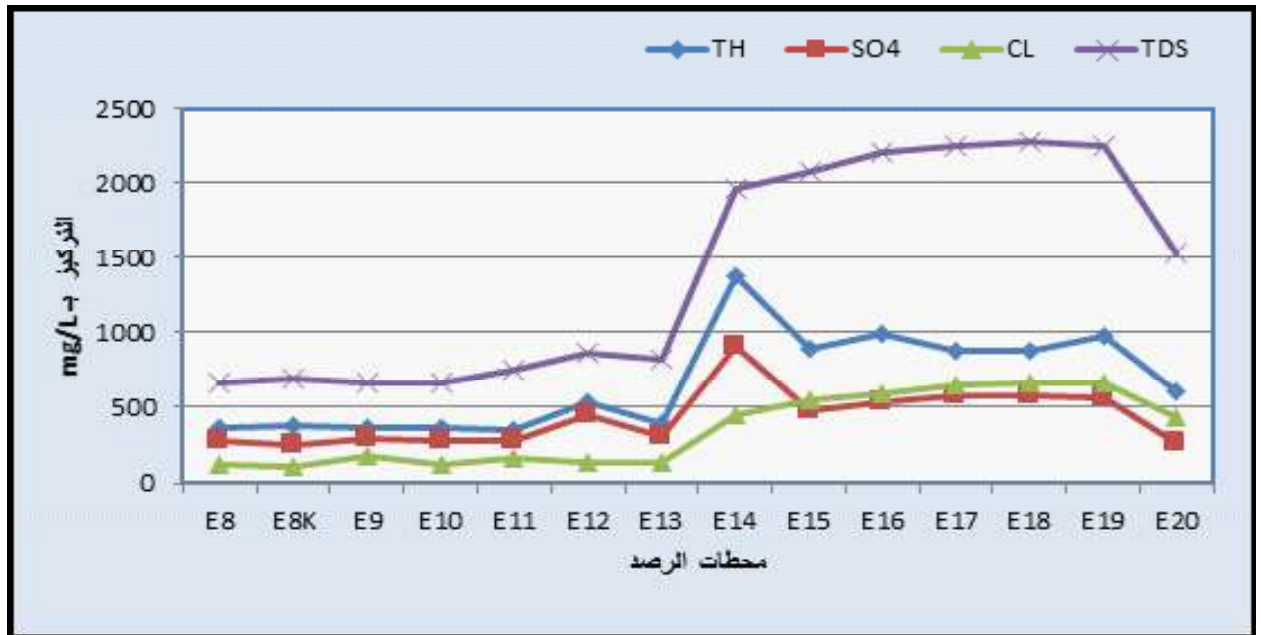
المناطق المؤثرة على النهر	تركيز الكلوريدات والنسبة المئوية (%) للزيادة	تركيز العسرة والنسبة المئوية (%) للزيادة	تركيز الكبريتات والنسبة المئوية (%) للزيادة	تركيز المواد الصلبة الذائبة والنسبة المئوية (%) للزيادة	مقدار الزيادة او النقصان بـ (TDS) ما بين محطات الرصد
المنطقة المحصورة بين الدخول الى الاراضي العراقية وحتى جسر المثنى محطة (T17) عند مدخل محافظة بغداد.	٧٦,٥٥	٣٥٤,٩٤	٢٤٥,٨٣	٦٢٠,٦٦٧	منطقة دخول لنهر دجلة إلى الأراضي العراقية
المنطقة المحصورة بين الدخول للأراضي العراقية (T17) وحتى محطة رصد مأخذ مشروع ماء الوردية (T24) عند نهاية مدينة بغداد.	٧١,٤٤	٣٨١,٣٧	٢٢٨,١٣	٦١٦,٣٧	نقصان قدره ٠,٦٩٢ % - عن (T17)
	(٦,٦٧-)	(٧,٤)	(٧,٢-)	(٠,٦٩-)	
المنطقة المحصورة بين الدخول للأراضي العراقية (T17) وحتى محطة رصد مجمع ماء الكرامة (T28) عند نهاية محافظة واسط.	١٤٥,٥٨	٢٩١,٦٨٩	٢٢٥,٧١٢	٧٧١,٢٧	زيادة قدرها ٢٥,١٣ % عن (T24)
	(٩٠,١٧)	(١٧,٨٢-)	(٨,١٨-)	(٢٤,٢٦)	
المنطقة المحصورة بين الدخول للأراضي العراقية (T17) وحتى محطة رصد الكرمة (T34) قبل الالتقاء بالفرات.	٤٢٧,١١	٦٠١,٨٦	٢٦٦,٨٨	١٥٣٢,٥٧٨	زيادة قدرها ٩٨,٧٠ % عن (T33)
	(٤٥٧,٩٤)	(٦٩,٥٦)	(٨,٥٦)	(١٤٦,٩٢)	

#### ٢-٤-٢ نهر الفرات:

- تراوحت القراءات السنوية لمتغير الدالة الحامضية (pH) بين (٢,٨-٨,٦) كادنى قراءة عند محطة سدة الهندية (E9) في محافظة بابل واعلى قراءة عند محطة رصد القرنة (E20) في محافظة البصرة علما ان الحدود النافذة لهذا المتغير (٥,٦ - ٥,٨) بموجب نظام صيانة الأنهار رقم (٢٥) لسنة ١٩٦٧.
- تراوحت القراءات السنوية لقيم النترات (NO3) بين (٢٦٦,١ - ٥٧,٩) ملغم/لتر كحد ادنى عند محطة رصد الناصرية (E17) في محافظة ذي قار و كحد اعلى عند محطة رصد المناذرة (E13) في محافظة النجف الاشرف علما» ان الحدود النافذة لهذا المتغير هي (١٥) ملغم / لتر بحسب محددات نظام صيانة الانهار رقم (٢٥) لسنة ١٩٦٧.
- تراوحت القراءات السنوية لقيم الفوسفات (PO4) بين (١٩٧,٠ - ٥٨٩,٠) ملغم/لتر كحد ادنى عند محطة رصد الهندية (E8K) في محافظة كربلاء وكحد اعلى عند محطة رصد القرنة

(E20) في محافظة البصرة علما ان الحدود المسموح بها لهذا المتغير لا تتجاوز (٤,٠) ملغم / لتر .

- تراوحت قيم القراءات السنوية لمتغير العسرة الكلية (TH) بين (٣٥٥,٢٧ - ١٣٨٣,٦٦) ملغم / لتر كحد ادنى عند محطة رصد قضاء الكوفة (E11) في محافظة النجف وكحد اعلى عند محطة رصد الشنافية (E14) في محافظة القادسية .
- تراوحت القراءات السنوية لقيم الكالسيوم (Ca) بين (١٠,٨٧ - ٢٧٨,٣٨) ملغم/لتر كحد ادنى عند محطة رصد الهندية (E8K) في محافظة كربلاء وكحد اعلى عند محطة رصد الشنافية (E14) في محافظة القادسية .
- تراوحت القراءات السنوية لقيم المغنيسيوم (Mg) بين (٢٨,٥٦ - ١٧٢,٤٤) ملغم/لتر كحد ادنى عند محطة رصد الكوفة (E11) في محافظة النجف وكحد اعلى عند محطة رصد الشنافية (E14) في محافظة القادسية .
- تراوحت قيم القراءات السنوية لمتغير الاملاح الصلبة الذائبة الكلية (TDS) بين (١٦٢,٢٣ - ٢٢٦٩,٩٩٨) ملغم/ لتر كحد ادنى عند محطة رصد مشروع ماء المسيب (E8) في محافظة بابل و كحد اعلى عند محطة رصد حي المتنزه (E18) في محافظة ذي قار وللإطلاع على مزيد من التغيرات الحاصلة في التراكيز الملحية في مياه النهر يمكن مراجعة الشكل رقم (١٠) والجداول (٥) .
- تراوحت القراءات السنوية لقيم تراكيز الكلوريدات (CL) بين (١٠٩,٥٥ - ٦٦٢,٤٩) ملغم/ لتر كحد ادنى عند محطة رصد الهندية (E8K) في محافظة كربلاء وكحد اعلى عند محطة رصد حي المتنزه (E18) في محافظة ذي قار
- تراوحت القراءات السنوية لقيم تراكيز الكبريتات (SO4) بين (٢٥٦,٧١١ - ٩٠٩,٧٣) ملغم / لتر كحد ادنى عند محطة رصد الهندية (E8K) في محافظة كربلاء وكحد اعلى عند محطة الشنافية (E14) في محافظة القادسية .



شكل ( ١٠ ) يوضح المعدلات السنوية للتراكيز المواد الصلبة الذائبة الكلية (TDS) والعسرة الكلية (TH) والكلوريدات (Cl) والكبريتات (SO4) لعام / ٢٠١٧ النهر الفرات.

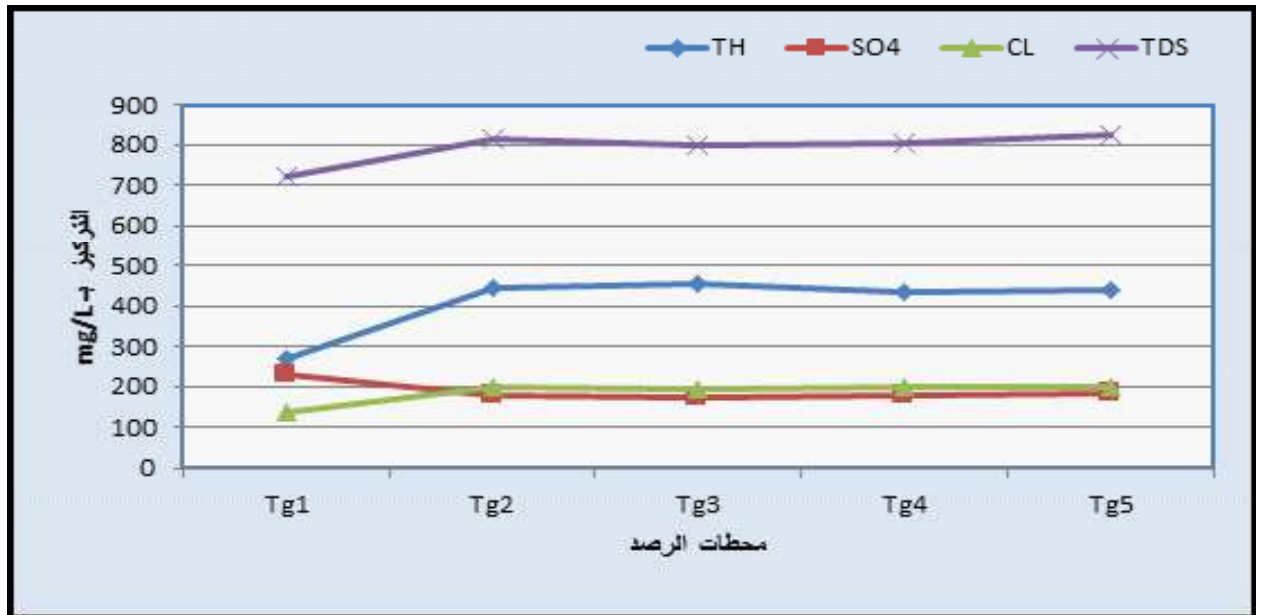
جدول ( ٦ ) يوضح تراكيز الكلوريدات والعسرة الكلية والكبريتات والمواد الصلبة الذائبة في مياه نهر الفرات مقارنةً مع نسبة الزيادة عن نقطة دخوله الى الاراضي العراقية للعام / ٢٠١٧

المناطق المؤثرة على النهر	تركيز الكلوريدات والنسبة المئوية (%) للزيادة	تركيز العسرة والنسبة المئوية (%) للزيادة	تركيز الكبريتات والنسبة المئوية (%) للزيادة	تركيز المواد الصلبة الذائبة والنسبة المئوية (%) للزيادة	مقدار الزيادة او النقصان بـ (TDS) ما بين محطات الرصد
المنطقة المحصورة بين الدخول الى الاراضي العراقية وحتى منطقة الكفل في بابل (E10)	١٢١,٨٧	٣٥٩,٧٨	٢٨٠,٩١١	٦٦٤,٥٧	منطقة دخول نهر الفرات إلى الأراضي العراقية
المنطقة المحصورة بين محطة الرصد (E10) في بابل وحتى منطقة الشنايفية في القادسية (E14)	٤٥٠,٩٠	١٣٨٣,٦٦	٩٠٩,٧٣	١٩٦٣,٨٣	ارتفاع بمقدار ١٩٥,٥٠٪ عن (E10)
	(٢٦٩,٩٨)	(٢٨٤,٥٨)	(٢٢٣,٨٤)	(١٩٥,٥٠)	
المنطقة المحصورة بين محطة الرصد (E10) في بابل وحتى منطقة الخضر في المثنى (E16)	٥٩٤,٠٤	٩٨٨,٩٥٥	٥٣٨,٠٦	٢٢٠٦,٧٢	زيادة بمقدار ١٢,٣٦٪ عن (E14)
	٥٩٤,٠٤	(١٧٤,٨٧)	(٩١,٥٤)	(٢٣٢,٠٥)	
المنطقة المحصورة بين محطة الرصد (E10) في بابل وحتى منطقة شمال مدينة الناصرية في ذي قار (E17)	٦٥٢,٢٢١	٨٧٣,٥١١	٥٧٩,٦٧٧	٢٢٤٨,٨٨٧	زيادة بمقدار ١,٩١٪ عن (E14)
	(٤٣٥,١٧)	(١٤٢,٧٩)	(١٠٦,٣٥)	(٢٣٨,٣٩)	
المنطقة المحصورة بين محطة الرصد (E10) في بابل وحتى منطقة سوق الشيوخ في ذي قار (E19)	٦٥٨,٠٥٥	٩٧١,٣٤	٥٧٠,٤٤	٢٢٤٥,٨٨٧	نقصان بمقدار ٠,١٣٪ عن (E16)
	(٤٣٩,٩٦)	(١٦٩,٩٨)	(١٠٣,٠٦)	(٢٣٧,٩٤)	

#### ٢-٤-٣ نهر الغراف :

- تراوحت القراءات السنوية لمتغير الدالة الحامضية (pH) بين ( ٧,٤٨ - ٧,٥٩ ) كحد ادنى عند محطة رصد ناحية الفجر (Tg2) في محافظة ذي قار وكحد اعلى عند محطة رصد جسر الموفقية الحديدي (Tg1) في محافظة واسط علما ان المحددات النافذة تبلغ (٦,٥ - ٨,٥) بموجب نظام صيانة الانهار رقم (٢٥) لسنة ١٩٦٧.
- تراوحت قيم القراءات السنوية لمتغير النترات (NO3) بين (١,٦٥ - ٤,٦٣) ملغم/لتر كحد ادنى عند محطة رصد قضاء الشطرة /البدعة (Tg4) في محافظة ذي قار وكحد اعلى عند محطة رصد جسر الموفقية الحديدي (Tg1) في محافظة واسط علماً ان الحدود النافذة لهذا المتغير هي (١٥) ملغم / لتر بحسب محددات نظام صيانة الانهار رقم (٢٥) لسنة ١٩٦٧.
- تراوحت القراءات السنوية لقيم الفوسفات (PO4) بين (٠,١٠٧ - ٠,٢٦٥) ملغم/لتر كحد ادنى

- عند محطة رصد قضاء الشطرة / البدعة (Tg4) في محافظة ذي قار وكحد اعلى عند محطة رصد جسر الموقفية الحديدي (Tg1) في محافظة واسط علماً ان الحدود النافذة يجب ان لا تتجاوز (٠,٤) ملغم/لتر بحسب نظام صيانة الانهار المشار اليه في اعلاه .
- تراوحت قيم القراءات السنوية لمتغير العسرة الكلية (TH) بين (٢٦٨ - ٤٥٣) ملغم / لتر كحد ادنى عند محطة رصد جسر الموقفية الحديدي (Tg1) في محافظة واسط وكحد اعلى عند محطة رصد قضاء الرفاعي (Tg3) في محافظة ذي قار .
- تراوحت قيم القراءات السنوية لمتغير الكالسيوم (Ca) بين (٧٥,٦ - ٩٥) ملغم / لتر كحد ادنى عند محطة رصد جسر الموقفية الحديدي (Tg1) في محافظة واسط وكحد اعلى عند محطة رصد قضاء الشطرة / ناحية الحاوي القديم (Tg5) في محافظة ذي قار .
- تراوحت قيم القراءات السنوية لمتغير المغنيسيوم (Mg) بين (٣١,٤ - ٥٤,٤) ملغم / لتر كحد ادنى عند محطة رصد جسر الموقفية الحديدي (Tg1) في محافظة واسط وكحد اعلى عند محطة رصد قضاء الرفاعي (Tg3) في محافظة ذي قار .
- تراوحت قيم القراءات السنوية لمتغير الاملاح الصلبة الذائبة الكلية (TDS) بين (٧٢٠ - ٨٢٥) ملغم/ لتر كحد ادنى عند محطة رصد جسر الموقفية الحديدي (Tg1) في محافظة واسط وكحد اعلى عند محطة رصد قضاء الشطرة / ناحية الحاوي القديم (Tg5) في محافظة ذي قار. وللاطلاع على من مزيد من التغيرات الحاصلة في التراكيز الملحية في مياه النهر يمكن مراجعة الشكل رقم (١١) والجداول (٧) .
- تراوحت قيم القراءات السنوية لمتغير الكلوريدات (CL) بين (١٣٦ - ٢٠٠) ملغم / لتر كحد ادنى عند محطة رصد جسر الموقفية الحديدي (Tg1) في محافظة واسط وكحد اعلى عند محطة رصد قضاء الشطرة (Tg5) في محافظة ذي قار .
- تراوحت قيم القراءات السنوية لمتغير الكبريتات (SO4) بين (١٧٣ - ٢٢٧) ملغم / لتر كحد ادنى عند محطة رصد قضاء الرفاعي (Tg3) في محافظة ذي قار وكحد اعلى عند محطة رصد جسر الموقفية الحديدي (Tg1) في محافظة واسط.



شكل (١١) يوضح المعدلات السنوية لنهر الغراف للتراكيز المواد الصلبة الذائبة الكلية (TDS) والصوديوم (Na) والكلوريدات (Cl) والكبريتات (SO4) لعام / ٢٠١٧

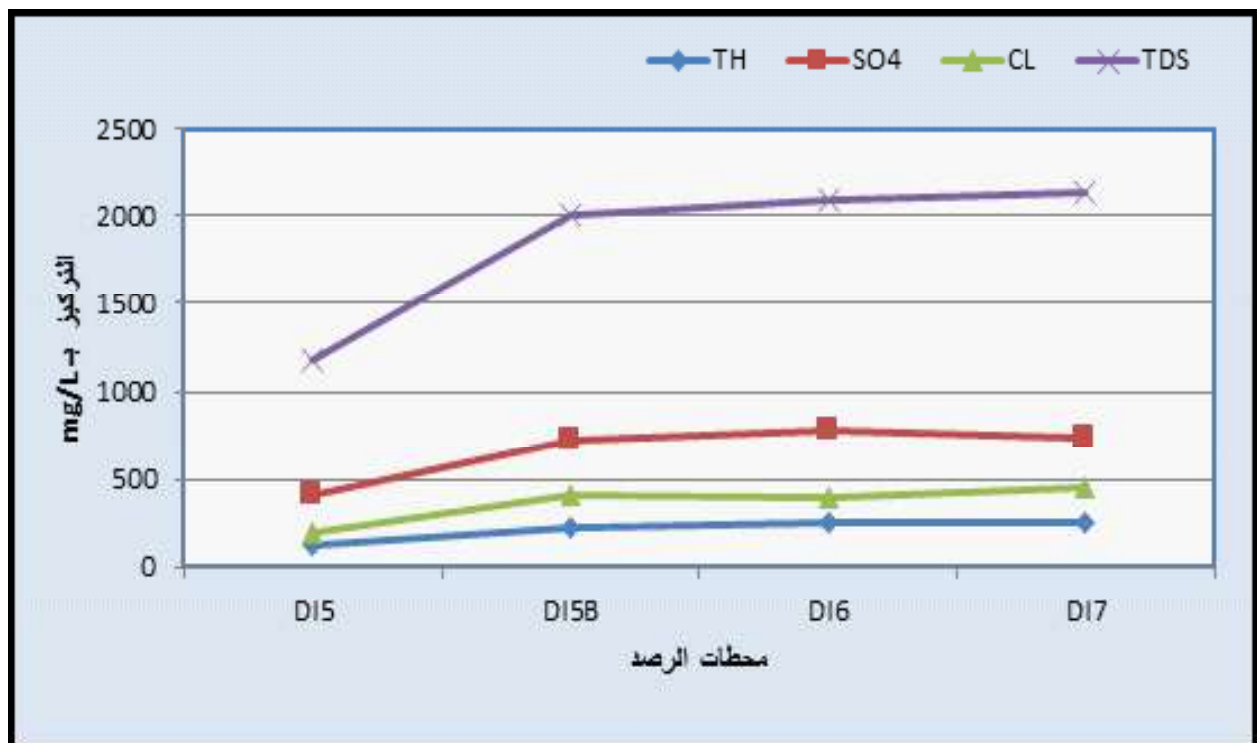
جدول ( ٧ ) يوضح تراكيز الكلوريدات والعسرة الكلية والكبريتات والمواد الصلبة الذائبة في مياه نهر الغراف مقارنةً مع نسبة الزيادة عن نقطة البداية للعام / ٢٠١٧

المناطق المؤثرة على النهر	تركيز الكلوريدات والنسبة المئوية (%) للزيادة	تركيز العسرة والنسبة المئوية (%) للزيادة	تركيز الكبريتات والنسبة المئوية (%) للزيادة	تركيز المواد الصلبة الذائبة والنسبة المئوية (%) للزيادة	مقدار الزيادة او النقصان بـ (TDS) ما بين محطات الرصد
محطة رصد الموقفية (Tg1) اول محطة رصد على النهر عند محافظة واسط .	١٣٦	٢٦٨	٢٢٧	٧٢٠	نقطة دخوله النهر الى الاراضي العراقية
المنطقة المحصورة بين محطة رصد الموقفية (Tg1) وحتى محطة رصد ناحية الفجر (Tg2) في محافظة ذي قار.	١٩٩	٤٤٦	١٧٨	٨١٤	ارتفاع بمقدار ١٣,٠٥٪ عن (Tg1)
	(٤٦,٣٢)	(٦٦,٤١)	(٢١,٥٨-)	(١٣,٠٥)	
المنطقة المحصورة بين محطة رصد الموقفية (Tg1) وحتى محطة رصد قضاء الرفاعي (Tg3) في محافظة ذي قار.	١٩٣	٤٥٣	١٧٣	٨٠١	نقصان بمقدار ١,٥٩٪ عن (Tg2)
	(٤١,٩)	(٦٩,٠٢)	(٢٣,٧٨-)	(١١,٢٥)	
المنطقة المحصورة بين محطة رصد الموقفية (Tg1) وحتى محطة رصد قضاء الشطرة (Tg5) في محافظة ذي قار.	٢٠٠	٧٣٨	١٨١	٨٢٥	زيادة بمقدار ٢,٩٩٪ عن (Tg3)
	(٤٧,٠٥)	(٦٣,٤٣)	(٢٠,٢٦-)	(١٤,٥٨)	

#### ٤-٤-٢ نهر ديالى:

- تراوحت معدلات القراءات السنوية لمتغير الدالة الحامضية (pH) بين (٨,٤٧٨-٧,٣٢١) كحد ادنى عند محطة رصد جلولا (DI2) في محافظة ديالى وكحد اعلى عند محطة رصد ٩ نيسان (DI5B) في محافظة بغداد علماً ان المحددات النافذة لهذا المتغير تبلغ (٨,٥ - ٦,٥) بموجب نظام صيانة الأنهار رقم (٢٥) لسنة ١٩٦٧.
- تراوحت قيم القراءات السنوية لمتغير النترات (NO3) بين (٥,٢٧١-٠,٥٣٣٦) ملغم / لتر كحد ادنى عند محطة رصد مدينة السعدية (DI3) في محافظة ديالى وكحد اعلى عند محطة جسر ديالى القديم (DI4) في محافظة بغداد علماً ان الحدود النافذة لهذا المتغير هي (١٥) ملغم / لتر بحسب محددات نظام صيانة الانهار رقم (٢٥) لسنة ١٩٦٧.
- تراوحت القراءات السنوية لقيم متغير الفوسفات (PO4) بين (٢,٣٥٩-٠,٠٧٤٤) ملغم / لتر كحد ادنى عند محطة رصد منطقة الصدور / بعد السدة (DI٤) في محافظة ديالى وكحد اعلى عند محطة رصد جسر ديالى الجديد (DI٧) في محافظة بغداد علماً ان الحدود النافذة يجب ان

- لا تتجاوز (١٠,٤) ملغم/لتر بحسب نظام صيانة الانهار المشار اليه في اعلاه .
- تراوحت معدلات القراءات السنوية لمتغير العسرة الكلية (TH) بين (٢٠٥,٢٩-٨٥٦,٩) ملغم/ لتر كحد ادنى عند محطة رصد مدينة السعدية (DI3) في محافظة ديالى وكحد اعلى عند محطة رصد جسر ديالى الجديد (DI6) في محافظة بغداد .
- تراوحت معدلات القراءات السنوية لمتغير الكالسيوم (Ca) بين (١١٤,١١٤-٢٢٦,٢) ملغم/ لتر كحد ادنى عند محطة رصد مدينة السعدية (DI3) في محافظة ديالى وكحد اعلى عند محطة رصد جسر ديالى الجديد (DI6) في محافظة بغداد .
- تراوحت معدلات القراءات السنوية لمتغير المغنيسيوم (Mg) بين (١٧,٨٤٤-١١٠,١) ملغم/ لتر كحد ادنى عند محطة رصد منطقة الصدور/ بعد السدة (DI4) في محافظة ديالى وكحد اعلى عند محطة رصد جسر ديالى الجديد (DI6) في محافظة بغداد .
- تراوحت قيم القراءات السنوية لمتغير الاملاح الصلبة الذائبة الكلية (TDS) بين (٣٧٥,١٤-١٤٨٧) ملغم/ لتر كحد ادنى عند محطة رصد مدينة السعدية (DI٣) في محافظة ديالى وكحد اعلى عند محطة جسر ديالى الجديد (DI6) في محافظة بغداد . وللاطلاع على مزيد من التغيرات الحاصلة في التراكيز الملحية في مياه النهر يمكن مراجعة الشكل رقم (١٢) والجداول (٨) .
- تراوحت قيم القراءات السنوية لمتغير الكلوريدات (CL) بين (٤٠,٥-٢٥٨,٦) ملغم / لتر كحد ادنى عند محطة رصد مدينة السعدية (DI3) في محافظة ديالى وكحد اعلى عند محطة رصد جسر ديالى الجديد (DI6) في محافظة بغداد .
- تراوحت قيم القراءات السنوية لمتغير الكبريتات (SO4) بين (١٤٢,٧٩-٥٦٠) ملغم / لتر كحد ادنى عند محطة رصد مدينة السعدية (DI3) في محافظة ديالى وكحد اعلى عند محطة رصد جسر ديالى القديم (DI7) في محافظة بغداد.



شكل (١٢) يوضح المعدلات السنوية للتراكيز المواد الصلبة الذائبة الكلية (TDS) والعسرة الكلية (TH) والكلوريدات (CL) والكبريتات (SO4) لعام / ٢٠١٧ لنهر ديالى

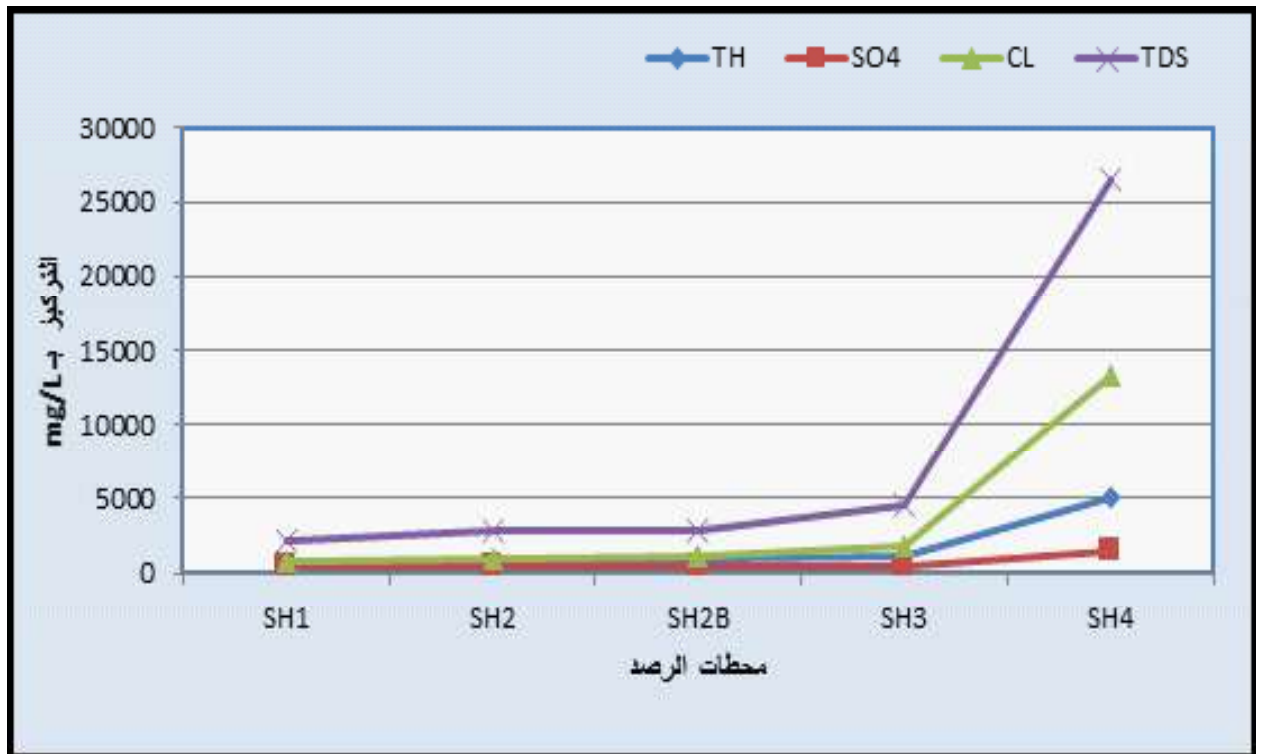
جدول ( ٧ ) يوضح تراكيز الكلوريدات والعسرة الكلية والكبريتات والمواد الصلبة الذائبة في مياه نهر الغراف مقارنةً مع نسبة الزيادة عن نقطة البداية للعام / ٢٠١٧

المناطق المؤثرة على النهر	تركيز الكلوريدات والنسبة المئوية (%) للزيادة	تركيز العسرة والنسبة المئوية (%) للزيادة	تركيز الكبريتات والنسبة المئوية (%) للزيادة	تركيز المواد الصلبة الذائبة والنسبة المئوية (%) للزيادة	مقدار الزيادة او النقصان بـ (TDS) ما بين محطات الرصد
المنطقة المحصورة بين محطة رصد منطقة بعقوبة (DI٥) .	٢٤٤,٥	٥٥٤,٢٩	٣٩٥,٥	١٩١٥	منطقة متقدمة على نهر دبالى
المنطقة المحصورة بين محطة رصد بعقوبة (DI٥) وحتى منطقة جسر دبالى الجديد (DI٦) .	٢٥٨,٦	٨٥٦,٩	٥٢٢,٩	٥٢٢,٢	زيادة بمقدار (٢٩,٨٠%) عن (DI٥)
	(٥,٧٦٦)	(٥٤,٥٩)	(٣٢,٢١٩)	(٧٢,٧٣-)	
المنطقة المحصورة بين محطة رصد بعقوبة (DI٥) وحتى منطقة جسر دبالى القديم (DI٧)	٢٣٤,٩	٨٤٢,٤	٥٥٤,٣	٥٦٠	نقصان بمقدار (٣,٦٣%) عن (DI٦)
	(٣,٩٢)-	(٥١,٩٧)	(٤٠,١٥)	(٧٠,٧٥-)	

## ٢-٤-٥ شط العرب

- تراوحت معدلات القراءات السنوية لمتغير الدالة الحامضية (pH) بين (٨,٣٥-٨) كحد ادنى عند محطة رصد السببة (SH3) وكحد اعلى عند محطة رصد ابي الخصيب (SH2B) علماً ان المحددات النافذة لهذا المتغير تبلغ (١,٥ - ٨,٥) بموجب نظام صيانة الأنهار رقم (٢٥) لسنة ١٩٦٧.
- تراوحت معدلات القراءات السنوية لقيم متغير النترات (NO3) بين (٢,١٨٨ - ٢,٩٦) ملغم/ لتر كحد ادنى عند محطة رصد الفاو/ مرسى الزوارق (SH4) وكحد اعلى عند محطة رصد ابو الخصيب (SH2B) علماً ان الحدود النافذة لهذا المتغير هي (١٥) ملغم / لتر بحسب محددات نظام صيانة الانهار رقم (٢٥) لسنة ١٩٦٧.
- تراوحت معدلات القراءات السنوية لقيم متغير الفوسفات (PO4) بين (٠,١٨٦-٠,٥١) ملغم/ لتر كحد ادنى عند محطة رصد نهر كرمه علي (SH1) وكحد اعلى عند محطة رصد ابو الخصيب (SH2B) علماً ان الحدود النافذة يجب ان لا تتجاوز (٠,٤) ملغم/لتر بحسب نظام صيانة الانهار المشار اليه في اعلاه .
- تراوحت معدلات القراءات السنوية لقيم متغير النترات (NO3) بين (٢,١٨٨ - ٢,٩٦) ملغم/ لتر كحد ادنى عند محطة رصد الفاو/ مرسى الزوارق (SH4) وكحد اعلى عند محطة رصد ابو الخصيب (SH2B) علماً ان الحدود النافذة لهذا المتغير هي (١٥) ملغم / لتر بحسب محددات نظام صيانة الانهار رقم (٢٥) لسنة ١٩٦٧.
- تراوحت معدلات القراءات السنوية لمتغير العسرة الكلية (TH) بين (٥٠٣٥-٦٠٤,٥) ملغم / لتر كحد ادنى عند محطة رصد قبل نهر كرمه علي (SH1) وكحد اعلى عند محطة رصد مرسى الزوارق في الفاو (SH4).

- تراوحت معدلات القراءات السنوية لمتغير الكالسيوم (Ca) بين (١٢٩,٠٢-٤٩٦,٨) ملغم / لتر كحد ادنى عند محطة رصد قبل نهر كرامة علي (SH1) وكحد اعلى عند محطة رصد مرسى الزوارق في الفاو (SH4).
- تراوحت معدلات القراءات السنوية لمتغير المغنيسيوم (Mg) بين (٩٠٨,٦-١٠٠,٦٤) ملغم / لتر كحد ادنى عند محطة رصد قبل نهر كرامة علي (SH1) وكحد اعلى عند محطة رصد مرسى الزوارق في الفاو (SH4).
- تراوحت قيم القراءات السنوية لمتغير الاملاح الصلبة الذائبة الكلية (TDS) بين (٢١٤٥-٢٦٤١٣) ملغم / لتر كحد ادنى عند محطة رصد قبل نهر كرامة علي (SH1) وكحد اعلى عند محطة رصد الفاو/ مرسى الزوارق (SH4) ، وللاطلاع على مزيد من التغيرات الحاصلة في التراكيز الملحية في مياه النهر يمكن مراجعة الشكل رقم (١٣) والجداول (٩) .
- تراوحت معدلات القراءات السنوية لمتغير الكلوريدات (CL) بين (١٣٢٥٠-٦٩٦,٧٥) ملغم / لتر كحد ادنى عند محطة رصد قبل نهر كرامة علي (SH1) وكحد اعلى عند محطة رصد مرسى الزوارق في الفاو (SH4).
- تراوحت معدلات القراءات السنوية لمتغير الكبريتات (SO4) بين (١٥٣٣-٣٥٠,٥١) ملغم / لتر كحد ادنى عند محطة رصد قبل نهر كرامة علي (SH1) وكحد اعلى عند محطة رصد مرسى الزوارق في الفاو (SH4).



شكل (١٣) يوضح المعدلات السنوية لنهر للتراكيز المواد الصلبة الذائبة الكلية (TDS) والعسرة الكلية (TH) والكلوريدات (CL) والكبريتات (SO4) لعام / ٢٠١٧ شط العرب

جدول (٩) يوضح تراكيز الكلوريدات والعسرة الكلية والكبريتات والمواد الصلبة الذائبة الكلية في مياه شط العرب مقارنة مع نسبة الزيادة % عن نقطة الدخول الى المحافظة / لعام ٢٠١٧

المناطق المؤثرة على النهر	تركيز الكلوريدات والنسبة المئوية (%) للزيادة	تركيز العسرة والنسبة المئوية (%) للزيادة	تركيز الكبريتات والنسبة المئوية (%) للزيادة	تركيز المواد الصلبة الذائبة والنسبة المئوية (%) للزيادة	مقدار الزيادة او النقصان بـ (TDS) ما بين محطات الرصد
محطة رصد قبل نهر كرمه علي (SH١) محطة الرصد على شط العرب	٦٩٦,٧٥	٦٠٤,٥	٣٥٠,٥١	٢١٤٥	منطقة متقدمة على مياه شط العرب
المنطقة المحصورة بين محطة رصد قبل نهر كرمه علي (SH١) وحتى منطقة المعقل (SH٢)	٩٧٥,٢٥	٨٥٥,٩٢	٣٧١,٦٧	٢٧٨٠,٥	ارتفاع بمقدار ٢٩,٦ % عن (SH١)
	(٣٩,٩٧)	(٤١,٥٩)	(٦,٠٣)	(٢٩,٦)	
المنطقة المحصورة بين نقطة محطة رصد قبل نهر كرمه علي (SH١) وحتى منطقة ابي الخصيب/الصنكر (SH٢B)	١٠٦٥	٩٢٩,٦	٤٥٤,٢	٢٩١٣	ارتفاع بمقدار ٤,٧٦ % عن (SH٢)
	(٥٢,٨٥)	(٥٣,٧٧)	(٢٩,٥٨)	(٣٥,٨)	
المنطقة المحصورة بين محطة رصد قبل نهر كرمه علي (SH١) وحتى منطقة السببة قرب مشروع ماء سيحان (SH٣)	١٨٢٩	١٠٨٧	٤٤٦,٧	٤٤٩٤	ارتفاع بمقدار ٥٤,٢٧ % عن (SH٢B)
	(١٦٢,٥)	(٧٩,٨)	(٢٧,٤)	(١٠٩,٥)	
المنطقة المحصورة بين محطة رصد قبل نهر كرمه علي (SH١) وحتى منطقة الفاو/ مرسى الزوارق (SH٤)	١٣٢٥٠	٥٠٣٥	١٥٣٣	٢٦٤١٣	ارتفاع بمقدار ٤٨٧,٧٣ % عن (SH٣)
	(١٨٠١,٦)	(٧٣٢,٩)	(٣٣٧,٣٦)	(١١٣١,٣)	

## ٥-٢ التوصيات

ان من متطلبات تنمية الموارد المائية تحديد مسارات الاستخدام المستدام وترشيد الاستهلاك واستمرار الحصول على موارد مائية اضافية قدر الامكان وقد حددت وزارة البيئة اهم الممارسات التنفيذية المطلوبة.

- استخدام طريقة سقي المزروعات بواسطة الرش والتنقيط لغرض تقليل الضائعات المائية نتيجة الرش في التربة الى اعماق كبيرة وعمليات التبخر نتيجة غمر التربة بالماء وخلال فترة نقلها من المصدر المائي وصولاً الى الأرض المراد سقيها. وبالتالي تمنع تغدق التربة وتملحها الى حد كبير.
- تبطين الانهار والجداول الاروائية بالكونكريت او التربة الطينية التي لا تسمح بنفاذ المياه خلالها الى اعماق التربة.
- استخدام الانابيب الكونكريتية في نقل المياه لمنع التبخر اثناء نقل المياه وتقليل من مخاطر

التلوث الخارجي , ان عملية نقل المياه بواسطة الانابيب تكون مكلفة في البداية ولكن على المدى الطويل تكون اقتصادية لطول عمرها التشغيلي والفوائد المتواخاة منها مقارنة مع نقل المياه بواسطة القنوات المفتوحة.

- استخدام ما يعرف بحصاد المياه في شتى ربوع الوطن وبالاخص ضمن مناطق الوديان والمنخفضات التي تعد ممرات لمياه الامطار والسيول في مواسم معينة من السنة لغرض تجميعها والاستفادة منها بعد حبسها في خزانات او مناطق معينة بدلا» من ذهاب جزء منها الى اعماق التربة وتبخر الجزء الآخر وتلوث الباقي بملوثات التربة اثناء جريانها على السطح وصولا» الى مصباتها النهائية.
- بناء السدود والخزانات المائية على الانهر الرئيسية لغرض تخزين اكبر كمية ممكنة من المياه خلال مواسم الامطار والفيضان للاستفادة منها في مواسم الصيهد وحسب الخطط التشغيلية لوزارة الموارد المائية.
- استخدام المياه الجوفية المتجددة لاغراض السقي او الشرب بحسب نوعيتها وملائمتها للاستخدام ضمن المناطق التي تعاني من شحة او تردي في نوعية الموارد المائية لان عدم استخدامها يعد نوع من انواع الهدر في الموارد المائية.
- اعادة استخدام المياه العادمة ( المياه الرمادية ) بعد معالجتها بشكل مناسب وكفوء لاغراض السقي للاشجار غير المثمرة والاحزمة الخضراء وغيرها...
- استخدام التقانات الحديثة المتوفرة كالمعالجة البيولوجية وغيرها في معالجة وتحسين نوعية مياه المصب العام او مناطق الاهوار... للاستفادة منها قدر الامكان كمصادر اخرى للمياه.
- استيراد واستخدام الاجهزة ذات الاستهلاك الاقل للمياه ضمن مشاريع التنمية الصناعية والمشاريع الاخرى المستهلكة للمياه.

هناك عدد من الممارسات والاجراءات التي من الممكن ان تسهم في تحسين مبادئ الاستخدام الامثل والادارة المتكاملة للمياه يمكن تلخيصها بما يلي:-

- استخدام مبادئ التنمية المستدامة بشكل واسع وتهيئة كافة مستلزمات الجاحها كأعادة تدوير واستخدام المياه ضمن المنشآت والانشطة التي تستخدم المياه لاغراض التبريد بين المبادلات الحرارية وغيرها...
- منع التجاوزات على المصادر المائية ومياه الشرب وعدم السماح بتصريف الخلفات السائلة الى المصادر المائية الا بعد معالجتها بشكل مناسب يجعل منها مطابقة للمحددات البيئية النافذة.
- تقوية القوانين والتشريعات البيئية الخاصة بالحفاظ على المصادر المائية وحمايتها من التلوث من خلال استخدام عقوبات متناسبة ونوع الخالفة البيئية في ضوء التحديات الحالية والمستقبلية ضمن قطاعات استخدام المياه.
- استخدام مبادئ المشاركة في ادارة منظومات الموارد المائية وصيانتها بين الدولة والمستفيدين منها وخصوصا» المزارعين.
- استخدام تعريفات ضريبية متناسبة واستخدام الفائض من المياه عن الحاجة بشكل عشوائي غير رشيد وغير مسؤول.
- استخدام مختلف اساليب التوعية بأهمية الاستخدام الامثل والرشيد للمياه من خلال

استخدام برامج وطرق دعائية سمعية ومرئية ومقروءة تحت على الاستخدام الرشيد للمياه والحفاظ عليها من التلوث .

- تطوير نظم المراقبة والتقييم والرصد لمتابعة اي تطورات تحصل على الموارد المائية .
- بناء قدرات العاملين في المجال البيئي الذي يعملون على متابعة وتحليل المشاكل البيئية فيما يتعلق بالموارد المائية .
- تطوير المختبرات العاملة على تحليل ملوثات المياه لكي تكون بمستوى التطور العالي في هذا المجال.

جدول (١٠) يوضح تفاصيل مواقع محطات الرصد على نهر دجلة

وصف محطات الرصد على نهر دجلة		
المحافظة	الرمز	الموقع
نينوى	T1	وسط بحيرة سد الموصل
	T2	مخرج بحيرة سد الموصل
	T3	قصبه بادوش / مشروع ماء بادوش
	T4	مشروع ماء الايمن الموحد / الجسر الثالث / قرب مستشفى العام
	T5	مشروع ماء الدندان/مدينة الالعب / مركز الدفاع المدني في رأس الجسر الحديدي القديم.
	T6	قضاء الموصل / جسر الأحرار
	T7	قضاء الموصل / الجسر الرابع
	T8	جنوب نقطة التقاء نهر دجلة بوادي دبر
	T9	مشروع ماء حمام العليل / مشروع ماء المدينة
	T10	القيارة / مشروع ماء القيارة
صلاح الدين	T11	الشرقاط / مشروع الشرقاط الرئيسي
	T12	الفتحة / جسر الفتحة
	T12S	بيجي/مأخذ مشروع ماء بيجي - الصينية الموحد
	T13	تكرت / مشروع تكرت الموحد
	T13S	تكرت / ناحية عوينات / قرب المشروع الاروائي في العوينات
	T14	سامراء / جسر سامراء
	T15	بلد / قرب جسر الأحباب
	T16	الضلعوية / مشروع ماء الضلعوية

وصف محطات الرصد على نهر دجلة		
المحافظة	الرمز	الموقع
بغداد	T16B	مشروع ماء الكرخ
	T17	جسر المثنى / مشروع ماء ٩ نيسان
	T18	جسر الائمة
	T19	جسر الشهداء / دائرة التقاعد العامة
	T20	جسر الاحرار / مأخذ المنصور ميليا
	T21	مأخذ مشروع ماء القادسية
	T22	مأخذ مشروع ماء الرشيد
	T23	مأخذ مشروع ماء الزعفرانية
	T24	مأخذ مشروع ماء الدورة
	T24B1	١ كم جنوب التقاء نهر دجلة بنهر ديالى
	T24B2	٢ كم جنوب محطة ضخ سلمان باك
واسط	T25	الصويرة / مشروع ماء الصويرة / جنوب جسر الصويرة
	T26	النعمانية / مشروع ماء النعمانية
	T27	الكوت مأخذ مشروع ماء الكوت المركزي
	T28	مجمع ماء الكرامة / قرب جسر الكرامة
ميسان	T29	قضاء علي الغربي / قرب جسر علي الغربي
	T29M	ناحية كميت / مشروع ماء كميت
	T30	قضاء العمارة / مشروع ماء العمارة الموحد
	T30M	قضاء العمارة / مشروع ماء الرافدين
	T31	قضاء العمارة / مجمع ماء الوحدة العربية
	T32	قلعة صالح / مشروع ماء قلعة صالح
	T33	ناحية العزيز / قرب جسر العزيز
البصرة	T34	القرنة / قبل التقاء نهر دجلة بالفرات بمسافة (٤٥٠) متر.

جدول (١٠) يوضح تفاصيل مواقع محطات الرصد على نهر الفرات

وصف محطات الرصد على نهر الفرات		
المحافظة	الرمز	الموقع
الانبار	E1	مدينة القائم / قرب جسر الرمانة
	E2	مدينة حديثة / جسر حديثة العائم
	E3	البغدادى/ قرب مشروع ماء الشرب
	E4	شمال مدينة الرمادي
	E5	قضاء حديثة/ قرب جسر حديثة العائم
	E6	ناحية الخالدية/ قرب جسر الصديقية
	E7	الفلوجة/ جسر الفلوجة
كربلاء	E8K	الهندية /اسفل جسر الهندية الجديد/ قرب محطة توزيع كهرباء الهندية
بابل	E8	مدخل قضاء المسيب/ مشروع ماء المسيب الجديد
	E9	سدة الهندية .
	E10	الكفل / مشروع ماء الكفل
النجف	E11	قضاء الكوفة / قرب مشروع ماء الكوفة
القادسية	E12	الشامية / مشروع ماء الشامية
النجف	E13	قضاء المناذرة / قرب مشروع ماء المناذرة
القادسية	E14	الشنافية / مشروع ماء الشنافية
المنشي	E15	السماوة / قرب الجسر الحديدي
	E16	الخضر / جسر الخضر الكبير
ذي قار	E17	الناصرية /(١)كم شمال منطقة السايح
	E18	حي المتنزه / قرب مجمع ماء الاقتصاديين
	E19	سوق الشيوخ / منطقة البطاط
البصرة	E٢٠	القرنة /قبل التقاء نهر الفرات بنهر دجلة بمسافة (٢,٥) كم.

جدول (١٢) يوضح تفاصيل مواقع محطات الرصد على نهر الغراف

وصف محطات الرصد على نهر الغراف		
المحافظة	الرمز	الموقع
واسط	Tg1	جسر الموقفية الحديدي (جسر موسى ابن جعفر) / مديرية بلدية الموقفية
ذي قار	Tg2	ناحية الفجر/ مقابل مشروع ماء ناحية الفجر
	Tg3	قضاء الرفاعي/ مجمع ماء الكرامة القديم
	Tg4	قضاء الشطرة / البدعة / مقابل مديرية ري الشطره
	Tg5	قضاء الشطرة / ناحية الحاوي القديم/ مقابل مجمع ماء القدس

جدول (١٣) يوضح تفاصيل مواقع محطات الرصد على نهر ديالى

وصف محطات الرصد على نهر ديالى		
المحافظة	الرمز	الموقع
ديالى	DI٢	جلولاء
	DI٣	مدينة السعدية
	DI٤	منطقة الصدور / بعد السدة
	DI٥	بعقوبة /جنوب ناحية بهرز
	DI٥B	محطة ضخ ٩ نيسان
بغداد	DI٦	جسر ديالى الجديد
	DIV	جسر ديالى القديم

جدول (١٤) يوضح تفاصيل مواقع محطات الرصد على شط العرب

وصف محطات الرصد على شط العرب		
المحافظة	الرمز	الموقع
البصرة	SH١	قبل نهر كرمة علي / مشروع ماء (٢٥) مليون والبصرة الموحد
	SH٢	المعقل / قرب جسر خالد
	SH٢B	ابي الخصيب - الصنكر/ محطة خلية ماء البركة في الصنكر .
	SH٣	السببة/ قرب مشروع ماء سيحان/ الخفر الحدودي في سيحان ومضخات الماء الخام لمشروع ماء سيحان .
	SH٤	الفاو / مرسى الزوارق

## ٦-٢ الملوثات السائلة للأنشطة الصناعية

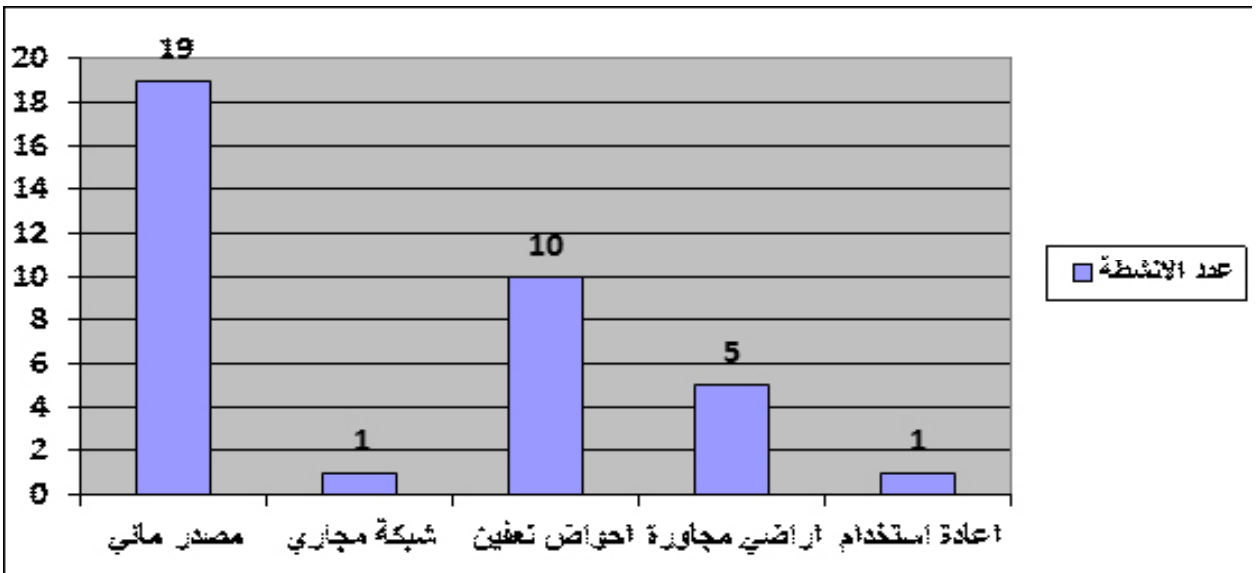
يؤدي تصريف المخلفات السائلة للأنشطة الصناعية بمختلف القطاعات الى تلويث البيئة من خلال احداث تأثيرات فيزيائية , كيميائية وبإيلوجية في عناصر البيئة وخاصة في حال عدم اجراء المعالجات الضرورية واللازمة للحد من الملوثات المطروحة وتتفاوت تلك التأثيرات تبعاً لنوع الصناعة والتكنولوجيا المعتمدة .

تشتري التشريعات البيئية النافذة توفير وحدات معالجة كفوءة لتصريف الأنشطة الصناعية والتي هي عبارة عن منشآت تخصصية الهدف منها تخفيف احمال التلوث عبر سلسلة من المراحل المتعاقبة لضبط مستويات تراكيز الملوثات ضمن الحدود المسموح بها في التشريعات النافذة .

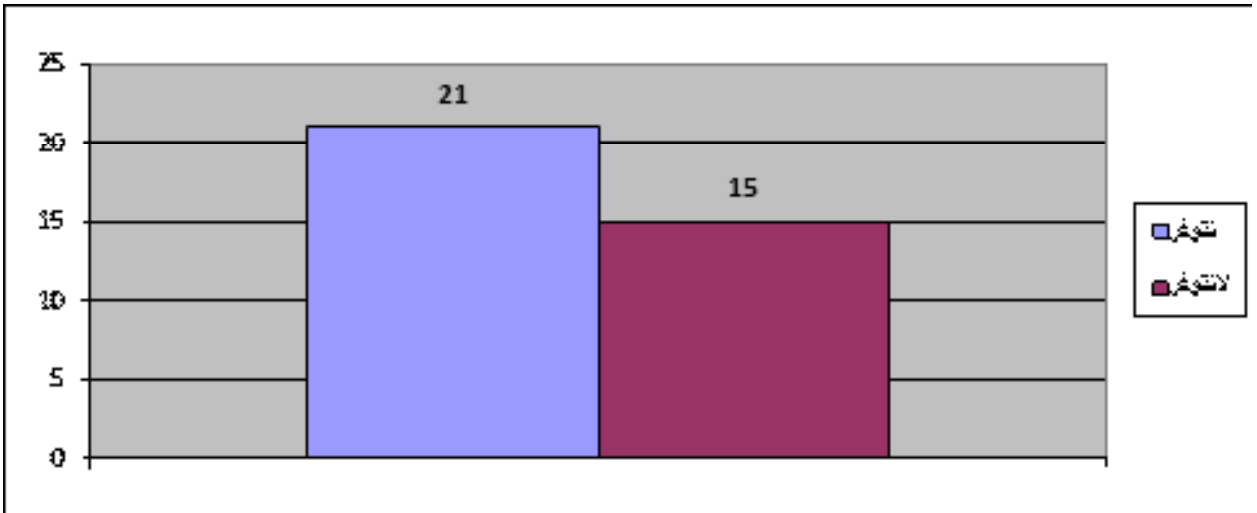
خلال العام الماضي تم متابعة وتقييم التصريف السائلة لـ (٣٦) نشاط صناعي ضمن قطاعات ( الصناعات النفطية , محطات توليد الطاقة الكهربائية , الصناعات الهندسية والكيميائية ) عائدة للقطاع العام والمختلط وحسب التصنيف الموضح في الجدول رقم (١٥) وتبين قيام (١٩) نشاط من هذه الأنشطة بتصريف مخلفاته السائلة الى المصادر المائية ونشاط واحد الى شبكة المجاري والى الاراضي بواقع (٥) أنشطة و (١٠) أنشطة الى احواض تعفين ويتم اعادة استخدام المياه في نشاط واحد وكما موضح في الشكل (١٥) . تتوفر وحدات معالجة للتصريف السائلة في (٢١) نشاط فيما لا تتوفر في (١٧) نشاط وكما موضح في المخطط رقم (١٤) وبالنظر لخطورة تصريف الأنشطة لمخلفاتها السائلة الى المصادر المائية من دون معالجة او اجراء معالجة غير كفوءة فقد تم رصد وتأشير العديد من المخالفات البيئية في هذا المجال وتم اتخاذ الاجراءات المناسبة بحق الأنشطة المخالفة وفق التشريعات والقوانين البيئية النافذة .

جدول (١٥) يوضح تصنيف الأنشطة الملوثة المتابعة واعادها

العدد	الأنشطة
١١	محطات الكهرباء
١٠	أنشطة القطاع النفطي
١٥	المعامل الهندسية والكيميائية
٣٦	المجموع

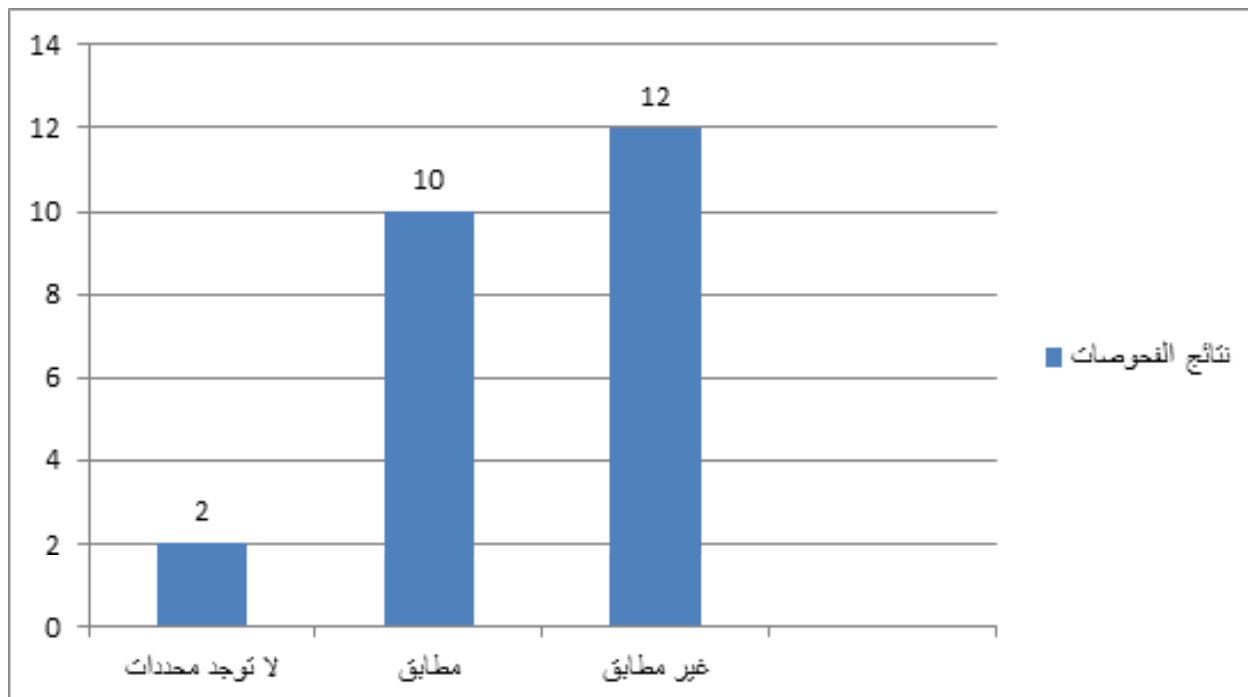


مخطط (١٤) يبين جهات تصريف الملوثات الصناعية السائلة



شكل رقم (١٥) يبين عدد الأنشطة التي تتوفر فيها وحدات المعالجة

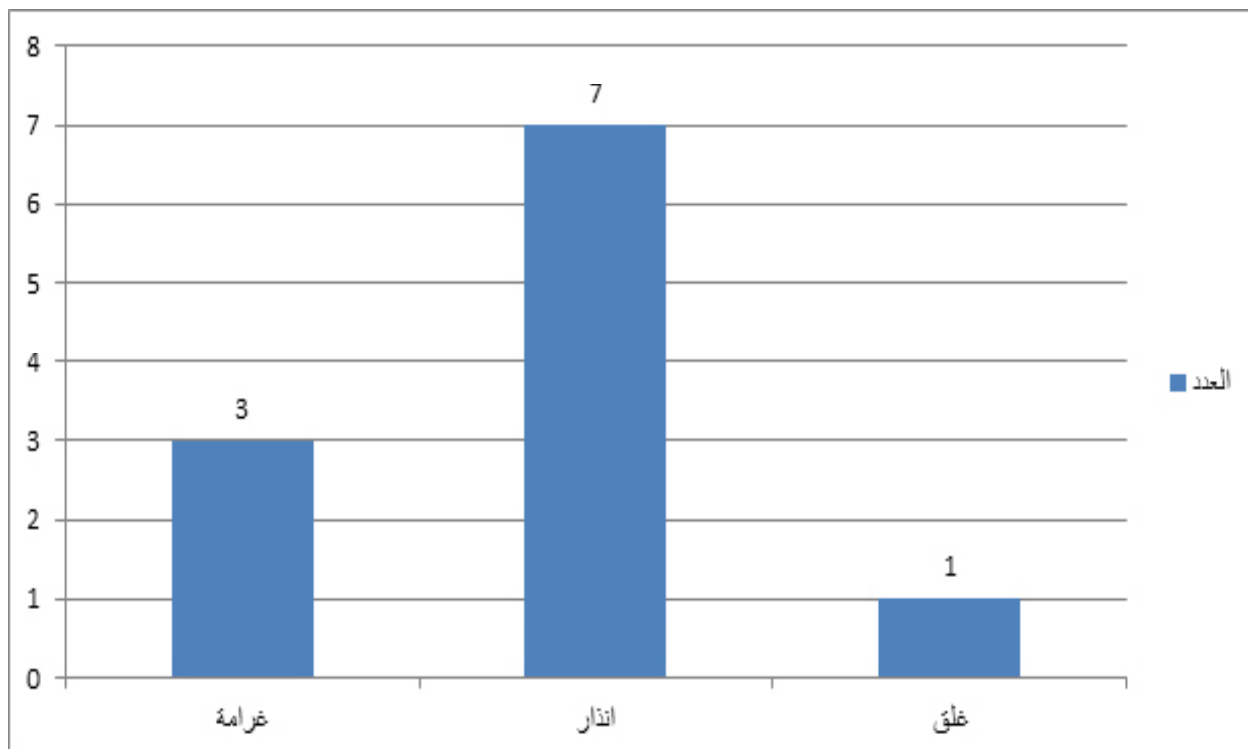
تشير نتائج الفحوصات للنماذج المسحوبة للتصارييف السائلة للأنشطة العاملة والتي تقوم بتصريف مخلفاتها السائلة الى المصادر المائية او شبكة المجاري الى ظهور (١٠) نتائج فحص مطابقة للمحددات البيئية و(١٢) نتيجة غير مطابقة وكما موضح في المخطط رقم (١٦) وقد تم اتخاذ الاجراءات القانونية بحق الأنشطة المخالفة



شكل (١٦) يبين عدد نتائج الفحوصات المطابقة وغير المطابقة

#### الاجراءات القانونية

تم اتخاذ الاجراءات القانونية العقابية بحق الانشطة الصناعية المخالفة لوجود حيود في المتغيرات الخاصة بالتصاريف السائلة لتلك الانشطة بموجب التشريعات النافذة والشكل رقم (١٧) يبين عدد ونوع الاجراءات التي تم اتخاذها



شكل رقم (١٧) يبين الاجراءات القانونية بحق الانشطة الصناعية المخالفة لعام ٢٠١٧

## ٧-٢ محطات الصرف الصحي :-

تعد مياه الصرف الصحي من الموارد المائية التي تكتسب أهميتها بسبب قلة الواردات المائية وتكرار سنوات الجفاف التي يمر فيها العراق، فحتى لو توفرت مصادر المياه الطبيعية فربما تكون غير كافية بسبب زيادة التعداد السكاني فمن المتوقع في العقود القادمة أن يكون نصيب الفرد من المياه أقل بكثير من الآن ، فالمعالجة تعني إزالة كمية من الملوثات والممرضات من هذه المياه ويتوقف اختيار طرق عمليات المعالجة ونوعها على الأغراض التي سوف تستخدم فيها المياه الناتجة من هذه المعالجة ، وهناك توجيهات لاستخدام مياه الصرف الصحي المعالجة في زراعة انواع معينة من الاشجار والمزروعات كالأحزمة الخضراء حول المدن وتشجير الطرق والحدائق والمتنزهات العامة التي تساعد في تلطيف الجو خاصة داخل المناطق الحضرية ، وإن من أحد أهم أسباب التلوث البيئي و أخطرها هو تلوث المصادر المائية بمياه الصرف الصحي ، فضلاً عن احتوائها على كميات هائلة من الميكروبات فهي تحتوي على المركبات العضوية والكيميائية كالنترات وسوائل التنظيف والزيوت بأنواعها والأدوية والمطهرات ، مياه الصرف الصحي تحوي أكثر من ١٥ مرضاً خطيراً نتيجة لاحتوائها على أنواع كثيرة من الكائنات الحية الدقيقة كالـبكتيريا والطفيليات والفيروسات ، الميكروبات في مياه الصرف الصحي كثيرة كما اسلفنا ومنها أنواع من البكتيريا المرضية وتتواجد بتركيزات عالية ومنها الهوائية واللاهوائية. وعلى سبيل المثال بكتيريا السالمونيلا المسببة لمرض التيفود والباراتيفويد والنزلات الحادة وبمعدل قد يصل إلى ٨ آلاف خلية في كل مائة مليلتر مياه. وهناك أيضاً «الشيجلا» المسببة للدوسنتاريا والدوسنتاريا الباسيلية والإسهال ويسهل انتشارها بسرعة بين المعرضين لمياه الصرف الصحي وهي بكتيريا طويلة العمر.

أولاً:-

تشير البيانات إلى معالجة ١,٥ مليون م<sup>٣</sup> من مياه الصرف الصحي يومياً حسب الطاقة التصميمية لـ ٢٥ محطة معالجة في العراق. وهو ما يمثل نسبة ٢٧٪ من مياه الصرف الصحي. بينما يصرف الجزء الأكبر إلى المصادر المائية بدون معالجة (٤ مليون م<sup>٣</sup> يومياً، تؤكد بيانات وزارتنا إن هذه النسبة قليلة كما إن معالجتها غير التامة تشكل عبئاً إضافياً في استدامة موارد العراق المائية، من خلال الإحصاءات الرسمية وجد إن نسبة السكان المشمولين بخدمات شبكة المجاري ٢٧٪ وهم موزعين على محافظات العراق بشكل غير متساوي حيث لم تشمل بعض المحافظات بخدمات مشاريع المجاري العاملة حالياً وهي كل من محافظة (كركوك وديالى وواسط مع مدن أطراف بغداد) ، بينما لم تتجاوز نسبة الخدميين في محافظات أخرى (نينوى وذي قار والديوانية) نسبة الـ ١٠٪.

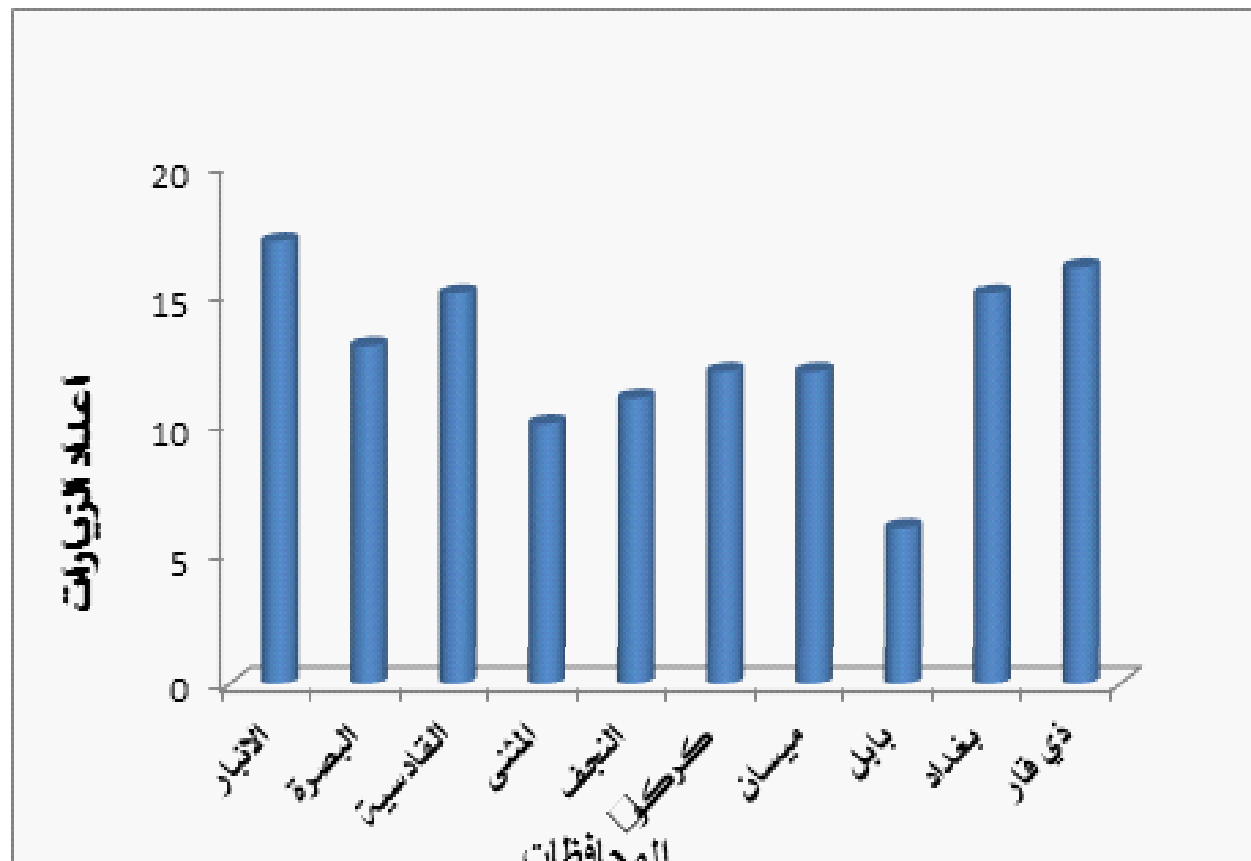


### ثانياً:

تبلغ عدد محطات معالجة مياه الصرف الصحي لجميع محافظات العراق ما عدا اقليم كردستان ٢٥٠ محطة مركزية و(٢٩) محطة ثانوية قدرت طاقتها التصميمية بـ ( ١٥٤٥١٠٠ ) م<sup>٣</sup>/يوم , سجلت اعلى طاقة تصميمية في المحطات التابعة لآمانة بغداد وبواقع (٨٨٠) م<sup>٣</sup>/يوم اما مجموع الطاقة الفعلية للمحطات تبلغ (١١٦٥٥٠٠) م<sup>٣</sup>/يوم سجلت اعلى طاقة فعلية في المحطات التابعة لآمانة بغداد وبواقع (٨٨٠٠٠) م<sup>٣</sup>/يوم .

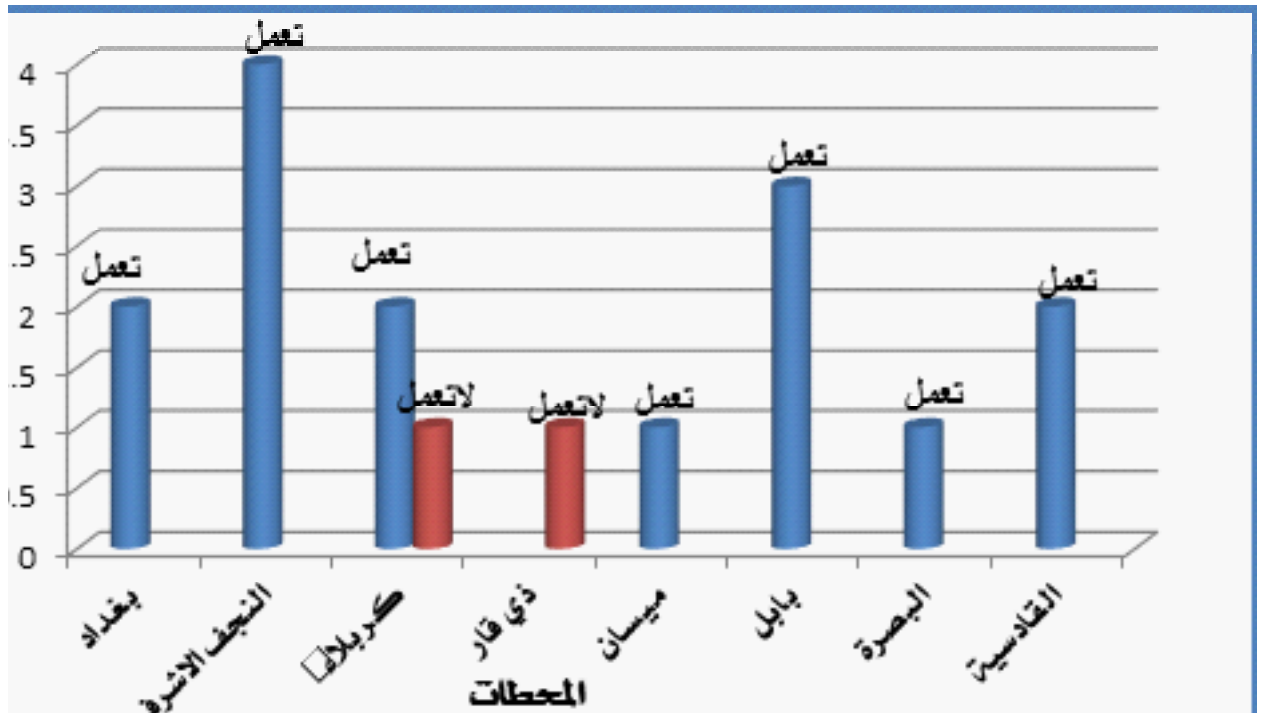
### ثالثاً:

من خلال المتابعة والمراقبة لفرقنا الرقابية في جميع مديريات البيئة في المحافظات لمحطات معالجة مياه الصرف الصحي تم رصد الآتي :-  
أ- عدد الانشطة التي تمت متابعتها من قبل فرقنا الرقابية في بغداد والمحافظات لعام ٢٠١٧ هي (١٣٤) نشاط كما مبين في الشكل (١٨).



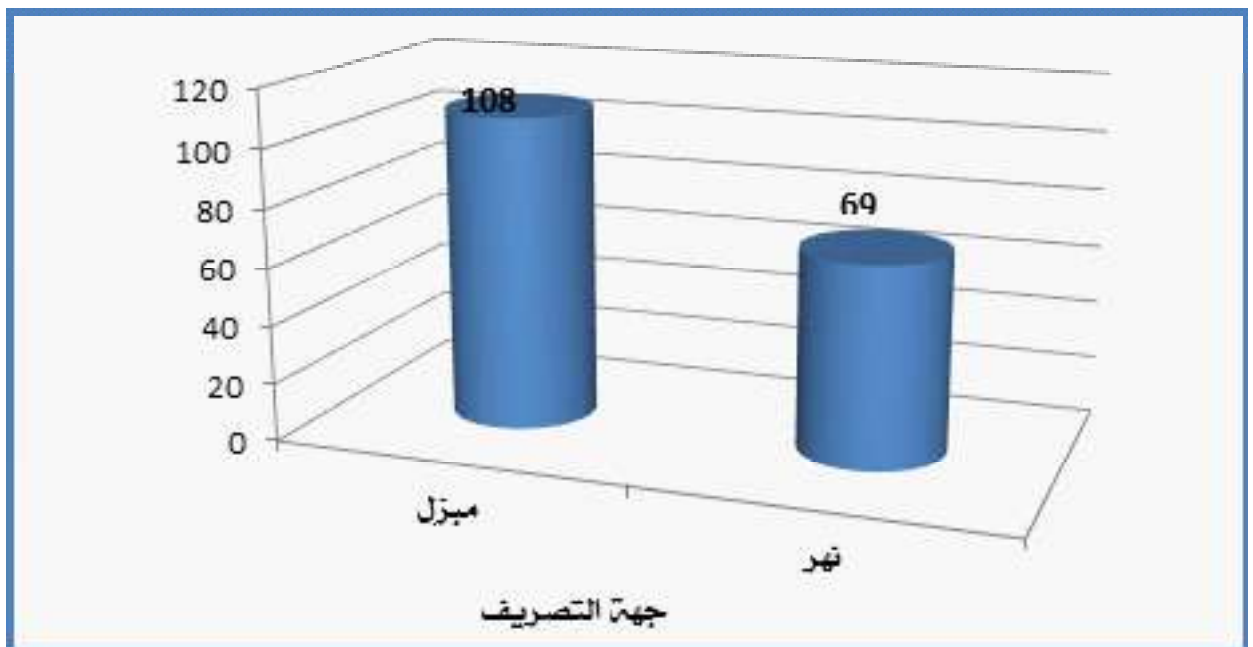
شكل (١٨) يبين عدد محطات الصرف الصحي و محطات الضخ التي تم متابعتها من قبل فرقنا الرقابية في بغداد والمحافظات

ب - يبين شكل أدناه واقع حال محطات الصرف الصحي في بغداد والمحافظات



شكل (١٩) يبين واقع حال محطات الصرف الصحي في بغداد والمحافظات

ج - يبين الشكل أدناه جهات تصريف محطات الصرف الصحي ومحطات الامطار والضخ



شكل (٢٠) يبين جهات تصريف محطات الصرف الصحي ومحطات الضخ و الأمطار

د- تتم المتابعة والمراقبة لفرقنا الرقابية لمحطات المعالجة لمياه الصرف الصحي باستمرار وذلك بأخذ عينات من المحطات قبل وبعد المعالجة , و فيما يلي وصف لواقع لمحطات الصرف الصحي لمدينة بغداد المشمولة بالدراسة و التي تمت متابعتها و سحب نماذج للمياه المصرفة منها عام ٢٠١٧ :-

ملاحظة :- تتضمن عملية المعالجة في جميع المحطات بشكل عام المراحل التالية :-

١. المشبكات (السكرين).
٢. معالجة ابتدائية - إزالة الرمال والقشيرة والدهون .
٣. تهوية أولية .
٤. وحدات الترسيب الابتدائي .
٥. وحدات الترسيب الرئيسية .
٦. وحدات الترسيب النهائي .
٧. وحدات التعقيم بالكلور.
٨. وحدات معالجة الرواسب (الحماة المنشطة).

#### أ- محطة معالجة الرستمية الجنوبية:-

- الوصف العام:- مساحة المشروع ٧٠٠٠ مترمربع وتبلغ الطاقة التصميمية ٢٥٠٠٠ م<sup>٣</sup>/يوم و التشغيلية تتراوح بين ٣٠٠,٠٠٠ - ٥٠٠,٠٠٠ م<sup>٣</sup>/يوم و يتكون من ٣ مراحل متوازية من مختلف وحدات المعالجة (القديمة, الأولى, الثانية), وتتضمن مرحلة المعالجة البايولوجية فقط .

#### ب - محطة معالجة الرستمية الشمالي :-

- الوصف العام : مساحة المشروع ٤٠٠٠٠ متر مربع والطاقة التصميمية تبلغ ٣٠٠٠٠٠ م<sup>٣</sup>/يوم أما التشغيلية فتبلغ ٤٥٠,٠٠٠ م<sup>٣</sup>/يوم, ويتكون من ٢ وحدات متوازية ومتساوية في الحجم كل وحدة متكونة من خطين , وتتضمن مرحلة المعالجة البايولوجية فقط .
- أي أن المعالجات المتوفرة في المشروعين بايولوجية وفيزيائية ولا توجد معالجات كيميائية وقد أثبتت الدراسات أن طريقة الحماة المنشطة من طرق المعالجة الملائمة لمناخ العراق , يستلم المشروعين مياه الصرف الصحي من مختلف أحياء بغداد لجانب الرصافة والخدومة بنظام شبكة مشتركة (مياه الصرف الصحي والأمطار) .

جدول (١٦) يبين التوسعات المنفذة والطاقة التشغيلية ونوع المعالجة لمحطة معالجة مياه الصرف الصحي في الرستمية

ت	إسم المشروع	الطاقة التشغيلية م <sup>٣</sup> / يوم	التوسعات المنفذة	نوع المعالجة
١	مشروع تصفية مجاري الرستمية القديم	٢٥٠٠٠ (٧٥٠٠٠+١٧٥٠٠)	إضافة خمسة وحدات معالجة طاقتها التشغيلية ٧٥٠٠ م <sup>٣</sup> /يوم	المعالجة الرئيسية بايولوجية+معالجة ثانوية فيزيائية
٢	مشروع تصفية مجاري الرستمية ((التوسع الثالث	٣٠٠٠٠		المعالجة الرئيسية بايولوجية+معالجة ثانوية فيزيائية

وقد إنتهت أعمال التأهيل وتم تشغيل المرحلة القديمة والتوسع الأول بتاريخ ٢٠٠٥/١٢/١ وتشغيل المرحلة الثانية بتاريخ ٢٠٠٥/٤/١ وتشغيل المرحلة الثالثة بتاريخ ٢٠٠٥/٤/٩ .  
تمتاز المحطة بالآتي :-

١. المحطة لديها موافقة بيئية .
٢. تعمل المحطة فوق طاقتها التصميمية حيث يدخل ٢٥٠٠٠٠ - ٣٠٠٠٠٠ متر مكعب باليوم أي أكثر من طاقتها التصميمية لوجود تجاوزات عليها من قبل المواطنين.
٣. وجود أعطال في الهاضمات و مزيلة الرمال و الدهون و قسم من السكرينات.
٤. توقفت منظومة حقن الكلور لعدم توفر الكلور.
٥. جهة تصريف المحطة إلى نهر دبالى ثم إلى قناة ثم إلى نهر دجلة و بدون معالجة.
٦. تتوفر منظومة إزالة الروائح في التوسعة الجديدة فقط ولكنها متوقفة عن العمل.

ثانياً : محطة معالجة مياه الصرف الصحي البراكية في محافظة النجف الأشرف :-  
الوصف العام: تم إنشاء المحطة سنة ١٩٧٩ , و تحوي معالجة بايولوجية طاقتها التصميمية ٣٥٠٠٠ م<sup>٣</sup>/ اليوم والطاقة التشغيلية ٢٨٠٠٠ م<sup>٣</sup>/ يوم , وتتضمن مرحلة المعالجة البايولوجية فقط .  
تمتاز المحطة بما يأتي :

١. المحطة حاصلة على الموافقة البيئية .
٢. الحماة تباع كسماد .
٣. عمر المحطة التشغيلي منتهي .
٤. يوجد تجاوزات على المحطة من قبل المواطنين .
٥. عدم توفر منظومة إزالة روائح وإنتشار رائحة بالمحطة بسبب توقف الشعلة و هذا يسبب إنبعاث غاز الميثان وكبريتيد الهيدروجين والليثيوم و الذي يؤثر سلباً على العمال بالمحطة مما أدى إلى حالات الإغماء وإحمرار العين وتآكل النحاس وتكاثر الحشرات في المحطة .
٦. توجد بجانب المحطة (COMPACT UINT)
٧. جهة تصريف المحطة إلى شط الكوفة .

ثالثاً: محطة حمدان لمعالجة مياه الصرف الصحي في محافظة البصرة :-  
الوصف العام: هي محطة مركزية تبلغ طاقتها التصميمية ٢٣٦٠٠٠ م<sup>٣</sup>/يوم والتشغيلية ١١٨٠٠٠ م<sup>٣</sup>/يوم, و تم إنشاؤها عام ١٩٨٠ , والمعالجة تتضمن مرحلة المعالجة الفيزيائية فقط .  
تمتاز المحطة بالآتي :

١. المحطة غير حاصلة على الموافقة البيئية عدا المرحلة الرابعة و الخامسة .
٢. المحطة تعمل حالياً .
٣. التصريف النهائي للمحطة إلى شط البصرة .
٤. ينبعث غاز الميثان H<sub>2</sub>S من المحطة .
٥. تتوفر منظومة إزالة الروائح في المحطة .

رابعاً : محطة قضاء الجر الكبير لمعالجة مياه الصرف الصحي في محافظة ميسان :-  
الوصف العام: هي محطة مركزية تبلغ طاقتها التصميمية ٣٢٠٠٠ م<sup>٣</sup>/يوم و التشغيلية

٢٥٠٠م٣/يوم , وتتضمن مرحلة المعالجة البيولوجية فقط .

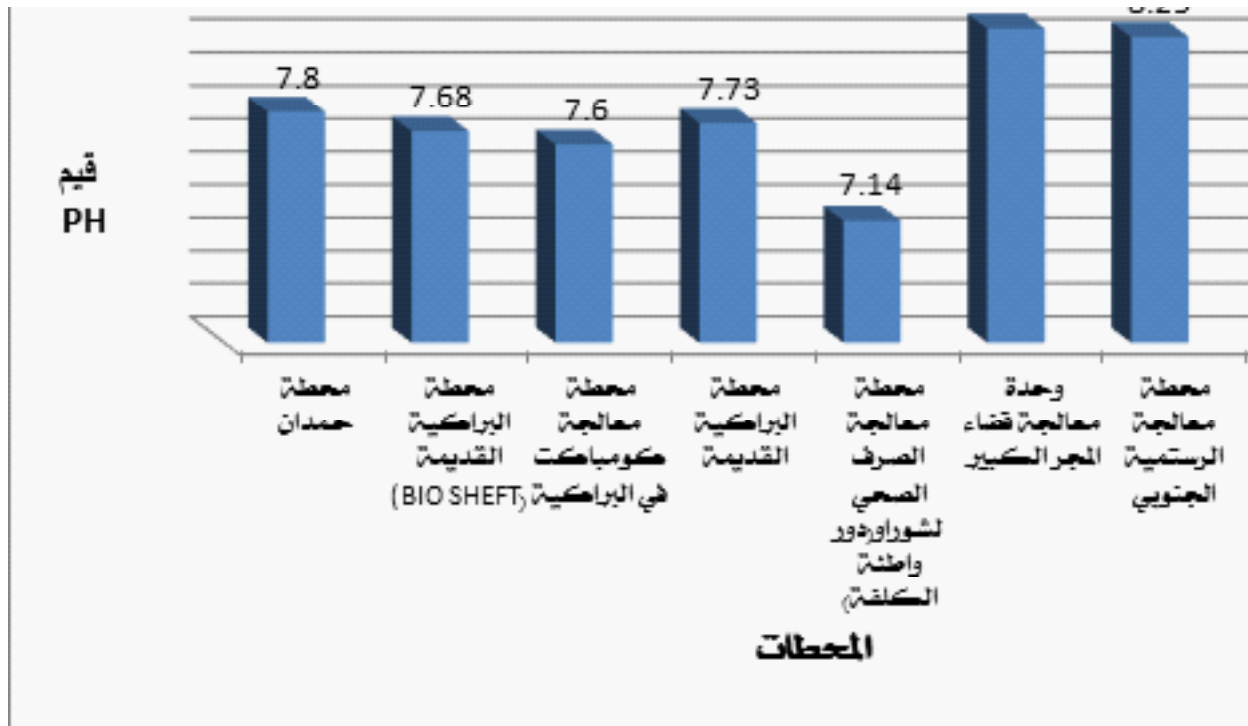
تمتاز المحطة بالآتي :

١. المحطة حاصلة على الموافقة البيئية .
٢. المحطة تعمل حالياً» .
٣. التصريف النهائي للمحطة إلى مبزل .
٤. لا تتوفر منظومة إزالة الروائح .

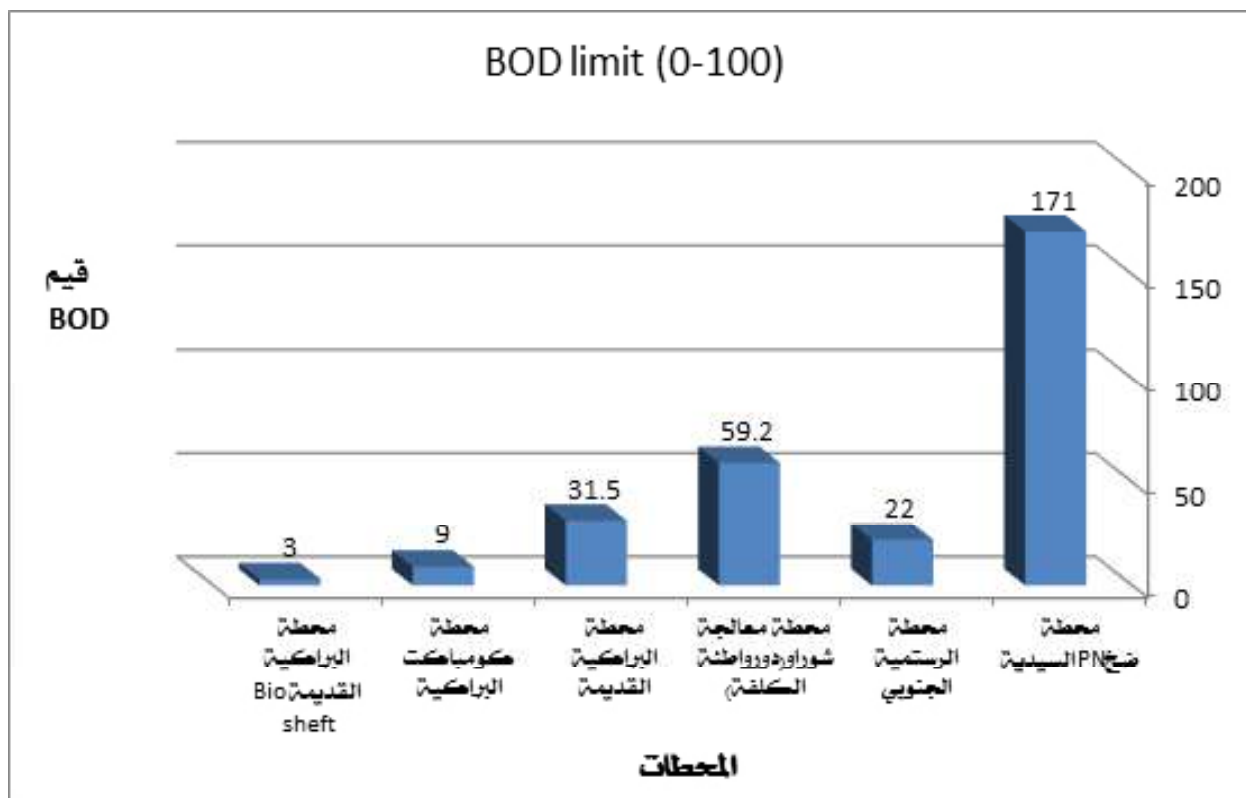
خامساً» : محطة معالجة مياه الصرف الصحي لدور واطئة الكلفة(شوراو) في محافظة كركوك:-

الوصف العام: هي محطة فرعية تبلغ التشغيلية ٢٠٠م٣/يوم ,وتتضمن عملية المعالجة المراحل الفيزيائية البيولوجية و الكيمياوية .  
تمتاز المحطة بالآتي :

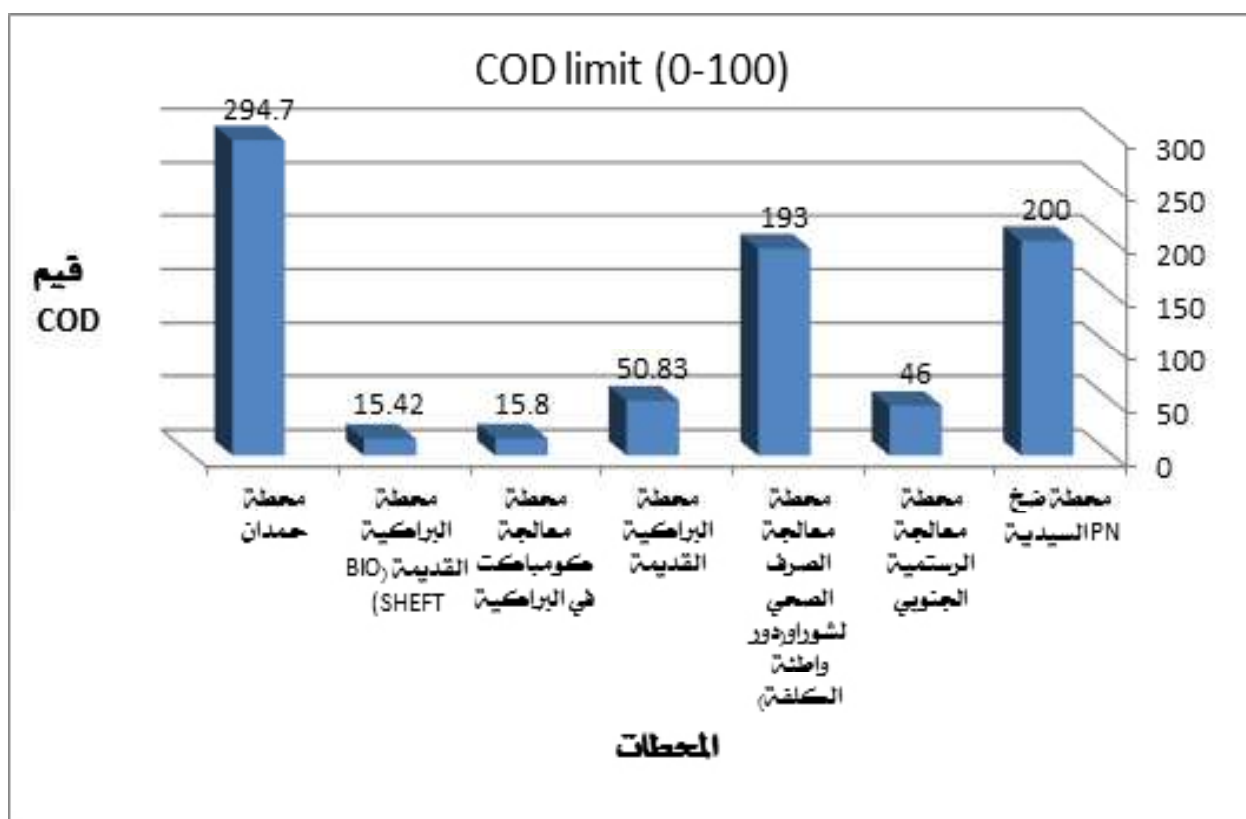
١. المحطة حاصلة على الموافقة البيئية .
  ٢. المحطة تعمل حالياً» .
  ٣. التصريف النهائي للمحطة إلى مبزل .
- الرسومات البيانية لمعدلات نتائج الفحوصات المختبرية :-



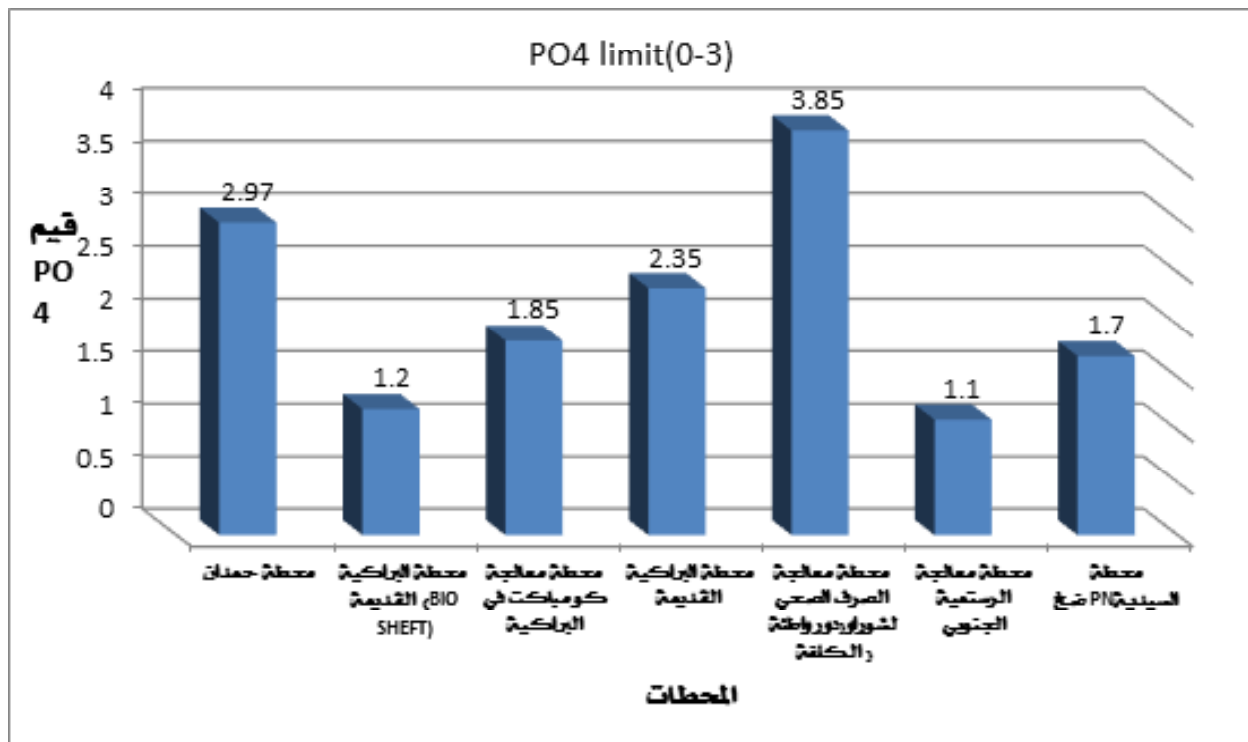
شكل (٢١) يمثل معدل قيم الدالة الحامضية PH



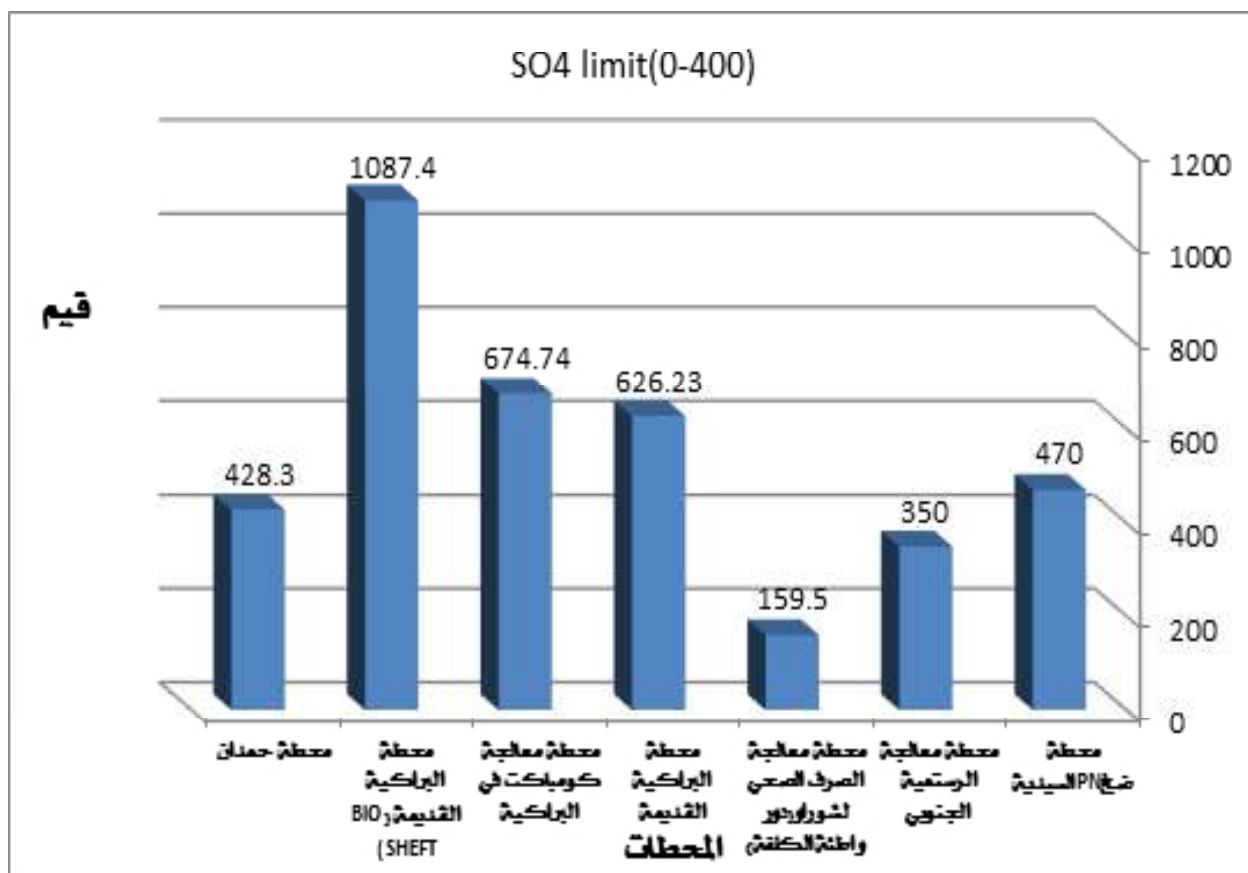
شكل (٢٢) يمثل قيم الحاجة البيولوجية للاوكسجين خلال خمسة ايام BOD5 ملغم/ لتر



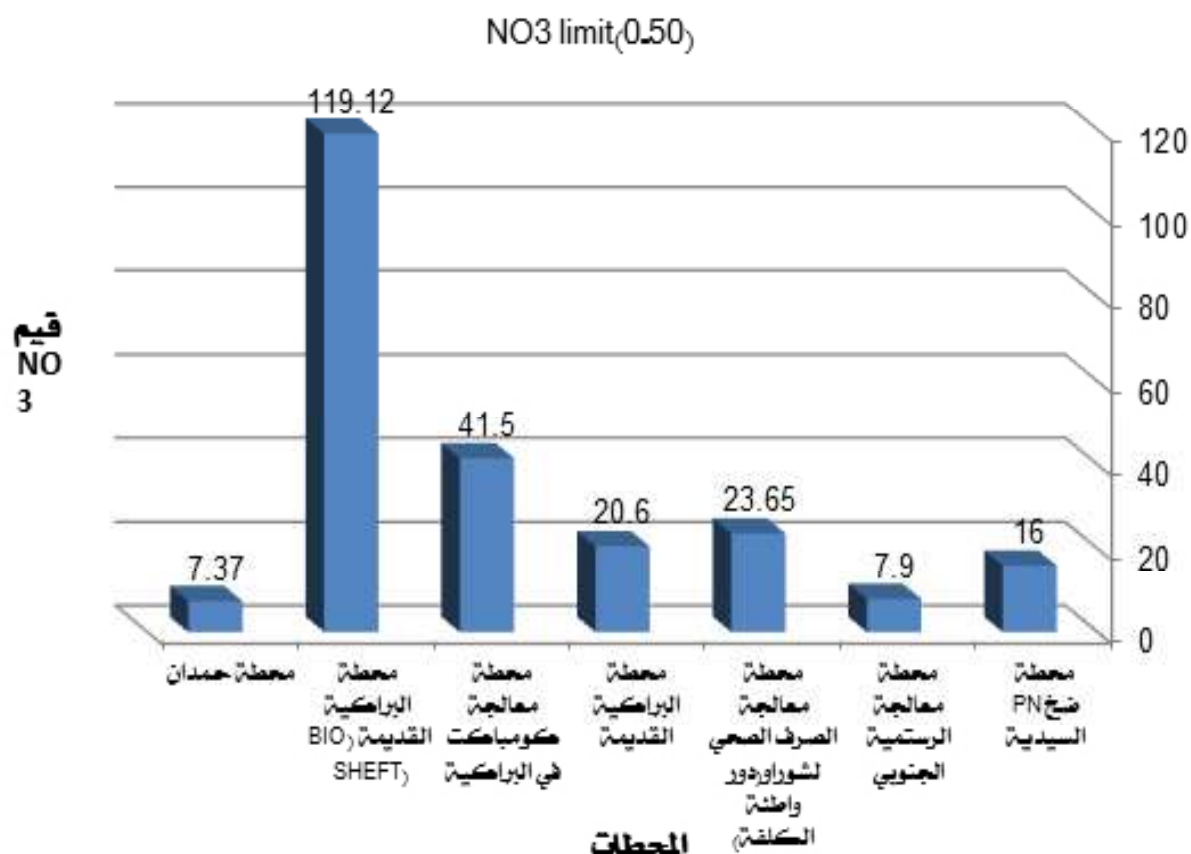
شكل (٢٣) يمثل قيم الحاجة الكيميائية للاوكسجين COD ملغم / لتر



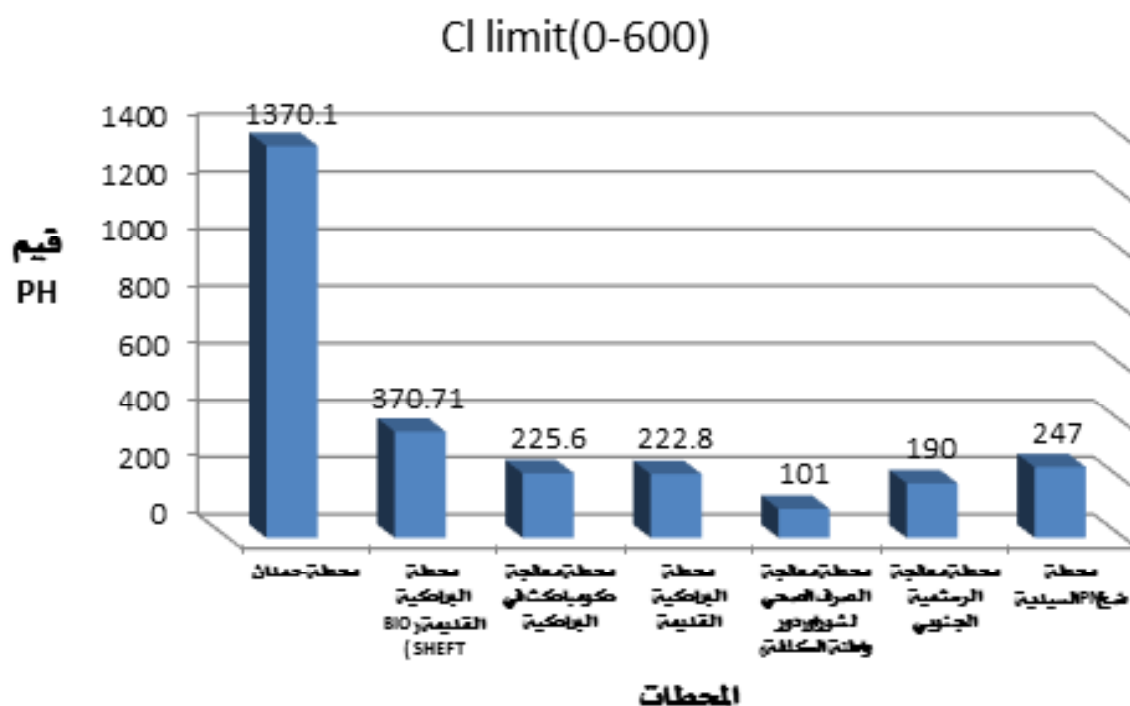
شكل (٢٤) يمثل قيم الفوسفات PO4 ملغم / لتر لمحطات الصرف الصحي



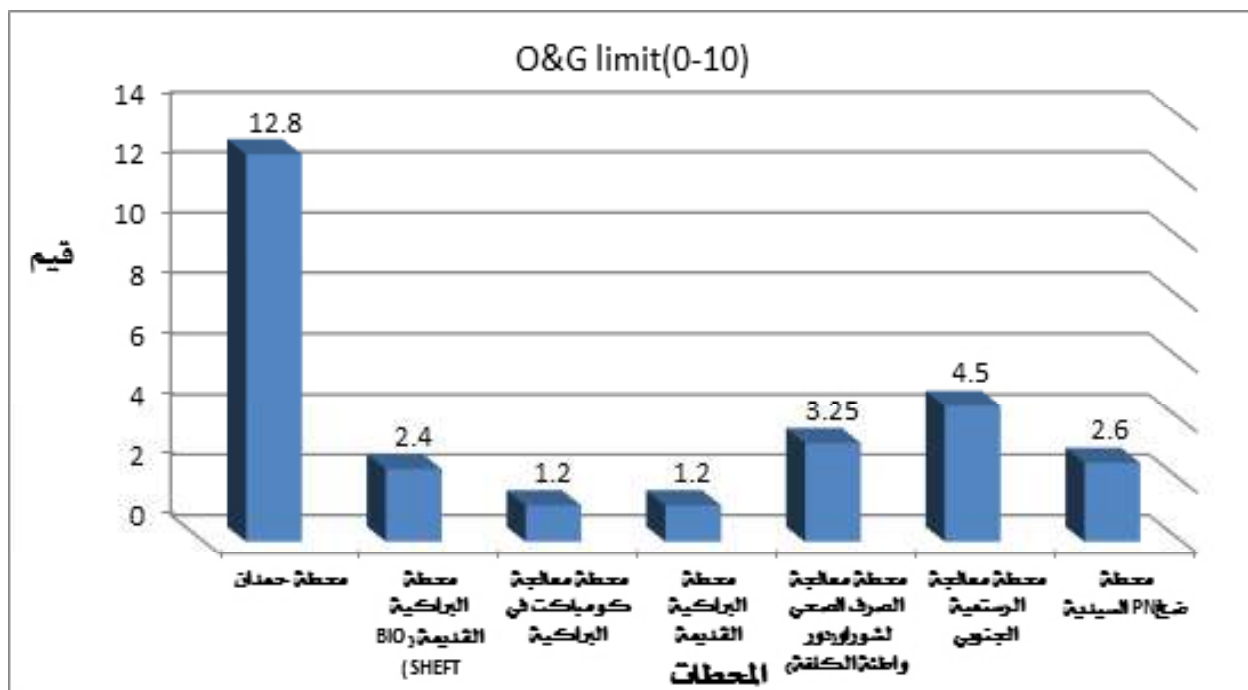
شكل (٢٥) يمثل قيم الكبريتات SO4 ملغم / لتر لمحطات الصرف الصحي



شكل (٢٦) يمثل قيم النترات NO<sub>3</sub> ملغم / لتر لمحطات الصرف الصحي



شكل (٢٧) يمثل قيم الكلوريدات ملغم/لتر لمحطات الصرف الصحي



شكل (٢٨) يمثل قيم الزيوت والشحوم O&G ملغم / لتر لمحطات الصرف الصحي

#### تحليل نتائج الفحوصات المختبرية

من خلال تحليل نتائج الفحوصات للمياه المصرفة من محطات الصرف الصحي المشمولة بالدراسة يتبين الآتي:-

#### أ- محافظة بغداد:-

- إن معدل القراءات للمتغيرات في التصريف النهائي/ بعد المعالجة لمحة معالجة الرستمية الجنوبي للصرف الصحي تبين إن تراكيز معظم المتغيرات ضمن الحدود الطبيعية، ولكن بالنظر إلى أن المحطة تستقبل مياه صرف صحي بكمية أكبر من طاقتها التصميمية فإن عملية المعالجة تكون غير كفوءة ويتم تصريف مياه ثقيلة بدون معالجة إلى نهر دبالى Over flow والذي تكون فيه قيم تراكيز المتغيرات معظمها أعلى من المحددات البيئية النافذة مثل TSS, BOD, COD, و بالتالي مسببة «تلوثاً» كبيراً للنهر.
- معدل القراءات للمتغيرات لمحة ضخ PN السيدية تشير إلى ارتفاع قيم المتغيرات BOD, COD, SO<sub>4</sub>, و السبب في ذلك يعود إلى عدم توفر معالجة و بالتالي يسبب تلوثاً لنهر دجلة و الذي تقوم المحطة بتصريف مياهها إليه مباشرة.

#### ب- محافظة النجف الأشرف:-

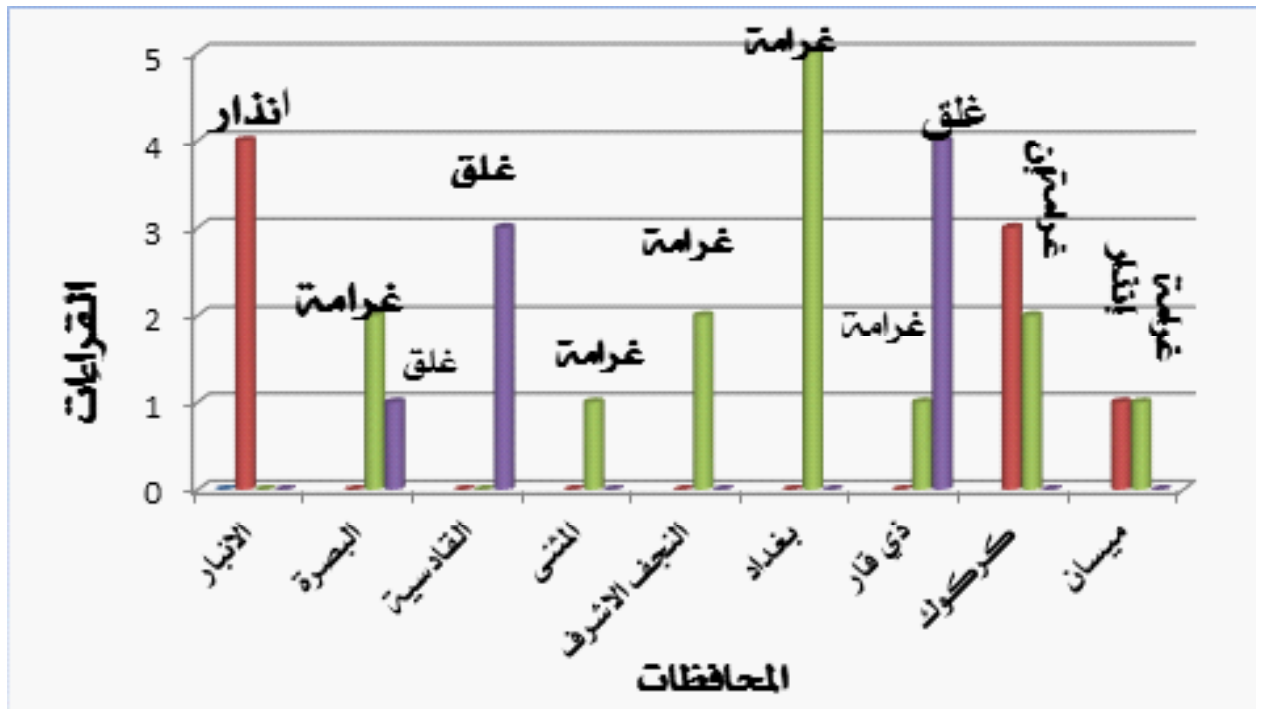
- معدل القراءات للمتغيرات في التصريف النهائي لمحة الصرف الصحي البراكيت في محافظة النجف الأشرف التي حصلنا عليها معظمها ضمن المحددات البيئية النافذة ماعدا قيم المتغيرات SO<sub>4</sub>, NO<sub>3</sub> كانت أعلى من المحدد ويعزى السبب في ذلك إلى :-
١. عدم كفاءتها ودخول تصارييف الى المحطة اعلى من الطاقة التصميمية للمحطة .
  ٢. وجود تجاوزات على شبكة المجاري (مستشفيات ومعامل صناعية ) .

### ج- محافظة البصرة:-

يبين معدل القراءات للمتغيرات في التصريف النهائي لمحطة حمدان في محافظة البصرة إلى أن معظمها كانم أعلى من المحددات البيئية بالنسبة للمتغيرات CL,TSS,COD,O&G,SO<sub>4</sub> و يعود السبب في ذلك إلى عدم كفاءة المحطة في المعالجة بسبب تقادمها في العمر و العمل بالمرحلة الفيزيائية فقط و عدم حصولها على الموافقة البيئية عدا المرحلة الرابعة و الخامسة .

### د- محافظة كركوك

و يبين معدل القراءات للمتغيرات في التصريف النهائي لمحطة شورار(دور واطئة الكلفة ) إلى أنها كانت ضمن المحددات البيئية عدا المتغيرات BOD,COD,PO<sub>4</sub> حيث أنها كانت أعلى من المحددات البيئية مع العلم أن المحطة تعمل بالمراحل الفيزيائية و الكيميائية و البايولوجية أثناء المعالجة .  
ي- تطبيق الإجراءات العقابية بحق محطات الصرف الصحي و الأمطار المخالفة للمحددات والمتطلبات البيئية بتوجيه ( الإنذارات - الغرامات) لمحطات الصرف لصحي في بغداد والمحافظات لسنة ٢٠١٧ وكما مبين في الشكل التالي:- .



شكل (٢٩) يبين الإجراءات القانونية بحق محطات الصرف الصحي والضخ ومحطات الأمطار لسنة ٢٠١٧.

### التحديات التي تواجه قطاع الصرف الصحي :-

١. انقطاع التيار الكهربائي عن مشاريع معالجة مياه الصرف الصحي في بعض الاحيان لساعات طويلة مما يؤثر على كمية المياه المعالجة .
٢. عدم امكانية تحديد كمية المياه المصرفة من الربطات غير النظامية الى الانهار وحجم التلوث الناتج عنها.
٣. المياه الواردة الى المشاريع اكثر من طاقتها التصميمية مما يؤدي الى تصريف مياه الى النهر بدون معالجة.

٤. معظم المشاريع العاملة قديمة وبحاجة الى تأهيل وطاقاتها اقل من كميات المياه الداخلة اليها مما يؤثر على النتائج النهائية لمياه المعالجة.
٥. معظم المدن لا توجد فيها شبكات صرف صحي لكن توجد فيها شبكات امطار فقط متجاوز عليها من قبل المواطنين والمؤسسات الصحية والصناعية وتصب هذه الشبكات معظمها في الانهار ولا يمكن معالجتها بسهولة الا عن طريق تنفيذ شبكات صرف صحي ومشاريع تصفية .
٦. مشاريع التصفية مثل ( مشروع مجاري الرستمية الشمالي والجنوبي) فأن هذه المشاريع قد تم انشاؤها في ثمانينيات القرن الماضي وهي تعمل حالياً بكامل طاقتها التصميمية الا ان الوارد المائي الى هذه المشاريع هو اعلى من الطاقة التصميمية لها وهذا ينعكس على نوعية المياه المعالجة وليست جميعها تذهب الى مشاريع التصفية وانما قسم منها يتم تصريفه الى المبازل والانهار والقنوات كون ان الخطوط الناقلة لا تخدم كافة المناطق.

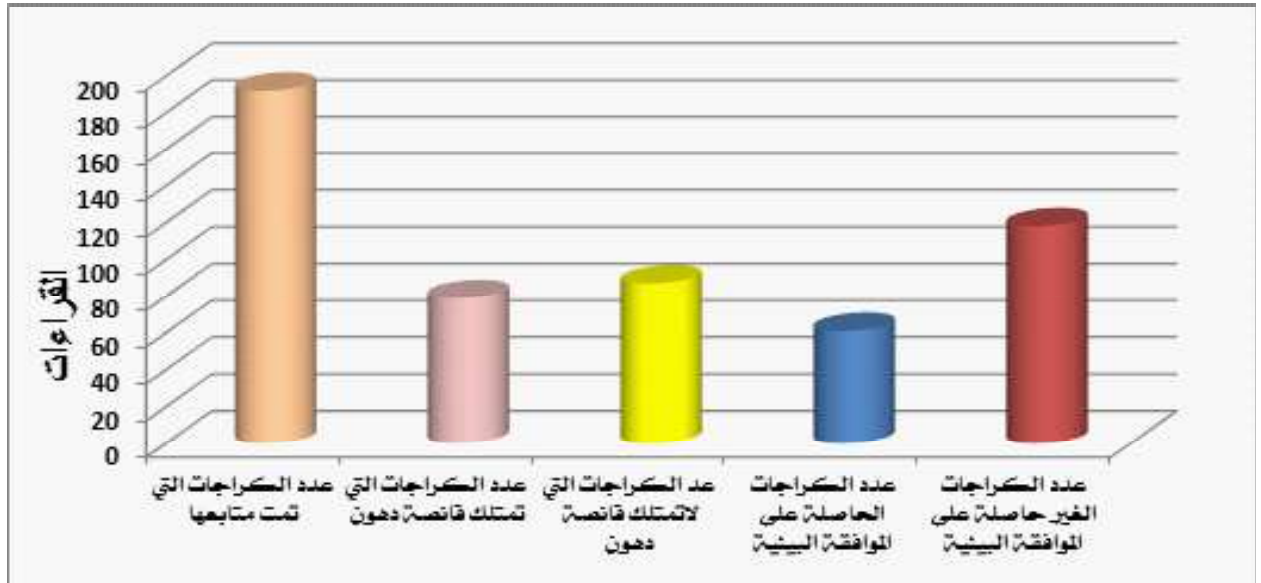
#### المقترحات لحل مشكلة مياه الصرف الصحي :-

١. التنسيق بين وزارة البيئة مع باقي الوزارات لغرض معالجة مشاكل التلوث المرصودة والذي هو مسؤولية الجميع وليس مسؤولية وزارة البيئة فقط وعلى الجميع ان يشترك في حماية وتحسين البيئة .
٢. توفير الدعم المالي اللازمة لتأهيل مشاريع الصرف الصحي القائمة وتوسيعها بما يلائم التوسع السكاني والاسراع بتنفيذ المشاريع الجديدة ضمن المواصفات العالمية المعتمدة بما يتلائم مع المحددات والتطلبات البيئية النافذة .
٣. الزام المؤسسات الحكومية والقطاع الخاص والتي تنتج ملوثات ذات محتوى عضوي بنصب وحدات معالجة خاصة بهم .
٤. رفع التجاوزات الحاصلة على شبكات مياه الامطار وايجاد الحلول الملائمة لتلافي تصريف النفايات الملوثة الى المصادر المائية.
٥. تحديث وتفعيل القوانين والتشريعات الخاصة بحماية المصادر المائية من التلوث قانون رقم (٢٧) لسنة ٢٠٠٩ لحماية وتحسين البيئة والاستراتيجية الوطنية لحماية بيئة العراق وخطة العمل التنفيذية (٢٠١٣-٢٠١٧) الهدف الاستراتيجي الثاني حماية وتحسين نوعية المياه / المحور الخامس (المياه العادمة).
٦. تفعيل استراتيجية جديدة لتطبيق مبدأ (( المنتفع يدفع )) مما يساعد على ديمومة التمويل .
٧. اعداد خطة شاملة لنصب وحدات معالجة موقعية قرب محطات الضخ الرئيسية وذلك لتقليل الاحمال وكميات المياه الواصلة الى المشاريع الرئيسية مع امكانية الاستفادة من المياه المعالجة موقعياً في النشاطات الزراعية والبلدية .

#### ٨-٢ كراجات الغسل والتشحيم:-

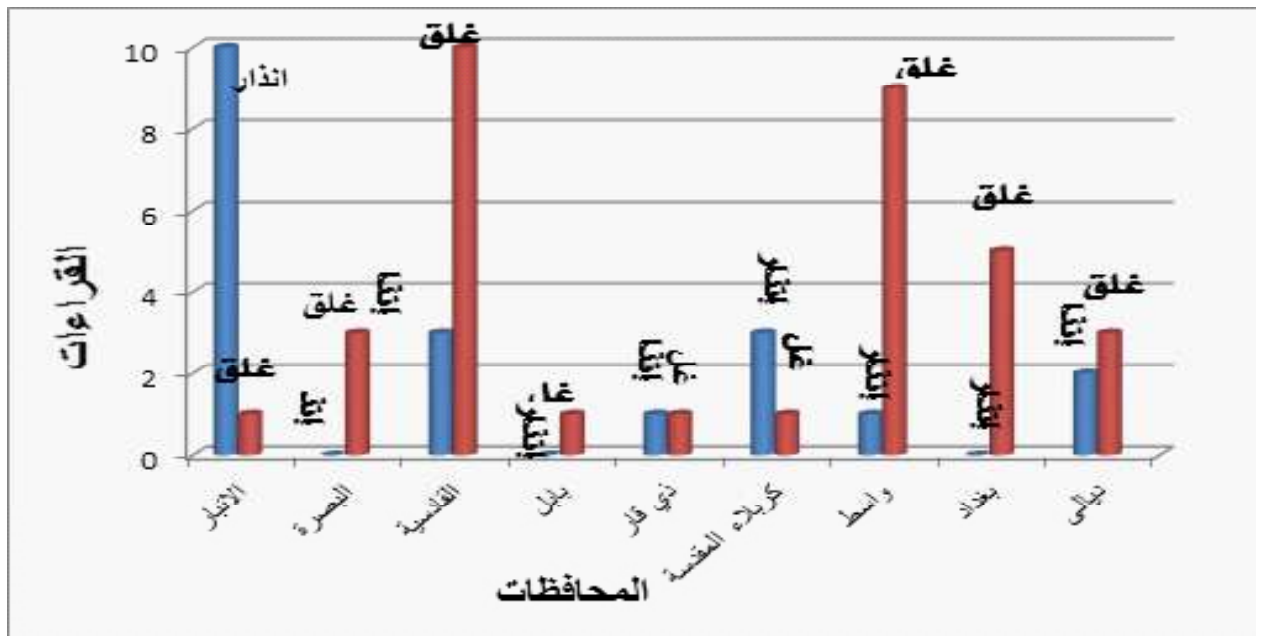
أ. يبلغ عدد كراجات الغسل والتشحيم في جميع محافظات العراق ما عدا اقليم كردستان (٣١١) كراج تم متابعة (١٩٢) كراج منها (٧٩) تمتلك قانصات دهون و(٨٧) منها لا تمتلك قانصات الدهون , عدد الكراجات الحاصلة على الموافقة البيئية (٦١) , عدد الكراجات الغير حاصلة على الموافقة البيئية (١١٨) وتقوم بتصريف مخلفاتها الى جهات مختلفة منها الى المجاري العامة , احواض

تعفين, الاراضي مجاورة , المبزل , مجرى مياه الامطار, البرك , الوادي ,النهر, الاحواض الخارجية وغيرها  
 مما تؤثر سلباً على تلك المصادر عند تصريفها بدون معالجة مما يشكل عبئاً على محطات معالجة  
 مياه الصرف الصحي لما تحتويه من زيوت ودهون وغيرها كما مبين في الشكل أدناه:-



شكل (٣٠) يبين اعداد الكراجات التي تمت متابعتها والتي تمتلك قانصة دهون والتي لا تمتلك قانصة دهون والحاصلة على الموافقة البيئية والغير حاصلة على الموافقة البيئية.

ب. يتم تطبيق الاجراءات العقابية بحق الانشطة المخالفة للمحددات والمتطلبات البيئية بتوجيه  
 ( الانذارات - الغرامات - الغلق) للكراجات في بغداد والمحافظات لسنة ٢٠١٧ وكما مبين في الشكل  
 أدناه:-



شكل (٣١) يبين الإجراءات القانونية بحق الكراجات المخالفة لعام ٢٠١٧



## الفصل الثالث الاراضي والتربة



### ١-٣ الاحزمة الخضراء

الاحزمة الخضراء هي عبارة عن حاجز نباتي مؤلف من صف اوعدة صفوف من الاشجار والشجيرات من الانواع المتحملة للجفاف والحرارة والملوحة مثل أشجار ( النخيل ، كينوكاريس ، يوكالبتوس، الزيتون ، السدره، شوك الشام، الدفلة، ... وغيرها) تتصدى للرياح قبل وصولها الى المدن والاراضي الزراعية فتتكسر هذه الرياح وتخفف من حدتها وترسب الغبار العالق فيها وبالتالي تقلل من تأثيرها الضار على الصحة والتربة ، النبات ، المحاصيل المختلفة.

#### الهدف من أنشاء الحزام الاخضر :

هو توفير حماية للمناطق السكنية والاراضي الزراعية من تأثير الرياح والغبار وعوامل التعرية وتعمل على زيادة نسبة المساحات الخضراء وتثبيت الترب الرملية وايجاد تنوع احيائي ، وتتألف شبكة الاحزمة الخضراء من أحزمة رئيسية وتكون متعامدة مع اتجاه الرياح السائدة في المنطقة المراد اقامة الحزام الاخضر فيها وكذلك من احزمة ثانوية وتكون متعامدة مع اتجاه الاحزمة الرئيسية

#### ١-١-٣ اهمية الاحزمة الخضراء :

١. تقليل من سرعة الرياح وتلطيف المناخ وتنقية الهواء بتخفيض درجات الحرارة وتقليل التلوث ودقائق الترب العالقة.
٢. مكافحة التصحر بزيادة المساحات الخضراء لحماية التربة من الانجراف والتقليل من الاثار السلبية للعواصف الترابية بالاضافة الى التقليل من التبخر وحفظ المياه في التربة .
٣. حماية الطيور والحيوانات والتنوع الاحيائي .
٤. تأمين الحركة السياحية وجعلها متنزهات للمواطنين بالاضافة الى الفوائد الصحية والامنية والاجتماعية.
٥. يساعد في التوسع بالرقعة الزراعية بزراعة أشجار مثمرة وايجاد بيئة مناسبة للصناعة الغذائية مثل الزيتون والتمور وغيرها وكذلك زيادة مردود المحاصيل الزراعية.
٦. توفير فرص عمل لتشغيل الايدي العاملة .
٧. إقامة مشاريع زراعية كتربية نحل العسل لغرض انتاج العسل ومشتقاته

### ٣-١-٢ مشاريع الاحزمة الخضراء في المحافظات

١. محافظة بغداد:

تم اعداد الدراسة والتصاميم اللازمة لتنفيذ مشروع الحزام الاخضر في منطقة (الدهنة - الشعلة) بمساحة ١٠٣٩ دونم، بالنسبة للمرحلة الاولى في موقع الدهنة فان نسبة الانجاز للمشروع بلغت ( ٩,١ %) الا ان صدور قرار مجلس الوزراء المرقم بالعدد ٣٤٧ لسنة ٢٠١٥ ادى الى ايقاف المشروع لحين تحسن الوضع المالي كذلك من المشاكل والمعوقات لم يتم نصب ( وحدة المعالجة الموقعية) على مبزل الصقلاوية من قبل دائرة مجاري بغداد وذلك بسبب قلة التخصيصات المالية ، علماً ان هناك مقترح لرفع المشروع الى السلطة الوطنية للتنمية النظيفة في وزارة الصحة والبيئة لغرض تمويل المشروع من قبل المنظمات الدولية والدول المانحة.

٢. محافظة واسط:

يقع مشروع الحزام الاخضر محاذياً الى الطريق الحولي الممتد من سيطرة كوت - ذي قار الى سيطرة كوت- بغداد مروراً بالرصيف النهري، يبلغ اجمالي طول المشروع (٢٧) كم وبعرض يتراوح من (٦٠- ١٠٠) متر وتوقف العمل في المشروع نهائياً عام ٢٠١٥ عند نسبة انجاز ٧٤٪ ولعدة أسباب منها مشاكل قانونية وفنية مع الجهة المنفذة (شركة أرض الكرماء للمقاولات ) بالاضافة الى انعدام التخصيصات المالية .

٣. محافظة ميسان:

يبدأ مشروع الحزام من سيطرة بغداد ويمتد شرقاً بطول ١٥٠٠ م وينحدر جنوباً خلف جامعة ميسان بطول ٢٧٥٠ م، يبلغ طول مشروع الحزام الكلي ٤٢٥٠ م وبعرض ١٠٠ م وبمساحة ١٧٠ دونم، حيث تم البدء بالمشروع بتاريخ ٢٠١٣/٥/١٢ والانتهاء منه بتاريخ ٢٠١٤/ ١١/١١ وتم ايقاف العمل بالمشروع منذ ذلك التاريخ بسبب عدم توفر التخصيصات المالية .

٤. محافظة البصرة:

هناك عدة مشاريع للازمة الخضراء وهي :

١. مشروع مديرية زراعة البصرة ، موقع مشروع الحزام شمال غرب المحافظة ضمن منطقة الطوبية والنخيلة طوله ٢٣ كم ولم ينفذ بسبب الازمة المالية .
٢. مشروع الحزام الاخضر ( مبادرة الدعم الكويتي ) ، موقع المشروع عند الحدود الكويتية العراقية جنوب غرب محافظة البصرة- غرب ناحية صفوان طوله ٢٠ كم وعرض ١٠٠ م
٣. وتم احتساب كلفة المشروع وارسال المشروع الى الوزارة لعرضه امام انظار السيد الوكيل الفني.
٤. مشاريع شركة نفط الجنوب هنالك عدة مشاريع للازمة الخضراء تحيط بمواقع الشركة ولم تنفذ المشاريع لحد الان بسبب عدم توفير التخصيصات المالية .
٥. مشاريع مديرية بلدية محافظة البصرة وهي:
  - بلدية أم قصر والحزام الاخضر ، حيث قامت بلدية ام قصر على تنفيذ تلك الاحزمة ضمن مشاريع تنمية الاقاليم ونفذت على عدة مراحل وهي المرحلة الاولى والثانية والثالثة بدأت عام ٢٠٠٨ ولغاية ٢٠١٢ حيث تم تنفيذ ثلاث مراحل بطول ٤ كم ، ام

المرحلة الرابعة والخامسة قيد الانجاز ولم تنفذ بسبب عدم توفير التخصيصات المالية

- بلدية سفوان والحزام الاخضر حيث قامت بلدية سفوان بأنشاء الحزام في الجزء الغربي شمال مدينة أم قصر ، تم زراعة الكتف الايمن لطريق ( سفوان - بصرة) بأشجار الكونوكاريس وبطول (٧٠٠ م).
- أما الحزام الاخضر لبلدية الزبير غرب محافظة البصرة وهو القريب من ناحيتين سفوان وام قصر قيد الانجاز حيث تم تنفيذ ٢٥ كم منه.

#### ٥. محافظة كربلاء المقدسة:

بعد أكمال انجاز مشروع الحزام الاخضر الجنوبي الاول عام ٢٠١١ بطول ٢٧ كم وعرض ١٠٠ م بنجاح تم المباشرة بأنجاز مشروع ثاني مكمل للمشروع الاول وهو مشروع الحزام الاخضر الشمالي الجديد حيث يحيط بالجهة الغربية الشمالية لمحافظة كربلاء المقدسة والمقرر انجازه خلال مدة خمسة سنوات بطول ٥٠ كم وعرض ١٠٠ م وبواقع (٢٢) خط من الاشجار حيث يمتد من مضخات الرزاة الى منطقة جرف الصخر اي يدخل بمسافة ٦ كم في محافظة بابل مقسم الى خمس مراحل طول كل مرحلة ١٠ كم القسم المنجز منه ٢٢ كم لكن أهم المشاكل والمعوقات التي تعترض سير أعمال التنفيذ والادامة وهو موضوع صرف المستحقات المتراكمة للعاملين الوقتيين في المشروع والتخصيصات المالية لاجراء الصيانة لادامة المشروع مما سبب ترك العاملين العمل مما يعرض المشروع الى التدهور السريع بعد اعتذار وزارة الزراعة والحكومة المحلية عن تمويل وادامة هذه المشاريع. وقد انتهت هذه المشكلة بتبني العتبتين المقدستين الحسينية والعباسية بتمويل الحزام الاخضر الشمالي والجنوبي وذلك بتأمين احتياجات ومتطلبات ادامة الاعمال اليومية بالاضافة الى دفع رواتب العاملين الوقتيين الذين تم تقليص عددهم الى ادنى حد .



صورة توضح جانب من مشروع الحزام الاخضر في محافظة كربلاء المقدسة

## ١. محافظة المثنى :

تم العمل بمشروع الحزام الاخضر عام ٢٠١٠ و زرع الشتلات عام ٢٠١١، المشروع يمتد بمحاذاة الخط الاستراتيجي النفطي جنوب غرب المحافظة في منطقة الشراكية (مقاطعة ٣٢) حيث مناطق التصحر (رمال متحركة) ، يبلغ طول الحزام الاخضر ٣٨ كم وبعرض ١٠٠ م . وقد تم الانتهاء من عمل معظم المرحلة الاولى بطول ٣,٢٠٠ كم ولكن لم يتم البدء باكمال بقية المسافة المقررة وهي ٥ كم وذلك لحدوث مشكلة مع محطة الكهرباء الغازية بصدد الحوض بالمنطقة الغربية وتم الاتفاق على اساس بناء حوض بديل للاراضي المخصصة للمشروع كي يتم شتال وغرس الشتلات من الثلث الغربي وبمسافة ١,٦٠٠ كم ليتم انجاز المرحلة الاولى من المشروع بالكامل، وحالياً العمل متوقف بشكل كامل بسبب عدم توفر التخصيصات المالية من الجهة الممولة ( تنمية الاقاليم) بالرغم من التنسيق المستمر مع مجلس محافظة المثنى.



صورة توضح جانب من مشروع الحزام الاخضر في محافظة المثنى

#### ٧. محافظة النجف الاشرف :

بعد انتهاء مشروع الحزام الاخضر الاول بطول (١٣) كم وعرض (١٣١) م ويتالف من سبعة مواقع وكل موقع يتالف من جناحين طول كل جناح (١) كم وبنسبة انجاز ١٠٠٪ . تم البدء بالمرحلة الثانية للمشروع والذي يقع بجوار الخط الاستراتيجي ابتداء من مخازن العتاد وباتجاه مركز المدينة حيث تبلغ مساحة المشروع ٥٢٤ دونم وبواقع ١٣١ م عرض و ١٠ كم طول تبلغ نسبة الانجاز في المرحلة الثانية ٢٠٪ ( بنى تحتية كاملة) وهو جاهز لزراعة الاشجار وبواقع ٢ كم بجناحين كل جناح ١ كم وبعرض ١٣١ م وبالنسبة للمشاكل والمعوقات عدم وجود تخصيصات مالية كافية (شبه متوقفه) لادامة المشروع ( المرحلة الاولى) وكذلك عدم وجود كوادر زراعية تعمل داخل المشروع مما يهدد الاشجار الى الخطر بسبب عدم وجود صيانة لمنظومة الري بالتنقيط وخصوصاً ان اغلب مياه الابار ذات نسبة املاح عالية مما يسبب انسداد في هذه المنظومات ، وسوف يتم تحويل المشروع الى هيئة استثمار النجف الاشرف لغرض استخدامه كممنطقة ترفيهية وحسب التقارير الواردة الينا.



صورة توضح جانب من مشروع الحزام الاخضر في محافظة النجف الاشرف

#### ٨. محافظة القادسية:

يتكون الحزام الاخضر من خمس مقاطع يبتدا المقطع الاول من الجهة الشمالية الغربية من مدينة الديوانية وينتهي بالمقطع الخامس في الجهة الشمالية الشرقية من طريق الدغارة ، طول مسار الحزام ٦٣ كم وبعرض ١٠٠م والمساحة بالدونم ٢٥٢٠ دونم ، ولجنة الحزام في طور تحديد مسار الحزام وتحديد القطع والمقاطع وعائديتها لغرض البدء بعملية التخصيص للاراضي التي يخترقها مسار الحزام كذلك اعداد التصاميم والاطلاع على اسعار الكلف ( تندر العمل ) واعداد التقرير المناسب لغرض البدء بالعمل .

#### ٩. محافظة بابل :

يقع الحزام الاخضر ضمن ناحية المدحتية في المنطقة المحاذية لحدود محافظة واسط وهو بطول ٩ كم وعرض ٥٠ م . ومديرية زراعة بابل بصدد اعداد دراسة متكاملة لتكاليفه في المنطقة المعنية . وقد تم أستحصال موافقة كافة الدوائر القطاعية من قبل مديرية زراعة بابل حول انشائه وتبليغ المحافظة بذلك ولم يتم البدء لتنفيذه وذلك بسبب عدم توفر التخصيصات المالية .

#### ١٠. محافظة ديالى :

تم تحديد موقع الحزام طريق بغداد - بعقوبة بطول ١٥ كم ولكن لم يتم البدء بالمشروع لعدم توفر التخصيص المالي للمشروع لحد الان.

#### ١١. محافظة ذي قار :

تم اعداد دراسة من قبل مديرية زراعة ذي قار لتنفيذ مشروع الحزام الاخضر من الجهة الشمالية الغربية للمحافظة، بطول (٥٢٩٢)م وبعرض (٧١٢)م وبمساحة اجمالية (١٥٠٧) دونم والمساحة المشغولة بالاشجار والشجيرات تبلغ (٤٨٩)دونم والتي يبلغ عددها (٧٢٩٤١) نبات يهدف اقامة الحزام هو تأمين حماية لمدينة الناصرية من الغبار ولم ينفذ الحزام بسبب عدم توفر التخصيصات المالية .

#### ١٢. محافظة كركوك:

طول المشروع يبلغ (١٠) كم وعرضه يبلغ (٥٠) يدامن قرية ديبك تبة في مقاطعة ٢٤ طوبزوة وبمسافة حوالي (٤) كم ثم يستمر في مقاطعة تركلان بمسافة (٢) كم ثم يليه في مقاطعة ٣٢ جار داغلو لمسافة (٣) كم . لم يتم تنفيذ المشروع بسبب نزاعات الملكية حول الاراضي الزراعية المخصصة للمشروع ، حيث ان معظم الاراضي هي ملكيات لافراد وهذه المشكلة تم رفعها لهيئة نزاعات الملكية لغرض حسمها والبدء بتنفيذ المشروع .

#### ٣-١-٣ مشاكل ومعوقات الاحزمة الخضراء في العراق

١. عدم توفير التخصيص المالي من قبل مجالس المحافظات (تنمية الاقاليم) لغرض تنفيذ مشاريع الاحزمة الخضراء في المحافظات الغير منفذه لحد الان.
٢. نزاعات الملكية حول الاراضي الزراعية المخصصة للمشاريع ومشكلة تخصيص الاراضي ( الاستملاك) ، حيث ان أغلب الاراضي تعود للغير اي اراضي تعود للملكية الخاصة واخرى تعود

للدولة.

٣. تعارض مشاريع الاحزمة الخضراء في المواقع المحددة لها مع خطط التنمية التابعة لشركات النفط.
٤. قلة او عدم توفير التخصيصات المالية اللازمة لادامة مشاريع الاحزمة الخضراء المنفذه وكذلك قلة التخصيصات المالية لدعم وتشغيل الايدي العاملة لاجاز وصيانة شبكات التنقيط.
٥. ضعف التنسيق بين الدوائر والمؤسسات.
٦. معظم مياه الابار التي تسقى منها مشاريع الاحزمة الخضراء تكون ذات املاح عالية مما تعيق او تسد انابيب شبكات التنقيط بالري.

### ٢-٣ التجاوزات على الاراضي الزراعية

- انتشرت منذ سقوط النظام السابق ظواهر غريبة وبعيدة عن التقدم الحضاري في العراق عموما ومنها ظاهرة تفتيت الأراضي الزراعية وبيعها على شكل قطع اراض سكنية مما قلل الناتج الزراعي في العراق بصورة عامة .
- ومن الملاحظ للعيان ان قسما من الفلاحين والمزارعين هجروا اراضيهم وتوجهوا الى مراكز المدن وفتحوا فيها محال ومكاتب تجارية بعيدة عن المهنة الأصلية لهم وهي الزراعة والتي تعتبر شريان الحياة بعد الماء
- إن تفتيت الأراضي الزراعية لبيع القسم الأكبر منها كقطع اراض سكنية قد وسع الخلل في الإنتاج الزراعي وسبب تجريف المناطق الخضراء وتراكم أنقاض البناء من جراء عمليات بناء الدور على تلك الأراضي وتشويه صورة الزراعة في العراق عموما .
- وان من اهم اسباب انتشار ظاهرة التجاوز على الاراضي الزراعية هي :-
١. ضعف وقلة التشريعات القانونية والعقابية الرادعة للمتجاوزين .
  ٢. ضعف الجهاز الرقابي والتنفيذي بسبب الوضع الامني الراهن .
  ٣. ازمة السكن وارتفاع اسعار العقارات مقابل رخص كلفة الاراضي الزراعية وقلة تنفيذ المشاريع السكنية في المحافظات .
  ٤. عدم تفعيل قانون الاستثمار لغرض ايجاد فرص استثمارية واقتصادية في تلك الاراضي الزراعية وتشجيع الفلاحين على الاستثمار .

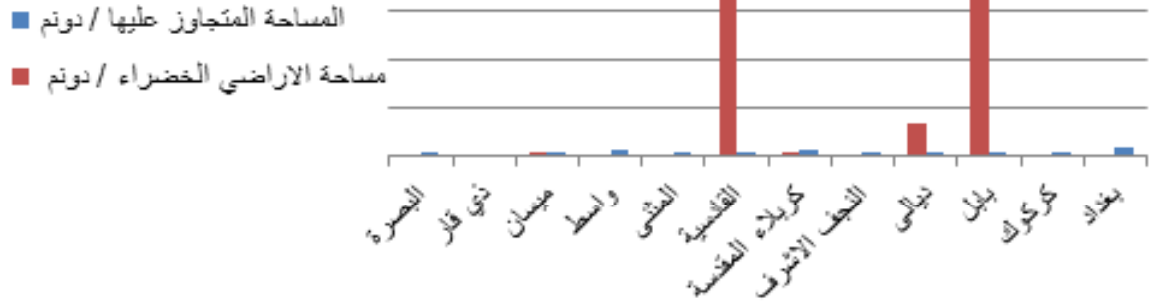
### ١-٢-٣ اجراءات وزارة الصحة والبيئة / الدائرة الفنية / قسم مراقبة المياه والتربة بخصوص التجاوزات على الاراضي الزراعية والبساتين

١. مفاخة دوائر حماية وتحسين البيئة في المناطق كافة والمتضمن ضرورة الالتزام بقانون حماية وتحسين البيئة رقم ( ٢٧ ) لسنة ٢٠٠٩ الفرع الخامس / حماية التنوع الاحيائي المادة ( ١٨ ) الفقرة خامسا والتعويض بدل الاشجار المقطوعة بزرع شجيرات دائمة الخضرة
٢. تعميم قرار مجلس الوزراء رقم ( ٥٠ ) لسنة ٢٠١٦ على المحافظات كافة / مكتب المحافظ وعلى دوائر حماية وتحسين البيئة في المحافظات كافة بخصوص البساتين والاراضي الزراعية ومنع تحويلها الى اراضي سكنية او تغيير استعمالاتها لاغراض اخرى .

مساحة التجاوزات على الاراضي الزراعية في المحافظات لعام ٢٠١٧

ت	المحافظة	نوع التجاوز	المساحات المتجاوز عليها واماكنها / دونم	مساحة الاراضي الخضراء واماكنها / دونم	الاجراءات المتخذة للحد من هذه الظاهرة
١	بغداد	سكني ، خدمي ، زراعي	٢٩٥١١ دونم في مناطق متفرقة في عموم محافظة بغداد		١. دور مديرية بيئة بغداد اجراء كشوفات دورية للمناطق المتجاوز عليها ومخاطبة الدوائر المعنية وزارة الزراعة والبلديات ٢. تقوم لجنة التجاوزات في دوائر البلديات كافة بتوجيه انذارات الى المتجاوزين حسب قرار (١٥٤) لسنة ٢٠٠١
٢	ديالى		٤١٢٨	١٣٣١١٥	
٣	الانبار				
٤	نينوى				
٥	صلاح الدين				
٦	كركوك	زراعي ، صناعي ، سكنية	٢٨٩٥		متابعة رؤساء الوحدات الادارية
٧	بابل		١٥٧٤	١٤٨٥٨٧٦	فسخ عقد اقامة دعاوي تنظيم معاملات الغاء توجيه انذارات وتزويد القائم مقامية بنسخة من الانذارات مع المتابعة المستمرة
٨	النجف	دور سكنية	٢٤٤٠	عدد من المقاطعات	رفع دعاوي من قبل مديرية الزراعة امام القضاء

ت	المحافظة	نوع التجاوز	المساحات المتجاوز عليها واماكنها / دونم	مساحة الاراضي الخضرأ واماكنها / دونم	الاجراءات المتخذة للحد من هذه الظاهرة
٩	كربلاء	سكن ، تفتيت ، جريف	٢٠٠٤١	٨٠	١. اقامة دعاوي قضائية في المحاكم ٢. مفاخة الشعب القانونية واقامة دعاوي ٣. تبليغ المراج المختصة
١٠	القادسية	دور سكنية ، تفتيت ، تجاوز بالبناء على العقود الزراعية	٢٨٤٨	١,٠٢٢,١٤٧	١. مفاخة الجهات ذات العلاقة ) مديرية الزراعة ، القائمه مقامية ) ٢. اقامة دعاوي قضائية بحق المتجاوزين
١١	المنشي	دور سكنية	٤٥١٠		
١٢	واسط	زحف عمراني	٢٠٦٤٣		
١٣	ميسان	بناء دور سكنية ، بناء البلوك الخرساني	٧٥,٦	٥٧٠,٢	١. دوائر البلدية مستمرة في متابعة التجاوزات بالتعاون مع رئيس الوحدة الادارية وتوجيه الانذارات وازالة التجاوز ٢. انشاء الحدائق وترحيل المتجاوزين
١٤	ذي قار				
١٥	البصرة	سكني	٤٤٣٠		لانوجد اجراءات



مخطط يوضح مساحة الاراضي المتجاوز عليها بالدونم

### ٣-٣ المساحات الخضراء والغابات والبساتين والمراعي والواحات الصحراوية

#### ١- الغابات

يمكن تعريف الغابات بأنها رئة الارض الحقيقية التي تتنفس بها وهي احد اهم المصادر الطبيعية التي تقوم بدورها الحيوي على اكمل وجه في امتصاص غاز ثنائي اوكسيد الكربون والغازات الضارة الاخرى من الجو واطلاق الاوكسجين وفلتره الهواء ويمكن تعريفها علمياً بأنها الوحدة الحياتية المتكاملة في مساحة معينة لمناخ وكثافة معينة واساسها المجتمع النباتي المؤلف من الاشجار والشجيرات والادغال والاعشاب والنباتات الاخرى كالطحالب والفطريات وغيرها هذا بالاضافة على احتوائه على الحيوانات البرية والكائنات الحية الدقيقة اي التنوع الاحيائي شامل بكافة انواعه. كما للغابات اهمية كبيرة في فلتره الهواء وترسيب الغبار للتخلص من الغازات الضارة والسامة بالاضافة الى التخفيض من اشعة وحرارة الشمس من خلال اوراق الاشجار عن طريق عملية النتح. وايقاف زحف الرمال للحد من ظاهرة التصحر وحماية التربة من مشاكل التعرية والانجراف وزيادة خصوبة التربة , كما تساهم الغابات في التوازن البيئي بأعتبارها ملجأ للعديد من الحيوانات البرية والطيور.



جدول (١٧) أستثمارة الغابات عام ٢٠١٧

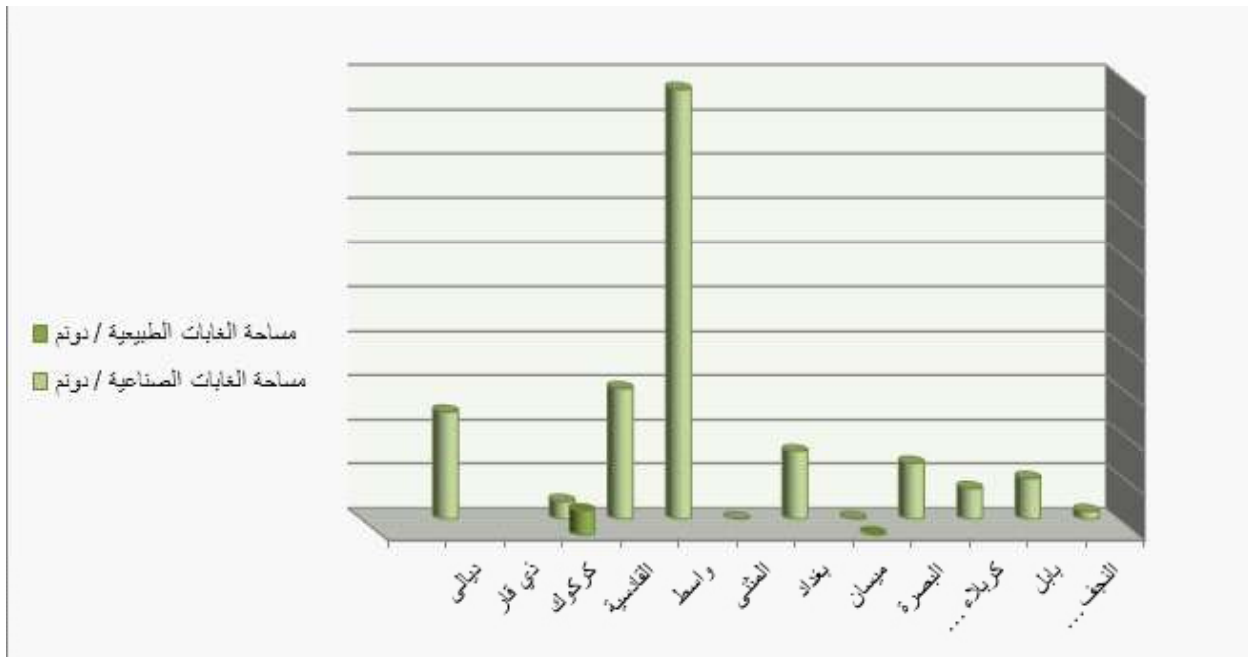
ت	اسم الحافظة	مساحة الغابات الطبيعية / دونم	مساحة الغابات الصناعية/ دونم	انواع النباتات المزروعة	اسباب التدهور	الاجراءات المتخذة لمعالجة التدهور	المشاريع المنجزة حديثا
١	النجف الإشراف	لا يوجد	٩١٠	الزيتون - اليوكالبتوس -السدر- النخيل - كينو كارنس - كازورينا- الاكاسيا- البياح	قلة التخصيصات المالية		لا يوجد
٢	بابل	لا يوجد	٤٥٧٦	كازورينا، زيتون، نيم، موزنكا	التجاوزات من قبل الاهالي في الفترة التي رافقت سقوط النظام والاهمال نتيجة الحروب	اعادة تاهيل	غابة المدحنية بمساحة ( ٥٠٠دونم)
٣	ذي قار	لا يوجد	لا يوجد	لا يوجد	لا يوجد	لا يوجد	لا يوجد
٤	البصرة	لا يوجد	١٢٧٦	يوكالبتوس ، اثل ، جلفورة، كازورينا، واشنطونيا	ارتفاع ملوحة التربة بسبب مياه الجري	- عمل مبانل فرعية - مخاطبات الجهات ذات العلاقة لمعالجة المشاكل	
٥	كركوك	٢٧٩٩	٢٠٢١	يوكالبتوس، زيتون، سرو، صنوبر، التوت، أكاسيا، سيجج، كازولينا، جنار، فرشاة البطل، صفصاف، قوغ سميسم، كازورينا، الاثل			مشروع غابات داقوق وبمساحة ١٠ دونم

ت	اسم الحافظة	مساحة الغابات الطبيعية / دونم	مساحة الغابات الصناعية/ دونم	انواع النباتات المزروعة	اسباب التدهور	الاجراءات المتخذة لمعالجة التدهور	المشاريع المنجزة حديثا
٦	بغداد	لا يوجد	٧٦٧٣	اليوكالبتوس، كازورينا، السرو، السيسم، الاثل، القمق	- كثرة التجاوزات على اراضي الغابات من قبل الاهالي وقلة الوعي بغائدة الغابات - قلة الايدي العاملة وبالاخص عامل الغابات المترب - التكاليف العالية للتشجير بخطومات الري بالتنقيط - شحة الوقود - تاخر اطلاق التخصيصات المالية وعدم كفايتها	- وضع خطة سنوية لزراعة المساحات الغير مشجرة - تاسيس شبكات الري بالتنقيط - انتاج الشتلات السنوية للاستفادة منها في زراعة الغابات	لا توجد مشاريع منجزة حديثا لعام ٢٠١٧ فقط الحافظة على ماتم تنفيذها بالسنوات السابقة لعدم توفر تخصيصات مالية
٧	الثنى	لا توجد	١٠٠	كازولينا، زيتون، كينو كارس، كينو كارتوس، سدر نخيل	الامراض وتفحم الساق والارانب والجفاف والارضه وقلة مياه السقي والكادر	ترقيع وزراعة البذور والمعالجة بالبديدات	
٨	واسط	لا يوجد	٤٨٥١٢	يوكالبتوس، اثل، زيتون، دونيا، اكاسيا، كازورينا، لوسيتا، كينو كارس	سببت الازمة المالية التي مر بها البلد وما زالت مستمرة الى توقف الخطة السنوية بشكل شبه تام وفي جميع مشاريع الغابات حيث لجأت كوادر تلك المشاريع الى اعمال ادامة ذاتية كما كن للظروف الطبيعية الجوية من الجفاف وشحة المياه وقلة سقوط الأمطار وارتفاع درجات الحرارة اسباب اخرى لتطور واعادة تأهيل هذه المشاريع	لا توجد اجراءات للمعالجة بانتظار انتهاء الازمة المالية وتوفير التخصيصات المالية اللازمة لتنفيذ الخطة السنوية الموضوعة	ضمن برنامج اكثار بذور الرتب العليا لحصول الحنطة والذي تنفذه وزارة الزراعة تم زراعة ٢٥٠ دونم ضمن مشروع غابة النعمانية

ت	اسم الحافظة	مساحة الغابات الطبيعية / دونم	مساحة الغابات دوّم	انواع النباتات الزروعة	اسباب التدهور	الاجراءات المتخذة لمعالجة التدهور	المشاريع المنجزة حديثا
٩	القادسية	لا يوجد	١٤٧٥٢	- زيتون، الاثل، اليوكالبتوس، اراضي بيضاء	- تم تقطيعها من قبل الاهالي الساكين قريها - تعرضها للقطع خلال الحرب	- تم استصلاحها من قبل الدولة ومزرعة جازورا - اعادة غرس الاشجار	مشروع تطوير غابات النورية
١٠	كربلاء المقدسية	لا يوجد	٣٤٦٠	- زيتون - يوكالبتوس - نخيل	- التخصيص المالي - قلة الكوادر العاملة - قلة الموارد المائية	- عرض الغابة للاستثمار - تم استثمارها من قبل العتبة الحسينية والعباسية.	لا توجد
١١	ديالى	لا يوجد	١٢١٢٨		١- قلة الحصة المائية ٢- عدم وجود كادر ومعدات كافية ٣- تجاوزات مختلفة	١- الغابات تعرضت للقطع والتجريف ٢- انقطاع الماء عنها لعدة سنوات بسبب شحة المياه ٣- تم انشاء مشتل لزراعة اشجار جديدة وتعويض الخالف منها والغابة بحالة جيدة بالنسبة لغابات كنعان	لا توجد
١٢	ميسان	٢٣٨	١٧٠	اليوكالبتوس، الاثل، كارولينا، السدر، شوك البحر، فرشة البطل	- مستغلة بالتجاوز من قبل الناس في المدينة - قلة التخصيص المالي - غابة علي الغري الصناعية جديدة العهد انشأت عام ٢٠٠٧ - غابة الطبيب الصناعية جديدة انشأت عام ٢٠٠٩ تبعد عن ناحية الشرح ب ٤ كم - غابة سيد احمد الرفاعي الصناعية جديدة انشأت عام ٢٠١٠ تعاني من شحة المياه	- مفاخة عقارات الدولة لغرض الاشراف عليها - رفع التجاوزات عن الغابة واعادة الغروسات كما كانت سابقا عن طريق زراعة الاشجار فيها - مفاخة وزارة المالية لغرض الاشراف المباشر عليها وزيادة التخصيص المالي لادارتها - موضوعة تحت المراقبة وانظمة ري حديثة وحراسة مشددة ومسيجة بمادة b.r.c - فيها نظام ري بالتنقيط ومصدر المياه الابار وحراسة مشددة ومسيجة b.r.c - العمل جاري على توفير مياه السقي ونصب مضخات	

ت	اسم الحافظة	مساحة الغابات الطبيعية / دونم	مساحة الغابات الصناعية/ دونم	انواع النباتات المزروعة	اسباب التدهور	الاجراءات المتخذة لمعالجة التدهور	المشاريع المنجزة حديثا
١٣	نيوى	لم ترسل بسبب سوء الوضع الامني					
١٤	الانبار	لم ترسل بسبب سوء الوضع الامني					
١٥	صلاح الدين	لم ترسل بسبب سوء الوضع الامني					

مجموع الغابات الطبيعية = ٣٠٣٧ دونم  
مجموع الغابات الصناعية = ١٠٠٥٨٣ دونم



شكل (٣٢) يوضح مساحة الغابات الطبيعية والصناعية بالدونم

## ٢ - الواحات الصحراوية

تنشأ الواحات الصحراوية من خلال تساقط الامطار في الجبال او التلال البعيدة وبعد ان تمتص الارض من خلال الصخور او الشقوق الموجودة على سطح الارض وتتجمع نحو الاماكن المنخفضة في الصحراء ثم تظهر عند سطح الارض لتشكل ينابيع من المياه او تكون قريبة من سطح الارض بحيث يمكن الوصول اليها عن طريق حفر الآبار. وتسمى المناطق التي تنمو بها النباتات على طول المجاري المائية الدائمة التي تخترق الصحراء بالواحات. و تكون التربة في تلك الاراضي الصحراوية خصبة، لذا تصلح أراضي معظم الواحات الصحراوية للزراعة، وتشكل بيئات صالحة للاستقرار؛ لوجود الماء والعشب بها.

### الواحة الصحراوية:

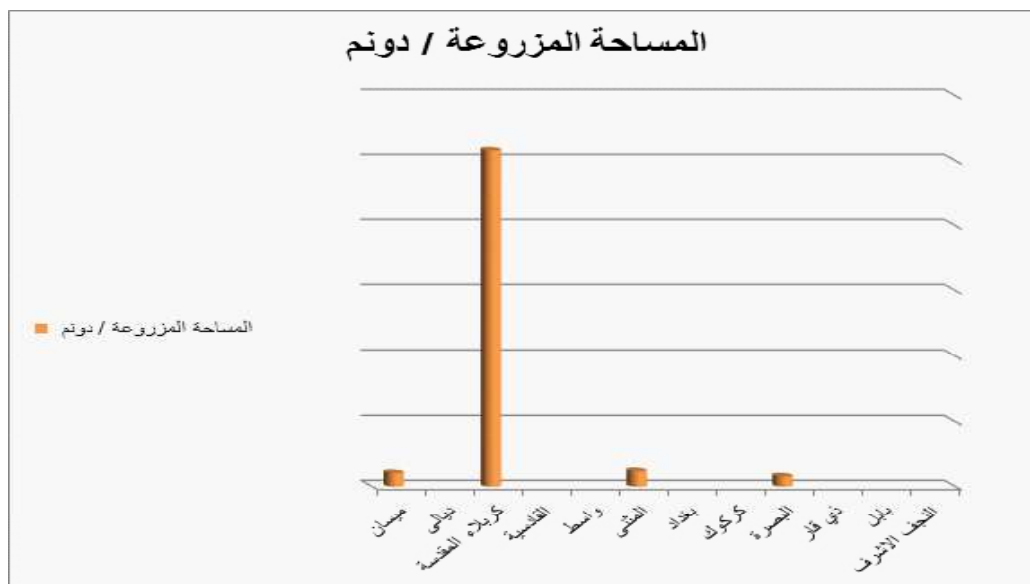
هي مساحات واسعة خضراء تنشأ في مناطق صحراوية الغاية منها التخلص من الملوثات ومن الغازات الدفيئة وخاصة غاز  $CO_2$  المتصاعد من احتراق الغازات الناتجة من ابار النفط حيث تعمل هذه الاشجار على امتصاص  $CO_2$  واعطاء  $O_2$  وكذلك تعتبر الواحة منطقة سياحية وترفيهية واحد مناطق الحفاظ على التنوع الحيوي وزيادة المساحات الخضراء وتحسين البيئة وكمصد للرياح الحملة بالغبار القادمة من الجهة الصحراوية ووقف زحف الكثبان الرملية.



جدول (١٨) استثمار الواحات الصحراوية عام ٢٠١٧

ت	اسم المحافظة	اسم المشروع وموقعه	المساحة المزروعة/ دونم	الانواع المزروعة	المعوقات	مشاريع قيد الانجاز
١	النجف الاشرف	لايوجد	لايوجد	لايوجد	لايوجد	لايوجد
٢	بابل	لايوجد	لايوجد	لايوجد	لايوجد	لايوجد
٣	ذي قار	لايوجد	لايوجد	لايوجد	لايوجد	لايوجد
٤	البصرة	واحة البرجسية في البرجسية	١٦٠	اشجار الكينو كاريس	لا يوجد تخصيص مالي لادامة المشروع	لاتوجد
٥	كركوك	لاتوجد مشاريع				
٦	بغداد	لاتوجد	لاتوجد	لاتوجد	لاتوجد	لاتوجد
٧	الثنى	محطة مراعي في ( السلمان، السلحوبية، الشاوية)	٢٤٠	رغل، اثل، شوك الشام، السدر البري، قطف امريكي، الشيح، الكيصوم وبعض النباتات الصحراوية	قلة او انعدام التخصيص المالي لتلك المشاريع ومنذ عام ٢٠١٣ ولحد الان ما انعكس سلبا على هذه المشاريع حيث توقفت الزراعة بالكامل	لاتوجد
٨	واسط	لاتوجد	لاتوجد	لاتوجد	لاتوجد	لاتوجد
٩	القادسية	لاتوجد	لاتوجد	لاتوجد	لاتوجد	لاتوجد
١٠	كربلاء المقدسة					
١١	ديالى	لاتوجد				
١٢	ميسان	الواحات الخضراء عدد ٢/ واحة (على طريق عمارة - بغداد، الموقع الاول يبعد عن السيطرة (٨) كيلو متر مقابل الدواجن والموقع الثاني يبعد عنه (٢) كم قريب عن قرية الهدى الجانب الايمن)	(١٠) دونم	b.r.c المساحة مسيجة الارض محروثة ومعدة للزراعة على امل توفير الحصة المائية عن طريق نهر دجلة	قلة التخصيصات المالية ورواتب العمال والموظفين وارتباط الدائرة مباشرة في بغداد مع دائرة الغابات والتصحّر	محافظة ميسان مشاريع تنمية الاقاليم

مجموع الواحات الصحراوية = ٥٧٧٠ دونم



شكل (٣٣) يوضح مساحة الواحات الصحراوية المزروعة بالدونم

### ٣- البساتين

يعتبر العراق من البلدان العربية التي عرفت بالزراعة منذ فجر التاريخ وسمي العراق بأرض السوادين . وفي العصر الحديث يعتبر العراق في مقدمة الدول العربية الغنية بثرواتها الطبيعية المتعددة والمتنوعة ويمتلك العراق مساحات كبيرة من الاراضي الزراعية وقد وهبه الله المياة متمثلة بالنهرين الخالدين دجلة والفرات ولقد جاء اهتمام العراقيين منذ القدم بالزراعة وبشكل عام بزراعة وتطوير البساتين وهذا ما نجده من شرائع العراق القديم والتي خصصت اجزاء مهمة منها لمعالجة الزراعة والبساتين وما بها من شؤون الارواء . والمعروف عن البساتين في العراق القديم انها تغرس قرب المدن وانها كانت كما هو الحال في العراق الحديث تعتبر سور في اطراف المدينة او البيت . والغالب في بساتين وادي الرافدين في المنطقة الجنوبية انها عبارة عن اشجار نخيل مع بعض الاشجار المثمرة . واذا ما انتقلنا الى المرحلة الراهنة من تاريخ العراق الحديث نرى ان العراق مر بظروف خاصة مختلفة عن البلدان العربية الاخرى فالى جانب ما كانت تتميز به تلك الفترة فهناك ظروف اخرى غير طبيعية وهذه جميعا وبشكل متتالي او متداخل انعكست تاثيرها سلبا على القطاع الزراعي بشكل =خاص وعلى الاقتصاد الوطني بشكل عام . ان ازدياد مساحة البساتين والاهتمام والتشجيع على زراعة الاشجار في البيوت وداخل المدن والشوارع العامة والمساحات اضافة الى انها تعتبر ظاهرة جمالية تريح النفس وتبعث الراحة والى الاطمئنان تعمل على تلطيف المناخ من الغبار وحرارة الشمس وتعمل كمصدات للرياح الحارة والباردة.



جدول (١٩) أستثمارة البساتين عام ٢٠١٧

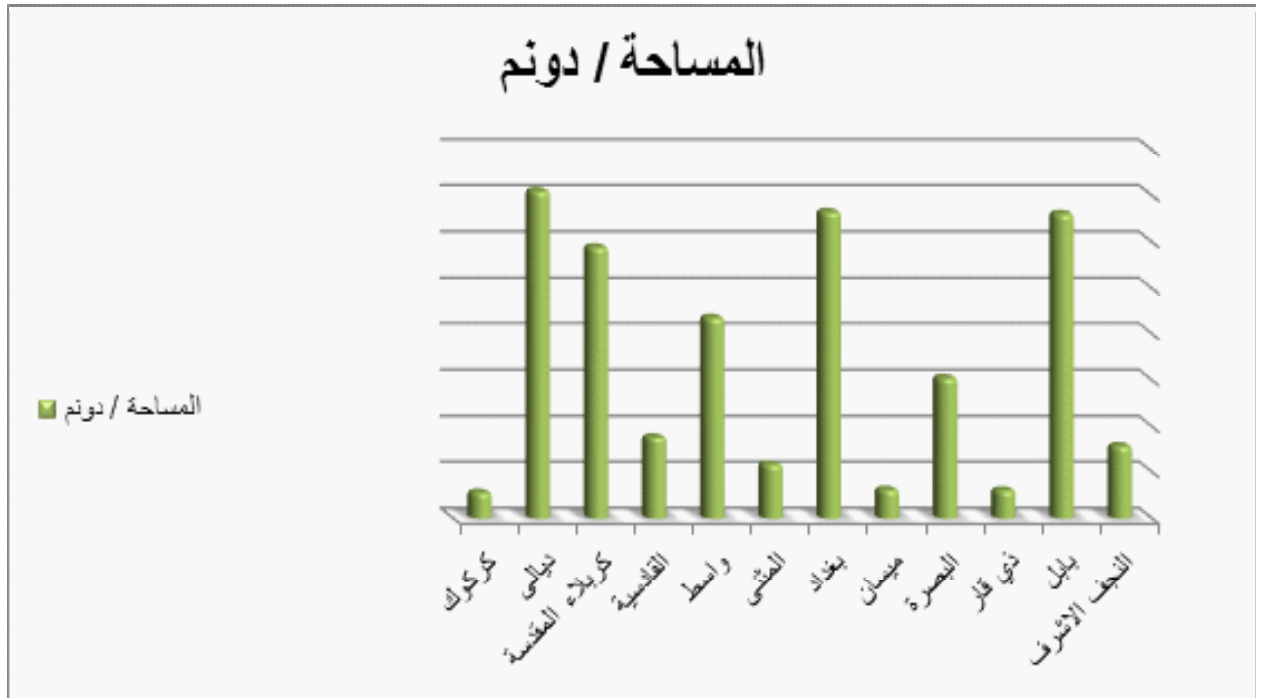
ت	اسم المحافظة	المساحة/ دونم	الانواع المزروعة	اسباب التدهور	الاجراءات المتخذة لمعالجة التدهور	المشاريع المنجزه حديثاً
١	النجف الاشرف	٣١١٩١	الحمضيات- بساتين نخيل	التجريف - الاعمار الكبيرة	نشر الاصناف الحديثة من خلال محطة النخيل ومشروع البستنة	مشروع البستنة في الحيدرية
٢	بابل	١٣٢١٢٢	نخيل وحمضيات وفواكه متنوعة	تجريف البساتين وتحويلها الى قطع اراضي سكنية - خسارة اعداد من اشجار النخيل بسبب اصابتها بآفة حفار ساق النخيل ونتيجة لعدم مكافحة هذه الآفة من قبل الفلاحين والتي تقع عملية مكافحتها على عاتقهم	- رفع اسماء المتجاوزين الى الجهات ذات العلاقة لاتخاذ الاجراءات القانونية بحقهم - شمول البساتين بالمبادرة الزراعية - حث الفلاحين من خلال زياراتنا الميدانية لبساتين النخيل في المحافظة على مكافحة آفة حفار ساق النخيل والتي تقع عملية مكافحتها على عاتقهم.	مشروع تنمية البساتين بالطرق العلمية بواقع (٣٠ دونم) والكائن في قضاء المحاويل.
٣	ذي قار	١٢٠٧٨	نخيل			
٤	البصرة	٦١٠٠٦	نخيل - فواكهه	- حروب سابقة - ارتفاع ملوحة التربة للتربة والمياه - تجريف البساتين	المشاركة في لجنة التجاوزات على الاراضي الزراعية	مشروع للزراعة النسيجية التابع لقسم النخيل
٥	كركوك	١١١٦٥	نخيل، حمضيات، زيتون ونفضيات	١- شحة المياه ٢- انقطاع الكهرباء لفترة طويلة ٣- كثرة التجاوزات	١- تحسين الكهرباء ٢- توفير الماء ٣- الحد من التجاوزات	

ت	اسم المحافظة	المساحة/ دونم	الانواع المزروعة	اسباب التدهور	الاجراءات المتخذة لمعالجة التدهور	المشاريع المنجزة حديثاً
٦	بغداد	١٣٢٩٦٣	نفضي، دائم (حمضيات ونخيل)	-التجاوز على الاراضي الزراعية وتجريف البساتين وتحويلها الى الاراضي سكنية - الوضع الامني المتدهور وخاصة في اطراف بغداد والذي ادى الى ترك الفلاح للبستان - شحة المياه - تملح الاراضي الزراعية وقلة مشاريع الاستصلاح - قلة الدعم المقدم من قبل وزارة الزراعة (الشعب الزراعية) للفلاحين - اغراق السوق المحلية بالمحاصيل المستوردة (الفواكه والخضروات) - قلة الوعي لدى الفلاح وعدم مراجعة الدوائر الزراعية في حالة ظهور الاصابات الحشرية او الفطرية. - اعتماد الفلاح في زراعة الفسائل على وسائل الخاصة دون اللجوء الى المراكز البحثية لتزويده بالفسائل ذات الصفات الوراثية المعتمدة والثابتة. - وجود اكثر من شريك في غالبية البساتين ادى الى اهمالها وخاصة الورثة للمتوفي وتفتت مساحة البساتين الى مساحة صغيرة وغير اقتصادية.	- دعم الفلاح بالمستلزمات ( الاسمدة والمبيدات) -توفير الحصة المائية للبساتين - تقليل الاستيراد العشوائي من الفواكه والخضر لتشجيع الفلاح على الزراعة - اجراء مكافحة الجوية وبالموعد المحدد - اعداد دورات ارشادية لمزارعي البساتين لغرض تقديم افضل الخدمات - منع التجاوزات على البساتين وبالتعاون مع الجهات ذات العلاقة - تشجيع اصحاب البساتين على استخدام منظومات الري الحديثة من اجل التعويض عن مصادر نقص المياه	- تشجيع القروض الخاصة بادامة وتاهيل البساتين -اعتماد التقنيات الحديثة لزراعة وتطوير البساتين وادخال اصناف جديدة من الاشجار - العمل والتنسيق مع الدائرة العامة للبيستنة والغابات لغرض تجهيز الفلاحين بفسائل ذات نوعية جيدة وشتلات الفاكهه المختلفة
٧	المنفى	٢٣٣٣٩	مختلط	زحف عمراني		
٨	واسط	٨٦٩٣٨	نخيل، حمضي	لايوجد	لايوجد	لايوجد

ت	اسم المحافظة	المساحة/دوم	الانواع المزروعة	اسباب التدهور	الاجراءات المتخذة لمعالجة التدهور	المشاريع المنجزة حديثاً
٩	القادسية	٣٥٣٧٤,٩٨	نخيل، مضيات، زيتون، فواكه	<ul style="list-style-type: none"> <li>- دوباس النخيل والحميرة</li> <li>- قلة الخدمة وعدم الاهتمام بأشجار النخيل</li> <li>- عدم اجراء المكافحات الخاصة بحشرة حفارات النخيل</li> <li>- ارتفاع المياه الجوفية</li> <li>- الاصابة بحفارات السيقان</li> <li>- وعدم اجراء الخدمة من حراثة وتسميد وغيرها</li> <li>- شحة المياه</li> <li>- قديمة العمر وذات ارتفاعات كبيرة وصعوبة خدمتها اضافة الى اصابتها بالامراض النباتية والحشرات</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- مكافحة كيميائية</li> <li>- حث الفلاحين على خدمة البساتين باجراء عمليات التكريب وازالة الاسمدة وازالة المكافحة</li> <li>- استخدام الاسمدة العضوية</li> <li>- خدمة البستان وتقليم وقطع الاجزاء الميتة</li> <li>- زراعة فسائل نخيل جديدة ذات اصناف جيدة</li> <li>- ندوات ارشادية</li> <li>- تشجيع المزارعين على انشاء بساتين جديدة بدلا عن تلك القديمة وتجديد البساتين القديمة اضافة الى مكافحة الافات الزراعية</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- (٤) مشاريع</li> <li>- مشروع محطة امهات طلع النخيل</li> <li>- (٥٩) بساتين وبمساحات ٣٦٨,٥ دوم</li> </ul>
١٠	كربلاء المقدسة	١١٧٧٥٦	نخيل - حمضيات	<ul style="list-style-type: none"> <li>شحة المياه وتقدم البساتين.</li> <li>-ارتفاع المستوى الارضي وتغدق الاراضي الزراعية في بعض المناطق.</li> <li>-انتشار الامراض والآفات الزراعية.</li> <li>- ارتفاع تكاليف استخراج الماء من باطن الارض لاعتماد السقي عن طريق الابار.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- مكافحة عن الاصابة وتقديم الدعم عن طريق القروض لخدمة وتطوير البستان .</li> <li>- اعطاء قروض.</li> <li>- التشجيع على استخدام نظم الري الحديث.</li> <li>- توفير مياه الري.</li> <li>- زراعة اشجار دائمة الظل.</li> <li>- نصب مجالات على نهر الفرات.</li> <li>- توزيع الاسمدة الكيماوية(الداب-اليوريا).</li> <li>- توعية الفلاحين من خلال الندوات الارشادية على استخدام الطرق والاساليب الحديثة في الزراعة.</li> </ul>	لا توجد

ت	اسم المحافظة	المساحة/دوم	الانواع المزروعة	اسباب التدهور	الاجراءات المتخذة لمعالجة التدهور	المشاريع المنجزة حديثاً
١١	ديالى	١٤١٩١٤	نخيل . حمضيات	- شحة المصادر المائية - مشاكل التورث - قلة المردود الاقتصادي بسبب عدم حماية المنتج المحلي ومنافسة المنتج الاجنبي - الاعمال الحربية التي تعرضت لها المحافظة في السنوات الاخيرة - قلة الدعم الحكومي من الاسمدة والمبيدات = الزحف العمراني على البساتين لاغراض سكنية وتجارية وخدمية	توزيع منظومات ري بالتنقيط للتخفيف من شحة المياه	تم انشاء محطة نخيل مندلي على مساحة ٥٩ دوم للحفاظ على الانواع المحلية الجيدة من النخيل
١٢	ميسان	١٢٣١٦	نخيل . حمضيات	بسبب التغيرات المناخية وانحباس الامطار وتملح التربة والاهمال	اهتمت الدولة وخاصة وزارة الزراعة على تفعيل قانون تاهيل انشاء البساتين بصرف القروض والدعم المادي لتشجيع اصحاب البساتين على انشائها وتاهيل الموجود اصلا	هناك حركة لاصحاب البساتين والمزارعين والاقبال على انشاء وتاهيل البساتين واستخدام منظومات الري بالتنقيط لريها والتوسع فيها في عموم المحافظة
١٣	نينوى	لم ترسل بسبب سوء الوضع الامني				
١٤	صلاح الدين	لم ترسل بسبب سوء الوضع الامني				
١٥	الانبار	لم ترسل بسبب سوء الوضع الامني				

مجموع البساتين = ٧٩٨١٦٣ دوم



شكل (٣٤) يوضح مساحة البساتين بالدونم

#### ٤- المراعي الطبيعية

هي عبارة عن مساحات من الاراضي الخضراء المخصصة لرعي الحيوانات الكبيرة والصغيرة أثناء فترة الربيع بشكل خاص لتقليل كلفة الاعلاف الجافة المرتفعة الثمن وبالتالي تخفض العبئ المادي للمربين .

حيث تقوم الهيئة العامة لمكافحة التصحر ضمن وزارة الزراعة بحملة انشاء وادامة الواحات الصحراوية وتنمية منطقة حوض الحمار وانشاء محطات المراعي الطبيعية وبلغت المبالغ المخصصة لتلك المراعي ٥٧,٥٣ مليار دينار عراقي للسنيين ٢٠١١, ٢٠١٢ على التوالي . وتخطط الهيئة لتنمية المراعي الطبيعية عبر انشاء محطات مراعي طبيعية في مناطق تواجد الرعاة في كافة المناطق الصحراوية (الباديتين الشمالية والجنوبية والجزيرة وشرق دجلة ) وحفر الابار المائية فيها وزراعتها ببذور النباتات الرعوية المحلية والمستوردة ذات القيمة العلفية الجيدة والمقاومة للجفاف والملوحة والملائمة للظروف المنطقة من خلال اقامة مشاتل في كل محطة واقامة مزرعة امهات( اصول وراثية) لغرض الاكتفاء الذاتي من البذور الرعوية وترسيخ مفهوم المشاريع المستدامة في محاربة ظاهرة التصحر.



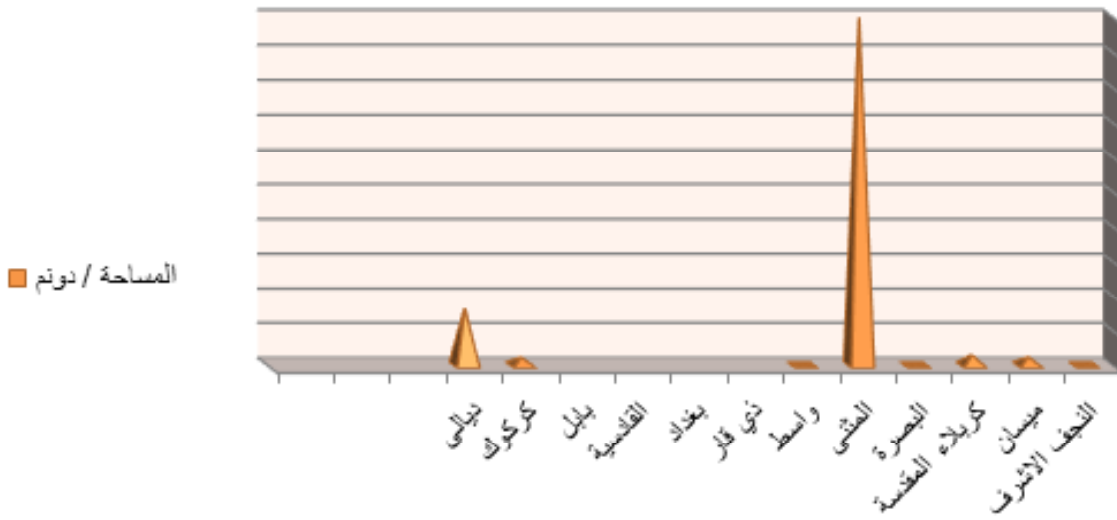
جدول (٢٠) استمارة المراعي الطبيعية لعام ٢٠١٧

ت	اسم المحافظة	المساحة/ دونم	الانواع المزروعة	المشاكل والمعوقات	الاجراءات المتخذة لمعالجة المعوقات	المشاريع الحديثة للمراعي المنجزة من قبل وزارة الزراعة
١	النجف الاشرف	٤١٠٠	الرغل-شوك الشام	قلة التخصيصات المالية وقلة الكوادر العاملة حالياً	لا توجد	لا توجد
٢	بابل	لا توجد	لا توجد	لا توجد	لا توجد	لا توجد
٣	ذي قار	لا توجد	لا توجد	لا توجد	لا توجد	لا توجد
٤	البصرة	١٧٤٠	نباتات رعوية طبيعية مثل (شوك الشام , الرغ, الغضا, الطرفه, الرمث).	توقف محطة اللحيس لتمويلها على الموازنة الجارية وعدم وجود تخصيصات	تم اقتراح اعادة تنمية المراعي على المنظمات الدولية لاستحصال دعم خاص وكذلك الاستثمار ٢- مشروع تنمية المراعي الطبيعية في سفوان	
٥	كركوك	١١٤١٠٨	أدغال طبيعية, نباتات برية متنوعة طبيعية	يتم التجاوز عليها زراعتها بالخنطة والشعير	تم اخبار مديرية الناحية والجهات الرسمية	لا يوجد
٦	بغداد	لا توجد	لا توجد	لا توجد	لا توجد	لا توجد
٧	المثنى	٥٠٠٠٠٠	شوك الشام, الرغل			
٨	واسط	٢٨٠٠	شوك الشام , رغل أمريكي, شنان, طحمة, قذام	توقف العمل فيها بصورة شبه كاملة الا من اعمال الادامة الذاتية بسبب توقف التخصيصات المالية نتيجة الازمة التي يمر بها البلد	ليس هناك اجراءات ممكن ان تتخذ الا باطلاق التخصيصات المالية لاجل وضع الخطط السنوية والعمل على تنفيذها	لا توجد
٩	القادسية	لا توجد	لا توجد	لا توجد	لا توجد	لا توجد
١٠	كربلاء المقدسة	١٥٠٠٠	نبات رعوي (شوك الشام والرغل)	- قلة الامطار - الرعي الجائر	- حفر آبار - نفع عام لمراعي	لا توجد

ت	اسم المحافظة	المساحة/ دونم	الانواع المزروعة	المشاكل والمعوقات	الاجراءات المتخذة لمعالجة المعوقات	المشاريع الحديثة للمراعي المنجزة من قبل وزارة الزراعة
١١	ديالى	٨١٧٢١٥	نباتات طبيعية - الطرفية . الحميض العاقول. الكسوب. القيسوم. الشبح. الحنظل. حنيطة وشعيرة. خباز. عريف الديك. العنصلان. قرنفل. السوس. شوفان. المرير. الزعفران. ورد بري. خزامى. فجيعة. صمعا	١ - قلة تساقط الامطار مما يؤدي الى قلة كثافة الغطاء النباتي. ٢ - الرعي الجائر بسبب قلة كثافة الغطاء النباتي في سنوات الجفاف.	لا توجد	١ - محطة مراعي الدكة في خانقين . ٢ - محطة مراعي ناودومان في خانقين (قيد الانشاء)
١٢	ميسان	١٢٠٠٠٠		انحباس الامطار وشحتها والجفاف نتيجة التغيرات المناخية	قامت الهيئة العامة للمياه الجوفية احدى تشكيلات وزارة الموارد المائية بعمليات حفر الابار واحياء الجزيرة العمل على حفر ابار نفع عام وخاص وتم التوجيه على زراعة واحات على كل بئر وكذلك حفر ابار الى محطات المراعي والمحميات في المنطقة	- اقامت وانشاء محطات مراعي عدد/٢ بمساحة ٤٠٠ دونم ضمن قاطع الجزيرة في علي الغربي وكذلك الحماية الطبيعية للغزلان بمساحة ٥٠١ دونم
١٣	نينوى	لم ترسل بسبب سوء الوضع الامني				
١٤	صلاح الدين	لم ترسل بسبب سوء الوضع الامني				
١٥	الانبار	لم ترسل بسبب سوء الوضع الامني				

مجموع المراعي الطبيعية = ٦٢٠٩٩٦٣ دونم

## المساحة / دونم



شكل (٣٥) يوضح مساحة المراعي الطبيعية بالدونم

### ٤-٣ تلوث التربة

١- الاسمدة هي عبارة عن مواد مغذية اساسية (Enrichment) لنمو النبات قد تكون عضوية مثل (روث الحيوان، مخلفات الصرف الصحي، النباتات المتحللة) او معدنية منتجة في المصانع وتزود النبات بثلاثة عناصر رئيسية (النيتروجين، الفسفور، البوتاسيوم) وتستخدم في تحسين خواص التربة الكيميائية وزيادة خصوبتها من خلال توفير عناصر غذائية ميسرة وسهلة الامتصاص وبالتالي زيادة انتاج المحاصيل الزراعية كما ونوعا.

#### مزايا التسميد العضوي

١. تحد من التلوث البيئي بأعتبارها افضل طريقة للتخلص من النفايات
٢. تجعل تركيز العناصر الغذائية مناسباً في الثمار بدون ان يكون لها تأثيرات ضارة على صحة الانسان على المدى البعيد.

#### انواع الاسمدة الكيميائية هي :

الاسمدة النيتروجينية تساعد في النمو الخضري وتقوي النبات والانواع المستهلكة هي نترات الامونيا واليوريا

الاسمدة الفوسفاتية تساعد على سرعة نضج الثمار والبذور واهمها السوبر فوسفات ويستعمل قبل الزراعة لصعوبة ذوبانه ويمزج مع الارض

الاسمدة البوتاسية لها عدة فوائد مثل تكوين المواد النشوية وزيادة المحاصيل واعطاء مناعة للنبات ضد الامراض مثل سلفات البوتاسيوم

طرق استخدام الاسمدة :

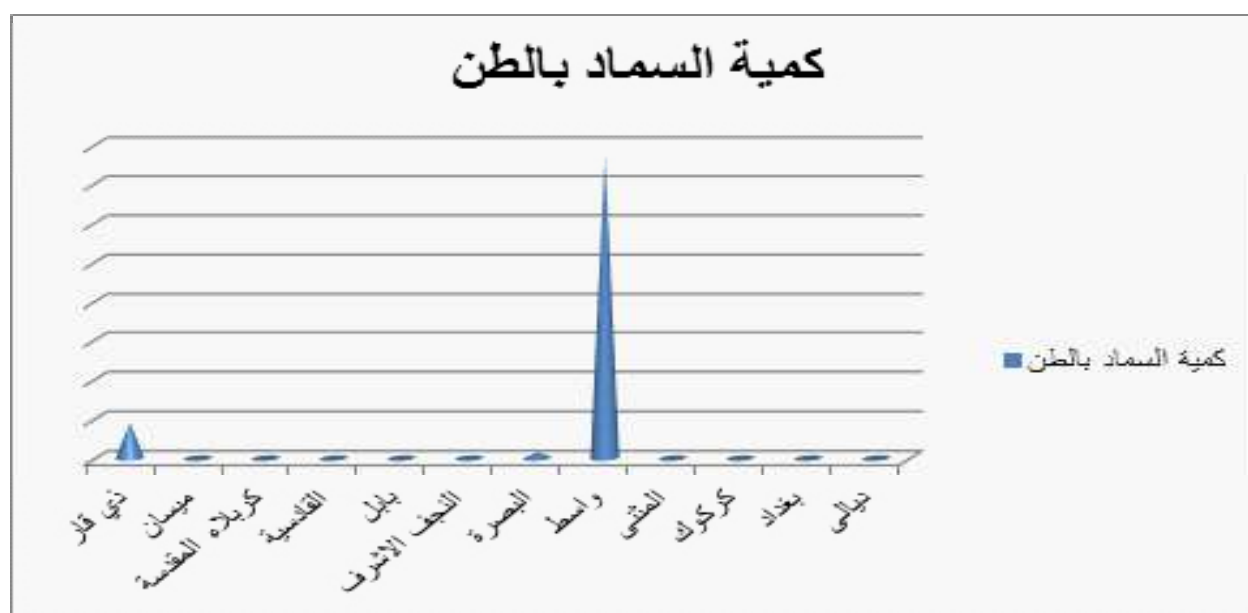
وهناك ثلاث طرق لاستعمال السماد هي :

١. نثره وهو جاف قبل الحرث مثال عليها الاسمدة الفوسفاتية
٢. نثره بعد الحرث والزراعة وتروى الارض وينثر مثال عليها الاسمدة النيتروجينية .

٣. يضاف على شكل محلول مثل سلفات الامونيا والبوتاسيوم .  
والافضل هو اضافة كميات قليلة في فترات منتظمة بدلاً من اضافة السماد دفعة واحدة .  
الجدول الاتي يمثل كمية الاسمدة المستخدمة في المحافظات :

جدول (٢١) تقرير النصف الثاني لعام لكمية الاسمدة المستخدمة في المحافظات لعام ٢٠١٧

ت	المحافظة	الاسمدة المستخدمة / طن
١	كربلاء المقدسة	٦٩٩,٣١
٢	القادسية	٧٠٢٢,٥١
٣	المنشي	٩٥٢٣,٧٥٧
٤	كركوك	١٥٦٧٥,٥١٩
٥	ذي قار	٠,٠٠٧٢٥٧٩٣١
٦	واسط	٢٨٣٠٩٦٩



شكل (٣٦) يوضح كمية السماد بالطن

## ٢ - المبيدات pesticides

عبارة عن مركبات كيميائية تستخدم لوقاية النبات من الامراض والاضرار التي تسببها الافات الزراعية وهي (حشرات, فطريات, فيروسات, بكتيريا) بالاضافة الى الادغال التي تعد احد الافات التي تسبب الازرار والامراض للمزروعات والمحاصيل الاقتصادية بسبب منافستها على الماء والعناصر الغذائية في التربة .

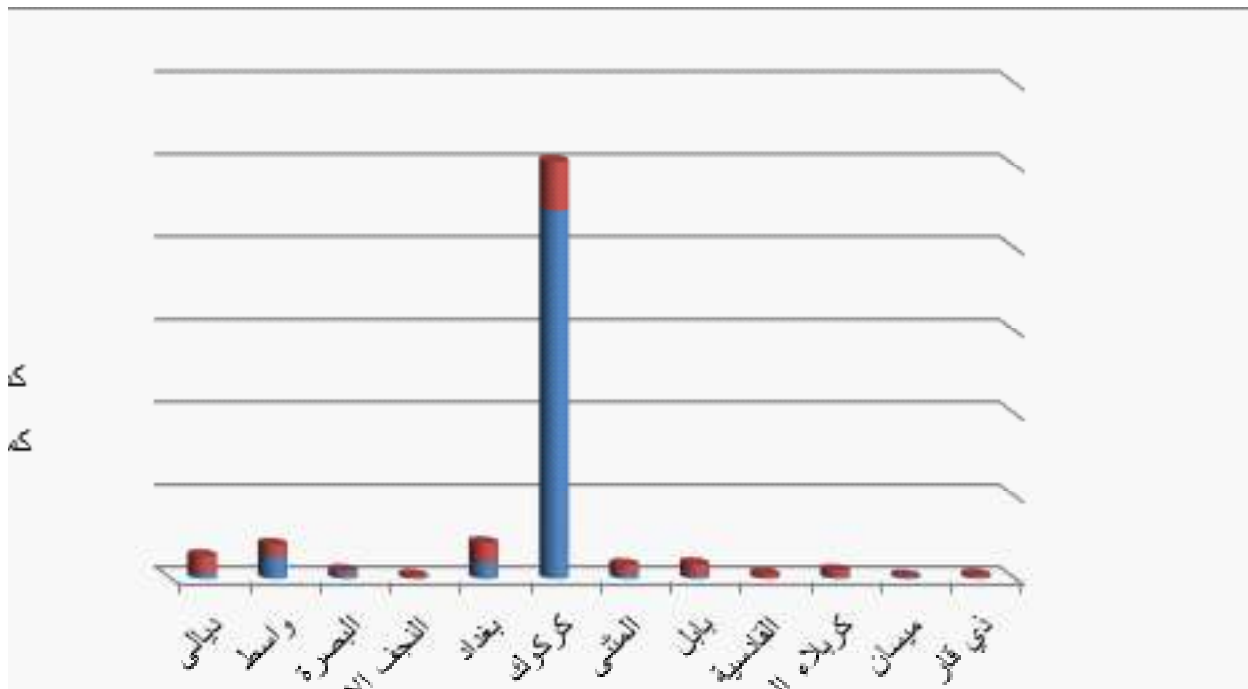
ان المبيدات سلاح ذو حدين فبالاضافة الى اهميتها في مكافحة الافات الا ان استخدامها بشكل

مفرط وخاطيء له اضرار كبيرة على البيئة والانسان نتيجة سميتها وتحللها البطيء والجزئي حيث تحتاج فترة زمنية طويلة لتحللها وحسب نوع المبيد وقابليته للذوبان والانتشار والغسل والترشيح .

الجدول الاتي يمثل كمية المبيدات الحشرية والفطرية والادغال المستخدمة في المحافظات :

الجدول (٢٢) تقرير النصف الثاني لكمية المبيدات المستخدمة في المحافظات لعام ٢٠١٧

المبيدات المستخدمة		المحافظة
لتر	كغم	
١٥٠٤٧,٧	٢٢٦٠١١,٥٢٥	كركوك
١٢٦٤	١٥٩٤	ذي قار
٣٨٣	١٣٣٩١	واسط
٤٩٠		كربلاء المقدسة
	٥٣٨٩	القادسية
١٠٧٤٤	٦١١١	المتن



شكل (٣٧) يوضح كمية المبيدات ( لتر. كغم )

### ٣- الانشطة الملوثة

يقصد بها المنشآت (الصناعية،الخدمية،الزراعية ) التي تقوم بتصريف مخلفاتها السائلة بدون معالجة بايولوجية الى الاراضي المجاورة وان المخلفات السائلة مشكلة معقدة بالمقارنة بأنواع اخرى من المخلفات.

أخطر العناصر الثقيلة (الكاديوم،النحاس،النيكل،الرصاص،الزنك،الزئبق،الكروم) :

١. تشكل خطراً على البيئة لأنها مصدر للعديد من الأمراض عند استهلاكها من قبل الإنسان
  ٢. تمتاز بسهولة انتقالها الى التربة وصعوبة خللها وثباتها في التربة لفترات طويلة
  ٣. تنتشر في ترب الاراضي الزراعية القريبة من المعامل والمنشآت الامر الذي ينتج عنه تلف المحاصيل الزراعية وتلوثها
  ٤. تؤدي الى تغيير التركيب الكيميائي والفيزيائي للتربة لانها موجودة بتراكيز عالية فوق الحد الطبيعي .
- الجدول التالي يوضح الانشطة التي تطرح مخلفاتها للتربة (خدمي، صناعي، زراعي) للنصف الثاني لعام ٢٠١٧ .

جدول رقم(٢٣) الانشطة (الخدمية،الصناعية،الزراعية) التي تطرح مخلفاتها الى الاراضي الزراعية

ت	المحافظة	اسم النشاط	نوع النشاط
١	بغداد	حقل دواجن	زراعي
٢	كركوك	معمل اسمنت	صناعي
		شركة نفط الشمال	صناعي
		شركة غاز الشمال	صناعي
٣	بابل	معمل اسفلت اشور	صناعي
		معامل الدبس عدد (٢٥)	صناعي
		محطة كهرباء المسيب الحرارية	صناعي
٤	قادسية	لايوجد انشطة ملوثة	
٥	كربلاء	موقع طمر صحي	خدمي
٦	البصرة	(١٦)مواقع تجميع النفايات	خدمي
		الشركة العامة للصناعات البتروكيمياوية	صناعي
		محطات عزل الغاز	صناعي
		محطة كهرباء الهارثة	صناعي
		الشركة العامة لصناعة الاسمدة الجنوبية	صناعي

### ٥-٣ التوصيات

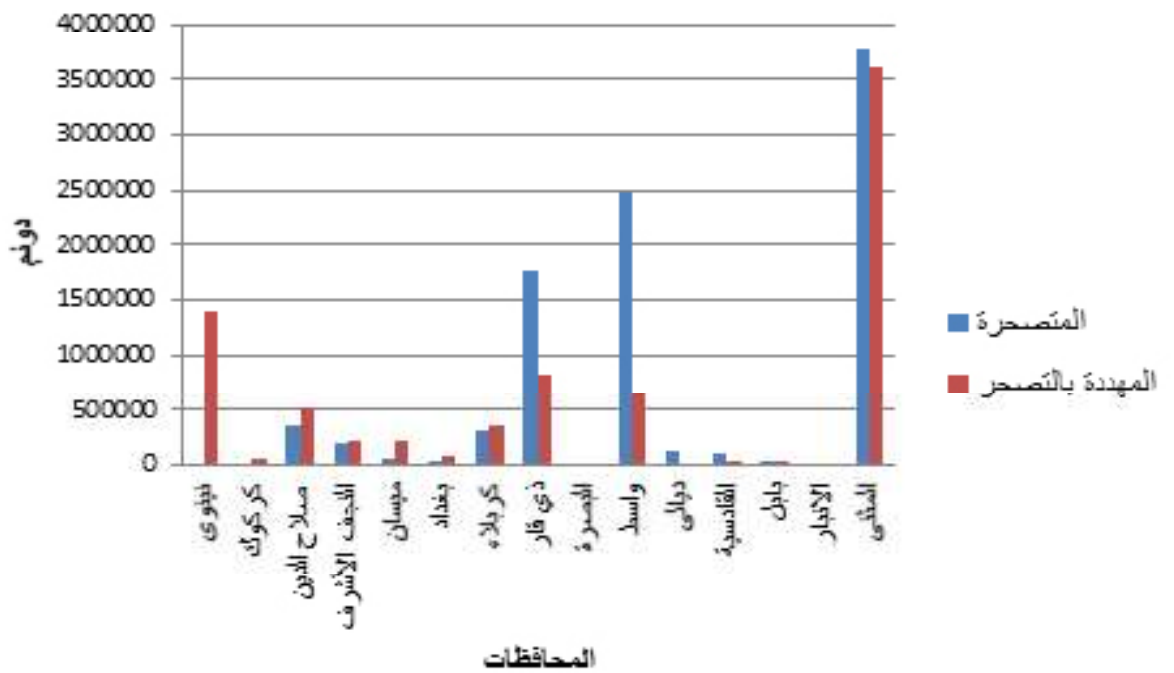
١. تنفيذ وزراعة الحزام الاخضر في المناطق التي لاحتوي على عوارض وتجاوزات .
٢. تشكيل لجنة عليا تشترك فيها الوزارات المعنية لتضع آلية موحدة وملزمة لتنفيذ قرار مجلس الوزراء رقم (٥٠) لسنة ٢٠١٦ مع مراعاة وضع فاصل زمني للتجاوزات الحاصلة قبل صدور القرار وبعده .
٣. إزالة المخلفات الحربية من قبل دائرة شؤون الالغام والشركات العاملة معها لتسهيل تنفيذ المشاريع الزراعية في تلك المناطق .
٤. توسيع أفق جعل المشروع ذو مردود اقتصادي بالاطافة الى كونه حزام اخضر من خلال السياحة والانتاجية الاقتصادية . حيث يمكن زراعة بعض الاشجار المثمرة التي تسهم بدعم المشروع اقتصادياً وكذلك بالامكان اقامة مشاريع نحل العسل وكذلك بالامكان اقامة معامل لانتاج التمور والدبس.
٥. التوعية البيئية والارشاد الزراعي حول أهمية الاحزمة الخضراء وزيادة المساحات الخضراء في دعم الصحة والبيئة .
٦. تفعيل القوانين والتشريعات الخاصة باستغلال الاراضي الزراعية والبساتين داخل وخارج التصاميم الاساسية لغير اغراضها .
٧. المتابعة المستمرة من قبل المديريات المعنية ( الزراعة ، البيئة ، الموارد المائية ) للبساتين المهملة المستوفية لشروط البستنة والواقعة ضمن حدود التصاميم الاساسية .
٨. التنوع في الشتلات الغابية التي يتم زراعتها.
٩. تشجيع زراعة النخيل لانشاء بساتين نخيل جديدة تعوض المساحات المحرقة او انشاء تلك البساتين حكومياً عن طريق الاستثمار.
١٠. اتباع نظام الدورة الرعوية التي ينتج عنها التجديد الطبيعي للمراعي.
١١. الحفاظ على نظافة البيئة من احداث تراكمات مختلفة من العناصر الكيميائية الموجودة في الاسمدة التي تسبب زيادة النمو الخضري على حساب المحصول الثمري وتأخير النضج وتلف وقلة المحصول ويصبح النبات غصاً طرياً سهل الرقاد عند تعرضه للرياح ويصبح اكثر عرضة للإصابة بالافات والامراض .
١٢. عدم ترك عبوات المبيدات الفارغة في الاراضي الزراعية والتخلص منها بالطرق السليمة او اعادتها الى المصانع ووفق المعايير البيئية .
١٣. ضرورة معالجة المخلفات السائلة للمنشآت قبل تصريفها الى الاراضي الزراعية بما يضمن مطابقتها لنظام الحفاظ على الموارد المائية والتخلص منها بشكل صحيح ووفق المعايير البيئية .
١٤. عدم الاسراف في عمليات الرش لمكافحة الافات الزراعية وبدون مناسبة او ضرورة علمية في معظم الاحيان
١٥. عدم السماح بدخول مبيدات بدون تصريح رسمي الى البلد وتشديد الرقابة على المستوردين
١٦. الاهتمام بالمدة الزمنية اللازمة للتخلص من المبيد عند تسويق المنتجات الزراعية.
١٧. ضرورة التزام المزارعين عند قيامهم بعمليات الرش اليدوي بأستخدام ادوات الوقاية والسلامة الصحية كالأقنعة والكفوف وعدم استخدام الاوعية وادوات خلط تستخدم لاغراض منزلية ومن ثم غسلها على شاطئ النهر .

### ٦-٣ مراقبة تدهور الاراضي

١-٦-٣ التصحر:

هو تدهور التربة في المناطق الجافة وشبه الجافة وشبه الرطبة الذي ينتج من عوامل مختلفة تشمل التغيرات المناخية والنشاطات البشرية ويمكن ان نعرف التصحر بصورة ادق هي عملية هدم او تدمير للطاقة الحيوية للارض والتي يمكن ان تؤدي في النهاية الى ظروف تشبه ظروف التصحر والذي هو مظهر مهم من مظاهر التدهور الواسع للانظمة البيئية الذي يؤدي الى تقلص الطاقة الحيوية للارض متمثلة بالانتاج الحيواني والنباتي.

### الاراضي المتصحرة والمهددة بالتصحّر



شكل (٣٨)

### اسباب التصحر ترجع الى الى عاملين

أ-العوامل المناخية:

١. انحسار الامطار
٢. ارتفاع درجات الحرارة.
٣. الاشعاع الشمسي
٤. التبخر

ب- العوامل البشرية:

١. القطع العشوائي المفرط للغابات.
٢. الرعي الجائر.
٣. الاستخدام الغير مقنن لمياه الري في الزراعة.

٤. الزراعة في المناطق الشبه الغير مضمونة الامطار.

٥. التوسع الحضري على حساب الاراضي الزراعية.

٦. الزراعة المروية في السهل الرسوبي

### الفرق بين التصحر والصحراء

حيث يختلط المفهومين لدى الكثيرين ان مفهوم الصحراء نظام بيئي بينما التصحر ظاهرة تحدث نتيجة الاخلال لموارد الطبيعة بفعل السكان في اي منطقة وغالباً ما يحدث لكون الانظمة الايكولوجية في هذه المنطقة هشّة وسريعة التأثر وتفقد مواردها بسهولة ,نتيجة سوء الاستعمال والاستغلال غير المرشد من قبل البشر مع عوامل مناخية وطبوغرافية مساعدة ومشجعة لهذا التدهور .

والعوامل البشرية تلعب دوراً رئيسياً في خلق التصحر خاصة في ظل الزيادات السكانية الكبيرة التي شهدتها في الاونة الاخيرة والضغط على الموارد الطبيعية .



الجفاف :- هو عبارة عن ظاهرة شائعة قد تحدث في مناخات مختلفة غالباً ما تكون مرتبطة بموجات متكررة من ارتفاع درجات الحرارة وانخفاض معدلات الرطوبة لعدة سنوات مؤدية الى تغير المناخ ويعاني العراق جملة من المعوقات البيئية ومن اهمها ازمة المياه والتي تتمثل بها :

### العوامل الداخلية

١. قلة السدود والبحيرات الخازنة للمياه على الانهر السطحية في العراق.

٢. عدم كاري الانهر .

٣. عدم تبطين السواقي .

٤. ضعف التوعية في مجال الاستخدام الامثل للمياه والترشيد بالاستهلاك.

٥. عدم استخدام طرق الري الحديثة

٦. تقليل مناسيب نهري دجلة والفرات وشط العرب ادى الى زيادة ملوحة شط العرب .

٧. تراجع إمكانيات المياه الجوفية لا سيما في جنوب البلاد بسبب التغير المناخي .

### العوامل الخارجية

١. التوترات السياسية من الدول المنبع والمصب وتأثيراتها على الحصص المائية .

٢. غياب القانون الدولي لتوزيع المياه

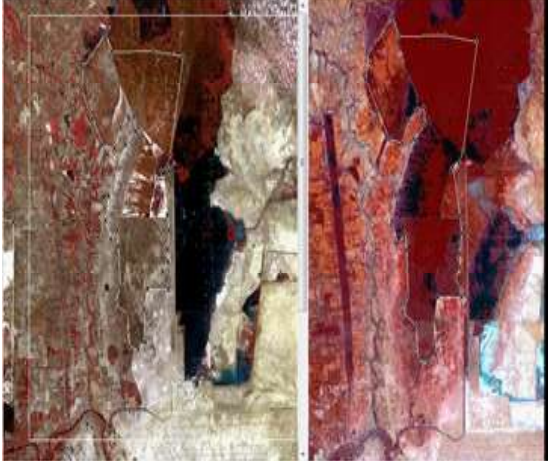
٣. الاحتباس الحراري ادى الى

انخفاض الامطار



### ٢-٦-٣ تأثيرات الجفاف

يرتبط الجفاف بالفقر بعلاقة غير مباشرة يصعب تتبعها اذ تؤثر ندرة المياه على درجة الفقر ومدى تحقيق التنمية الاجتماعية والاقتصادية بطرق مختلفة ويمكن ان يزيد من الفقر بسبب تخصيص ما يكفي من التمويل لبرامج التخفيف من حدة الفقر ومن اوائل عواقب الجفاف المرتبطة بالانتاج الزراعي انخفاض مستوى الهطول المطري والذي يؤدي الى خسائر مباشرة بآنتاج المحاصيل، والثروة الحيوانية على دخل المزارعين وتؤثر على انتاج المحاصيل وعلى الثروة الحيوانية لسنوات عديدة.



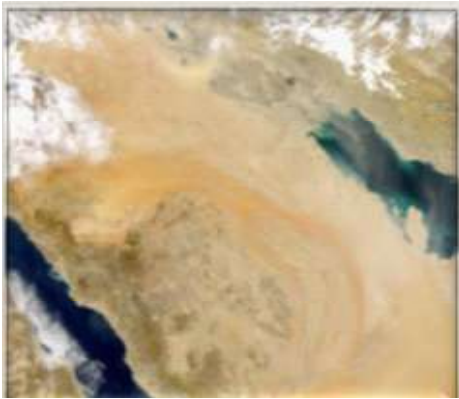
#### اثر الجفاف على الهجرة

مواسم الجفاف الطويلة وتأثيراتها من اسباب التحركات السكانية في العراق اذ اثرت مواسم الجفاف التي ضربت البلاد مؤخرًا على وفرة المياه والانتاج الزراعي والصناعي وبالتالي ارتفعت نسبة البطالة وازدادت معدلات الفقر وسوء التغذية وانعدام الامن الغذائي كما اثر ذلك على مصادر الدخل لكثير من الاسر ما دفعهم الى الانتقال من المناطق الجافة الى المناطق التي تزخر بالمياه كالمدن وهذا بدوره ادى الى هجرة السكان من الريف الى المدينة.

#### الجفاف والأمن الغذائي

يؤدي الفقر إلى انعدام الأمن الغذائي بقدر ما يؤدي الأمن الغذائي إلى الفقر، فالأمن الغذائي مصدر ونتيجة للفقر. أما في ما يتعلق بالجفاف، فتؤدي مواسم الجفاف المتكررة والفترات الطويلة من ندرة المياه إلى التأثير على إنتاج الأغذية وزيادة الاختلال في التوازن بين العرض والطلب على الأغذية داخل البلاد. ووفقا لتقرير عام ٢٠١٢ الذي أعده برنامج الغذاء العالمي، فقد انخفضت نسبة العراقيين الذين يعانون من انعدام الامن الغذائي من ٧,١ ٪ في عام ٢٠٠٧ (٢,٢ مليون شخص) الى ٥,٧ ٪ في عام ٢٠١١ (١,٩ مليون شخص). ومع ذلك، ليس هناك تقارب بين المحافظات في هذا الصدد.

### ٣-٦-٣ العواصف الرملية والغبارية :



تعد ظاهرة العواصف الرملية والغبارية احد اهم التحديات البيئية التي يواجهها العراق وكثير من دول العالم , لا سيما تلك الواقعة ضمن المناطق الجافة وشبه الجافة وشبه الرطبة . حيث اشارت نتائج الدراسات الى ان شدة وتيرة العواصف قد ازدادت في العراق خلال العقود الثلاث الاخيرة وتفاقمت معها الآثار السلبية لهذه الظاهرة على صحة الانسان والمجتمع والاقتصاد حتى عادت مثار اهتمام كافة الاوساط الحكومية ,الشعبية على المستويات المحلية والوطنية والاقليمية والدولية .

## العواصف الرملية :

هي عبارة عن رياح عاصفة محملة بكميات كبيرة من حبيبات الرمل من قشرة الأرض السطحية المفككة التي تكثر فيها الحبيبات الرملية , وتشكل الرمال المحمولة في الرياح سحابة فوق سطح الأرض , ولا ترتفع معظم الرمال الى اعلى من ٥٠ سم , ولكن بعض حبات الرمل تصعد الى ارتفاع مترين حين تصل سرعة الرياح ١٤,٥ كيلو متر / ساعة ويتراوح متوسط قطر الحبيبات التي تحملها الرياح ما بين ٠,١٥ و ٠,٣ ملم .

## العواصف الغبارية :

هي عبارة عن كتلة الهواء الملوث بدقائق ناعمة يقل قطرها عن ٥٣ مايكرومتر والتي تقلل من مدى الرؤية الى اقل من ١ كم على ان لا تقل سرعة تلك الرياح عن ٢٥ كم/ساعة .

هناك عدة حالات للعواصف الغبارية حسب نوع وشدة وارتفاع دقائق الغبار المتصاعد , اذ قد يصل ارتفاع دقائق التربة المثارة الصغيرة الى حوالي ١ كم عن سطح الأرض مكونة العواصف , وغالبا ما تكون مصادرها اقليمية ومحلية . ويمكن تقسيم حالات الغبار اعتمادا على حجوم دقائق التربة وسرعة الرياح المسببة لها الى ثلاث حالات , والتي يتم اعتماد كل منها في البرنامج الوطني لمكافحة العواصف الرملية والغبارية , وهذه الحالات هي :-

الغبار العالق Suspended dust

العواصف الغبارية Dust storms

الغبار المتصاعد Rising dust

## الكتبان الرملية

هي ظاهرة طبيعية شائعة في معظم المناطق الجافة وشبه الجافة , تتكون نتيجة لتراكم ما تلقيه الرياح من حمولة بعد انخفاض سرعتها وتتخذ اشكالا واحجاما عديدة تبعا لعدة عوامل منها سرعة الرياح واتجاهها ومصدر الحبيبات المحمولة وصفاتها الطبيعية . واسباب تكون الكتبان الرملية تعتمد على عدة عوامل منها :-

اولا :- العوامل الطبيعية :

١. عوامل مناخية :- وقوع المنطقة ضمن الاقاليم الجافة وشبه الجافة التي تمتاز بقلّة سقوط الامطار ووجود الرياح الشديدة ودرجات الحرارة العالية صيفا وانحسار الغطاء النباتي فان

الرياح تنقل جزيئات التربة من مكان الى آخر وعند اعتراض هذه الرمال لأي عائق ترسب الرياح حمولتها حول هذه العوائق باستمرار عملية التعرية والجرف التربة وحركتها تؤدي الى تشكل الكتبان الرملية.

٢. التضاريس الأرضية :

ساعدت التضاريس الأرضية للمنطقة على زيادة الكتبان بسبب طبيعتها المستوية والحجرية

٣. قلة الموارد المائية والتي تكون الابار المصدر الرئيسي لها

ثانيا :- العوامل البشرية والتي تقوم بتدمير الغطاء النباتي من خلال سوء استغلال الارض وعدم استعمال الطرق الصحيحة في الزراعة واستخدام الري المفرط والرعي الجائر مما ادى الى ملوحتها اضافة الى تصحر الاراضي المجاورة .

#### اشكال الكثبان الرملية :

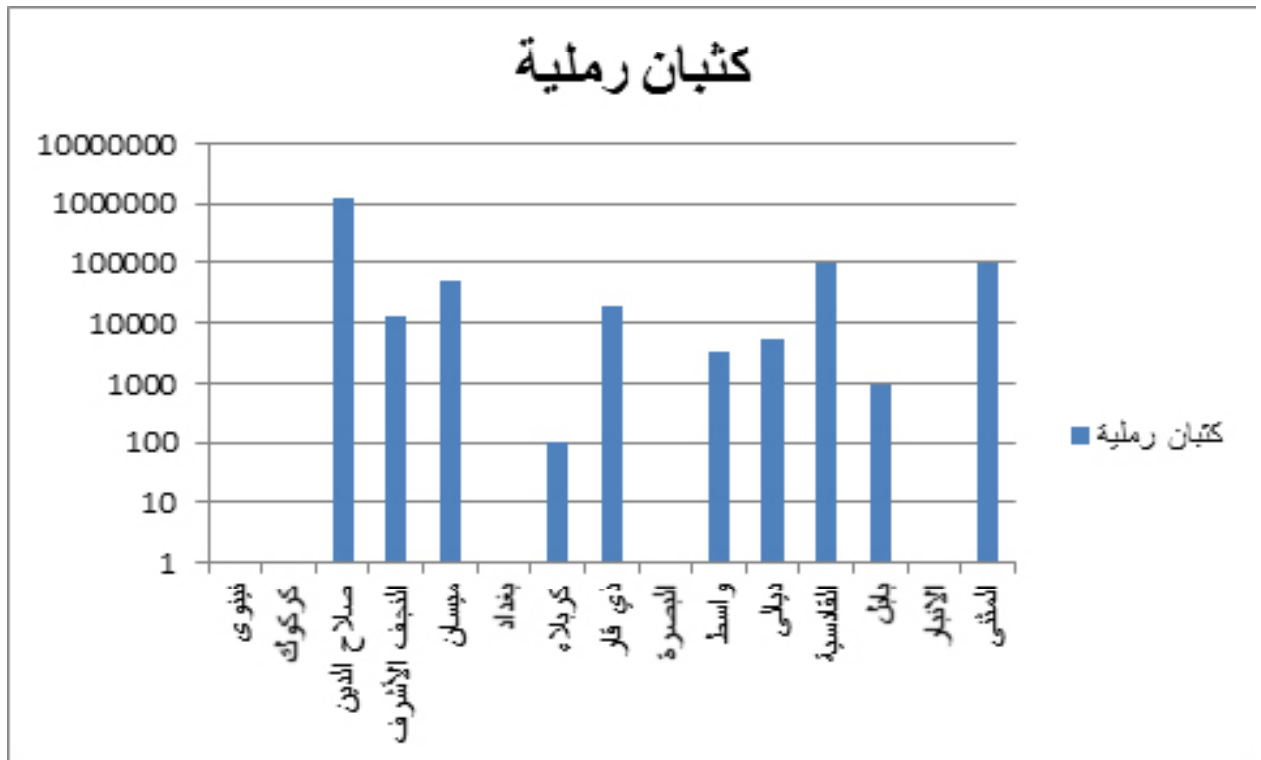
\*الكثبان الهلالية Barchan

\*الكثبان المقوسة Parabolic Dunes

\*الكثبان العرضية Cross Dunes

\*الكثبان الطولية Longitudinal Dunes

\*الكثبان النجمية Star Dunes



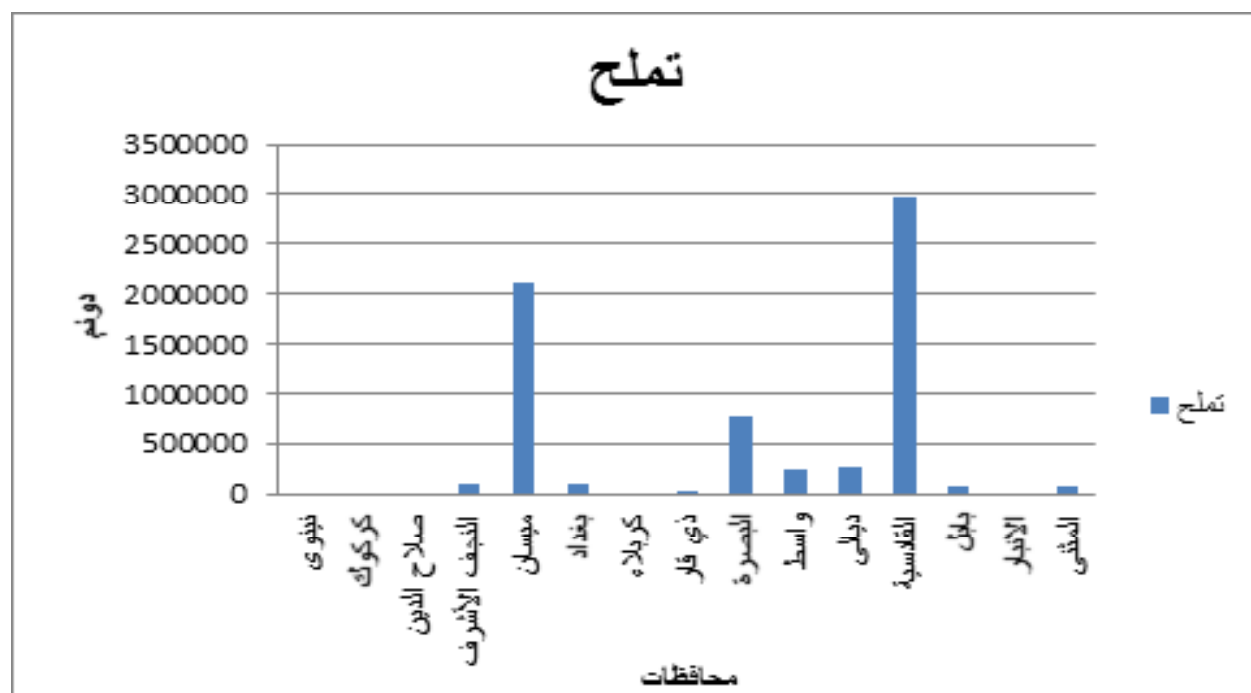
شكل (٣٩)

#### ٣-٦-٤ التغدق والتملح

الاراضي المتملحة هي الاراضي التي تعاني بالدرجة الاساسية من مشكلة ارتفاع تراكيز الاملاح الذائبة فيها وايضا رداءة الصفات الفيزيائية لها وايضا بتوصيل كهربائي عالي وتعاني المحاصيل الزراعية المزروعة في هذه الاراضي من ارتفاع الضغط الازموزي الذي يؤثر على نمو وانتاجية المحاصيل الزراعية كثيراً لذلك تعتبر هذه الترب ذات انتاجية واطئة وتحتاج الى الاستصلاح لغرض رفع انتاجيتها.

تعرف الترب المتغدقة بالماء ( water Logged soils ) بأنها الترب التي تقع تحت التأثير المستمر او الموسمي للماء بسبب الغمر السطحي لها او تحت تأثير الخاصية الشعرية بسبب وجود مياه ارضية ضحلة وتتميز بوجود غطاء نباتي خاص بها تتواجد هذا الترب في مناطق المنخفضة

بحيث تلك المناطق مجمع للمياه الجارية من المناطق المجاورة يصاحب ذلك وجود صفات طينية واطئة النفاذية او وجود طبقات غير نفاذة فيفقد تلك المناطق ما يؤدي الى تقليل رشح الماء اعماق التربة وايضا نتيجة لانتشار اسلوب بالغمر يتم الاسراف في استعمال مياه الري من نهري دجلة والفرات مما يؤدي الى تغدق التربة وسوء صرف المياه عن حاجة النبات ينشأ عن ذلك تزايد محتوى التربة من الاملاح الى مستويات تضر بالاننتاج النباتي وتدهور بعض الصفات الربية الكيميائية والحيوية تتحول بعض الاراضي الى الحالة الصودية نتيجة لزيادة عنصر الصوديوم ما يسبب المزيد من تدهور الصفات الفيزيائية ايضا»



شكل (٤٠)

تنقسم التربة المتغدقة الى اربع انواع اعتمادا على درجة التشبع بالمياه وطول فترة الغمر التربة المتغدقة :- وهى الترب المشبعة بالماء لفترة زمنية طويلة .

١. تربة المسطحات المائية :- وهي الترب المتكونة من ترسبات الأنهار والبحيرات والمحيطات
٢. تربة الأهوار :- وهي التربة الدائمة التشبع بالماء او المغمورة .
٣. تربة مناطق الرز :- وهي الترب المعاملة بشكل يتلائم مع الزراعة الرطبة وتخضع لعمليات تسوية وحرارة التربة والحفاظ على طبقة او عمود من الماء بعمق ٥- ١٠ سم فوق سطح التربة لفترة ٤- ٥ أشهر

أن عملية التملح (Salinization) هي من عمليات تكوين التربة الأساسية في منطقة الدراسة وتعد الظروف المناخية من أهم العوامل المسؤولة عن نشوء وتكوين الترب الملحية إضافة إلى الظروف الجيومورفولوجية والهيدرولوجية والطبوغرافية وارتفاع الماء الأرضي ونوعيته إضافة إلى العامل البشري .

تعد نوعية مياه الري إحدى الوسائل الفعالة في زيادة تراكيز الأملاح وتراكمها خاصة بالمناطق المنخفضة طبوغرافياً خاصة في الأراضي البعيدة عن مصدر المياه ، وبالإمكان حصر أسباب

## التملح في المنطقة.

١. التبخر العالي (أكثر من ٢٥٠٠ ملم /سنوياً) .
٢. استخدام الطرق التقليدية القديمة في عمليات الري .
٣. شحة المياه وتردي نوعيتها وانعدام الادارة المتكاملة للتربة والمياه .
٤. ترك الأرض بوراً وسوء الاستخدام وهجرة الفلاحين .
٥. الموقع الطبوغرافي (المنخفض) وارتفاع المياه الأرضية ودرجة الصرف الرديء .
٦. ضعف كفاءة مشاريع الري والبزل وتدهور البنى التحتية .
٧. استخدام مياه البزل ومياه الآبار المالحة رفعت من نسبة تراكيز الأملاح في منطقة الدراسة .
٨. استخدام وسائل وطرق المعاشية مع الملوحة واستخدام محاصيل مقاومة للملوحة والجفاف
٩. عدم وجود متطلبات لغسل الاملاح من مقطع التربة .
١٠. وهناك عوامل متعددة كالتغيرات المناخية والعامل البشري والظروف الامنية وإهمال النشاط الزراعي.

تحقيق برامج ناجحة فيما يلي) - في الجدول رقم (٢٤) - جانباً من هذه التقسيمات)

مستويات الملوحة الملائمة مقدرة بـ ECX 103 النباتات الاقتصادية			مجموعة
٤	٦-١٠	١٠-١٦	المحاصيل الحقلية
فاصوليا الحقل	الشيلم - الحنطة - الشيلم الرز - الذرة البيضاء - الذرة - القنب - عباد الشمس - الخروع	الشعير - البنجر - الشلجم القطن	
٤	٤-١٢	١٢-١٨	محاصيل العلف
الكلوفر الابيض الهولندي كلوفر الالسايك الكلوفر الاحمر كلوفر اللادينو كلوفر الحامض هرطمان العلف	كلوفر الابيض الحلو - كلوفر الأصفر - حشيش الشيلم المعمر - كلوفر الستروبري حشيشة دالي - حشيشة السودان - الجت - كلوفر هيوبام الغسكيو الطويلة - شيلم العلف - حنطة العلف - شوفان العلف - حشيشة البساتين- فيسيكو المروج بردي الكناري-	ساكانون القلوي - حشيشة الملح - حشيشة البرمودا - حشيشة رودس - حشيشة الريسيكو - شيلم كندا البري حشيش الحنطة المغربي - الشعير - برسيم ارجل الطير - حشيشة المكانس الناعمة	

مستويات الملوحة الملائمة مقدرة بـ ECX 103 النباتات الاقتصادية			مجموعة
عالية مقاومة الملوحة	متوسطة المقاومة	ضعيفة المقاومة للملوحة	أشجار الفاكهة
النخيل	الرمان - التين - الزيتون - الكروم البطيخ الأصفر	الكمثري - التفاح - الحمضيات - البرتقال - سندي - كريب فروت - الخوخ - الاجاص - اللوز المشمش - افكادو - ليمونة	
١٠-١٢	٤-١٠	٣-٤	المحاصيل الخضرية
بنجر المائدة - الاسبركس - السبانغ - الكرنب - البصل	الطماطة - البروكلي - اللهاة الفلفل الأحمر - قرنابيط الحس - الذرة الحلوة - البطاطا (نوع الوردة البيضاء) - الجزر	فجل سلري فاصوليا خضراء بزاليا الشجر (القرع) الخيار	

### ٥-٦-٣ التوصيات :-

١. التوسع في عمل مصدات الرياح والاحزمة الخضراء حول المدن والقرى والطرق الخارجية والمنشآت المختلفة وتشجير المساحات الفارغة .
  ٢. استخدام الوسائل الصحية في استغلال الاراضي الزراعية وعدم استنزافها وجعلها عرضة للتصحّر كاستخدام دورة زراعية مناسبة وطرق زراعية وري وطرائق مناسبة وغيرها واستخدام نظام ري وبزل كفوءة .
  ٣. حملة وطنية لمكافحة التصحر تستهدف توعية الجماهير ودفعها للمساهمة في مكافحة التصحر من خلال حملات التشجير والحفاظة على الحيوانات البرية .
  ٤. التنظيم الاساسي للمدن واعطاء الاهمية لنسبة المساحات الخضراء فيها .
  ٥. استصلاح الاراضي للتقليل من ملوحة التربة .
  ٦. حفر واستغلال المياه الجوفية والعيون الطبيعية لاغراض زراعية وانشاء الواحات
  ٧. تعزيز جهود استصلاح الاراضي ومكافحة التصحر .
  ٨. ابرام اتفاقيات عادلة مع كل من سوريا وايران وتركيا حول اقتسام مياه الانهار وبما يضمن تقليل المخاطر الناجمة عن شحة المياه .
  ٩. تأسيس المبازل و رفع المستوى الخصوبي للتربة عن طريق غسل الاملاح وهذا بدوره يؤدي إلى غسل كثير من العناصر الغذائية الموجودة بهيئة قابلة للذوبان في الماء .و استعمال مياه صالحة للغسل (ذات نوعية مقبولة قليلة الملوحة) مع مراعاة المواسم المناخية عند غسل التربة .
  ١٠. تزرع التربة المتحملة بأي محاصيل مقاومة للملوحة وتكون ذات جدوى اقتصادية.
- شكل (٤٠) , جدول (٢٥)

### ٧-٣ تقييم الاثر البيئي واستعمالات الاراضي:

نظراً للتطور الكبير في مجال اقامة المشاريع المختلفة للقطاعين الحكومي والخاص .تسعى وزارة البيئة الى ترتيب وتنظيم استخدامات الاراضي بطريقة تتسم بالكفاءة لمنع التضارب وتغيير استغلالها وتحقيقاً لهذه الغاية يتم التقييم المنهجي لامكانيات الارض وبدائل استعمالاتها والاوضاع الاقتصادية والاجتماعية من اجل تحديد وتبني افضل الخيارات لاستعمالات الاراضي ويتم ذلك من خلال دراسة مواقع المشاريع المختلفة وتقييم التأثيرات البيئية لها طبقاً للتشريعات النافذة.

#### ١-٧-٣ آلية دراسة مواقع المشاريع المختلفة:-

تدرس مواقع المشاريع المختلفة اعتماداً على تصنيفها البيئي وبناءً على تأثيراتها البيئية المحتملة (طبيعة التأثير , مقدار التأثير, المدى... الخ ) ويمكن ادراجها على النحو التالي:  
أولاً \_ المشاريع الملوثة للبيئة صنف (أ) : المشاريع التي يكون لها تأثيرات بيئية سلبية كبيرة وتؤثر على الكائنات الحية الضعيفة وتتضمن اعادة التوطين او تؤثر على مواقع التراث الثقافي او على منطقة واسعة تتعدى مواقع العمل.

ثانياً -المشاريع الملوثة للبيئة صنف (ب) :المشاريع التي يكون لها تأثيرات بيئية سلبية قابلة للانعكاس على الكائنات الحية وتخص موقع معين.  
ثالثاً \_ المشاريع الملوثة للبيئة صنف (ج) :المشاريع التي تقل او تنعدم فيها التأثيرات البيئية السلبية.

اضافة الى ما ذكر فإن تقييم النشاط يخضع لدراسة تقييم تقرير الاثر البيئي والذي يتطلب من صاحب النشاط تقديمه مع أوليات طلب التخصيص والذي يمكن تعريفه بما يلي:  
تقييم الاثر البيئي:دراسة وتحليل الجدوى البيئية للمشروعات المقترحة والقائمة التي قد تؤثر اقامتها او ممارستها لانشطتها على صحة الانسان وسلامة البيئة حاضراً او مستقبلاً بهدف حمايتها وهي عملية منظمة لتحديد وتوقع التأثيرات البيئية للأعمال والمشاريع المقترحة والقائمة والتوسعات او التجديدات.

#### ٢-٧-٣ تقرير الاثر البيئي

:الوثيقة التي يقدمها صاحب المشروع والتي تتضمن دراسة تقييم الاثر البيئي والاجراءات والوسائل المناسبة لمنع الآثار السلبية او تخفيفها وتحقيق او زيادة المردودات الايجابية للمشروع على البيئة وبما يتوافق مع المقاييس البيئية.

يجب ان يتضمن تقرير تقييم الأثر البيئي ما يأتي:

أ. وصفاً للمشروع الذي سينفذ بما فيه فوائده بالنسبة للبيئة والتجمعات السكانية المجاورة، إن وجدت.

ب. الإطار القانوني والتنظيمي المطبق على المشروع .

ج. تفاصيل الموقع، بما في ذلك المحيط الحيوي والمادي والأراضي والمياه والتجمعات السكانية، الذي قد يتأثر بمرور الزمان والمكان.

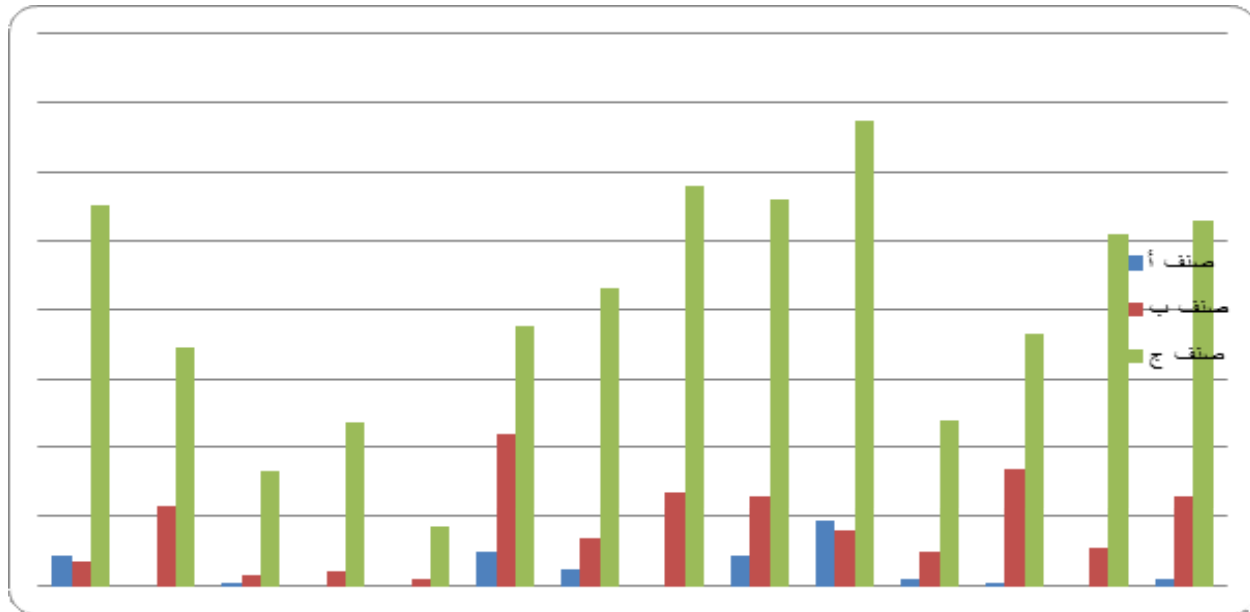
د. جميع الآثار السلبية المحتملة، الناجمة عن المواد الخام التي سيستعملها المشروع ما يؤدي الى توليد مخلفات سائلة وغازية وصلبة وضجيج وحرارة وغيرها من الانبعاثات.

هـ. البدائل المعقولة للمشروع المقترح ومقارنة فوائدها مع آثارها السلبية المحتملة.

و. أية معلومات إضافية متعلقة بالمشروع المقترح والتي يراها صاحب المشروع من المهم أو الضروري تبليغها لوزارة البيئة .

ز. خطة التدابير البيئية لمعالجة جميع الآثار البيئية السلبية أثناء تنفيذ العمليات التي ينطوي عليها تشغيل المشروع .

الآلية المذكورة أعلاه تم اعتمادها لدراسة تخصيص المشاريع المختلفة لعام ٢٠١٧ وبمختلف اصنافها (أ. ب ، ج) وابداء الرأي بصدها (بلغ مجموع الموافقات الممنوحة لمختلف الانشطة ولجميع المحافظات صنف (أ+ب+ج) بحدود (١٤٣٤) موافقة بيئية حيث بلغت الموافقات الممنوحة للانشطة صنف (أ) ( ٥٨ ) موافقة وللانشطة صنف (ب) ( ٢٤٧ ) موافقة وصنف ج (١١٢٩) وحسب ماموضح في الشكل رقم (٤١).

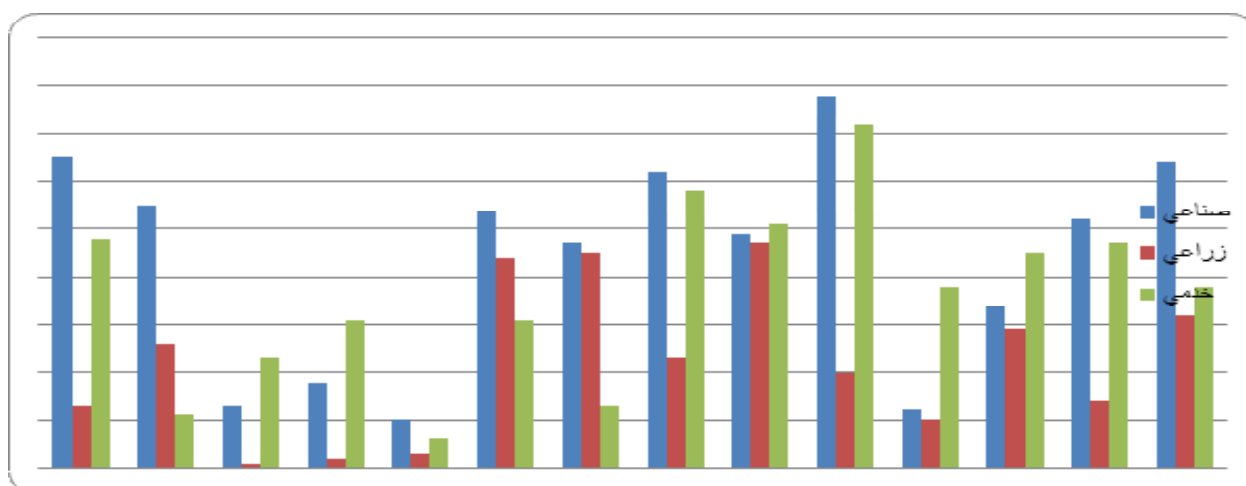


شكل (٤١) يمثل الموافقات البيئية للمشاريع

حيث توزعت هذه الموافقات بالشكل التالي انشطة صناعية ( ٦١٣ ) موافقة وانشطة زراعية ( ٣٠٩ ) موافقة وانشطة خدمية ( ٥١٢ ) موافقة وكما موضح في الجدول رقم (٢٦) والشكل رقم (٤٢)

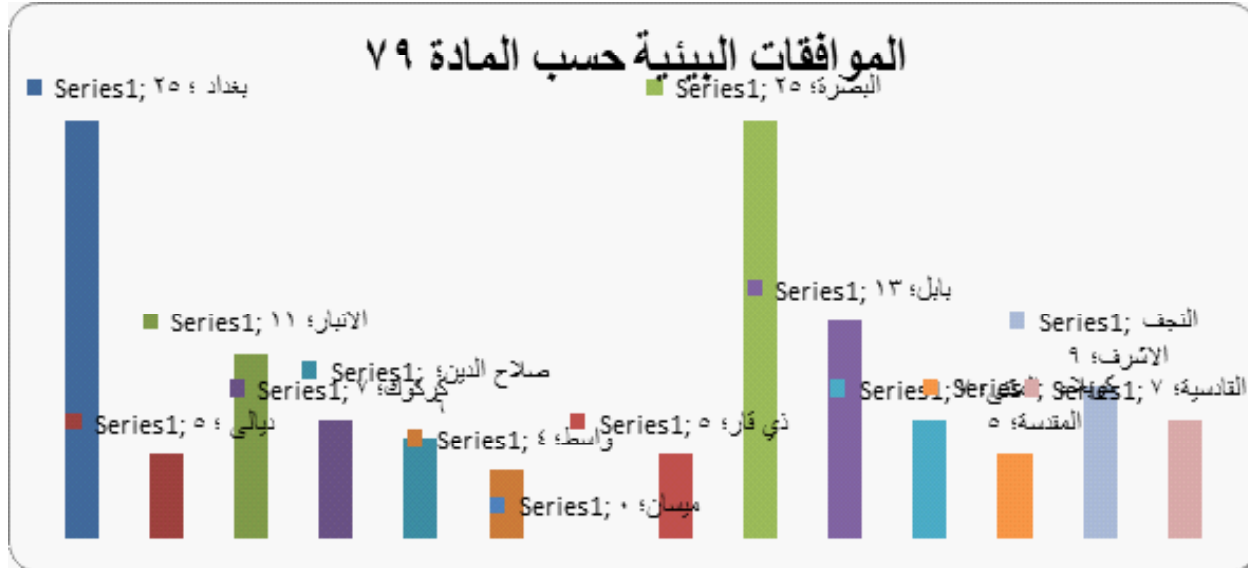
جدول رقم (٢٦) يمثل الموافقات البيئية للأنشطة الصناعية والزراعية والخدمية لـ ١٢ محافظة العراق للاصناف (أ،ب،ج)

المحافظة	موافقات صنف أ	موافقات صنف ب	موافقات صنف ج	انشطة صناعية للاصناف	انشطة خدمية للاصناف	انشطة زراعية للاصناف	مجموع الموافقات	انشطة مرفوضة
بغداد	٩	٧	١١٠	٦٥	١٣	٤٨	١٢٦	
ديالى	-	٢٣	٦٩	٥٥	٢٦	١١	٩٢	
الانبار	١	٣	٣٣	١٣	١	٢٣	٣٧	١
كركوك	-	٤	٤٧	١٨	٢	٣١	٥١	
صلاح الدين	-	٢	١٧	١٠	٣	٦	١٩	
واسط	١٠	٤٤	٧٥	٥٤	٤٤	٣١	١٢٩	١
ميسان	٥	١٤	٨٦	٤٧	٤٥	١٣	١٠٥	
ذي قار	-	٢٧	١١٦	٦٢	٢٣	٥٨	١٤٣	٢
البصرة	٩	٢٦	١١٢	٤٩	٤٧	٥١	١٤٧	١٢
بابل	١٩	١٦	١٣٥	٧٨	٢٠	٧٢	١٧٠	
المثنى	٢	١٠	٤٨	١٢	١٠	٣٨	٦٠	
كربلاء المقدسة	١	٣٤	٧٣	٣٤	٢٩	٤٥	١٠٨	١
النجف الاشرف	-	١١	١٠٢	٥٢	١٤	٤٧	١١٣	
القادسية	٢	٢٦	١٠٦	٦٤	٣٢	٣٨	١٣٤	



شكل (٤٢) يمثل الموافقات البيئية للأنشطة الصناعية والزراعية والخدمية لـ ١٢ محافظة العراق للاصناف (أ،ب،ج)

اما بخصوص الموافقات البيئية الممنوحة للأنشطة التي لم ترد في تعليمات المحددات البيئية رقم (٣) لسنة ٢٠١١ والتي يتم دراستها استنادا الى المادة (٧٩) من التعليمات انفا فقد توزعت بين حقول نفطية ومخازن مواد كيميائية ومستشفيات اهلية وعيادات طبية ومعامل علف و مجمعات سكنية حيث بلغ مجموع الموافقات البيئية (١٢٩) موافقة توزعت على المحافظات كافة وشهدت محافظة البصرة النسبة الاعلى من الموافقات وكما موضح في الشكل رقم (٤٣).



الشكل رقم (٤٣) الموافقات البيئية الممنوحة للأنشطة استنادا الى المادة (٧٩) من تعليمات المحددات البيئية رقم (٣) لسنة ٢٠١١

اما بخصوص المعاملات المرفوضة فقد كانت بحدود ( ١٧ ) معاملة لأنشطة مختلفة ، وسبب الرفض يعود لمخالفة تلك الأنشطة للمحددات البيئية النافذة ومنها عدم تحقيق البعد المطلوب عن حدود البلدية والتصاميم الاساسية للمدن والأقضية والقرى المرشحة للتطوير الريفي أو عدم تحقيق البعد عن التجمعات السكنية .

### ٣-٧-٣ الاجازات :

- الانتهاء من اعداد الدليل الاسترشادي لتقييم الاثر البيئي لمشاريع النفط والغاز في العراق وتم اعتماده في اعداد دراسات الاثر البيئي.
- الانتهاء من اعداد تعليمات بيئية خاصة بالصناعة النفطية في العراق وبالتعاون مع وزارة النفط ووزارة التعليم العالي والبحث العلمي وهذه التعليمات هي الان في مراحلها النهائية لاقرارها من قبل مجلس شورى الدولة .

### الرسالة

تقييم الاثر البيئي عنصر فعال في حماية البيئة ومنازا في يد اصحاب القرار والمخططين من اجل وضع تصورات تستند عليها عملية التنمية.

### ٣-٧- ٤ السلبيات والمشاكل المرصودة

- هناك الكثير من المجمعات الصناعية المطابقة لمواقعها للمحددات البيئية ولكن العدد الكبير للأنشطة الملوثة التي تتضمنها تؤثر بشكل كبير على المحيط والمجاورين.
- تم سابقاً منح الكثير من المجمعات والمناطق الصناعية الموافقة البيئية وأحياناً موافقة لجنة تخصيص الأراضي وبتغيير التعليمات أصبحت مواقع هذه المجمعات والمناطق غير مطابقة للمحددات البيئية.
- عدم إمكانية توسيع الأنشطة الحاصلة سابقاً على الموافقة البيئية .
- عدم تعاون أصحاب المشاريع وعدم وجود السياسات الوطنية الكفيلة التي تضمن انصياعهم للقوانين ما عدا اجراء ايقاف التسهيلات.
- عدم استعداد معظم المستثمرين على القيام بالاجراءات الكفيلة التي من شأنها ان تقلل من التلوث البيئي لكونها مكلفة.
- سوء ادارة المشاريع مما يجعلها حملاً على البيئة ويظهر ذلك في مشاريع القطاع الخاص والمشاريع الخدمية على حد سواء.
- يتم استنزاف الأراضي الزراعية او الصالحة للزراعة والاضرار بها نتيجة انشاء المشاريع وعدم وجود تعليمات واضحة لحمايتها.
- تعتمد اصحاب المشاريع بانهاء الصفة الزراعية عن اراضيهم لاستغلالها لاجراض اخرى تعود بالربح اكثر من الزراعة.
- ان الاضرار بالاراضي الزراعية لا يقتصر على الارض المنشأ عليها المشروع ولكن يصل الى الاراضي المجاورة والمحيطه بالمشروع.
- عدم وجود خطط واضحة لدى المحافظات لاستخدام المساحات وفق طبيعة الارض ووفرة المياه (أي تحديد استعمالات الارض في المحافظة وفق رؤيا واضحة).
- وجود العديد من المناطق الصناعية القديمة المخالفة لمواقعها للمحددات الموقعية ضمن المدن وصعوبة ترحيلها.
- ان بعض هذه المناطق موجودة قبل اصدار التعليمات البيئية عام ٢٠١١.
- ان بعض البلديات تؤجر اراضي ضمن هذه المناطق لحد الان لانشاء مشاريع عليها.
- لا توجد هناك خطط استراتيجية للمحافظات تتضمن المشاريع الخدمية والاستثمارية التي تحتاجها.
- انشاء المشاريع قبل استحصال الموافقة البيئية او الاصرار على مشاريع ستحد مستقبلاً من إمكانية انشاء أنشطة أخرى او القيام بأي توسع سكاني.
- عدم تنفيذ المشاريع التي يتم استحصال الموافقة البيئية لها.
- عدم التنسيق مع وزارتنا عند توسيع التصاميم الاساس للمدن وتعارض ذلك مع الأنشطة القائمة.
- هناك الكثير من الأنشطة الجديدة التي تثير الكثير من الاستفسارات والتي تحتاج التخصص الدقيق ومنها ما يثير خوف المواطنين كموضوع الهواتف النقالة والاشعة غير المؤينة بصورة عامة.
- افتقار بعض الأنشطة الجديدة الى تعليمات خاصة بها كالصناعة النفطية بمختلف مراحلها.

- ظهور بعض التقنيات الجديدة لبعض الأنشطة والتي ليس لدينا معلومات أكيدة عن كونها صديقة للبيئة أو أقل ضرراً من التقنيات التي كانت مستخدمة سابقاً .
- عدم وجود دراسات تبين مدى جدوى انشاء المشاريع ذات التأثير السلبي الكبير على البيئة مقارنة بالجدوى الاقتصادية لها.
- عدم امكانية حساب كلفة التدهور البيئي التي تسببها الأنشطة الملوثة.
- تعارض بعض التعليمات البيئية مع تعليمات نافذة أخرى.
- كيفية التعامل مع الأنشطة القائمة أو التجمعات السكانية (المتجاوزة) عند دراسة طلب الحصول على الموافقة البيئية.
- فقدان عدد من الموافقات البيئية نتيجة الاحداث السابقة التي مرت بالعراق.
- التزام وزارتنا بتنفيذ التعليمات في الوقت الذي لا تلزم الجهات المعنية الاخرى بذلك.
- عدم وجود امكانية استثناء الأنشطة الخدمية ذات النفع العام من المحددات البيئية اذا كانت هناك ضرورة قصوى لانشائها وعدم وجود بديل وبما يضمن عدم التأثير على المواطنين والبيئة المحيطة.
- البعض من هذه الأنشطة ضرورة قصوى للبلد ككل كمحطات الكهرباء في الوقت الحاضر.
- في بعض المحافظات من غير الممكن انشاء محطات لمعالجة مياه الصرف الصحي لتلاصق الحدود البلدية وعدم وجود مسافات بينها.

### ٣-٧-٥ المقترحات

- ضرورة التاكيد على اصحاب المشاريع للحصول على الموافقة البيئية للمشاريع قبل الشروع بانشائها لضمان مطابقة المشاريع المراد اقامتها للتعليمات البيئية النافذة واتخاذ اجراءات التخفيف المناسبة وبذلك يتم الحفاظ على البيئة من التلوث وتجنب تعرض اصحاب المشاريع الى الخسارة في حال رفض البيئة لهذه المشاريع بعد تنفيذها.
- توفير الاجراءات الامنية المطلوبة من الجهات ذات العلاقة لتسهيل مهمة متابعة الواقع البيئي من قبل فرق الرقابة البيئية لامكانية وتفعيل دور المراقب البيئي ووضع الحلول لتقليل نسبة التلوث في المناطق .
- ايجاد آلية للتعامل مع الاراضي التي جنسها زراعية وواقع حالها غير صالحة للزراعة والعمل على وضع تعليمات صارمة من قبل الجهات المعنية لغرض حماية الاراضي الزراعية من الاستنزاف.
- وضع سقف زمني ضمن الموافقة البيئية من اجل الالتزام بتنفيذ المشروع .
- العمل قدر الامكان على توفير اجهزة قياس حقليية للعاملين بادارات البيئة بالمديريات سواء من خلال المنح او صندوق حماية البيئة او غيرها للتمكن من متابعة المشاريع بعد التشغيل وحتى تؤتي عملية تقييم الاثر البيئي ثمارها.
- تعديل التعليمات البيئية بما يؤمل اضافة الأنشطة الجديدة التي لم ترد فيها وايجاد آلية للتعامل بمرونة مع الأنشطة التي تكون صديقة للبيئة أو العائدة للدولة ذات النفع العام.
- ايجاد آلية للتعامل مع الأنشطة المنشأة قبل صدور التعليمات البيئية والأنشطة الحاصلة على الموافقة البيئية وفق التعليمات السابقة واصبحت مخالفة بصور التعليمات الجديدة .
- العمل على اخذ موضوع الحمل البيئي بعين الاعتبار عند منح الموافقة البيئية للمشاريع.



## الفصل الرابع حماية الطبيعة

### ٤-١ التنوع البيولوجي :-

يمثل التنوع البيولوجي التباين في انواع الكائنات الحية المستمدة من المصادر كافة . ضمن النظم البيئية الأرضية والبحرية و الإحياء المائية والمركبات البيئية التي تعد جزءاً منها وذلك يتضمن التنوع داخل الأنواع ، وبين الأنواع والنظم الايكولوجية والتنوع البيولوجي قيمة واهمية كبيرة تستوجب المحافظة عليه واستثمار مكوناته على نحو مستدام وتقاسم المنافع المتولدة عن موارده الجينية .

#### ٤-١-١ اتفاقية التنوع البيولوجي

انظم العراق الى اتفاقية التنوع البيولوجي عام ٢٠٠٩ واصبح العضو رقم ١٩٢ مما يترتب عليه الالتزام ببند الاتفاقية والايفاء بالتزاماتها ومن اهم هذه الالتزامات اعداد التقرير الوطني عن واقع التنوع البيولوجي في العراق كل اربع سنوات بالاضافة الى تنفيذ كافة البرامج التنفيذية الواردة ضمن الاستراتيجية الوطنية لحماية التنوع البيولوجي في العراق للفترة بين (٢٠١٥ - ٢٠٢٠) حيث تضمنت (٢٣) هدفا وطنيا و(٣٥) خطة تنفيذية تنصب في رفع مستوى الوعي البيئي بموضوع التنوع البيولوجي ، ادارة المحميات ، حشد الموارد المالية ، مكافحة الانواع الغريبة والغازية ، اعادة تاهيل الاراضي المتدهورة ، تقليل فقدان الموائل .

اهم القرارات مؤتمر الاطراف الاخير لاتفاقية التنوع البيولوجي - الاجتماع الثالث عشر / كانكون ، المكسيك ٢٠١٦ والتي يعمل العراق على تنفيذها :-

- المقرر ١/١٣ - التقدم المحرز في تنفيذ الاتفاقية والخطة الاستراتيجية للتنوع البيولوجي (٢٠١١ - ٢٠٢٠) ونحو تحقيق أهداف أيشي للتنوع البيولوجي.
- يقر مؤتمر الاطراف بالحاجة إلى إجراء عملية شاملة وتشاركية لإعداد مقترحات لمتابعة الخطة الاستراتيجية للتنوع البيولوجي (٢٠١١-٢٠٢٠). مع التشديد على الحاجة إلى تركيز الجهود الحالية المتعلقة بتنفيذ الخطة الاستراتيجية للتنوع البيولوجي (٢٠١١-٢٠٢٠) وتعزيز الجهود الرامية إلى تحقيق أهداف أيشي للتنوع البيولوجي.
- المقرر ٣/١٣ - الاجراءات الاستراتيجية لتعزيز تنفيذ الخطة الاستراتيجية للتنوع البيولوجي (٢٠١١ - ٢٠٢٠) وتحقيق اهداف أيشي للتنوع البيولوجي ، بما في ذلك مايتعلق بتعميم التنوع

- البيولوجي ودمجه داخل القطاعات وغيرها.
- يقر مؤتمر الأطراف بأن إدماج اعتبارات التنوع البيولوجي في السياسات والخطط والبرامج القطاعية والشاملة لعدة قطاعات على جميع المستويات يعد أمراً بالغ الأهمية لتسخير فوائد تعزيز أوجه التآزر واتساق السياسات.
- المقرر ٨/١٣ الاستخدام المستدام للتنوع البيولوجي .
  - يعرب مؤتمر الأطراف عن قلقه إزاء التناقص المستمر في أنواع معينة من الأحياء البرية بسبب عمليات التدمير والتدهور الواسعة النطاق للموائل الطبيعية، والتفتت والخسارة في ترابط المناظر الطبيعية، فضلاً عن التهديدات الأخرى، بما في ذلك الاستغلال غير المشروع والتجارة غير المشروعة في الأحياء البرية، والاستخدام غير المستدام لمنتجات وموارد الأحياء البرية، وتغير المناخ، والتحويل غير القانوني ( للأراضي، والتلوث، والأنواع الغريبة الغازية، التي تؤثر سلباً على بقاء وتجديد الأنواع البرية، وكذلك على التنمية المستدامة ورفاه البشر.
  - المقرر ٩/١٣ - التخطيط المكاني البحري ومبادرات التدريب.
  - المقرر ١٠/١٣ معالجة آثار الحطام البحري والضوضاء تحت الماء الناجمة عن الأنشطة البشرية على التنوع البيولوجي البحري والساحلي .
  - المقرر ١٢/١٣ - التنوع البيولوجي البحري والساحلي: المناطق البحرية المهمة إيكولوجياً أو بيولوجياً.
  - القرار يعيد تأكيد الدور الرئيسي الذي تضطلع به الجمعية العامة للأمم المتحدة فيما يخص التصدي للمسائل المتعلقة بحفظ التنوع البيولوجي واستخدامه المستدام في المناطق البحرية خارج الولاية الوطنية.
  - المقرر ١٧/١٣ - البيولوجيا التركيبية.
  - تيسير إجراء المناقشات المنظمة في إطار المنتدى المفتوح العضوية على الانترنت بشأن البيولوجيا التركيبية من خلال غرفة تبادل معلومات السلامة الأحيائية، ومواصلة دعوة الأطراف، والحكومات الأخرى، والشعوب الأصلية والمجتمعات المحلية والمنظمات ذات الصلة إلى ترشيح خبراء للمشاركة في هذا المنتدى:المقرر ١٨/١٣ - المادة ٨ (ي) والاحكام ذات الصلة المبادئ التوجيهية الطوعية موز كوستال .
  - المقرر ١٩/١٣ - المادة ٨ (ي) والاحكام المتصلة بها : المسائل الاخرى المتعلقة ببرنامج العمل ألف - حوار معمق بشأن المجالات المواضيعية والقضايا الشاملة الاخرى.
  - يطلب إلى الفريق المفتوح العضوية العامل بين الدورات التخصص للمادة ٨(ي) والأحكام المتصلة بها، في اجتماعه العاشر، أن يستكمل مشروع المبادئ التوجيهية كي ينظر فيها ويعتمدها مؤتمر الأطراف في اجتماعه الرابع عشر .
  - المقرر ٢٨/١٣ - مؤشرات للخطة الاستراتيجية للتنوع البيولوجي ٢٠١١ - ٢٠٢٠ وأهداف أيشي
  - يحيط علماً بتقرير فريق الخبراء التقنيين التخصص المعني بمؤشرات للخطة الاستراتيجية للتنوع البيولوجي ٢٠١١-٢٠٢٠، ويعرب عن شكره للاتحاد الأوروبي وحكومة كل من سويسرا والمملكة المتحدة لبريطانيا العظمى وأيرلندا الشمالية على دعمهما المالي.

- المقرر ٢٩/١٣ - التوقعات العالمية للتنوع البيولوجي والمنبر الحكومي الدولي للعلوم والسياسات في مجال التنوع البيولوجي وخدمات النظم الإيكولوجية.  
إن مؤتمر الأطراف يقرر البدء في إعداد الإصدار الخامس من التوقعات العالمية للتنوع البيولوجي، التقييمات المواضيعية والإقليمية والعالمية للمنبر الحكومي الدولي للعلوم والسياسات في مجال التنوع البيولوجي وخدمات النظم الإيكولوجية وأي معلومات من الاتفاقيات الأخرى المتعلقة بالتنوع البيولوجي واتفاقيات ريو وغير ذلك من المنظمات ذات الصلة؛ تحليل التقدم المحرز في أنشطة بناء القدرات لدعم تنفيذ الخطة الاستراتيجية للتنوع البيولوجي ٢٠١١-٢٠٢٠.

#### ٤-١-٢ اتفاقية صون الحيوانات البرية المهاجرة (CMS) :-

وتعتبر هي الاتفاقية العالمية الوحيدة المتخصصة في الحفاظ على الانواع المهاجرة وموائلها وطرق الهجرة ، انظم العراق حديثا الى الاتفاقية بتاريخ ٢٠١٦/٨/١ واصبح العضو ١٢٤ في الاتفاقية وقد تم وضع استراتيجيات للانواع المهاجرة بما يتوافق مع اهداف ايشي والاستراتيجية الوطنية لحماية التنوع البيولوجي في العراق والتي تعتبر مكملا لها .

#### الطيور

اعتمادا على المجلس العالمي للطيور (Birdlife International ٢٠١٧) يوجد في العراق ٣٧٧ نوعا من الطيور تشمل ٢٤٨ نوعا من الطيور الأرضية و٢٥ نوعا من الطيور البحرية، و ١٢٨ نوعا من الطيور المائية. يمتلك العراق ثلاثة انواع من الطيور المهددة بالخطر الانقراض سجل احدهما في هور الحمار جنوب العراق في الماضي وهو (Allouse Numenius tenuirostris ١٩٦١) ولأ توجد تسجيلات حديثة لهذا النوع في الوقت الحاضر حيث يعتقد انه قد انقرض من منطقة الشرق الأوسط (Porter & Aspinal ٢٠١٠).

وبحسب المعلومات الواردة من مديريات البيئة في المحافظات ومن خلال مسوحات الفرق الفنية لعام ٢٠١٧ فقد تم تسجيل العديد من الانواع كما في جدول رقم (٢٧)  
سجل نوع واحد من العصفوريات *Acrocephalus griseldis* والمهدد بخطر الانقراض بكثافة جيدة في أغلب مواقع الاهوار. هناك نقاش علمي مستفيض حول بيولوجية التفريخ لهذا النوع في أهوار جنوب العراق من قبل (Porter et al. ٢٠١٥). كما تم تسجيل *Marmaronetta angustirostris*.  
ثلاثة انواع من الطيور القريبة من خطر الانقراض وبأعداد قليلة في هور الحمار الغربي *Aythya nyroca*, *Calidris ferruginea*, *Limosa limosa*.

جدول رقم (٢٧) يوضح انواع الطيور المشاهدة في الاهوار والاراضي الرطبة

ت	الاسم العلمي	صليبيات	الدمج	الحويزه	الحمار الشرقي	الوسطى	الحمار الغربي
١	Tachybaptus ruficollis	+	+	+	+	+	+
٢	Microcarbo pygmeus	+	+	+	+	+	+
٣	Anhinga rufa	+	-	+	-	-	-
٤	Pelecanus onocrotalus	-	-	-	-	-	+
٥	Ixobrychus minutus	+	+	+	+	+	+
٦	Nycticorax nycticorax	+	+	+	+	+	+
٧	Ardeola ralloides	+	+	+	+	+	+
٨	Bubulcus ibis	+	+	+	+	+	+
٩	Egretta garzetta	+	+	+	+	+	+
١٠	Ardea purpurea	+	+	+	-	+	+
١١	Plegadis falcinellus	-	+	+	+	+	-
١٢	Phoenicopterus roseus	-	-	-	+	-	-
١٣	Marmaronetta angustirostris	-	-	-	-	-	+
١٤	Aythya nyroca	-	-	+	-	-	-
١٥	Francolinus francolinus	+	-	+	+	-	+
١٦	Gallinulua chloropus	-	+	+	+	+	+
١٧	Fulica atra	+	+	-	-	+	-
١٨	Porphrio porphyrio	-	+	+	-	+	-
١٩	Himantopus himantopus	-	+	+	+	+	+
٢٠	Glareola pratincola	-	-	+	+	-	-
٢١	Charadrius alexandrinus	+	-	-	+	-	-
٢٢	Vanellus spinosus	+	-	+	+	-	-
٢٣	Vanellus indicus	-	+	+	+	+	+
٢٤	Vanellus leucurus	-	+	+	+	+	+
٢٥	Calidris minuta	+	-	-	+	-	-
٢٦	Tringa glareola	+	-	+	-	-	-
٢٧	Calidris ferruginea	+	-	-	+	-	-
٢٨	Tringa erythropus	-	+	+	-	+	-
٢٩	Tringa stagnatilis	+	+	+	-	+	-
٣٠	Tringa nebularia	-	+	-	+	+	-
٣١	Tringa ochropus	-	-	+	-	-	-
٣٢	Limosa limosa	-	+	-	-	+	-
٣٣	Chroicocephalus genei	+	-	+	+	+	+
٣٤	Chroicocephalus ridibundus	-	-	+	-	-	+

ت	الاسم العلمي	صليبيات	الدلج	الحويزه	الحمار الشرقي	الوسطى	الحمار الغربي
٣٥	Larus cachinnans	-	-	+	-	-	-
٣٦	Hydroprogne caspia	-	-	-	+	-	-
٣٧	Sterna hirundo	-	+	+	+	+	+
٣٨	Sterna albifrons	-	+	+	+	+	+
٣٩	Chlidonia hybrida	-	-	+	-	-	-
٤٠	Gelochelidon nilotica	-	-	+	-	-	-
٤١	Chlidonias leucopterus	-	+	+	-	+	-
٤٢	Columba livia	+	+	+	+	+	+
٤٣	Columba palumbus	+	+	+	+	+	+
٤٤	Streptopelia decaocto	+	+	+	+	+	+
٤٥	Streptopelia senegalensis	-	-	+	-	-	-
٤٦	Cuculus canorus	+	-	+	-	-	-
٤٧	Caprimulgus aegyptius	+	+	+	+	+	+
٤٨	Halcyon smyrnensis	+	+	+	+	+	+
٤٩	Alcedo cristata	+	+	+	+	+	+
٥٠	Ceryle rudis	+	+	+	+	+	+
٥١	Merops persicus	-	+	+	+	+	+
٥٢	Coracias benghalensis	+	-	+	+	-	-
٥٣	Upupa epops	+	+	-	-	+	-
٥٤	Galerida cristata	+	+	+	+	+	+
٥٥	Riparia riparia	+	-	+	+	-	-
٥٦	Hirundo rustica	+	-	-	+	-	-
٥٧	Motacilla flava	+	-	+	+	-	-
٥٨	Pycnonotus leucogenys	-	-	+	+	-	-
٥٩	Hypocolius ampelinus	-	-	-	-	-	+
٦٠	Cercotrichas galactotes	-	-	+	+	-	-
٦١	Prinia gracilis	-	+	+	+	+	+
٦٢	Acrocephalus griseldis	-	+	+	+	+	+
٦٣	Acrocephalus arundinaceus	-	+	+	-	+	-
٦٤	Acrocephalus fuscus fuscus	-	+	+	-	+	-
٦٥	Sylvia communis	+	+	-	-	+	-
٦٦	Anthus spinoletta	+	-	+	-	-	-
٦٧	Argya altirostris	-	-	+	+	-	-
٦٨	Turdoides huttoni	-	+	+	+	+	+
٦٩	Lanius collurio	-	+	-	+	+	-

الحمار الغربي	الوسطى	الحمار الشرقي	الحويزه	الدلج	صليبيات	الاسم العلمي	ت
-	-	-	+	-	+	Corvus capellanus	٧٠
+	+	+	+	+	+	Passer domesticus	٧١

اما بالنسبة للثروة السمكية هي إحدى المكونات الحية للبيئة المائية العذبة وتعتبر من أهم المصادر الطبيعية و الاقتصادية في البلد التي استغلها الإنسان كمصدر للغذاء

جدول رقم (٢٨) يوضح الثروة السمكية في بعض المحافظات

الاسم العربي	الاسم العلمي	بابل	القادسية	ميسان	ذي قار	بصرة
خشني (زوري)	Liza abu	*	*	*	*	*
حمري	Barbus luteus	*	*	*	*	*
سمتي (الكارب العادي)	Cyprinus carpio	*	*	*	*	
بجيج (كارب الكرسيين)	Carassius carassius		*	*	*	
أبو الحكم	Heteropneustus fossilis			*	*	*
جري	Silurus triostegus	*	*	*	*	*
أبو السلمبج ( المرميج )	Mastacembelus mastacembelus	*			*	
بلطي	Tilapia zilli	*	*	*	*	*
الكارب العشبي	Ctenopharyngodon idella	*		*		*
الجفوتة	Nematalosa nasus	*				*
السمنان الطويل	Alburnus mossulensis	*				*
الشلك	Aspius vorax	*		*		*
الصبور	Tenuialosa ilisha					*
أللصافة	Alburnus caeruleus	*				*
بياح ذهبي	Liza klunzingeri					*
السمنان العريض	Acanthobrama marmid					*
كرسيين	Carassius auratus	*				*
كمبوزيا	Gambusia holbrooki					*
مولي	Poecilia latipinna					*
أبو شلمبو	Boleophthalmus dussumieri					*
القمبرور	Hyporhamphus limbatus					*
البنّي	Barbus sharpeyi	*		*		
أبو الزمير	Mystus pelusius	*		*		

## اللبائن:

من خلال المسوحات الحقلية لفرقنا الفنية في بغداد والمحافظات المتضمنة رصد عدد من اللبائن المسجل تواجدها في البيئة العراقية وبحسب البيانات والتقارير الواردة الشهرية والفصلية لمسوحات التنوع الاحيائي والتي ادرجت جميع النتائج ضمن جدول رقم ( ٢٩ ) وبعد دراستها اظهرت الانواع التالية (Sus scrofa, Lepus capensis, Canis aureus, Canis lupus, Herpestes javanicus) تواجدها بشكل واسع ضمن ست محافظات او اكثر في البيئة العراقية اما باقي الانواع فقد ظهر نطاق انتشارها ضمن اثنين - ثلاث محافظات في وسط وجنوب العراق فيما عدا نوعين واحد سجل تواجدهما في محافظة واحدة من العراق وهما (Rattus rattus, Lutrogale perspicillata,) حيث تعتمد دقة الملاحظات والمشاهدات على عدد المسوحات المنفذة وفترات ومواسم تنفيذها مع الامكانيات والجهزة الرصد المتوفرة للكوادر .

جدول (٢٩) يوضح تواجد بعض اللبائن في بعض المحافظات

الاسم الشائع	الاسم العلمي	المحافظات
قط الاحراش	Felis chaus	ميسان , بابل.
الخنزير البري	Sus scrofa	ميسان , النجف الاشرف, واسط, الديوانية , كركوك, ذي قار , بابل, ديالى.
ثعلب الرمل	Vulpes rueppellii	ميسان , النجف الاشرف.
الارنب	Lepus capensis	ميسان , الانبار , النجف الاشرف, المثنى , الديوانية , كركوك, ذي قار , بابل, ديالى.
ابن اوى	Canis aureus	ميسان , الانبار , النجف الاشرف, واسط, الديوانية , بابل, ديالى.
ابن عرس	Herpestes javanicus	ميسان , النجف الاشرف, واسط, المثنى , الديوانية , ذي قار , بابل, ديالى.
ذئب	Canis lupus	الانبار , النجف الاشرف, واسط, كركوك, ديالى, ميسان.
ضبع	Hyaena hyaena	الانبار , النجف الاشرف, ميسان.
كلب الماء	Lutra lutra	الانبار.
غريز العسل	Meles canescens	النجف الاشرف, بابل, ميسان.
فار البيوت	Mus musculus	النجف الاشرف, بابل.
ثعلب احمر	Vulpes vulpes	واسط, كركوك, بابل, ديالى.
دعلج	Hystrix indica	المثنى , ديالى, النجف الشرف.
قط بري	Felis silvestris	المثنى , ديالى.
قنفذ حبشي	Paralactaga euphratica	ذي قار , النجف الشرف.
جرذ الحقل	Rattus norvegicus	بابل, النجف الشرف.
الجرذ الاسود	Rattus rattus	بابل.
كلب الماء ناعم الفراء	Lutrogale perspicillata	ميسان.

## الزواحف البرمائيات

تعتبر الزواحف والبرمائيات العراقية احدى محاور التنوع الاحيائي التابع الى الفقرات وهي تنتشر في بيئات واسعة من العراق تعتبر البحوث والنشريات المختصة في دراسة الزواحف والبرمائيات قليلة في العراق حيث تم نشر اول قائمة عن الفقرات العراقية من قبل ( مهدي وجورج ١٩٦٩ ) تضمنت فصل عن الزواحف والبرمائيات العراقية تلتها مسودة للقائمة المحدثه عن الزواحف والبرمائيات عام ٢٠٠٩ المعده من قبل منظمة طبيعة العراق تلتها التحديث الاخير الذي اعد من قبل ( البرزنجي ٢٠١٥ ) ولا تزال هناك الحاجة إلى المزيد من الدراسات والاستكشافات لأنواعها المتواجدة في العراق. تم جرد انواع الزواحف والبرمائيات المسجلة من قبل مديريات البيئة في المحافظات والتي وردت عبر تقارير حالة التنوع الاحيائي والتي ادرجت وفق الجدول رقم (٣٠) في ادناه

جدول (٣٠) يوضح تواجد بعض الزواحف والبرمائيات في بعض المحافظات

الاسم الشائع	الاسم العلمي	المحافظات
السلحفاة	Mauremys caspica	الانبار , الديوانية , بابل , كربلاء , النجف الاشرف , ميسان.
الافعى	Hemorrhois ravergeri	النجف الاشرف , بابل ,
الورل	Varanus griseus	النجف الاشرف ,
سحلية	Acanthodactylus tilburyi	النجف الاشرف ,
السلحفاة	Mauremys caspica	النجف الاشرف ,
الرفش الفراتي	Rafetus euphraticus	المنثى , ميسان .
حية ام سليمان	Acanthodactylus opheodurus	المنثى , النجف الاشرف ,
ضب مصري	Uromastix aegyptia	المنثى , النجف الاشرف , ميسان.
افاعى	Spalerosophis cliffordii	الديوانية ,
افاعى	Platycephalus ventromaculatus	الديوانية ,
سحلية	Mabuya aurata	بابل ,
سحلية	Ophisops elegans	بابل ,
افعى الماء	Nitrix tessellata	ميسان.
افعى الحراشف المنشارية	Echis carinatus	ميسان.
الضفدع	Pelobates fuscus	النجف الاشرف ,
العلاجم الاخضر	bufo viridis	النجف الاشرف ,
ضفدع	Rana ridibundus	بابل ,

## النباتات

تُعدّ النباتات أحد الكائنات الحيّة التي تشكّل دوراً حيوياً في حفظ التوازن البيئي على سطح الأرض. وحماية التربة من الانجراف، وتوفير الأكسجين في الجو من خلال عمليّة التمثيل الضوئي، إلى جانب كونها مصدراً مهماً من مصادر الغذاء للإنسان والحيوان، وتتوفر بأنواع عديدة منها الأشجار، والأزهار، والأعشاب، والحشائش، وتنمو بطرق مختلفة فهناك نباتات تعيش بالاعتماد على الري، وأخرى طبيعية. يعد النبات الطبيعي نتاج تفاعل الظروف الطبيعيه المختلفه والتي لا يكون للإنسان دور في نموه وتكاثره وتنوعه يوضح الجدول رقم (٣١) انواع النباتات البرية المنتشرة في البيئة العراقية والتي تم

رصدها من قبل مديريات البيئة في المحافظات من خلال جولات رصد التنوع لحيائي.

جدول (٣١) يوضح بعض النباتات في بعض المحافظات

الاسم العربي	الاسم العلمي	المحافظات
القصب	Phragmites australis	واسط، ذي قار، كركوك، ميسان، البصرة
البردي	Typha demersum	البصرة، كركوك، ميسان، ذي قار
الجولان	Schoenoplectus articulatus	البصرة، ذي قار، ميسان
شمبلان	Ceratophyllum demersum	البصرة، ذي قار، الأنبار، ميسان
شويجة	Najas armata	البصرة، ذي قار، ميسان
عرمط	Potamogeton lucens	واسط، ميسان، ذي قار
غريزة	Salvinia natanus	البصرة
عدس الماء	Lemna gibba	البصرة، ذي قار، ميسان
شحيمة ( بريين بري )	Baceopa monira	البصرة، كركوك، ميسان
الحميرة ( الحمول )	Potamogeton crispus	البصرة، ميسان
الخويصة	Vallisneria spiralis	البصرة
السعد	Cyperus rotundus	البصرة، ميسان
لسان الثور	Potamogeton lucens	البصرة
السلهو او المران	Diplachne fusca	البصرة
ذيل الفرس	Potamogeton perfoliatus	البصرة
العاقول	Alhagi graecorum	واسط، ذي قار، كركوك، بابل، الديوانية، الأنبار، ميسان
شوك	Prosopis farcta	واسط، كركوك، بابل، الأنبار
شفلح	Capparis spinosa	ذي قار
حلبلاب	Convolvulus arvensis	ذي قار
حامول	Cuscuta planiflora	كركوك
ورد بري	Rosa canina	كركوك
بابونج	Matricaria chamomilla L	كركوك
الخباز	malva sylvestris	كركوك، بابل، القادسية
طرطيع	Schaginia aegyptiaca	بابل، القادسية

#### ٣-١-٤ السلامة الاحيائية للكائنات الحية المحورة وراثيا ومنتجاتها

يشير مفهوم السلامة الاحيائية إلى الاجراءات المتبعة لنقل وتداول واستخدام الكائنات الحية المحورة وراثيا او منتجاتها بشكل آمن وبالتالي حماية صحة الانسان والبيئة من التأثيرات السلبية المحتملة لمنتجات التقنيات الحيوية الحديثة، والكائنات الحية المحورة وراثيا.

قطع العراق تقدما كبيرا في مجال حماية التنوع البيولوجي واستدامته منذ انضمامه الى اتفاقية التنوع البيولوجي عام ٢٠٠٩ . وانضمامه الى بروتوكول قرطاجنة للسلامة الاحيائية عام ٢٠١٤ الذي يضمن اطار تنظيمي دولي للنقل الآمن ومعالجة واستعمال اي من الكائنات الحية المحورة الناجمة من التقنية الاحيائية ويوفر للدول الفرص للحصول على معلومات قبل إستيراد الكائنات الجديدة المحورة وراثيا ومواصلة تعزيز التعاون والعمل المشترك في مجال السلامة الاحيائية مع الدول والجهات ذات العلاقة على الصعيدين الدولي والوطني.

تلتزم وزارتنا بتنفيذ متطلبات بروتوكول قرطاجنة للسلامة الاحيائية، كونها نقطة الارتباط الوطنية والجهة المنفذة لبنود واشعارات البرتوكول واعداد التقارير الوطنية كل اربعة سنوات ، اذ انجز العراق التقرير الوطني الاول (الثالث على المستوى الدولي) بالرغم من شحة البيانات وحادثة مفهوم السلامة الاحيائية على المستوى الوطني.

يركز البروتوكول بشكل خاص على:-

١. مراقبة حركة ونقل الكائنات المحورة وراثيا.
  ٢. مطالبة الدول الأطراف ضمان التأكد من تطوير تعامل ومعالجة، نقل، الاستعمال، تصدير، وإطلاق الكائنات الحية المحورة وراثيا
  ٣. تحديد آلية تمنع أو تحول دون حدوث الخطر على التنوع الحيوي والصحة البشرية
  ٤. وضع التدابير الملموسة نحو حفظ التنوع البيولوجي واستخدامه المستدام وبالتالي تحقيق خطوة هامة نحو التنفيذ الكامل لبروتوكول قرطاجنة .
- اما على المستوى التشريعي، تنفذ وزارة البيئة الالتزامات الواردة في بنود نظام السلامة الاحيائية للكائنات الحية المحورة وراثيا رقم (٢) لعام ٢٠١٥ من خلال ترأسها اللجنة الوطنية الدائمة للسلامة الاحيائية وتنفيذ التوصيات الصادرة عنها وعن اللجان الفرعية المنبثقة منها.
- اهم مخرجات هذه اللجان الفرعية :-

١. تنظيم اجازة استيراد للكائنات الحية المحورة وراثيا ومنتجاتها بالتشارك مع وزارة التجارة .
  ٢. مراجعة وتدقيق المواصفات القياسية للاعلاف والمنتجات الزراعية المحورة وراثيا .
  ٣. تهيئة شبكة من المختبرات الوطنية المعتمدة لفحص وتشخيص الكائنات الحية المحورة وراثيا.
- تعمل وزارتنا على وضع الاسس والقواعد التنظيمية لمفهوم السلامة الاحيائية للكائنات الحية المحورة ومنتجاتها في العراق وتفعيل التعاون الوطني وبالاخص الرقابة على الحدود للكائنات الحية المحورة وراثيا وتزويد مسؤولي الرقابة على الحدود والمختبرات بالصلاحيات اللازمة لمعاينة الكائنات الحية المحورة والكشف عنها وتحديدتها، مع تشخيص الحاجة إلى أنشطة بناء القدرات .

#### ٢-٤ البرنامج الرقابي نوعية على مياه الاهوار :-

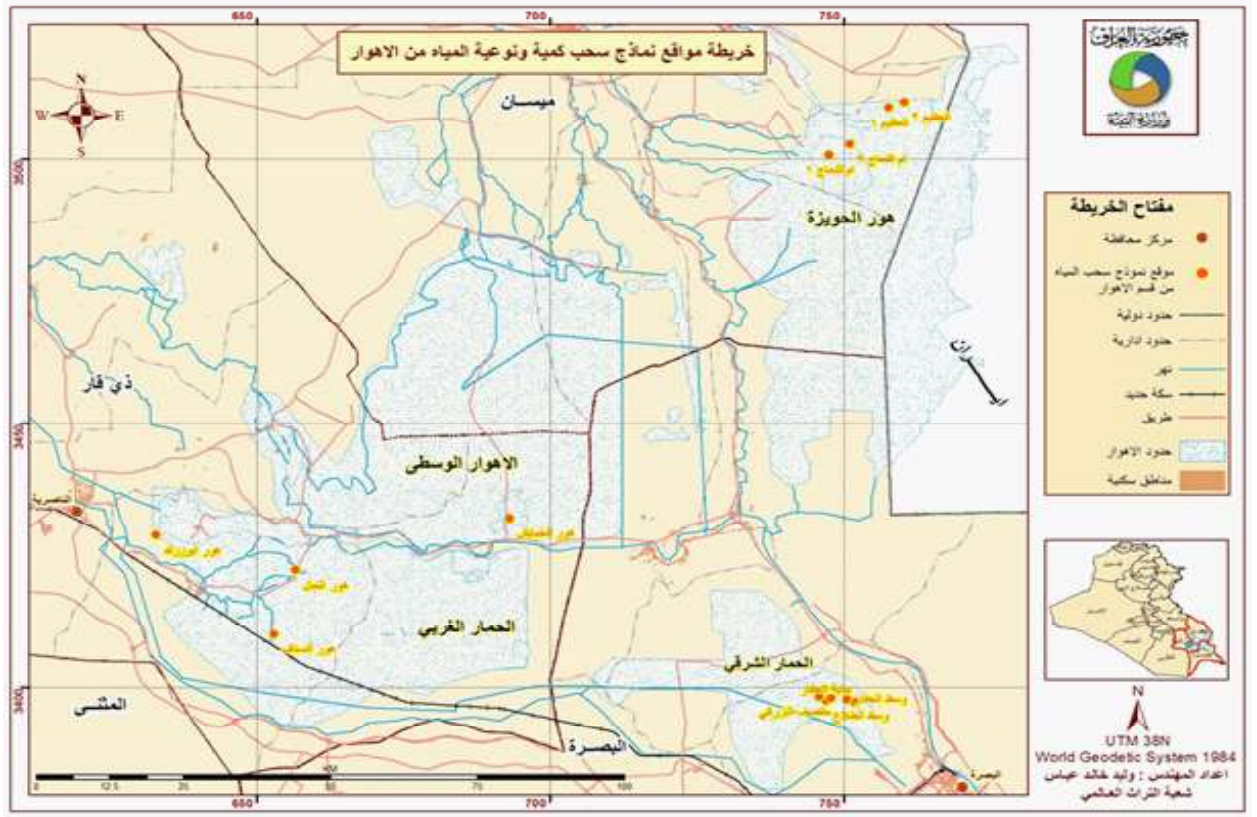
١. الرقابة الدورية على نقاط المسح لمناطق الاهوار وتحديد المصادر المسببة لتدهور نوعية المياه وذلك من خلال مواقع يتم سحب عينات المياه من مناطق الاهوار والتي سبق وإن تم إختيارها على أسس علمية معتمدة عالمياً.

٢. اعتمدت المواصفة القياسية لنظام صيانة الانهار والمياه العمومية من التلوث رقم (٢٥) لسنة ١٩٦٧ في دراسة وتحليل النتائج المستحصلة .
٣. تتواجد الاهوار في محافظات الجنوبية للعراق حيث يقع هور الحويضة والسنانف والعودة في محافظة ميسان والاهوار الوسطى وهو الحمار الغربي في محافظة ذي قار وهور الحمار الشرقي في محافظة البصرة.
٤. المتغيرات التالية (TH , Ca , Mg ,TDS , Cl ,SO٤, PO٤ , NO٣ , pH , DO٢) .
٥. تم تحليل النتائج ورسمها مع مناقشة النتائج من خلال برنامجي (Excel) لتوضيح توزيع وانتشار المتغيرات على نوعية مياه الاهوار .
٦. إختيار (١٣) موقع لسحب عينات المياه لمناطق الاهوار منها (٤) مواقع في محافظة ذي قار و(٥) مواقع سحب عينات في البصرة و(٤) مواقع في محافظة ميسان كما مبين في الجدول رقم(٣٢) والخارطة ادناه والتي تكون موزعة وبحسب الاحداثيات:

جدول (٣٢) يبين مواقع سحب عينات المياه من مناطق الاهوار كما موضح الاحداثيات فيها

ت	المحافظة	الهور	اسم او رمز المحطة	الاحداثي E	الاحداثي N
١	ذي قار	الحمار الغربي	الجبائش	47.02219	31.00581
			العدل	46.6383	30.92226
			ابو زرك	46.3903	30.98475
			السنانف	46.59784	30.81352
٢	البصرة	الحمار الشرقي	بداية الحفار	47.62854	30.680٩١
			وسط الحفار	47.61415	30.68561
			وسط الطلاع	47.57765	30.68427
			مفرق الزركي والطلاع	47.58644	30.68845
			منتصف الزركي	47.56560	30.69123
٣	ميسان	الحويضة	ام النعاج ١	47.60703	31.61679
			ام النعاج ٢	47.64619	31.63428
			العظيم ١	47.71836	31.69467
			العظيم ٢	47.74600	31.70361

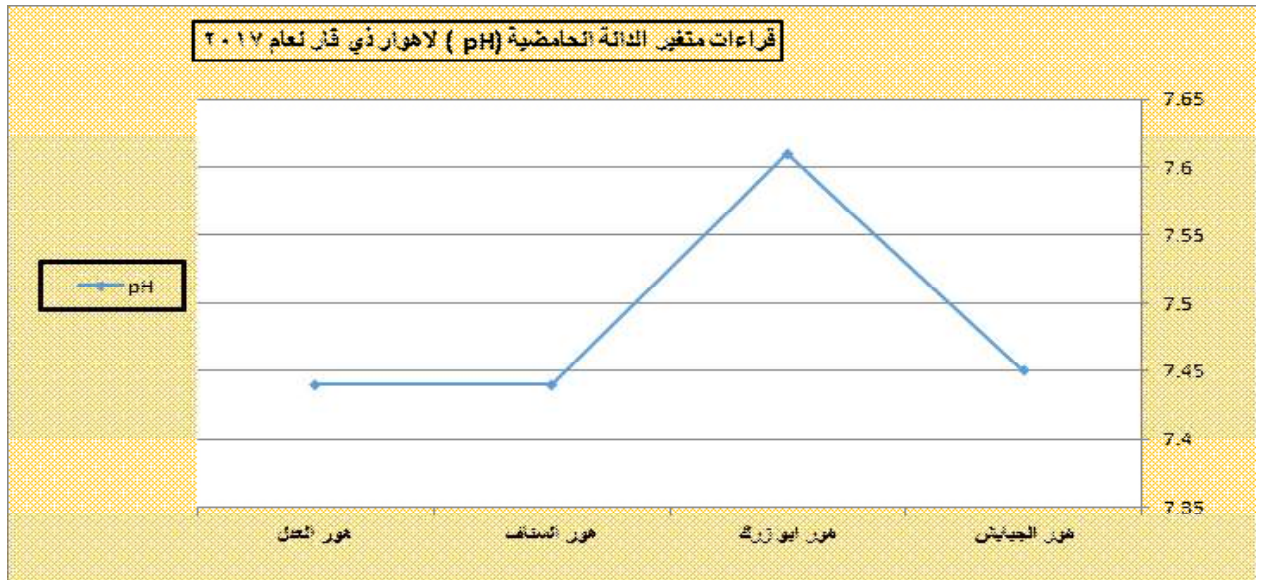
## خارطة مواقع سحب عينات المياه من مناطق الازهار



### ٤-٢-١ نتائج نوعية المياه في اهورار محافظة ذي قار:-

متغير الدالة الحامضية الـ (pH):-

يتراوح معدل قيم القراءات للدالة الحامضية (pH) بين (٧,٤٤-٧,٦١) عند هور السناف وهور ابو زرك كحد ادنى وحد اعلى لهذا المتغير وعلى التوالي وكما مبين في الشكل رقم (٤٤) وجدول رقم (٣٣) حيث يلاحظ ان قيم القراءات تتباين بين صعود وهبوط مع بقاءها ضمن الحدود المسموح بها البالغة (٨,٥-٦,٥).



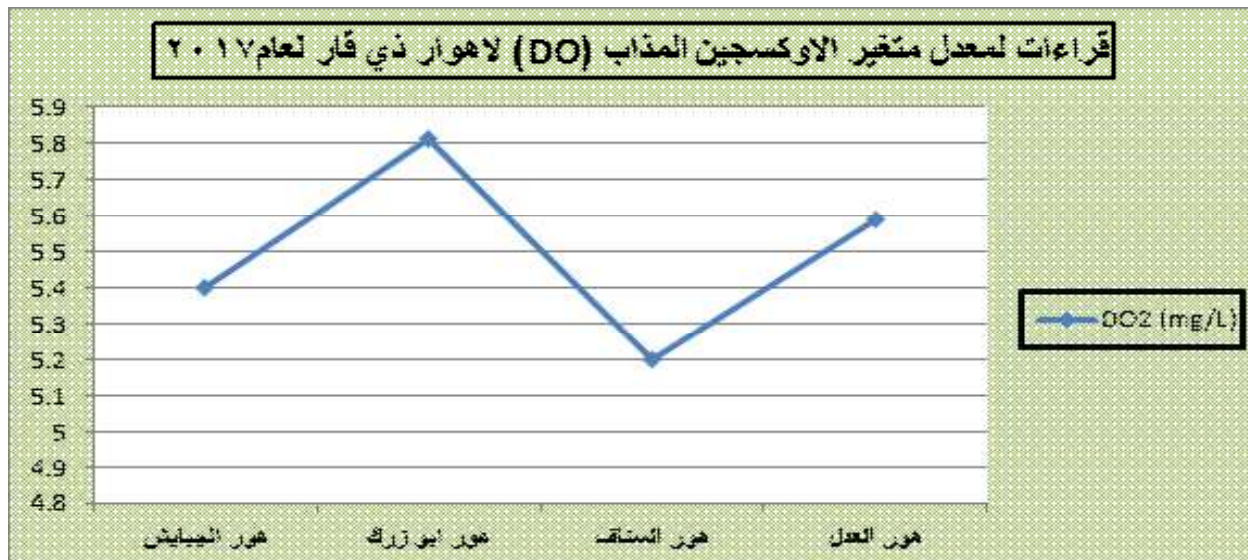
شكل (٤٤) يوضح معدل القراءات لمتغير الدالة الحامضية (pH) في اهورار ذي قار

جدول (٣٣) يوضح القراءات الشهرية للدالة الحامضية (pH) في اهورار ذي قار

المتغير	الموقع	ك٢	شباط	اذار	نيسان	ايار	حزيران	تموز	اب	ايلول	ت١	ت٢	ك١	المعدل
pH	هور الجبايش	٧,٦	٧,٧٤	٧,٦	٧,١	٧,٣	٧	٧,٦	٧	٨,٣	٧	٧,٢	٨	٧,٤٥
	هور ابو زرك	٧,٧	٧,٨٢	٨,١٣	٧,٨	٧,١	٧,٥	٨,١	٧,٢	٨,١	٧,٣	٧,١	٧,٥	٧,٦١
	هور السناف	٧,٨	٧,٥٨	٧,٧	٧,١٥	٧,١	٧,٣	٧,٣	٧,٣	٧,٨	٧,٨	٦,٩	٧,٥	٧,٤٤
	هور العدل	٧,٥	٧,٥٥	٧,٧	٧,٣	٧,١	٧,٣	٧,٨	٧	٨	-	٧,١	-	٧,٤٤

#### متغير الاوكسجين المذاب (DO):-

تراوح معدل قيم القراءات الخاصة بالاوكسجين المذاب (DO) بين (٥,٢٠ - ٥,٨١) ملغم / لتر عند هور السناف وهور ابو زرك كحد ادنى وحد اعلى لهذا المتغير وعلى التوالي وكما مبين في الشكل رقم (٤٥) وجدول رقم (٣٤) حيث يلاحظ ان قيم المعدل للقراءات الخاصة بهذا المتغير متباينة بصورة متقاربة بين صعود وهبوط لكنها تظل ضمن الحدود المسموح بها وبالبالغة (٥) ملغم / لتر . وكما يعزى سبب تسجيل انخفاض عن الحد المسموح به بنسبة قليلة عند هور السناف الى قلة المناسيب بالاضافة الى تغذية الهور من مياه المصب العام.



شكل (٤٥) يوضح معدل القراءات لمتغير الاوكسجين المذاب (DO) في اهورار ذي قار

جدول (٤٥) يوضح القراءات الشهرية للاوكسجين المذاب (DO٢) في اهورار ذي قار

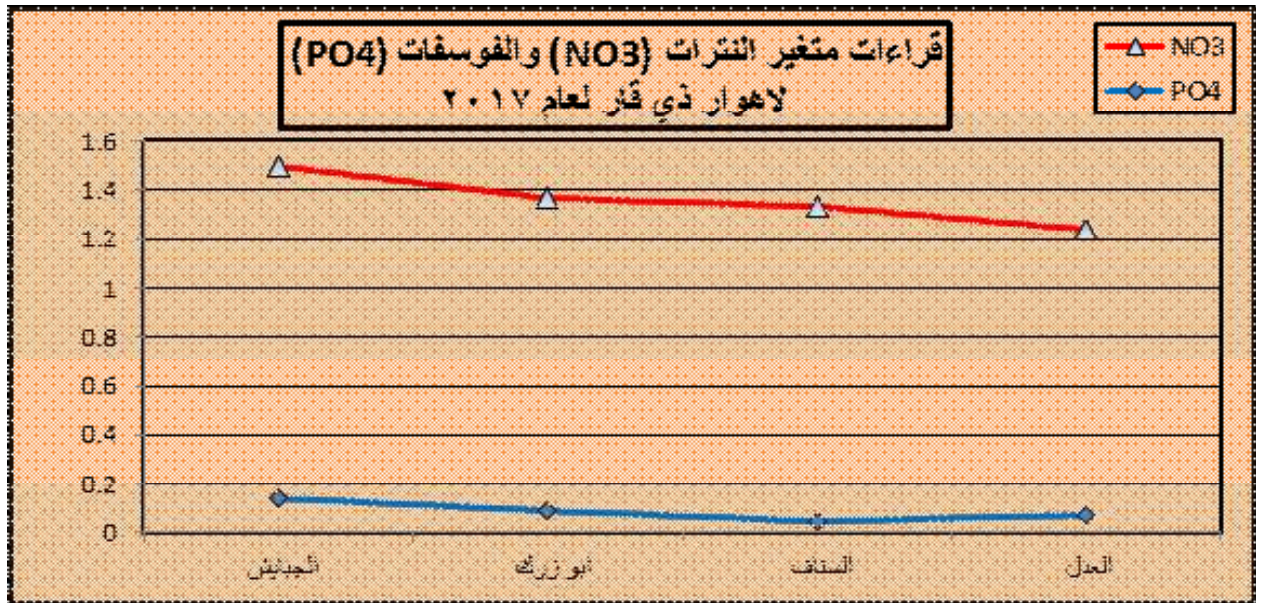
المتغير	الموقع	ك٢	شباط	اذار	نيسان	ايار	حزيران	تموز	اب	ايلول	ت١	ت٢	ك١	المعدل
pH	هور الجبايش	٥,٩	٦,٨٣	٥,٩	٥,٥	٥,٦	٥	٣,٨	٤	٥,٦	٣,٧	٥,٨	٧,٢	٥,٤٠
	هور ابو زرك	٦,٤	٦,٥	٦,١	٥,٠١	٥,٧	٦,٩	٤,٣	٥	٥	٥,٩	٦	٧	٥,٨١
	هور السناف	٥,٨	٦,٣٢	٦,١٥	٥	٥	٤,٤	٣,٢	٥,٣	٤,٦	٥,٥	٥	٦,٢	٥,٢٠
	هور العدل	٦,٥	٥,٥	٥,٧	٥,٢	٥,٦	٥,٧	٥	٥	٥,٧	-	٦	-	٥,٥٩

متغيري النترات (NO<sub>3</sub>) والفوسفات (PO<sub>4</sub>) :-

تراوحت قيم النترات (NO<sub>3</sub>) بين (١,١٧ - ١,٣٦) ملغم / لتر عند هوري العدل والجبايش وعلى التوالي مع بقائها ضمن الحدود المسموح بها رغم التباين الطفيف بين الصعود والهبوط بين قراءات علما ان الحدود النافذة بها لهذا المتغير هي ١٥ ملغم / لتر بموجب نظام صيانة الانهار والمياه العمومية رقم (٢٥) لسنة ١٩٦٧.

في حين تراوحت قيم الفوسفات (PO<sub>4</sub>) عند (٠,٠٤٥) ملغم / لتر كحد ادنى لهور السناف في حين كانت القراءات لاهوار الجبايش (٠,١٤) ملغم / لتر كحد اعلى لهذا المتغير علما ان الحدود النافذة لهذا المتغير (٠,٤) ملغم / لتر وكما مبين في الشكل رقم (٤٦) والمجدول رقم (٣٥).

شكل (٤٦) يوضح معدل القراءات لمتغيري النترات (NO<sub>3</sub>) والفوسفات (PO<sub>4</sub>) في اهوار ذي قار



جدول (٣٥) يوضح القراءات الشهرية لمتغيري النترات (NO<sub>3</sub>) والفوسفات (PO<sub>4</sub>) في اهوار ذي قار

المتغير	الموقع	كان	شباط	اذار	نيسان	ايار	حزيران	تموز	اب	ايلول	ت ١	ت ٢	كان	المعدل
NO <sub>3</sub>	هور الجبايش	١	١,١	١,٥	١,٤	٠,٨	١	٠,٤٢	١,٣	١,٤	٣,٦	١,٩	١	١,٣٦
	هور ابو زرك	٠,٧	١,٣	١,٤	١,٨	٠,٦	١,١	٠,٣	٠,٩	١,٦	١,٦	٢,٤	١,٧	١,٢٨
	هور السناف	٠,٩	١,٥	١,٣	١,٦	٠,٩	١,٣	١,٠٩	١,٥	١,٥	١,١	١,٤	١,٥	١,٢٩
	هور العدل	٠,٨	١,٨	٠,٨	١,٣	١	٠,٧	٠,٥	١,٦	١,٥	-	١,٧	-	١,١٧
PO <sub>4</sub>	هور الجبايش	٠,٠٦	٠,٠٣	٠,٠٧	٠,١٤	٠,٠٤	٠,٠٢	٠,٣٧	٠,٢٧	٠,٠١	٠,٣٦	٠,٣	٠,٠٥	٠,١٤
	هور ابو زرك	٠,٠٣	٠,٠٨	٠,٠٥	٠,١٣	٠,٠٣	٠,٠٤	٠,٠٤	٠,١١	٠,٠٨	٠,٢٣	٠,٢٤	٠,٠٦	٠,٠٩
	هور السناف	٠,٠٤	٠,٠٩	٠,٠٥	٠,٠٣	٠,٠٥	٠,٠٥	٠,٠٠٧	٠,٠٨	٠,٠٣	٠,٠٤	٠,٠٤	٠,٠٤	٠,٠٤٥
	هور العدل	٠,٠٦	٠,٠٧	٠,٠٣	٠,٠٩	٠,٠٥	٠,٠٦	٠,٠٦	٠,٠٨	٠,٠٩	-	٠,١	-	٠,٠٦٩

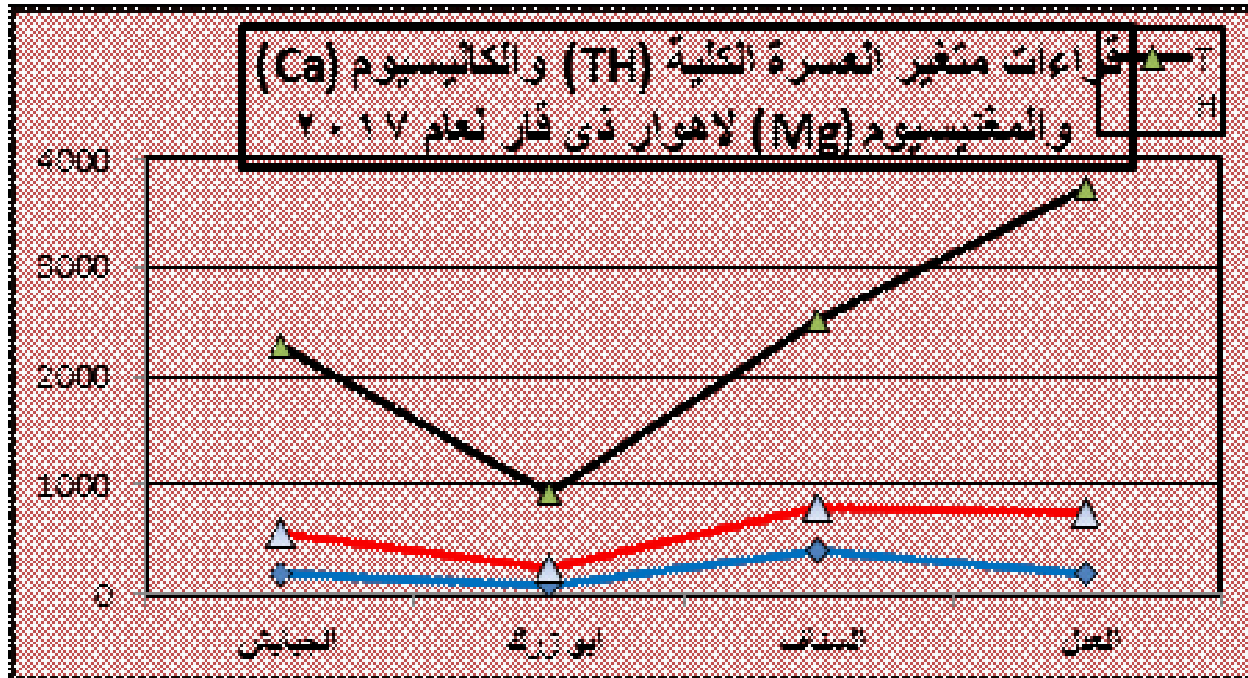
متغير العسرة الكلية (TH) :-

تراوحت قيم العسرة الكلية (TH) بين (٦٩٥ - ٢٩١٨) ملغم / لتر عند لهور ابو زرك وهور العدل كحد ادنى وحد اعلى لهذا المتغير وكما هو موضح في الشكل والجداول كما يلاحظ ايضاً ارتفاع هذا المتغير عند بداية هور السناف وما تلاها من هور العدل بسبب اعتماده بصورة اساسية على مياه المصب العام والتي تمثل مياه للبزل المتجمعة وكذلك بسبب شح المياه وتدني مستوياتها عند هور السناف وهور العدل وكذلك تركيز الاملاح فيها .

في حين حيث تراوحت قيم متغير الكالسيوم (Ca) بين (٣٩٠,٦ - ٥٦٣) ملغم / لتر عند هور ابو زرك كحد ادنى وهور العدل كحد اعلى .

في حين بلغت قيم المغنيسيوم (Mg) بين (٧٥,٤ - ٤٠٤) ملغم / لتر عند هور ابو زرك وهور السناف كحد ادنى وحد اعلى وعلى التوالي .

شكل (٤٧) يوضح معدل القراءات لمتغيرات العسرة الكلية (TH) والكالسيوم (Ca) والمغنيسيوم (Mg) في اهور ذي قار



جدول (٣٦) يوضح القراءات لمتغيرات العسرة الكلية (TH) والكالسيوم (Ca) والمغنيسيوم (Mg) في اهوار ذي قار

المتغير	الموقع	ك٢	شباط	اذار	نيسان	ايار	حزيران	تموز	اب	ايلول	ت١	ت٢	ك١	المعدل
Mg	هور الجبايش	١٥٠	١٥٠	١٠٠	١٠٠	٣٥٠	١٦٠	٢٠٠	١٥٠	١٠٠	٤٠٠	٢٠٠	٧٠	١٧٧,٥
	هور ابو زرك	١٠٠	١٠٠	٩٠	١٣٠	٥٠	٥٠	٧٠	٦٠	٦٠	٦٠	٥٥	٨٠	٧٥,٤
	هور السناف	٤٦٠	٥٠٠	٣٨٠	٦٠٠	٤٥٠	٤٠٠	٦٤٠	١٥٠	٣١٠	١٧٠	٤٠٠	٣٩٠	٤٠٤
	هور العدل	١٥٠	١٠٠	١٣٠	١٤٠	٣٠٠	١٠٠	٣٥٢	١٨٠	٢٠٠	-	٢٥٠	-	١٩٠,٢
Ca	هور الجبايش	٢٤٠	٢٥٦	٣٢٠	٤٠٠	٣٢٠	٢٨٨	٣٢٠	١٩٢	٢٤٠	١٦٠٠	٤٠٠	١٦٠	٣٩٤,٦
	هور ابو زرك	١٦٠	١٧٦	٢٥٦	٣٠٤	١٢٨	٩٦	٨٠	١٤٤	١٦٠	١٤٤	١١٢	١٢٨	١٥٧,٣
	هور السناف	١٦٠	٣٢٠	٤٨٠	٢٧٢	٤٨٠	٣٢٠	٦٤٠	٤٨٠	٤٨٠	٢٢٤	٤٨٠	٣٥٢	٣٩٠,٦
	هور العدل	٥٤٤	٥٩٢	١٠٧٠	٨٠٠	٦٤٠	٧٢٠	٣٥٢	٢٧٢	٣٢٠	-	٣٢٠	-	٥٦٣
T.H	هور الجبايش	١٢٠٠	١٢٤٠	١٢٠٠	١٤٠٠	٢٢٠٠	١٣٦٠	١٦٠٠	١٠٨٠	١٠٠٠	٥٦٠٠	١٨٠٠	٦٨٠	١٦٩٦
	هور ابو زرك	٨٠٠	٨٤٠	١٠٠٠	١٢٨٠	٥٢٠	٤٤٠	٤٨٠	٦٠٠	٦٤٠	٦٠٠	٥٠٠	٦٤٠	٦٩٥
	هور السناف	١٠٠٠	١٢٠٠	١٧٢٠	١٢٤٠	٢٤٠٠	١٢٠٠	٢٦٠٠	١٨٠٠	٢٠٤٠	١٣٦٠	٢٤٠٠	١٦٤٠	١٧١٦
	هور العدل	٣٢٠٠	٣٤٨٠	٤٤٠٠	٤٤٠٠	٣٤٠٠	٣٤٠٠	٢٠٠٠	١٤٠٠	٢٠٠٠	-	٢٢٠٠	-	٢٩٦٨

#### متغير الاملاح الصلبة الذائبة الكلية (TDS):-

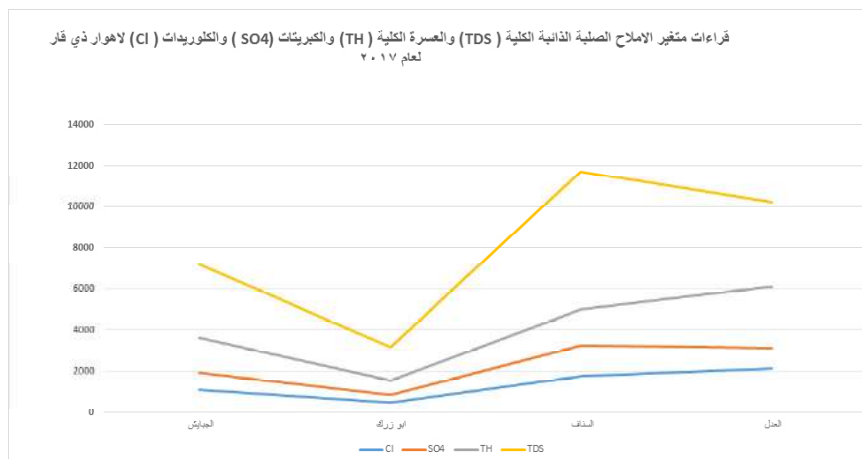
تراوح معدل قيم القراءات الخاصة بمتغير الاملاح الصلبة الذائبة الكلية (TDS) بين (١٦١٩,٦-١٦٢٢,٧) ملغم / لتر عند هور ابو زرك وهور السناف كحد ادنى وحد اعلى لهذا المتغير وعلى التوالي وكما مبين في الشكل رقم (٤٨) وجدول رقم (٣٧) حيث يلاحظ الارتفاع الكبير لقيم هذا المتغير عند هور السناف بالمقارنة مع باقي الاهوار الاخرى بسبب اعتماده بصورة اساسية على مياه المصب العام والتي تمثل مياه للبلزل المتجمعة وكذلك بسبب شحة المياه وتدني مستوياتها عند هور السناف وتركيز الاملاح فيها .

في حين تراوحت قيم العسرة الكلية (TH) بين (٦٩٥ - ٢٩٦٨) ملغم/ لتر عند هور ابو زرك وهور العدل كحد ادنى وحد اعلى لهذا المتغير.

اما قيم متغير الكبريتات (SO4) فقد تراوحت بين (٣٨٢,١ - ١٥٢٩,٦) ملغم / لتر عند هور ابو زرك وهور السناف كحد ادنى وحد اعلى وعلى التوالي .

في حين تراوحت قيم متغير الكلوريدات (Cl) بين (٤٦٧,٥) ملغم / لتر عند هور ابو زرك كحد ادنى

و(٢١٥٠) ملغم / لتر عند هور العدل كحد اعلى لهذا المتغير ويعزى ارتفاع قراءات هذا المتغيرات لنفس  
 ا ل س ب



جدول (٣٧) يوضح متغيرات ((TDS والعسرة الكلية ((TH والكبريتات(SO٤ الكلوريدات (Cl) لاهوار ذي قار

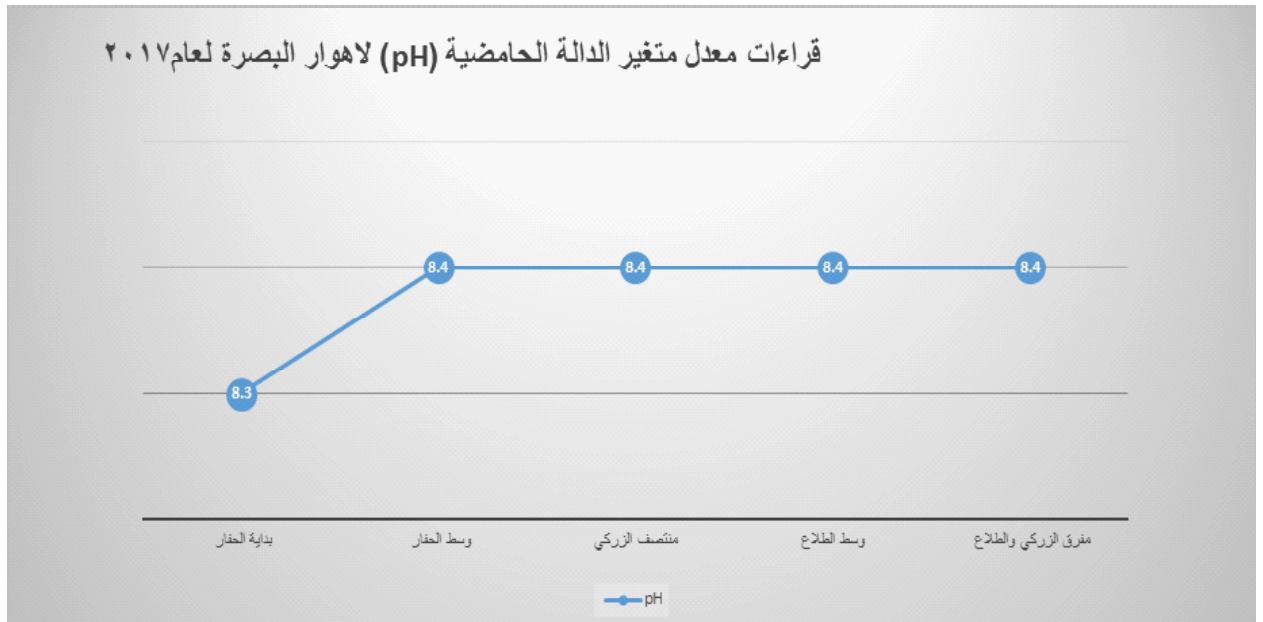
المتغير	الموقع	ك٢	شباط	اذار	نيسان	ايار	حزيران	تموز	اب	ايلول	ت١	ت٢	ك١	المعدل
T.D.S	هور الجبايش	٢٧٠٠	٢٧٥٠	٣١٦٠	٢٩٧٠	٢٩٤٠	٢٢٤٤	٣٦٩٠	٣١٦٠	٢٩٠٠	١٠٤٥٢	٤٢٥٠	١٣٨٦	٣٥٥٠,٢
	هور ابو زرك	٢٠٤٠	٢٠٨٨	٢٤١٢	٢٨٣٠	١١٧٠	١٠٠٢	٩٨٠	١١٥٠	١٤٠٠	١٤٠٠	١٨٢٠	١١٨٠	١٦٢٢,٧
	هور السناف	٥٨٠٠	٧٢٠٠	٨٠٨٠	٨١٩٠	٧٥٨٠	٨٧٠٠	٧٤٨٨	٦٧٩٢	٧٤٠٠	٣٣٨٠	٥٠٨٠	٤٩٤٥	٦٧١٩,٦
	هور العدل	٢٣٨٨	٣٥٥٠	٤٣٣٠	٢٥٠٠	٥١٠٠	٤٥٦٠	٤٨٢٠	٥١٢٤	٤٣٩٠	-	٤٣٨٨	-	٤١١٥
TH	هور الجبايش	١٢٠٠	١٢٤٠	١٢٠٠	١٤٠٠	٢٢٠٠	١٣٦٠	١٦٠٠	١٠٨٠	١٠٠٠	٥٦٠٠	١٨٠٠	٦٨٠	١٦٩٦,٧
	هور ابو زرك	٨٠٠	٨٤٠	١٠٠٠	١٢٨٠	٥٢٠	٤٤٠	٤٨٠	٦٠٠	٦٤٠	٦٠٠	٥٠٠	٦٤٠	٦٩٥
	هور السناف	١٠٠٠	١٢٠٠	١٧٢٠	١٢٤٠	٢٤٠٠	١٢٠٠	٢٦٠٠	١٨٠٠	٢٠٤٠	١٣٦٠	٢٤٠٠	١٦٤٠	١٧١٦,٧
	هور العدل	٣٢٠٠	٣٤٨٠	٤٢٠٠	٤٤٠٠	٣٤٠٠	٣٤٠٠	٢٠٠٠	١٤٠٠	٢٠٠٠	-	٢٢٠٠	-	٢٩٦٨
SO4	هور الجبايش	٨٤٤	٨٠٠	٧٢٨	٥٧٦	٦٩٠	٥٦١	٥٠٥	٨٧٠	٨٠٠	٢٥٠٠	٦٥٠	٢٧٠	٨١٦,١
	هور ابو زرك	٥٢٠	٥٣٦	٦٥٠	٥٨٢	٤٦١	٢٥٠	١٧٦	٢٤٥	٣٥٠	٣٠٦	٢٨٠	٢٣٠	٣٨٢,١
	هور السناف	١٤٨٧	١٨٩٦	١٨٣٤	١٦٣٨	١٧٦٨	١٨٢٥	١٤٩٧	٢٢٨٠	١٤٥٠	٨٨٠	١٠٠٠	٨٠٠	١٥٢٩,٦
	هور العدل	٦٢٠	٩٣٦	١٠٠٢	٤٧٠	١٢٨٠	١٣٤٠	٨٣٠	١٦٨٠	٩٠٥	-	٧٠٠	-	٩٧٦,٣
Cl	هور الجبايش	٧١٦	٧٢٦	١٠٥٠	٩٢٠	٨٠٠	٦٠٠	١٣٠٠	٨٨٠	٨٨٠	٣٤٠٠	١٦٠٠	٤٢٠	١١٠٧,٧
	هور ابو زرك	٥٥٠	٥٨٦	٧٠٠	٩١٥	٢٢٠	٢٦٠	٢٨٠	٢٨٠	٣٦٠	٥٥٠	٥٩٠	٣٢٠	٤٦٧,٥
	هور السناف	٦٤٠	١٠٠٠	١٥٠٠	٨٠٠	١٦٥٠	١٥٦٠	٢٦٠٠	٢٣٦٠	٤٠٥٠	١٠٧٥	٢٠٠٠	١٧٥٠	١٧٤٨,٨
	هور العدل	١٦٦٠	٢٠٠٠	٢٥٠٠	٣٠٦٠	٢٥٠٠	٣٥٠٠	١٧٦٠	١٧٠٠	١٣٢٠	-	١٥٠٠	-	٢١٥٠

#### ٢-٢-٤ مناقشة واقع نوعية المياه في اهورار البصرة :-

تضم هذا المحافظة عدة مواقع ضمن هور الحمار الشرقي وهي هور ( الزركي, الطلاع , الحفار) حيث تم تضم هذا المحافظة عدة مواقع ضمن هور الحمار الشرقي وهي هور ( الزركي, الطلاع , الحفار) حيث تم انتخاب عدة مواقع في هذه الاهوار لغرض اجراء الفحوصات وهي (منتصف الزركي, مفرق الزركي انتخاب والطلاع , وسط الطلاع , وسط الحفار , بداية الحفار), وندرج ادناه مقارنة الفحوصات في هذا الموقع خلال عام ٢٠١٧ وكما يلي:-

#### متغير الدالة الحامضية الـ(pH):-

تراوح معدل قيم القراءات الخاصة بالدالة الحامضية (pH) بين (٨,٣) عند هور بداية الحفار كحد ادنى و (٨,٤) لباقي المواقع كحد اعلى لهذا المتغير وكما مبين في الشكل رقم (٤٩) وجدول رقم (٣٨) حيث يلاحظ ان قيم القراءات تتباين بين صعود وهبوط مع بقاءها ضمن الحدود المسموح بها البالغة (٨,٥-٦,٥) ويعزى الى ان جميع القراءات تميل الى القاعدية بسبب طبيعة الجيولوجية للارض في تلك المناطق .



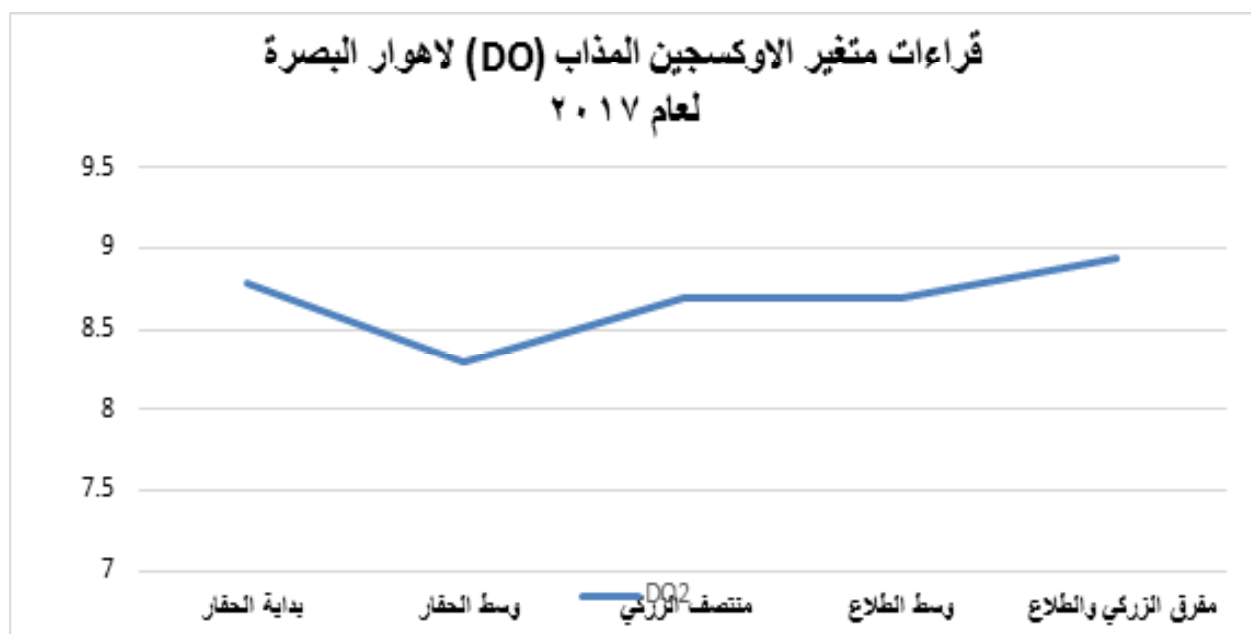
شكل (٤٩) يوضح معدل القراءات لمتغير الدالة الحامضية (pH) في اهورار البصرة

جدول (٣٨) يوضح معدل القراءات لمتغير الدالة الحامضية (pH) في اهوار البصرة

المتغير	الموقع	ك٢	شباط	اذار	نيسان	ايار	حزيران	تموز	اب	ايلول	ت١	ت٢	ك١	المعدل
pH	بداية الحفار	٨,٥	٨,٣	٨,٦	٧,٨	٨,٢	٨,٣	٨,٥	٨	٨	-	٨,٦	٨,٩	٨,٣
	وسط الحفار	٨,٦	٨,٣	٨,٦	٨,٢	٨,٢	٨,٣	٨	٨,٢	٨,٥	-	٨,٨	٨,٨	٨,٤
	منتصف الزركي	٨,٧	٨,٥	٨,٥	٨,٥	٨,٥	٨,٢	٨	٨,٢	٨,٥	-	٨,٩	٨,٧	٨,٤
	وسط الطلاع	٨,٧	٨,١	٨,٥	٨,٥	٨,٥	٨,٢	٨	٨	٨,٥	-	٨,٦	٨,٨	٨,٤
	مفرق الزركي والطلاع	٨,٧	٨,٥	٨,٥	٨,٥	٨,٣	٨,٢	٨	٨,٣	٨,٥	-	٨,٩	٨,٨	٨,٤

متغير الاوكسجين المذاب (DO):

تراوح معدل قيم القراءات الخاصة بالاكسجين المذاب (DO) بين (٨,٩٤ - ٨,٣) ملغم / لتر عند هور وسط الحفار وهور مفرق الزركي و الطلاع كحد ادنى وحد اعلى لهذا المتغير وعلى التوالي وكما مبين في الشكل رقم (٥٠) وجدول رقم (٣٩) حيث يلاحظ ان قيم القراءات الخاصة بهذا المتغير ترتفع وتنخفض بصورة متقاربة لكنها تظل



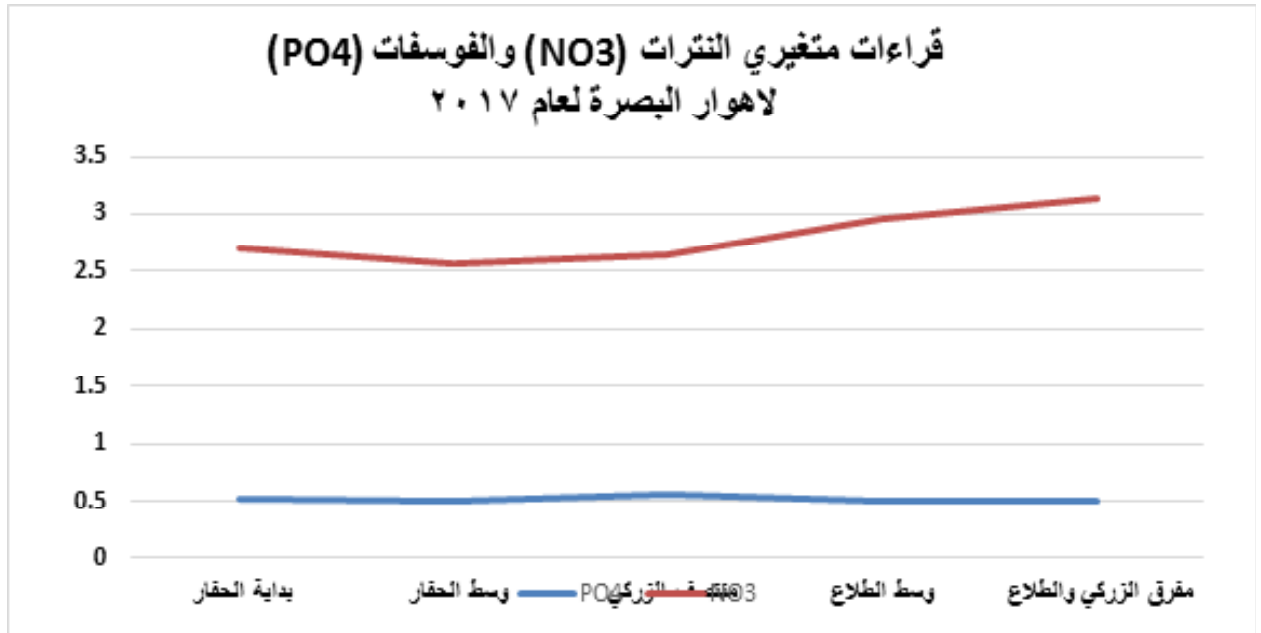
جدول (٣٩) يوضح القراءات الشهرية للاوكسجين المذاب (DO) في اهوار البصرة

المتغير	الموقع	ك٢	شباط	اذار	نيسان	ايار	حزيران	تموز	اب	ايلول	ت١	ت٢	ك١	المعدل
DO	بداية الحفار	٩,٢	٩,٥٧	٧,٠٣	٩,١٦	٧,٣	٨,٦١	٤,٨٥	٨,٩٨	١٤,١		٧,٩	٩,٨	٨,٧٩
	وسط الحفار	٨	٩,٩٧	٦,٧	٦,٧٧	٦,٦٣	٨,٥٥	٤,١٤	٩,٢٥	١٤,٠		٧,٧٦	١٠,٢	٨,٣
	منتصف الزركي	٨,٩	١٠,٣	٦,٦	٨,٧٣	٨,١٦	٧,٤٨	٣,٨٨	٩,٢٨	١٣,٧		٩,٠٧	٩,٩٥	٨,٧
	وسط الطلاع	٩	١٠,١	٦,٥	١٠	٨,٠٨	٧,٨٧	٤,٤١	٩,٥	١٣,٧		٦,٦٤	١٠,٧	٨,٧
	مفرق الزركي والطلاع	٩,٢	١٠,١	٦,٢٢	١٠	٧,٩٣	٧,٨٤	٤,٣٧	٩,٥٨	١٣,١		٨,٥	١١,٣٧	٨,٩٤

### متغيري النترات (NO3) والفوسفات (PO4) :-

تراوحت قيم النترات (NO3) بين (٢,٥٧ - ٣,١٤) ملغم / لتر عند هوري وسط الحفار ومفرق الزركي والطلاع) على التوالي مع بقائها ضمن الحدود المسموح بها رغم التباين الطفيف بين الصعود والهبوط بين قراءات علماً أن الحدود النافذة بها لهذا المتغير هي ١٥ ملغم / لتر بموجب نظام صيانة الانهار والمياه العمومية رقم (٢٥) لسنة ١٩٦٧.

في حين تراوحت قيم الفوسفات (PO4) بين (٠,٤٩ - ٠,٥٥) ملغم / لتر عند هورا(وسط الحفار و مفرق الزركي والطلاع) كحد ادنى و منتصف الزركي كحد اعلى لهذا المتغير علما ان الحدود النافذة لهذا المتغير (٠,٤) ملغم / لتر ويستمر المنحني بين ارتفاع وانخفاض نسبيين في باقي نقاط المراقبة المقامة نتيجة وجود المغذيات داخل الاهوار وكما مبين في الشكل رقم (٥١) والجدول رقم (٤٠).



شكل (٥١) يوضح معدل القراءات لمتغيري النترات (NO3) والفوسفات (PO4) في اهور البصرة

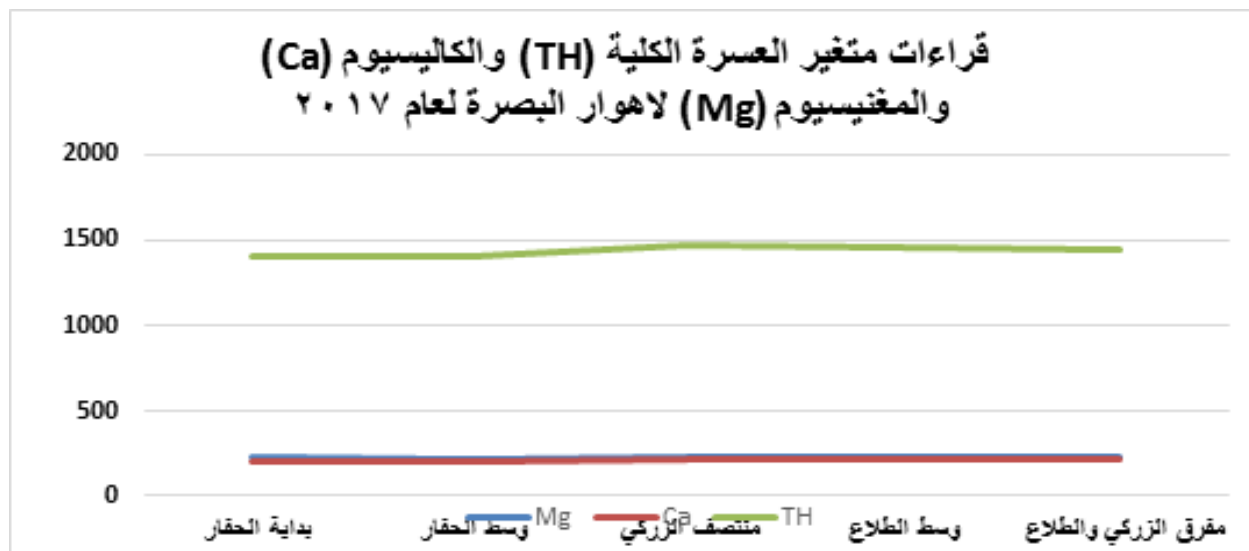
جدول (٤٠) يوضح القراءات الشهرية لمتغيري النترات ( $\text{NO}_3$ ) والفوسفات ( $\text{PO}_4$ ) في اهوار البصرة

المتغير	الموقع	ك٢	شباط	اذار	نيسان	ايار	حزيران	تموز	اب	ايلول	ت١	ت٢	ك١	المعدل
NO3	بداية الحفار	٢,٩٧	١,٩٩	٢,٦٤	٢,٣	٢,٧١	٢,٤٢	٢,٨٢	٢,٩١	٢,٢٤		٣,٧٣	٣,١	٢,٧١
	وسط الحفار	٢,١	١,٧٧	٢,٣	٢,٣٩	٢,٦٩	٣,١٨	٢,٦٩	٢,٨	٢,٣٣		٢,٩	٣,٢٢	٢,٥٧
	منتصف الزركي	٢,٨٦	١,٧	٢,٨١	٢,٣٧	٢,٥٤	٣,١١	٣,٠٥	١,٤٨	٢,١٤		٣,٥١	٣,٥٦	٢,٦٤
	وسط الطلاع	٣,٩٦	١,٧٢	٣,٢	٢,٢٧	٢,٥٤	٣,٤٩	٣,١٣	٢,٧٢	٢,١٧		٣,٣٥	٣,٩٢	٢,٩٥
	مفرق الزركي والطلاع	٢,٤٩	١,٧٢	٢,٥٢	٢,٢٩	٢,٥٦	٣,١٥	٨,١٦	٢,٩١	٢,٢١		٣,١٨	٣,٤	٣,١٤
PO4	بداية الحفار	٠,٢٤	٠,٢٦	٠,٢٦	٠,٣	٠,٥٥	٠,٥٣	٠,٧	٠,٦٣	٠,٦٢		٠,٥٨	١,٠٤	٠,٥١
	وسط الحفار	٠,٢٧	٠,٢٣	٠,٢٧	٠,٢٩	٠,٥٥	٠,٥٣	٠,٧	٠,٦٧	٠,٦١		٠,٥٨	٠,٧٧	٠,٤٩
	منتصف الزركي	٠,٥٦	٠,٢٢	٠,٢٨	٠,٣	٠,٥٥	٠,٥٣	٠,٧	٠,٦٨	٠,٦٢		٠,٥٧	١,٠٧	٠,٥٥
	وسط الطلاع	٠,٢٣	٠,٢٢	٠,٢٩	٠,٣	٠,٥٤	٠,٥٤	٠,٧	٠,٧	٠,٦١		٠,٦	٠,٧٧	٠,٥
	مفرق الزركي والطلاع	٠,٢٢	٠,٢٢	٠,٢٨	٠,٣	٠,٥٤	٠,٥٣	٠,٧٢	٠,٦٨	٠,٦١		٠,٥٧	٠,٨	٠,٤٩

متغير العسرة الكلية (TH) :-

تراوحت قيم العسرة الكلية (TH) بين (١٣٧٨,٦ - ١٤١٧,٦) ملغم / لتر عند هورا وسط الحفار وهورا منتصف الزركي (كحد ادنى وحد اعلى لهذا المتغير وكما هو موضح في الشكل رقم (٥٢) وجدول رقم (٤١)). كما يلاحظ ايضا تقارب القيم لهذا المتغير لجميع الاهوار التابعة الى محافظة البصرة بشكل ملحوظ . في حين تراوحت قيم متغير الكالسيوم (Ca) بين (٢٠٦,٥ - ٢١١,٥) ملغم / لتر عند هورا وسط الحفار (كحد ادنى وهورا مفرق الزركي والطلاع) كحد اعلى .

اما بالنسبة الى قيم متغير المغنيسيوم (Mg) فكانت بين (٢٠٩ - ٢٣٠) ملغم / لتر عند هورا وسط الحفار وهورا بداية الحفار (كحد ادنى وحد اعلى وعلى التوالي حيث يلاحظ الانسجام الكبير في الرسم بين المتغيرات الثلاثة .



شكل (٥٢) يوضح معدل القراءات لمتغيرات العسرة الكلية (TH) والكالسيوم (Ca) والمغنيسيوم (Mg) في اهوار البصرة

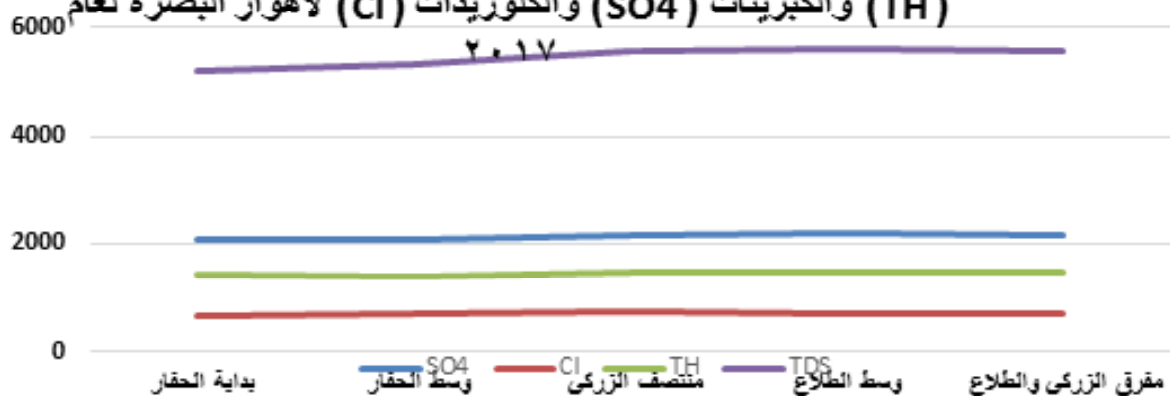
شكل (٥٢) يوضح معدل القراءات لمتغيرات العسرة الكلية (TH) والكالسيوم (Ca) والمغنيسيوم (Mg) في اهور البصرة

المعدل	ك١	ت٢	ت١	ايلول	اب	تموز	حزيران	ايار	نيسان	اذار	شباط	ك٢	الموقع	المتغير
TH	١٤٠٨	٢٢٣٤	١٩٩٩		١٢٠٠	٩٤١	٧٠٦	١٦٢٧	١١٧٦	١٢٣٥	١٤٥٠	١٣٥٢	بداية الحفار	
	١٤٠١	٢٢٧٤	٢٠٣٨		١١٨٠	٩٤١	٧٠٦	١٦٠٧	١١٣٧	١٢٣٥	١٣١٣	١٣٩٢	وسط الحفار	
	١٤٦٨	٢٥٨٧	٢١٩٥		١١٨٠	٩٨٠	٧٠٦	١٦٠٧	١٠٩٨	١٢٥٤	١٥٠٩	١٣٧٢	منتصف الزركي	
	١٤٥٩	٢٥٤٨	٢١١٧		١٢٠٠	٩٨٠	٧٢٥	١٦٠٧	١٠٩٨	١٢٩٤	١٦٨٦	١٣٩٢	وسط الطلاع	
	١٤٤٧	٢٥٤٨	٢٠٧٨		١٢٠٠	٩٨٠	٧٦٤	١٥٨٨	١٠٧٨	١٢١٥	١٦٦٦	١٣١٣	مفرق الزركي والطلاع	
Ca	٢٠٧	٢٨١	٢٦٥		٢٠٨	١٥٦	١١٧	٢٢٦	١٩٥	١٩٥	١٨٧	٢٠٣	بداية الحفار	
	٢٠٠	٢٥٠	٢٥٠		١٩٢	١٥٦	١١٣	٢٣٤	١٧٩	١٩٥	١٦٤	٢١٨	وسط الحفار	
	٢١١,١	٣٢٣	٢٦٥		٢٠٠	١٥٦	١١٧	٢١٨	١٧٢	٢٠٣	١٩٥	٢١١	منتصف الزركي	
	٢١١,٥	٣١٢	٢٨١		٢٠٠	١٦٤	١١٧	٢٢٦	١٧٢	١٨٧	١٨٧	٢١٨	وسط الطلاع	
	٢١١,٥	٣١٢	٢٦٥		٢٠٠	١٥٦	١٢٥	٢٢٦	١٧٢	٢٠٣	١٧٩	٢٢٦	مفرق الزركي والطلاع	
Mg	٢٢٤	٣٦٧	٣٢٠		١٦٣	١٣٢	٩٩	٢٥٤	١٦٥	٣٤٩	٢٣٥	٢٠٢	بداية الحفار	
	٢١٦	٣٩٥	٣٣٨		١٦٨	١٣٢	٨٩	٢٤٤	١٦٥	٢٤٩	٢١٦	٢٠٢	وسط الحفار	
	٢٢٦	٤٢٣	٣٦٧		١٦٣	١٤١	٩٩	٢٥٤	١٦٠	١٧٨	٢٤٤	٢٠٢	منتصف الزركي	
	٢٢٤	٤٢٣	٣٣٨		١٦٨	١٣٦	١٠٣	٢٤٩	١٦٠	١٩٧	٢٢١	٢٠٧	وسط الطلاع	
	٢٢٧	٤٢٣	٣٣٨		١٦٨	١٤١	١٠٨	٢٤٤	١٥٥	٢٢٩	٢٦٣	٢٠٧	مفرق الزركي والطلاع	

#### متغير الاملاح الصلبة الذائبة الكلية (TDS):-

تراوح معدل قيم القراءات الخاصة بمتغير الاملاح الصلبة الذائبة الكلية (TDS) بين (٥١٨٨ - ٥٦٢٢) ملغم / لتر عند هور بداية الحفار وهور وسط الطلاع كحد ادنى وحد اعلى لهذا المتغير وعلى التوالي ويعزى هذا الارتفاع في قيم هذا المتغير الى نقص تصريف النهر المغذي للاهور نتيجة السياسات المائية الجائرة لدول المنبع اعلى النهر والتاثيرات الناجمة عن الشحة المائية على الواقع النوعي للاهور البصرة في حين تراوحت قيم متغير العسرة الكلية (TH) بين (١٣٧٨,٦ - ١٤١٧,٦) ملغم / لتر عند هور وسط الحفار وهور منتصف الزركي كحد ادنى وحد اعلى لهذا المتغير اما بالنسبة لقيم متغير الكبريتات (SO4) بين (٦٤٠ - ٧٣١) ملغم / لتر عند هور بداية الحفار وهور منتصف الزركي كحد ادنى وحد اعلى لهذا المتغير وكما كانت قيم متغير الكلوريدات (Cl) بين (٢٠٧٤) ملغم / لتر عند هور بداية الحفار كحد ادنى و(٢١٩٧) ملغم / لتر عند هور وسط الطلاع كحد اعلى لهذا المتغير وكما مبين في الشكل رقم (٥٣) وجدول رقم (٤٢).

## قراءات متغيرات الاملاح الصلبة الذائبة الكلية (TDS) والعسرة الكلية (TH) والكبريتات (SO4) والكلوريدات (Cl) لاهوار البصرة لعام ٢٠١٧



شكل (٥٣) يوضح معدل القراءات لمتغيرات الاملاح الصلبة الذائبة الكلية (TDS) و العسرة الكلية (TH) والكبريتات (SO4) والكلوريدات (Cl) في اهور البصرة

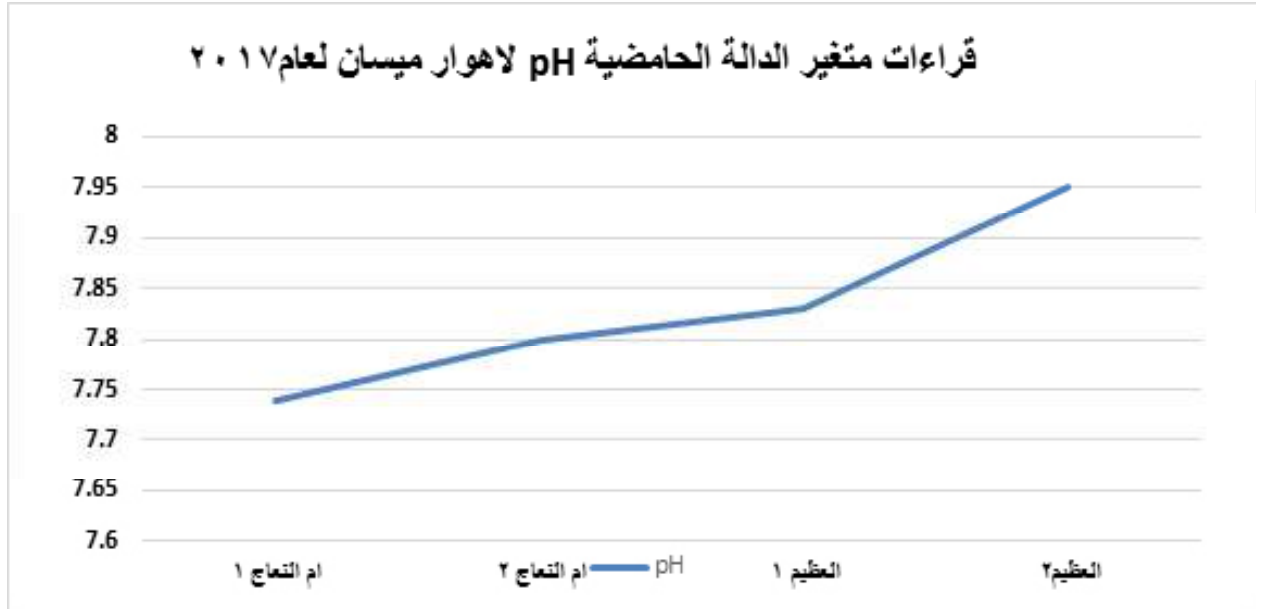
جدول (٤٢) يوضح القراءات الشهرية لمتغيرات الاملاح الصلبة الذائبة الكلية (TDS) و العسرة الكلية (TH) والكبريتات (SO4) والكلوريدات (Cl) في اهور البصرة

المتغير	الموقع	ك٢	شباط	اذار	نيسان	ايار	حزيران	تموز	اب	ايلول	ت١	ك١	المعدل
TH	بداية الحفار	٤٧٩٧	٤٨١٢	٥٥٧٨	٤٣٨٦	٣٦٧٨	٥٣٩٦	٢٣٢٠	٣١٥٦	٤٤٣٠	٧٩١٨	١٠٥٩٨	٥١٨٨
	وسط الحفار	٥٢٣٠	٥١١٠	٥٧٠٠	٤٤٨٠	٣٨١٤	٥٥٦٠	٢١٥٠	٣١٧٦	٤٣٣٠	٨١٧٠	١٠٨١٦	٥٣٢١
	منتصف الزرقي	٥٠٣٠	٥٣٦٦	٥٨٠٢	٤٤٤٨	٣٥٣٠	٥٩٤٢	٢٠٩٨	٣٢٩٦	٤٤٤٦	٨٦٥٨	١٢٧١٦	٥٥٧٥
	وسط الطلاع	٥٣٢٠	٥٤١٠	٥٨٢٤	٤٥٥٨	٣٦٣٢	٥٧٦٠	٢٠٨٢	٣٢٧٦	٤٣٨٠	٩٣٨٠	١٢٢٢٢	٥٦٢٢
	مفرق الزرقي والطلاع	٥٣٩٥	٥٤٥٠	٥٧٧٤	٤٥٠٠	٣٥٩٨	٥٦٩٤	٢٠٧٤	٣٢٨٤	٤٣٩٦	٨٨٧٤	١٢١٥٠	٥٥٦٢
Ca	بداية الحفار	١٣٥٢	١٤٥٠	١٥٦٨	١٢٣٥	١١٧٦	١٦٢٧	٧٠٦	٩٤١	١٢٠٠	١٩٩٩	٢٢٣٤	١٤٠٨
	وسط الحفار	١٣٩٢	١٣١٣	١٥٨٨	١٢٣٥	١١٣٧	١٦٠٧	٧٠٦	٩٤١	١١٨٠	٢٠٣٨	٢٢٧٤	١٤٠١
	منتصف الزرقي	١٣٧٢	١٥٠٩	١٦٦٦	١٢٥٤	١٠٩٨	١٦٠٧	٧٠٦	٩٨٠	١١٨٠	٢١٩٥	٢٥٨٧	١٤٦٨
	وسط الطلاع	١٤١١	١٣٩٢	١٦٨٦	١٢٩٤	١٠٩٨	١٦٠٧	٧٢٥	٩٨٠	١٢٠٠	٢١١٧	٢٥٤٨	١٤٥٩
	مفرق الزرقي والطلاع	١٤٩٠	١٣١٣	١٦٦٦	١٢١٥	١٠٧٨	١٥٨٨	٧١٤	٩٨٠	١٢٠٠	٢٠٧٨	٢٥٤٨	١٤٤٧
Mg	بداية الحفار	٦٥٠	٧٠٠	٧٥٠	٤٠٠	٥٥٠	٨٥٠	٣٥٠	٣٥٠	٤٥٠	١٠٠٠	١٠٠٠	٦٤٠
	وسط الحفار	٧٥٠	٧٥٠	٨٠٠	٥٠٠	٥٠٠	٨٥٠	٣٥٠	٣٥٠	٤٥٠	١١٠٠	١٠٠٠	٦٧٢
	منتصف الزرقي	٧٥٠	٧٥٠	٨٠٠	٥٠٠	٧٠٠	١٠٠٠	٤٠٠	٤٠٠	٥٠٠	١٢٠٠	١٠٥٠	٧٣١
	وسط الطلاع	٧٥٠	٨٠٠	٨٠٠	٥٥٠	٥٠٠	٧٥٠	٣٥٠	٤٠٠	٥٠٠	١٢٠٠	١٠٠٠	٦٩٠
	مفرق الزرقي والطلاع	٧٥٠	٨٠٠	٨٠٠	٥٠٠	٦٠٠	٧٥٠	٤٠٠	٤٠٠	٥٠٠	١٢٠٠	١٠٠٠	٧٠٠
	بداية الحفار	١٩٠٠	١٨٠٥	١٩١٩	١٥٢٠	١٢٤٥	٢٠٧١	٩١٢	١٢٣٠	١٨٦١	٣٧٥٣	٤٦٠٨	٢٠٧٤
	وسط الحفار	١٩٤٨	١٨٣٤	١٩٤٨	١٥٦٨	١٢٠٧	٢٠٧١	٧٩٩	١٢٣٠	١٨٢٢	٣٨٠٠	٤٧٥٠	٢٠٨٨
	منتصف الزرقي	١٩١٩	١٨٥٣	١٩٦٧	١٥٦٨	١١٦٩	٢١٥٧	٧٦٠	١٢٦٠	١٨٦١	٣٨٠٠	٥٣٢٠	٢١٤٨
	وسط الطلاع	١٩٦٧	١٩٩٥	١٩٧٦	١٦٠٦	١١٩٧	٢٠٩٠	٧٦٠	١٢٤٠	١٨٤١	٤٢٧٥	٥٢٢٥	٢١٩٧
	مفرق الزرقي والطلاع	٢٠٠٥	١٩٩٥	١٩٥٧	١٥٢٠	١١٥٠	٢١٣٨	٧٤١	١٢٤٠	١٨٤١	٤٠٣٨	٥١٣٠	٢١٥٩

#### ٣-٢-٤ مناقشة واقع نوعية المياه في اهوار ميسان :-

متغير الدالة الحامضية الـ (pH):

تراوح معدل قيم القراءات الخاصة بالدالة الحامضية (pH) بين (٧,٧٤ - ٧,٩٥) عند هور ام النعاج ١ وهور العظيم ٢ كحد ادنى وحد اعلى لهذا المتغير وعلى التوالي وكما مبين في الشكل رقم (٥٤) وجدول رقم (٤٣) حيث يلاحظ ان قيم القراءات تتباين بين صعود وهبوط مع بقاءها ضمن الحدود المسموح بها البالغة (٨,٥ - ٦,٥) لهذا المتغير .



شكل (٥٤) يوضح معدل القراءات لمتغير الدالة الحامضية (pH) في اهوار ميسان

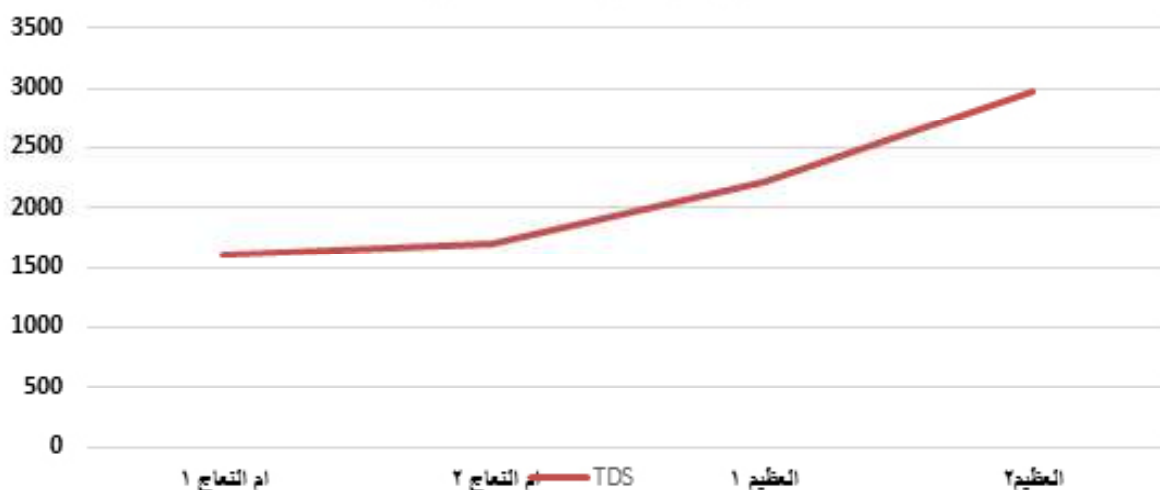
جدول (٤٣) يوضح معدل القراءات لمتغير الدالة الحامضية (pH) في اهوار ميسان

المتغير	الموقع	ك٢	شباط	اذار	نيسان	ايار	حزيران	تموز	أب	ايلول	ت١	ت٢	ك١	المعدل
TH	ام النعاج ١	٨	٧,٥	٧,٦	٧,١	٧,٨	٧,٩	٧,٨	٨,٢	٨,٢	٧,٢	٧,٨	٧,٨	٧,٧٤
	ام النعاج ٢	٧,٥	٧,٨	٧,٦	٧,٥	٧,٥	٨,١	٨,١	٨,٦	٨,٥	٧,١	٧,٥		٧,٨
	العظيم ١			٧,٢	٧,٧	٧,٢	٨,٤	٨,٥	٨,٣	٨,١			٧,٣	٧,٨٣
	العظيم ٢			٧,٥	٧,٩	٧,٩	٨,٥	٨,٢	٧,٩	٨,٦	٧,٥	٧,٦		٧,٩٥

متغير الاملاح الصلبة الذائبة الكلية (TDS) :-

تراوح معدل قيم القراءات الخاصة بمتغير الاملاح الصلبة الذائبة الكلية (TDS) بين (١٦٠٤ - ٢٩٦٣,٥) ملغم / لتر عند هور ام النعاج ١ وهور العظيم ٢ كحد ادنى وحد اعلى لهذا المتغير وعلى التوالي حيث يستمر المنحى بالارتفاع تدريجيا نتيجة تاثير التصريف المختلفة وخصوصاً الخدمية والزراعية التي تزيد من وجود المغذيات داخل عمود النهر التي تغذي الاهوار وكما مبين في الشكل التالي .

### قراءات متغير الاملاح الذائبة الكلية TDS والكبريتات SO4 لاهورار ميسان النصف سنوية ٢٠١٧



شكل (٥٥) يوضح القراءات النصف سنوية لمتغير الاملاح الصلبة الذائبة الكلية (TDS) في اهورار ميسان

جدول (٤٤) يوضح القراءات النصف سنوية لمتغير الاملاح الصلبة الذائبة الكلية (TDS) في اهورار ميسان

المعدل	ك١	ت٢	ت١	ايلول	اب	تموز	حزيران	ايار	نيسان	اذار	شباط	ك٢	الموقع	المتغير
TH	١٦٠٤	١١٠٦	١٩٥٠	١٩٥٣	٢٣٠٠	١٧٩٧	١٦٤٠	١٣٧٠	٥١٧	١٠٣٢	١٣٧٥	٢١٦٦	٢٠٥٠	ام النعاج ١
	١٦٩٨	-	١٨٠٠	١٦٧٣	٢٦٠٠	١٨٦٧	١٦٢٠	١٥٢٠	٥٣٣	٩٤٧	١١١٠	٢١٢٠	٢٣٩٥	ام النعاج ٢
	٢٢١٨	٤٦٧٠	-	-	٣١٥٠	١٨٣١	١١٨٥	٢١٢٠	٨٢٥	١٩٨٠	١٩٨٥			العظيم ١
	٢٩٦٣	-	٧٦٠٠	٢٥٩٣	٢٥٨٠	١٧٧١	٣٥٤٠	٤١٢٠	٩٤٠	١٨٩٦	١٦٣٠			العظيم ٢

### ٣-٤ الواقع الاجتماعي والاقتصادي والصحي لسكان الاهوار (بصرة - ميسان)

سكنت الاهوار من قبل السومريين واسست اول الحضارات هناك والتي كانت محط انظار العالم في ذلك الحين لما تضمنت من مفاهيم وقوانين شرعت لتنظيم الحياة في ذلك الحين والتي جعلت الحياة تسير على نظام تفتقر اليه الشعوب الاخرى انذاك وترى سكان الاهوار على مجموعة كبيرة من المفاهيم الثقافية التي اصبحت جزء لا يتجزء من حياتهم وتظهر هذه المفاهيم وبدرجة واضحة وكبيرة في مجمل الاطر التي تتصف بها حياتهم ابتداءً بالعلاقات الاجتماعية ومروراً في العادات والتقاليد السائدة والملابس التي يرتدونها والطعام والمراسيم التي سادت المجتمعات وبناء المساكن التي تميزها معايير كثيرة خاصة بهم كذلك الحال بالنسبة لمراسيم الافراح والاحزان والعقوبات الجزائية السائدة التي كانت تتخذ لتنظيم الحياة والعلاقات بين العشائر وتنظيم امور الزواج والطلاق وغيرها من صور الحياة الاخرى . ويعتبر سكان الاهوار احد المجتمعات المنفردة بأسلوبها الخاص في الحياة وهو ذو الامتداد التاريخي الطويل لطرق المعيشة من مختلف الجوانب لذا يجب تسليط الضوء عليها لبيان شموليتها في ذلك العصر وذلك من خلال تناولها من قبل الايادي العلمية والاطلاع على المشكلات التي كانت تعاني منها وتطويرها ووضع الحلول العلمية لها بما يؤهلها لتكون ملائمة

لتحقيق العيش بشكل حضاري مع الاحتفاظ باصالتها من الناحية الاقتصادية والثقافية وعلاقتها بالبيئة الطبيعية انطلاقاً من العلاقة الوثيقة بينها وبين السكان .

ان النظام الاجتماعي التقليدي في مناطق الاهوار هو النظام القبلي وهو النظام السائد في هذا المجتمع بكل ما يحمله هذا النظام من سلطة وقوة وتحكم ابتداءً من العشيرة وتفرعاتها الاصغر وصولاً الى العائلة والاخيرة هي اصغر وحدة اجتماعية ويلاحظ احتفاظهم بالقيم والعادات والتقاليد من غير وجود اي تداخلات غيرت سير ممارساتها .عندما نتحدث عن أي جانب من جوانب حضارة العراق سواء الثقافية منها أو الطبيعية فإننا لا ننفي تأثر أي جانب من الجوانب الداخلة فيها لانها تمثل شيئاً متكاملًا ومتصلاً بعضها مع البعض الآخر حيث ان تأثير الطبيعة واضحاً في الحياة الثقافية للسكان وغير ذلك من الجوانب الاخرى . ان الاهوار نموذج من هذه النماذج بكل ما تحمله من أسرار الماضي الثقافية والطبيعية لذلك وجدنا انه من الضروري جمع ما قيل عنها وما تم البحث والكشف عنه من نظريات وحصرها في إطار واحد تحت مسمى واحد يدفعنا إليه الإحساس بأهمية المنطقة الطبيعية كونها إحدى اكبر أنظمة الأراضي الرطبة في الشرق الأوسط



صور توضح نظام الواقع الاجتماعي لسكان الاهوار



صور توضح نظام الواقع الاجتماعي لسكان الاهوار

#### الاستنتاجات Conclusion

١. سكان الاهوار هم اساس الممتلك المعلن على لائحة التراث العالمي
٢. قلة الوعي البيئي من قبل السكان في اهمية استدامة منافع ومصادر الاهوار كذلك السلوكيات والممارسات الخاطئة في ( الصيد الجائر للأسماك والطيور- القطع الجائر للقصب) .
٣. اكثر التجمعات السكنية المستفيدة من الخدمات العامة كالكهرباء وغيرها ,في الاهوار هي التجمعات السكنية المحاذية للاهوار.
٤. انتشار الامراض بين السكان وحيواناتهم بسبب قلة الخدمات الصحية المتوفرة باغلب التجمعات السكنية في الاهوار .
٥. عدم وجود وحدات معالجة لتصريف مياه الصرف الصحي وان التصريف يتم مباشرة الى الهور بدون معالجة
٦. اغلب البيوت في عمق الهور مبنية من الصفيحات الحديدية والطين ,والقرى المحاذية للهوور بيوتها من البلوك والطين
٧. بعد المدارس الابتدائية عن القرى السكنية في عمق الهور ولا توجد مدارس ثانوية
٨. عدم توفر المياه الصالحة للشرب ويتم شراء الماء من التناكر المتنقلة
٩. ارتفاع نسب الامية بين السكان , يقف حجر عثرة في طريق التطور الاجتماعي .
١٠. تمتاز اهوار البصرة بوجود اسماك نهريه واسماك بحرية في نفس المياه فهي متكيفة للعيش في مياه اهوار البصرة وتتغذى بظاهرة المد والجزر واهم الانواع الموجودة هي سمك السمطي و الكارب العشبي والخنشلي ولوحظ وجود صيادي السمك الذين يستخدمون الشباك والصيد بالنتال الكهربائي .

#### ٤-٥ المشاكل البيئية في اهورار محافظتي ( البصرة- ميسان )

- ١- قلة الوعي البيئي من قبل السكان يؤدي الى استخدام وسائل غير مشروعة قانونياً ( الصيد الجائر - القطع الجائر للقصب ) ( المناشير الميكانيكية ) مثل ( السموم - الصعق الكهربائي )
- ٢- عدم وجود شبكات نظامية لتصريف المجاري والتخلص منها بصورة صحية
- ٣- قلة مصادر مياه الشرب ويتم شراء الماء من التناكر المتنقلة
- ٤- انخفاض المخزون السمكي بسبب ارتفاع نسبة ملوحة المياه .
- ٥- الوعي المحدود حول مخاطر صيد الجائر للطيور و الاسماك وصيدها بالسموم وتأثيرها على الانسان والكائنات الحية .
- ٦- قلة مناسيب المياه
- ٧- عدم توفير الخدمات الاساسية لسكان الاهوار وخاصةً جوانب (التربية والتعليم - الصحي - الكهرباء )
- ٨- اهم المشاكل التي تعاني منها القرى في مناطق الاهوار هي مشاكل النزاعات العشائرية
- ٩ - تعاني القرى الاهوارية من عدم شمولها بخطة البلدية لرفع النفايات .



#### المقترحات والتوصيات لحل المشاكل البيئية:-

١. استهداف الاجيال القادمة لتوعيتهم شمول مناطق الاهوار بالحماية الوطنية الدولية وذلك من خلال اعلانها مناطق محمية على مستوى البيئي والدولي لتأمين استدامتها ومواردها الطبيعية والاهتمام بموضوع بناء المدارس الابتدائية والمتوسطة والعمل على ربط السكان في الاهوار بأقرب المدن اليها للمساهمة في اطلاعهم على اساليب حياة افضل.
٢. اقامة ندوات توعية مكثفة لسكان الاهوار لتوعيتهم للحد من مخاطر السموم والصيد الجائر خاصة بعد اعلان منطقة الاهوار على لائحة التراث العالمي واستنفار الشرطة البيئية والمناطق الحدودية خلال موسم الصيد للحد من هذه الظاهرة ( تحديد ادوات الصيد - فرض عقوبات وغرامات - ايقاف بيع الاسلحة للصيادين ) .
٣. امداد المنطقة بشبكات نظامية بالكهرباء وتزويد اهالي سكان الاهوار بوحدات لمعالجة مياه الصرف الصحي ومعدات تصفية المياه لتوفير مياه شرب صالحة .

٤. الاهتمام بالانشطة الاقتصادية وتشجيعها من خلال الاقبال على الصناعات المحلية لسكان الاهوار ..
٥. الاهتمام بادارة الاهوار الجنوبية وحمايتها كونها مناطق مهمة معلنة على لائحة التراث العالمي.
٦. تكثيف التنسيق مع الجهات ذات العلاقة في مجال توفير الخدمات ( الصحية ، التعليمية ، البيطرية ، البلدية )
٧. الاستمرار بتحديث قاعدة المعلومات الخاصة بالتجمعات السكانية وبشكل دوري من قبل قسم الاهوار / شعبة الاهوار /وحدة الواقع الاجتماعي والاقتصادي لسكان الاهوار .
٨. نقترح وضع مفرزة للشرطة النهرية للحد من الظواهر السلبية في الصيد غير المشروع وقص القصب الجائر حيث لوحظ انعدام وجود الشرطة في تلك المنطقة .
٩. هناك مقترح لعمل جمعية لمانصرة المرأة في الاهوار لتطوير قدراتها وبناء شخصيتها بالتعاون مع منظمات المجتمع المدني .
١٠. اقامة دورة تدريبية لمنتسبي شعبة الاهوار في المنطقة الجنوبية وممثلين من قسم الاهوار والنظم الطبيعية شعبة التراث العالمي وشعبة الاهوار لتدريبهم على برنامج (map info ١٠,٠) وهو برنامج لحفظ المعلومات حسب القرية واسماء العوائل واعداد سكانها واعداد اطفالها .

#### الاهوار نوعية المياه – الواقع الاجتماعي

الاهوار رئة العراق ونظرا لاهمية هذه المسطحات المائية التي تنتشر فيها نباتات القصب والبردي اضافة الى ماتشكلة من نظام حياتي وبيئي متوازن ولا لاف السنين كانت وما تزال موطن لكثير من الكائنات الحية وطالما تعتبر الاهوار من اكثر الاماكن كثافة بالتنوع الاحيائي .

وتعد بيئة الاهوار ظاهرة فريدة بيئيا ومكانا مثاليا لمعيشة انواع الطيور والحيوانات ونتيجة لوقوع العراق على خط رئيسي لهجرة الطيور المارة من سيبيريا وغرب أوربا جنوبا إلى شبه الجزيرة العربية وأفريقيا بالإضافة لذلك فأن وقوع العراق في الشريط الدافئ العرضي ما بين المناطق الباردة الشمالية والحرارة في الجنوب، كان سببا يغري العديد من أنواع الطيور بالمكوث في أصقاعه المتنوعة .

تأتي الطيور المهاجرة من صقيع روسيا والصين وبعض المناطق الباردة في العالم وتنتشر في مناطق اهوار الجنوب وخاصة اهوار محافظة ميسان .ان الطيور المهاجرة غالبا ما تأتي الى مناطق الاهوار والمسطحات المائية في موسم الشتاء باعتبار أن مناخ العراق أكثر دفئا وأوفر غذائيا عن المناطق الباردة التي تقطنها هذه الطيور وتتكاثر في فصل الخريف والشتاء ويتم اصطياها في المياه الدافئة في جنوب العراق لتتحول الى وجبات شهية على موائد العراقيين وأصناف منها تقطع مسافة آلاف الكيلومترات في رحلتها لتحط في الاهوار والمستنقعات والتي تشغل مناطق واسعة وخصوصا تلك المنتشرة في العمارة حيث يكون الصيادون بانتظارها .

هناك أنواع كثيرة من الطيور منها (طيور البط) تأتي من الصين و( طيور الخضير)و الذي يأتي من روسيا ومن هذا النوع يحتل المرتبة الأولى بين الطيور علما إن تلك المسطحات تضم عددا ليس بالقليل من الطيور المهددة عالميا بالانقراض أو تلك التي لا تتواجد سوى في هذه المنطقة من العالم بسبب جفاف المسطحات المائية واستمرار الصيد الجائر فيها لان الجفاف الذي ضرب الأهوار العراقية خلال السنتين الماضيتين وتحول بعضها إلى أراضي جافة بسبب انخفاض مناسيب المياه وقلة الحصص المائية تسبب بآثار سلبية كبيرة انعكست على تواجد الطيور الوافدة والمهاجرة والحد من أعدادها ، فضلا عن

الصيد الجائر واستخدام المبيدات في الصيد ، والصيد بالشباك إضافة إلى أن لها تأثيرات كبيرة في التغيرات المناخية التي تحصل من ناحية الخفض من درجات الحرارة العالية في فصل الصيف وإعطاء المنطقة الجو المعتدل بشكل كبير

ولقد انضمت الاهوار الجنوبية في ذي قار وميسان واثارها الى لائحة التراث العالمي في عام ٢٠١٦ كاحدى مواقع الممتلك للامم المتحدة الاهوار بمكونين هما ( الاهوار الوسطى والحمار الشرقي والغربي والحويزة) حيث نظم نظام

#### ١-٤ اتفاقية الاتجار بالانواع البرية المهددة بالانقراض

##### ١-٦-٤ مقدمة :-

يعد انضمام العراق الى اتفاقية سايتس واحداً من المنجزات الكبيرة والمهمة التي عمل عليها العراق لسنوات طويلة . وجاء لتعزيز ويكمل كافة الجهود التي بذلها العراق من خلال انضمامه لمعظم الاتفاقيات البيئية الدولية التي تعنى بالتنوع البيولوجي وشكل نقلة نوعية في حماية التنوع الأحيائي والحياة البرية في البيئة العراقية التي مازالت تعاني نتيجة الإهمال والسياسات غير المسؤولة طوال عقود والتي أثرت بشكل سلبي على الحياة البرية وهو يعبر عن إيمان العراق بأهمية الحفاظ على الحياة البرية محلياً وإقليمياً وعالمياً بوصفها ثروات وطنية يتطلب الحفاظ عليها للأجيال القادمة من خلال اعتماد مبادئ التنمية المستدامة .

##### ٢-٦-٤ اهم قرارات مؤتمر الاطراف السابع عشر :-

- العمل على بناء قاعدة بيانات عن الحيوانات والنباتات البرية وتجارتها من اجل زيادة الحماية والحفاظ عليها .
- زيادة التنسيق بشكل اكبر مع الصندوق الدولي للرفق بالحيوان من اجل امكانية دعم المشاركين العراقيين بدورات تدريبية عن اتفاقية سايتس في عمان / الاردن .
- الاسراع بالتعاقد مع مختصين في مجال الطيور والنباتات واللبائن والاسماك والزواحف لتدعيم السلطة العلمية للاتفاقية .

##### ٣-٦-٤ ملاحق اتفاقية سايتس

##### الملحق الأول (أ):

يتضمن الأنواع المهددة بالانقراض، ولا يسمح بممارسة التجارة في هذه الأنواع إلا في ظروف استثنائية.



الببغاء الافريقي

### الملحق الثاني (II):

يتضمن أنواعاً ليست بالضرورة ان تكون مهددة بالانقراض، إلا أنه يجب فرض قيود على الاتجار بها بهدف تفادي الاستخدام غير الملائم لبقائها على قيد الحياة. وفي هذه الانواع يسمح بالتجارة بهذه الأنواع لأغراض ربحية شريطة إصدار أذن تصدير أو إعادة تصدير من البلد المصدر قبل القيام بعملية التصدير.



نبات السيكاكس



الضب المصري

### الملحق الثالث (III):

يشمل أنواعاً تتمتع بالحماية في بلد معين، لكنه يتطلب مساعدة الدول الأخرى الأطراف في اتفاقية CITES في ضبط التجارة بهذه الأنواع



غريز العسل

## بعض الأمثلة عن الأجار غير المشروع بالحياة البرية في العراق

- الثدييات : الغزلان, الثعالب, القطط الكبيرة.
- الطيور : الصقور, البلابل, الببغاوات, الحبارة, اللقالق
- الزواحف والبرمائيات : السلاحف , الافاعي, السحالي,
- الأسماك : اسماك الزينة , اسماك نادرة
- النباتات : اعشاب طبية , اخشاب . العود

### ٤-٦-٤ شهادة سايتس العراقية :

اعداد وتصميم نموذج لشهادة سايتس العراقية للاستيراد والتصدير واعادة التصدير وفق المعايير الدولية للاتفاقية وبجهود ذاتية وكذلك الاحكام و الاختام الخاصة بالشهادات والتصاريح التي تصدرها وزارة البيئة .

يوجد هناك أربعة أنواع لوثائق السايتس هي إذن التصدير وإذن الاستيراد وشهادة إعادة التصدير وشهادات أخرى. ولها نسق موحد من حيث الشكل واللغة والمصطلحات والمعلومات وفترة الصلاحية وإجراءات الإصدار والتلخيص. ويقتصر منها حق إصدار إذن التصدير على السلطة الإدارية فقط وبعد استشارة السلطة العلمية وتوصيتها بأن عملية التصدير لا تضر ببقاء النوع المعني في الطبيعة. ووظيفة السلطة الإدارية التأكد من قانونية اقتناء العينة وأيضاً من أن العينات سيتم تجهيزها وشحنها بطريقة تقلل من خطر الإصابة والمرض وسوء المعاملة. ينطبق إذن الاستيراد فقط على عينات الملحق ١ ويقتصر حق إصداره على السلطة الإدارية حينما توصي بأن هدف عملية الاستيراد ستكون لأغراض لا تضر ببقاء النوع وتطلب الدول الأعضاء إذنًا باستيراد عينات الملحق ٢. شهادة إعادة التصدير. فتصدرها السلطة الإدارية فقط. حينما تتأكد من أن العينات قد تم استيرادها وفق أحكام الاتفاقية. وتستخدم في حالات خاصة شهادات خاصة للتربية في الأسر والاستزراع الاصطناعي ولعينات ما قبل الاتفاقية وللمعارض المتنقلة. وللإستخراج من البحر وللملصقات المتعلقة بالتبادل العلمي .

### ٧-٦-٤ الأحكام العامة لأستيراد وتصدير الحيوانات والنباتات المدرجة بملاحق اتفاقية سايتس والمصادق عليها من قبل الأمانة العامة لمجلس الوزراء:

١. منع استيراد وتصدير او اعادة تصدير اي عينة من الحيوانات والنباتات المهددة بالانقراض والتي تدرج باتفاقية السايتس الحية والميتة والأجزاء او المشتقات الا بعد الحصول على شهادة مسبقة سارية المفعول من وزارة البيئة وتكون هذه الشهادة منفصلة لكل شحنة .
٢. جميع الشحنات التي توجد بها انواع مدرجة بملاحق اتفاقية السايتس يجب ان تكون مصحوبة بشهادات سايتس من الدولة المستوردة والمصدرة للأفراج عنها .
٣. جميع الشحنات النباتية والحيوانية ولأي غرض كانت ( شخصية- تجارية- حدائق حيوان- غيرها ) يجب ان تتوافق مع قوانين الحجر البيطري والزراعي للأفراج عنها.
٤. يجوز للجهة المختصة وهي وزارة البيئة في اي وقت سحب تعديل اي شهادة اصدرتها اذا ثبت ان اي منها قد صدر استنادا الى بيانات غير صحيحة او مضللة من قبل مقدم الطلب ( ولا يجوز لأي شخص استخدام اي شهادة ممنوحة لغيره ).
٥. على التشريع القانوني الخاص بالاتفاقية ان يحضر امتلاك وبيع وشراء اي عينة تم اخذها من

## البرية

٦. يمكن لوزارة البيئة رفض او قبول اي طلب للحصول على شهادة سايتس وفق الالتزامات القانونية تجاه الاتفاقيات البيئية الملتمزم بها العراق.
٧. يجب التحقق من ان شحن العينات الحيوانية ( الحية ) قد تم بطريقة تقلل الى ادنى حد من اخطار الجروح والإصابات المضرّة بالصحة والمعاملة القاسية
٨. الاحتفاظ بالعينات المصادرة ( لعدم وجود الموافقات الأصولية ) والتي تندرج بملاحق اتفاقية سايتس في مكان مناسب ( تحديد فترة الحجز ) تمهيداً لأعادتها الى الدولة المصدرة بعد التشاور مع سلطاتها المختصة او تسليمها لأي مركز اغاثة بعد اجتيازها الفحوصات المطلوبة من قبل الحجر البيطري والزراعي
٩. تطبق المواد اعلاه كذلك اذا كانت الشحنات لعينات حيوانية او نباتية غير حية ( اجزاء مشتقات مخلفات ).
١٠. وسم العينات الشرعية ( القانونية ) كإضافة الشريحة الإلكترونية او حلقة تعريفية بمعرفة الجهة المختصة ( وزارة البيئة ) .
١١. في حالة المعارض المتنقلة او السيرك تخضع العينات الحيوانية والنباتية ( سايتس ) للشروط اعلاه.
١٢. يقع عبئ اثبات الحيازة القانونية لأي عينة من الأنواع اعلاه على حائزها.
١٣. يعاقب مخالف هذه التعليمات بالمصادرة او الغرامة المادية او بكلتا العقوبتين وحسب نوع المخالفة

جدول (٤٥) قائمة بأسماء بعض الحيوانات والنباتات الفطرية المهددة بالانقراض الداخلة في ملاحق اتفاقية سايتس

الطيور				
ت	الاسم العربي	الاسم الإنكليزي	الاسم العلمي	الملحق
١	صقر الجير	Gyr Falcon	Falco rusticolus	ملحق ١
٢	صقر الشاهين	Peregrine Falcon	Falco peregrines	ملحق ١
٣	الصقر الحر او صقر الغزال	Saker Falcon	Falco cherrug	ملحق ٢
٤	طائر ماينا التلال	Common hill myna	Gracula religiosa	ملحق ٢
٥	البومة النسرية	Eurasian eagle owl	Bubo bubo	ملحق ٢
٦	الحباري الآسيوية	Houbara Bustard	Chlamydotis undulata	ملحق ١
٧	الفلامنغو او النحام	Greater flamingo	Phoenicopterus spp.	ملحق ٢
٨	الحباري السنغالية	Senegal Bustard	Eupodotis senegalensis	ملحق ٢
٩	بومة الخازن	Barn owl	Tyto alba	ملحق ٢
١٠	عقاب السمك	Osprey	Pandion haliaetus	ملحق ١
١١	المكاو اخضر الجناحين	Green-winged Macaw	Ara chloropterus	ملحق ٢
١٢	المكاو القرمزي	Scarlet Macaw	Ara macao	ملحق ١
١٣	المكاو الأزرق الذهبي	Blue-and-Yellow Macaw	Ara ararauna	ملحق ٢
١٤	كوكاتو النخيل	Palm Cockatoo	Probosciger aterrimus	ملحق ١
١٥	الكوكاتو ذو المظلة	Umbrella Cockatoo	Cacatua alba	ملحق ٢

ت	الاسم العربي	الاسم الإنكليزي	الاسم العلمي	الملحق
١٦	كوكاتو اصفر العرف	Sulphur-crested Cockatoo	Cacatua galerita	ملحق ٢
١٧	الببغاء الشمسي	Sun conure	Aratinga solstitialis	ملحق ٢
١٨	الكاسكو - او الببغاء الأفريقي الرمادي	African Grey Parrot	Psittacus erithacus	ملحق ١
١٩	ببغاء الأمازون ذو الجبهة الزرقاء	Blue-fronted Amazon	Amazona aestiva	ملحق ٢
٢٠	ببغاء الأمازون اصفر الراس	Yellow-headed Amazon	Amazona oratrix	ملحق ١
٢١	ببغاء الأمازون ذو التاج الأصفر	Yellow crowned amazon	Amazona ochrocephala	ملحق ٢
٢٢	الببغاء السنغالي	Senegal Parrot	Poicephalus senegalus	ملحق ٢
٢٣	ببغاء الجاردن	Jardines parrot	Poicephalus gulielmi	ملحق ٢
٢٤	طيور الحب المقنعة	Masked loviberd	Agapornis personatus	ملحق ٢
٢٥	ببغاء الفيشراو طيور الحب	Fischers loviberd	Agapornis fischeri	ملحق ٢
٢٦	ببغاء جالا او الكوكاتو الزهري	Galah,roseate cockatoo	Eolophus roseicapillus	ملحق ٢
٢٧	طائر الكركي الرمادي المتوج	Grey Crowned-Crane	Balearica regulorum	ملحق ٢
٢٨	طائر الكركي الأسود المتوج	Black Crowned-Crane	Balearica pavonina	ملحق ٢
٢٩	الكركي الياباني	Japanese Crane	Grus japonensis	ملحق ١
٣٠	(طائر الكركي) دمويسل	Demoiselle Crane	Grus virgo	ملحق ٢
٣١	طائر الرها	Common rhea	Rhea americana	ملحق ٢
٣٢	عصفور جاوا	Java sparrow	Lonchura oryzivora	ملحق ٢
٣٣	طائر الطوقان	Toco toucan	Ramphastos toco	ملحق ٢
٣٤	النعام	Ostrich	Struthio camelus	ملحق ١
<b>الثدييات</b>				
ت	الاسم العربي	الاسم الإنكليزي	الاسم العلمي	الملحق
١	النمر الآسيوي	Tiger	Panthera tigris	ملحق ١
٢	الفهد	Leopard	Panthera pardus	ملحق ١
٣	الجاكوار- النمر الأمريكي	Jaguar	Panthera onca	ملحق ١
٤	نمر الجليد	Snow Leopard	Uncia uncia	ملحق ١
٥	الفهد الصياد	Cheetah	Acinonyx jubatus	ملحق ١
٦	الأسد	Lion	Panthera leo	ملحق ١
٧	قط السرفال	Serval cat	Leptailurus serval	ملحق ٢
٨	قط الرمال	sand cat	margarita Felis	ملحق ٢
٩	الذئب	Wolf	Canis lupus	ملحق ١
١٠	ثعلب الفنك	Fennec fox	Vulpes zerda	ملحق ٢
١١	المها العربي	Arabian oryx	Oryx leucoryx	ملحق ١
١٢	طائر السكرتير	Secretary bird	Sagittarius serpentarius	ملحق ١
١٣	المارخور	Markhor	Capra falconeri	ملحق ١
١٤	غزال الدوركس او العفري	Dorcas gazelle	Gazella dorcas	ملحق ٣

ت	الاسم العربي	الاسم الإنكليزي	الاسم العلمي	الملحق
١٧	غزال الريم او غزال الرمال	Sand gazelle	Gazella leptoceros	ملحق ١
١٨	مها ابو عدس او الظبي لولبي القرون	Addax	Addax nasomaculatus	ملحق ١
١٩	مها ابو حراب	Scimitar horned oryx	Oryx dammah	ملحق ١
٢٠	غزال الداما	Dama gazelle	Gazella dama	ملحق ١
٢١	الكبش البربري	Barbary sheep	Ammotragus lervia	ملحق ٢
٢٢	غريز العسل	Honey badger	Mellivora capensis	ملحق ٣
٢٣	الحمار الوحشي	Grevys zebra	Equus grevyi	ملحق ١
٢٤	قرد الرياح او البابون	Haoonmadryas bab	Papio hamadryas	ملحق ٢
٢٥	القرد الأخضر	Green monkey	Chlorocebus spp.	ملحق ٢
٢٦	الشمبانزي	Chimpanzee	Pan troglodytes	ملحق ١
٢٧	انسان الغاب	Orangutan	Pongo spp.	ملحق ١

#### البرمائيات

ت	الاسم العربي	الاسم الإنكليزي	الاسم العلمي	الملحق
١	سلحفاة منقار الصقر	Hawksbill turtle	Eretmochelys imbricata	ملحق ١
٢	السلحفاة الأفريقية ذات النتوء	African spurred tortoise	Geochelone sulcata	ملحق ٢
٣	السلحفاة اليونانية	Greek tortoise	Testudo graeca	ملحق ٢

#### الزواحف

ت	الاسم العربي	الاسم الإنكليزي	الاسم العلمي	الملحق
١	الأفعى الملكية	Royal python	Python regius	ملحق ٢
٢	البايثون الأفريقي	African python	Python sebae	ملحق ٢
٣	البايثون الشبكي	Reticulated python	Python reticulatus	ملحق ٢
٤	(افعى الرمال العربية (الدساس	Arabian sand boa	Eryx jayakari	ملحق ٢
٥	الضب	Spiny tailed lizard	Uromastix spp	ملحق ٢
٦	الورل الصحراوي	Desert monitor	Varanus griseus	ملحق ١
٧	الأيجوانا الخضراء	Green iguana	Iguana iguana	ملحق ٢
٨	ورل النيل	Nile monitor	Varanus niloticus	ملحق ٢

#### الاسماك

ت	الاسم العربي	الاسم الإنكليزي	الاسم العلمي	الملحق
١	حصان البحر	Seahorse	Hippocampus spp	ملحق ٢
٢	ثعبان البحر	Common eel	Anguilla anguilla	ملحق ٢
٣	اسماك قرش ابو مطرقة الكبير	Great hammerhead shark	Sphyrna mokarran	ملحق ٢
٤	سمك القرش الأبيض الأطراف المحيطي	Oceanic whitetip shark	Carcharhinus longimanus	ملحق ٢
٥	سمكة المانتا	Manta rays	Manta spp	ملحق ٢

النباتات				
ت	الاسم العربي	الاسم الإنكليزي	الاسم العلمي	الملحق
١	خناق الذباب او مصيدة فينوس	Venus flytrap	Dionaea muscipula	ملحق ٢
٢	الأوركيد او السحلبيات	Orchidids	Paphiopedilum sanderianum	ملحق ٢
٣	الأوركيد او السحلبيات	Orchidids	Vanilla planifolia	ملحق ٢
٤	اخشاب العود	Agar wood	Aquilaria & Gyrinosps spp	ملحق ٢
٥	خشب الصندل الأحمر	Red sandalwood	Pterocarpus santalinus	ملحق ٢

ملاحظة / تعتبر هذه القائمة اولية لبعض واهم الانواع المتاجر بها والداخله ضمن ملاحق اتفاقية سايتس الثلاث ومازال العمل جاري لأعداد قائمة عراقية لبقية الأنواع.

### الدورات والورش التدريبية والاجتماعات :

١. اقامة ندوة توعوية عن اتفاقية سايتس للمحاجر البيطرية والزراعية
٢. اقامة ورشة تدريبية الى هيئة المنافذ الحدودية و بمشاركة الجهات ذات العلاقة وزارة(الداخلية , الخارجية, النقل , المالية, التجارة , التعليم العالي والبحث العلمي) .
٣. اقامة دورة تدريبية عن اتفاقية سايتس الى وزارة التربية لتوعية النشء الجديد باهمية الاتفاقية في حفظ الانواع البرية .
٤. المشاركة في ورشة تدريبية عن مفاهيم اتفاقية التجارة الدولية بالانواع المهددة بخطر الانقراض (سايتس) وبالتعاون مع الصندوق الدولي للفرق بالحيوان
٥. عقد اجتماع مع المختصين في وزارة الزراعة ( لجنة النافذ الواحدة , المحاجر البيطرية والزراعية ) لمناقشة سبل تطوير الية منح شهادة سايتس .

## ٧-٤ المحميات الطبيعية

### ١-٧-٤ مقدمة

يمتلك العراق بيئات متنوعة وغنية من حيث التنوع الاحيائي والجيولوجي والثقافي, وتعتبر ذات معايير مهمة على المستوى العالمي والاقليمي والوطني. من المهم ان يتم حماية هذه الثروة الطبيعية للحفاظ على توازن النظام البيئي وحماية النظم الفريدة منها ونقلها الى الاجيال القادمة.

لذا يتم العمل على تحقيق هذه الاهداف من خلال اللجنة الوطنية للمواقع الطبيعية المحمية حيث بدأت بعقد اجتماعاتها منذ عام ٢٠١٥ بعد صدور نظام المحميات الطبيعية (نظام ٢ لسنة ٢٠١٤) وتم عقدتسعة اجتماعات دورية تم خلالها أقرار آلية عمل اللجنة, وكذلك البدء بدراسة وترشيح المواقع الطبيعية.

جدول ( ٤٦ ) يبين العدد الكلي للمناطق المحمية المعلنة والمقترح اعلانها في العراق ببلغ ( ٢٨ ) موقع

ت	المحمية المقترحة	الاحداثيات الجغرافية	المحافظة	المساحة (هكتار)	حالة الموقع
١	الأهوار الوسطى	E: 47.027 N: 31.081	ميسان و ذي قار	١٤١,٦١٥	<ul style="list-style-type: none"> <li>• منتزه وطني(معلن)</li> <li>• موقع تراث عالمي</li> <li>• تم اختيارها محمية وطنية من قبل اللجنة الوطنية للمواقع الطبيعية المحمية .وبصدد استحصال موافقة الامانة العامة</li> <li>• موقع رامسار</li> </ul>
٢	هور الحويزة	E: 47.657 N: 31.562	ميسان والبصرة	١٦٤,٠٢٣	<ul style="list-style-type: none"> <li>• موقع رامسار</li> <li>• موقع تراث عالمي</li> <li>• تم اختيارها محمية وطنية من قبل اللجنة الوطنية للمواقع الطبيعية المحمية .وبصدد استحصال موافقة الامانة العامة</li> </ul>
٣	هور الدلج	E: 45.46 N: 32.2	القادسية وواسط	١٠٠,٠٠٠	<ul style="list-style-type: none"> <li>• تم اختيارها محمية وطنية من قبل اللجنة الوطنية للمواقع الطبيعية المحمية .وبصدد استحصال موافقة الامانة العامة</li> </ul>
٤	هور الخمار الشرقي	E: 47.483 N: 30.741	البصرة	٨٢,٩٦٨	<ul style="list-style-type: none"> <li>• تم اختيارها محمية وطنية من قبل اللجنة الوطنية للمواقع الطبيعية المحمية .وبصدد استحصال موافقة الامانة العامة.</li> <li>• موقع تراث عالمي</li> </ul>
٥	هور الخمار الغربي	E: 46.837 N: 30.825	ذي قار	١٣٦,٣٢٦	<ul style="list-style-type: none"> <li>• موقع تراث عالمي</li> <li>• تم اختيارها محمية وطنية من قبل اللجنة الوطنية للمواقع الطبيعية المحمية .وبصدد استحصال موافقة الامانة العامة</li> </ul>
٦	بحيرة الرزازة	E: 43.66 N: 32.68	الأنبار وكربلاء	١٥٦,٢٣٤	محمية مقترحة
٧	بحيرة ساوة	E:45 N:31.31	الثنى	٢٠,٠٥٨	<ul style="list-style-type: none"> <li>• موقع رامسار</li> <li>• تم اختيارها محمية وطنية من قبل اللجنة الوطنية للمواقع الطبيعية المحمية .وبصدد استحصال موافقة السيدة الوزير لرفعها الى الامانة العامة</li> </ul>

ت	المحمية المقترحة	الاحداثيات الجغرافية	المحافظة	المساحة (هكتار)	حالة الموقع
٨	بحيرة الثرثار	E:43.27 N:33.97	الأنبار وصلاح الدين	٣٤٠,٥٧٣	محمية مقترحة
٩	بحيرة الموصل	E:42.65 N:36.73	دهوك ونينوى	٤٨,٢٧٤	محمية مقترحة
١٠	منطقة بارازان	E: 44.19 N: 36.94	دهوك	٤٧٠٧	محمية مقترحة
١١	جبل بيره مكرون	E:45.23 N:35.76	السليمانية	١٦,٧٣٧	محمية مقترحة
١٢	جبل سنام	E:47.37 N:30.08	البصرة	١٤,٥	محمية مقترحة
١٣	جبل القوش	E: 43.12 N: 36.70	نينوى	٢,٠٨٦	محمية مقترحة
١٤	جبل سكران	E:45.01 N:36.64	أربيل	٣٢,٦٣٤	• منتزه وطني • محمية مقترحة
١٥	جبل قره داغ	E:45.42 N:35.22	السليمانية	٢٥,٣٤٥	محمية مقترحة
١٦	زرباطية	E: 46.03 N: 33.25	واسط	٦٦,٩٩٧	تم اختيارها محمية وطنية من قبل اللجنة الوطنية للمواقع الطبيعية المحمية. وبصدد استحصال موافقة السيدة الوزير لرفعها الى الامانة العامة
١٧	خور الزبير	E:47.92 N:30.19	البصرة	٣١,٨٥٤	محمية مقترحة
١٨	المنطقة البحرية	E:48.48 N:29.37	البصرة	٢٨ كم	محمية مقترحة
١٩	صليات	E:45.88 N:30.83	ذي قار والمثنى	٨٤,٧٥٣	محمية مقترحة
٢٠	الطيب	E:47.25 N:32.40	ميسان	٢٨,٥٧٨	تم اختيارها محمية وطنية من قبل اللجنة الوطنية للمواقع الطبيعية المحمية. وبصدد استحصال موافقة السيدة الوزير لرفعها الى الامانة العامة
٢١	وادي الوعير وشعب أبو طلحة	E:44.01 N:31.06	النجف	١٤٢,٧٥٥	محمية مقترحة
٢٢	حديثه والأراضي الرطبة في البغدادية	E:42.54 N:33.91	الأنبار	٤٨,٢٧٤	محمية مقترحة

ت	المحمية المقترحة	الاحداثيات الجغرافية	المحافظة	المساحة (هكتار)	حالة الموقع
٢٣	وادي الضباع	E:46.10 N:30.30	المنى	٣٠٠٠	تم اختيارها محمية وطنية من قبل اللجنة الوطنية للمواقع الطبيعية المحمية. وبصدد استحصال موافقة السيدة الوزير لرفعها الى الامانة العامة
٢٤	منخفض هدانية	E:45.15 N:30.82	المنى	١٠٠	تم اختيارها محمية وطنية من قبل اللجنة الوطنية للمواقع الطبيعية المحمية. وبصدد استحصال موافقة السيدة الوزير لرفعها الى الامانة العامة
٢٥	منخفض شاوية	E:45.21 N:30.93	المنى	٥٠٠	تم اختيارها محمية وطنية من قبل اللجنة الوطنية للمواقع الطبيعية المحمية. وبصدد استحصال موافقة السيدة الوزير لرفعها الى الامانة العامة
٢٦	منخفض الفوار	E:45.40 N:30.08	المنى	١٠٠	تم اختيارها محمية وطنية من قبل اللجنة الوطنية للمواقع الطبيعية المحمية. وبصدد استحصال موافقة السيدة الوزير لرفعها الى الامانة العامة
٢٧	فيضة الرفاعية	E:45.21 N:30.65	المنى	١٠٠٠	تم اختيارها محمية وطنية من قبل اللجنة الوطنية للمواقع الطبيعية المحمية. وبصدد استحصال موافقة السيدة الوزير لرفعها الى الامانة العامة
٢٨	فيضة الزهرة	E:45.80 N:30.28	المنى	٢	تم اختيارها محمية وطنية من قبل اللجنة الوطنية للمواقع الطبيعية المحمية. وبصدد استحصال موافقة السيدة الوزير لرفعها الى الامانة العامة

جدول (٤٧) يبين التوزيع الجغرافي للمواقع الطبيعية التي تمت التصويت عليها من قبل اللجنة الوطنية للمواقع الطبيعية المحمية:-

ت	اسم المحمية	المحافظة	نوعها
١	هور الدلج	القادسية	محمية طبيعية وطنية
٢	هور الحمار الشرقي	البصرة	محمية طبيعية وطنية
٣	هور الحمار الغربي	ذي قار	محمية طبيعية وطنية
٤	هور الحويزة		
٥	الهدانية	المنى	محمية طبيعية وطنية
٦	الشاوية	المنى	محمية طبيعية وطنية
٧	وادي الضباع	المنى	محمية طبيعية وطنية
٨	فواره الزهرة	المنى	محمية طبيعية وطنية
٩	فيضة الزهرة	المنى	محمية طبيعية وطنية
١٠	الرفاعية	المنى	محمية طبيعية وطنية
١١	بحيرة ساوة	المنى	محمية طبيعية جيولوجية وطنية
١٢	الطيب	ميسان	محمية طبيعية وطنية
١٣	زرباطية	واسط	محمية طبيعية وطنية

#### ٤-٨ الواقع البيئي لمواقع التراث العالمي في العراق

بعد ان تم اعلان اهورا جنوبي العراق ضمن لائحة التراث العالمي في ٢٠١٦/٧/١٧ كموقع تراث عالمي مشترك (ثقافي - طبيعي) متسلسل تم تنفيذ متطلبات الجلسة الاربعون للجنة التراث العالمي بوضع خطة تنفيذية ، من خلال اجراء المسوحات الموقعية لقياس الحد الأدنى من التدفق المائي للحفاظ على التنوع الاحيائي في المكونات الطبيعية للممتلك ضمن مواقع نموذجية باستقصاء موسمي تجريبي لمدة عام واحد وجمع مجموعة بيانات عن مستويات المياه المرتبطة بمعلومات عن نوعية المياه على الصعيد الفيزيائي والكيميائي وتحليلها ومعالجتها .و اعداد دراسة محدثة حول التنوع الاحيائي في الاهوار ( النباتات , الفقريات , اللافقرات) ، ومتابعة حال التنوع الاحيائي في المكونات الطبيعية للممتلك

تم اعداد تقرير محدث حول مشاهدة كلب الماء العراقي ناعمة الفراء « قضاة الماكسويل » المهددة بالانقراض في هور الحويزة. و سجلت المتابعات كذلك عودة لنمو نباتات المياه العذبة , حيث شهد هور ابو زرك عودة لنمو نبات ( الكعبية و اطلاق كتاب « مواقع التنوع الاحيائي الرئيسية في العراق KBA. و اعلان المكونات الطبيعية في الممتلك محميات وطنية طبيعية اصدار ضوابط خاصة بتقييم الاثر البيئي لمختلف اللانشطة التي يقترح اقامتها ضمن ممتلك التراث العالمي والمناطق المحيطة به والزام كافة وزارات الدولة بعدم تنفيذ اية أنشطة ضمن الممتلك الا بعد الوقوف على رأي وزارة البيئة ليتسنى دراستها ومقارنتها بالمحددات والمتطلبات الخاصة بوزارة البيئة والاتحاد الدولي لصون الطبيعة IUNC .

تم وضع مسودة اولية خاصة لتنظيم السياحة البيئية في الممتلك وشكيل لجنة وطنية لاعداد تعليمات السياحة البيئية في الممتلك. و فريق وطني لدعم الحفاظ على المعارف التقليدية ونشر مفاهيمها لدى السكان المحليين .والانضمام الى مبادرة نساء من اجل عراق اخضر وامن التي اسسها البرنامج الانمائي للمم المتحدة لدعم موضوع الجندر ( النوع الاجتماعي ) في منطقة الاهوار بشكل خاص و تشكيل لجان وطنية لتنفيذ خطة ادارة ممتلك اهوار جنوبي العراق. ووضع خطة الاستعدادية للمخاطر وتوفير التدفق الكافي للمياه داخل الاهوار .و تشكيل فريق فني من نقاط الارتباط من كافة الوزارات والجهات المعنية برئاسة وزارة البيئة لتنفيذ خطة ادارة ممتلك اهوار جنوبي العراق .

تاهيل قدرات العاملين في مجال الحفاظ على القيمة العالمية الاستثنائية لممتلك اهوار جنوبي العراق وبالمواضيع ادناه :

- رصد الاحداثيات على جهاز GPS وعلى برنامج GIS
- جول جرد وتحليل وتقييم عوامل ومهددات المكونات الطبيعية في ممتلكات التراث العالمي من قبل المركز العربي الاقليمي للتراث العالمي من خلال اقامة ورشة عمل في محافظة البصرة
- في مجال تطوير المهارات الكتابية لاعداد تقرير حالة الصون من قبل المركز العربي الاقليمي للتراث العالمي.
- تأثير التغيرات المناخية على سلامة القيمة العالمية الاستثنائية لممتلك اهوار جنوبي العراق .
- تأثير السياحة البيئية على مواقع التراث العالمي.

تم اعداد نقاط الاحداثيات الخاصة بحدود المكون الطبيعي لممتلك اهوار جنوبي العراق للمنطقة المركزية والمحاذية لضمان عدم الحاق الضرر بها و اعداد خرائط موقعية لها توضح مسارات الزوارق السياحية ومواقع انتشار التنوع الاحيائي وغيرها من النشاطات الاخرى. وتفعيل عمل الشرطة البيئية وتنظيم عملية السيطرة على رفع النفايات وفق خطط بيئية مناسبة اشاعة الوعي البيئي حول اهمية الحفاظ على سلامة الممتلك من خلال تنظيم حملات وندوات توعية بيئية للحفاظ على القيمة العالمية الاستثنائية في الممتلك جراء الممارسات السلبية للنشاطات السياحية وطباعة دليل سياحي ومنشوات وتوزيع ارشادات توعية بيئية وطبع كارتات توعية لكل مكون طبيعي

تم تحسين القدرة المؤسسية للمكونات الطبيعية في ممتلك اهوار العراق وتشكيل ادارة ميدانية للممتلك في المحافظات المعنية ( البصرة، ميسان، ذي قار ) ووضع هيكلية لها ومهام عمل لها ولدرء المواقع الطبيعية الاربعة ( الحويزة، الحمار الشرقي ، الحمار الغربي، الاهوار الوسطى) .

تم الانخراط مع شركات النفط العالمية في جنوب العراق لضمان التزامها باحترام قيم وسلامة الموقع حول تنظيم نشاطات النفط والغاز في المكونات وضرورة استحصال موافقة وزارة الصحة والبيئة قبل البدء بانشاء أي نشاط نفطي من خلال تقديم تقرير الاثر البيئي .

القيام باجراء مسح اساسي للأنواع الحية الرئيسة وذات السمة الدلالية داخل المكونات الطبيعية في ممتلك اهوار جنوبي العراق للتراث العالمي .حيث تم اجراء مسوحات للأنواع الحية الرئيسة و بتشخيص استمرار سلامة الممتلك واستدامة تواجد القيمة العالمية الاستثنائية في المكونات الطبيعية و العثور على احد اللبائن المهدد بالانقراض والنادر التواجد وهو كلب الماء ماكسويل . و تفعيل عمل الشرطة البيئية بالتنسيق مع وزارة الداخلية والايغاز اليهم بمراقبة عمليات الصيد الجائر المنتشرة في الممتلك .

تم اعداد خرائط موقعية للمكونات الطبيعية توضح المسارات ومواقع اللوحات التعريفية والنشاطات التي تقام في المكون و مسارات الزوارق وتحديد مواقع انتشار التنوع الاحيائي وغيرها من النشاطات الاخرى.

تنظيم حملات توعية بيئية للحفاظ على سلامة الممتلك جراء الممارسات السلبية للنشاطات السياحية و ندوات توعية بيئية للسكان المحليين حول اهمية الاستخدام المستدام للموارد الطبيعية في المكونات الطبيعية للسكان المحليين .وطباعة دليل سياحي يضم معلومات عن المكونات الطبيعية في الممتلك مع خارطة لمسار السياح هناك، وتوزيع ارشادات توعية بيئية يتم تثبيتها في الفنادق والمنتجعات السياحية في المحافظات المعنية و طبع كارتات توعية لكل مكون تضم معلومات عنه باللغتين العربية والانكليزية ومنشوات حول انواع التنوع الاحيائي المنتشرة في الممتلك .

تشكيل لجنة وطنية لاعداد ملف بالاشكال الارضية لبحيرة ساوه بهدف ادراجها ضمن القائمة المؤقتة العراقية للتراث العالمي

#### **٩-٤ التشريعات والقوانين العراقية من اجل الحفاظ على العديد من الحيوانات والنباتات البرية:**

- يعمل العراق بخطى ثابتة من اجل الحفاظ على العديد من الحيوانات والنباتات البرية المعرضة لخطر الانقراض من خلال التشريعات والقوانين البيئية التي تمنع الصيد الجائر او استنزاف الموارد الطبيعية بشكل غير مسؤول او التجارة غير الشرعية مما يشكل خطراً على التوازن البيئي في العراق . وفي ادناه اهم القوانين والتشريعات العراقية التي تعنى بذلك :-
  ١. قانون حماية الحيوانات البرية رقم ( ١٧ ) لسنة ٢٠١٠ .
  ٢. قانون حماية وتحسين البيئة رقم ( ٢٧ ) لسنة ٢٠٠٩ .
  ٣. قانون انضمام جمهورية العراق الى اتفاقية التجارة الدولية في الأنواع المهددة بالانقراض من مجموعات الحيوان والنبات البرية رقم ( ٢٩ ) لسنة ٢٠١٢ .
  ٤. قانون الصحة الحيوانية رقم ( ٣٢ ) لسنة ٢٠١٣ .
  ٥. قانون المحميات الطبيعية رقم ( ٢ ) لسنة ٢٠١٤ الصادر بقرار مجلس الوزراء رقم ١٣٩ لسنة ٢٠١٤ .
  ٦. قانون انضمام العراق الى معاهدة المحافظة على الأنواع المهاجرة من الحيوانات الفطرية (CMS) رقم ٢٩ لسنة ٢٠١٥ .
  ٧. قانون السلامة الأحيائية للكائنات الحية المحورة وراثياً ومنتجاتها رقم (٢) لسنة ٢٠١٥ الصادر بقرار مجلس الوزراء رقم ١٠٢ لسنة ٢٠١٥ .
  ٨. قانون تنظيم صيد واستغلال الأحياء المائية وحمايتها رقم ٤٨ لسنة ١٩٧٦ .
  ٩. قانون الغابات والمشاجر رقم (٣٠) لسنة ٢٠٠٩ .
  ١٠. قانون البذور والتقاوي رقم (٥٠) لسنة ٢٠١٢ .
  ١١. قانون الحجر الزراعي رقم ( ١٧ ) لسنة ١٩٦٦ .
  ١٢. قانون المراعي الطبيعية رقم ( ٢ ) لسنة ١٩٨٣ .

## ضوابط تنظيم الصيد في مناطق الاهوار رقم (٢) لسنة ٢٠١٧

١. تعد الحروب ومخلفاتها من المؤثرات المهمة على التنوع البيولوجي والتي أدت الى تخریب البيئات الطبيعية وشكلت خطراً على وجود الكثير من الكائنات بما فيها الإنسان .
٢. التغير المناخي المتمثل بارتفاع درجات الحرارة وتزايد الجفاف ، انخفاض هطول الإمطار ، شحه المياه.
٣. التأثير المباشر للسكان وتوزيعهم والطلب المتزايد على المواد والخدمات والاستكشافات النفطية ومخلفات صناعاتها والرعي الجائر وقطع الأشجار والتلوث بالكيماويات الزراعية وقلة الوعي البيئي أسباب رئيسية في تدهور واقع التنوع الاحيائي .
٤. الصيد الجائر للأنواع الإحيائية وعدم الالتزام بقوانين منع الصيد ومواسم الصيد أدى الى استنزاف الموارد الطبيعية .
٥. تقييم المخاطر المحتملة للكائنات المحورة وراثيا ومنتجاتها وتأثيرها على استقرار وتنوع النظم البيئية مع الأخذ بنظر الاعتبار صحة المواطن العراقي .
٦. انتشار الأنواع الغريبة الغازية ومنها نبات زهرة النيل *Eichhorniacrassipes* والذي يؤثر بصورة كبيرة على البيئة المائية والتنوع الاحيائي في العراق، ومن هذه التأثيرات هي:
  - يؤثر على نوعية المياه ويقلل محتواها من الأوكسجين وينتج عنها بيئة غير صالحة للأنواع الإحيائية الأخرى النافعة ويشجع على نمو أحياء أخرى ضارة.
  - يستهلك كميات كبيرة من المياه إذ يقدر استهلاك النبات الواحد حوالي ٢-٣ لتر من الماء يوميا.
  - يقوم بإعاقة حركة الملاحة النهرية وصيد الأسماك وتأثيرها على محطات الضخ عند تراكمها قرب أحواض المحطات مع إعاقة عمليات الري من خلال غلق ومنع جريان مياه الري في الجداول لضيقة وكذلك يقوم بغلق مضخات الري والبزل.
  - يسبب بضغط كبير على الجسور القائمة المنصوبة على الأنهار مما يؤدي إلى إزاحتها وخطيمها وهذا ما حدث فعلا في جسري ناحية الزبيدية وقضاء العزيزية ضمن محافظة واسط عام ٢٠٠١ م.
  - يحجب وصول ضوء الشمس إلى الأحياء الأخرى التي تعيش في الماء وخاصة الهائمات النباتية التي تشكل القاعدة الأساسية للنظام البيئي والغذائي الأساسي للهائمات الحيوانية والأسماك مما يسبب خللا في التوازن الدقيق للشبكة الغذائية.
  - إزاحة النباتات المائية المستوطنة الأصلية عن طريق التنافس معها والتغلب عليها. حيث لوحظ في البزول المنتشر بها سيادة على نبات القصب والبردي .
  - إحداث زيادة كبيرة في كميات المواد المتحللة الناتجة عن موت أجزاء من النبات وسقوطها الى قعر الماء لينتج عنه بعد ذلك تغير وإخلال في النظام البيئي.
  - يعتبر ملاذا آمنا ومأوى لتكاثر أنواع من الذباب والبعوض والقواقع التي تعتبر الوسيط الناقل لمرض البلهارسيا، فضلا عن انه يشكل بيئة مناسبة لإيواء الثعابين.
  - تسببه بخسائر مادية كبيرة نتيجة تنفيذ الأعمال التقليدية في المكافحة السنوية والتي تتم بعدة طرق.

٧. انتشار ظاهرة الصيد الجائر للطيور والأسماك وتم اتخاذ مجموعة من الإجراءات لمنع هذه الظاهرة ومنها مفاخة الجهات ذات العلاقة للتأكيد على قرار منع الصيد ومخاطبة والتأكيد على الشرطة البيئية لاتخاذ الإجراءات اللازمة بحق المخالفين وضرورة الالتزام بالتشريعات البيئية .



## الفصل الخامس

### المخلفات الصلبة وإدارة الكيماويات والمواقع الملوثة



#### ١-٥ الواقع البيئي للأنشطة الصناعية والخدمية لعام ٢٠١٧

##### ١-١-٥ الأنشطة العضوية

تشكل الأنشطة العضوية عنصراً «مهماً» في الحركة الإقتصادية، ولذلك من الضروري الأخذ بعين الاعتبار إدارة عمليات المخلفات الناتجة عن عمليات ذبح المواشي والدواجن كونها تشكل مصدر خطر على الصحة العامة والبيئة والتي تعتبر العنصر الأهم للإنسان ولذلك يجب الحفاظ عليها، إن مخلفات الأنشطة العضوية تتميز بتعاظم كمياتها والتي لو تركت دون إستغلال تكون مصدر لتلوث البيئة نتيجة لتحللها وتعفننها وتكون مرتع خصب لإنتشار الأمراض والأوبئة والحشرات . لذلك تعتبر المجزرة من الخطوط الدفاعية الأولى لحماية البيئة من خطر التلوث ببقايا الذبائح إذ إن الدماء و بقايا الأحشاء الناجمة عن عملية الذبح تعتبر بيئة خصبة جداً لنمو البكتريا الممرضة والروائح المؤذية كما إنها تجذب الحشرات والقوارض والقطط والكلاب السائبة .

ومن خلال متابعة فرقنا الرقابية للأنشطة العضوية في المحافظات لوحظ ما يأتي :-  
أولاً:- إن أغلب المجازر المتواجدة قديمة المنشأ ويتم التعامل مع المخلفات السائلة الناتجة من عمليات الذبح بالطرق التقليدية البسيطة عن طريق خط مجاري داخل صالة الذبح ويتم تركيب مشبك بالمجاري لغرض عزل أجزاء الذبيحة الصغيرة والشحوم المختلطة مع مياه الغسل أثناء غسل الذبيحة أو غسل الصالة بعد إتمام عملية الجزر، فيما بعد يتم جمع المياه في أحواض تعفين وتسحب فيما بعد عن طريق سيارات حوضية . ستة مجازر فقط تحتوي على وحدات معالجة متكاملة للمخلفات السائلة .

ثانياً:- إن المخلفات الصلبة للجزر تشمل بقايا الحيوان غير الصالحة للإستهلاك البشري وكذلك الأجزاء المستبعدة من الذبيحة بعد التأكد من عدم صلاحيتها للإستهلاك البشري من قبل الطبيب البيطري، إضافة إلى الحيوانات المستبعدة التي تحمل مسبب مرضي معدي، ويتم التعامل مع تلك المخلفات في أغلب المجازر بتجميع بقايا الجزر في حاويات وتنقل إلى مواقع الطمر، أما الحيوانات المستبعدة التي تحمل مسبب مرضي معدي فإن من أكثر الأساليب المتبعة هو إعادة إلى المالك بالإضافة إلى الإسلوب الأقل استخداماً وهو طريقة الحرق داخل الموقع (نظامي وغير نظامي)، إن أغلب المحارق المتواجدة في المجازر هي محارق غير نظامية وقديمة ولا توجد أي سيطرة على الإنبعاثات الغازية الناتجة منها .

ثالثاً:- بلغ عدد الزيارات للأنشطة العضوية ( المجازر، حقول دواجن ومواشي، بحيرات واقفاص اسماك

مفاقس, ساحة بيع المواشي ) التي تمت متابعتها من قبل فرقنا الرقابية في بغداد والمحافظات ( ٢٢٣ زيارة وكما مبين في الجدول أدناه :-

جدول رقم (٤٨) يبين عدد الانشطة العضوية التي تمت متابعتها خلال سنة ٢٠١٧

ت	المحافظة	عدد الانشطة لعام ٢٠١٧	عدد الزيارات
١	بغداد	٥	٨
٢	ديالى	٤	٨
٣	كركوك	٨	١٠
٤	بابل	٧	١١
٥	نجف	١٣	١٤
٦	كربلاء	٢٥	٣٧
٧	مثنى	١٣	١٦
٨	القادسية	١٢	٢٤
٩	ذي قار	٩	١٦
١٠	ميسان	٧	١٣
١١	واسط	٢٢	٣٣
١٢	البصرة	٨	١٦
١٣	الانبار	١٠	١٧
	المجموع الكلي	١٤٣	٢٢٣

رابعاً :-

- يبلغ عدد مجازر اللحوم الحمراء ضمن التصميم الأساسي للمدن (٦٧) مجزرة و (٣٩) مجزرة خارج التصميم الأساسي من أصل (١٠٦) مجزرة في عموم محافظات العراق و كما مبين في الجدول أدناه:-

جدول رقم (٤٩) يبين عدد مجازر اللحوم الحمراء ضمن التصميم الأساسي للمدن و خارجه

المحافظة	العدد الكلي لمجازر اللحوم الحمراء	عدد مجازر اللحوم الحمراء داخل التصميم الأساسي	عدد المجازر الحمراء خارج التصميم الأساسي
نينوى	٨	٥	٣
كركوك	٦	٦	٠
ديالى	١١	٧	٤
الانبار	١١	٨	٣
بغداد	٥	٢	٣
بابل	١١	٧	٤
كربلاء المقدسة	٤	١	٣
واسط	٤	٢	٢
صلاح الدين	٨	٤	٤
النجف الأشرف	٣	٣	٠
الديوانية	٨	٤	٤
الثنى	٤	١	٣
ذي قار	١٠	١٠	٠
ميسان	٧	٣	٤
البصرة	٦	٤	٢
المجموع	١٠٦	٦٧	٣٩

- يبلغ عدد مجازر اللحوم البيضاء ضمن التصميم الأساسي للمدن (٢٠) مجزرة و (٣٦) خارج التصميم الأساسي من أصل (٥٦) مجزرة في عموم محافظات العراق و كما مبين في الجدول أدناه :-

جدول رقم (٥٠) يبين عدد مجازر اللحوم البيضاء ضمن التصميم الأساسي للمدن و خارجه

المحافظة	العدد الكلي لمجازر اللحوم البيضاء	عدد مجازر اللحوم البيضاء ضمن التصميم الأساسي	عدد مجازر اللحوم البيضاء خارج التصميم الأساسي
نينوى	٦	١	٥
كركوك	٣	٣	٠
ديالى	٣	١	٢
الانبار	٢	٠	٣
بغداد	٢٢	١١	١١
بابل	٣	٠	٣
كربلاء المقدسة	٢	١	١
واسط	٤	٠	٤
صلاح الدين	٠	٠	٠
النجف الأشرف	١	٠	١
الديوانية	١	٠	١
المتن	٠	٠	٠
ذي قار	٢	٢	٠
ميسان	٠	٠	٠
البصرة	٢	١	١
المجموع	٥٦	٢٠	٣٦

#### خامسا:-

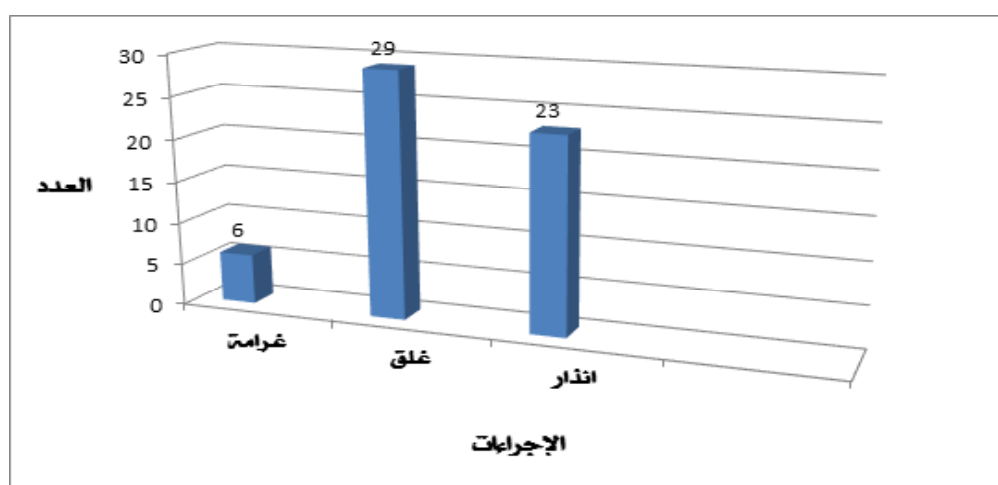
يبلغ عدد الأنشطة العضوية العاملة (١٠٩) نشاط و غير العاملة (٥٥) نشاط في عموم المحافظات و كما مبين بالشكل أدناه:-

جدول رقم (٥١) بين عدد الأنشطة العضوية العاملة و غير العاملة في بغداد و المحافظات لعام ٢٠١٧

المحافظة	الأنشطة العاملة	الأنشطة غير العاملة
الأنبار	٨	٩
البصرة	٦	٣
القادسية	١٣	٢
الثنى	٨	٦
النجف الاشرف	١٤	٢
بابل	٦	٢
بغداد	١	٢
ديالى	٩	٠
ذي قار	٧	٤
كربلاء المقدسة	١١	١٦
كركوك	٦	٥
ميسان	٥	١
واسط	١٥	٣
المجموع	١٠٩	٥٥

#### سادسا:-

يتم تطبيق الإجراءات القانونية بحق الأنشطة العضوية المخالفة للمحددات البيئية ( الإنذارات - الغرامات - الغلق) في بغداد والمحافظات من خلال المتابعة والمراقبة لفرقنا الرقابية في جميع مديريات البيئة في المحافظات للمجازر, و كما مبين في الشكل أدناه :-



شكل رقم (٥٦) يبين الإجراءات القانونية بحق الأنشطة الزراعية المخالفة للمحددات البيئية (الإنذارات - الغرامات - الغلق) في بغداد والمحافظات

## ٢-١-٥ التوصيات :-

١. ضرورة الإهتمام بقطاع المجازر وزيادة أعدادها والعمل على إنشاء مجازر نموذجية في كل محافظة وأن يكون موقع المجازر خارج التصميم الأساسي للبلدية و توفير التخصيصات المالية لغرض إنشاء مجازر حديثة وبارقى التقنيات المتاحة .
٢. زيادة الوعي البيئي للمواطن من خلال إقامة الندوات والإعلانات في القنوات الفضائية من أجل زيادة الوعي بأهمية الجزر في المجازر والتقليل من ظاهرة الجزر العشوائي داخل المناطق السكنية و التوعية البيئية للظواهر السلبية للجزر العشوائي خارج المجازر من خلال الإعلام المرئي والمسموع للتعريف بالآثار السلبية لها .
٣. تفعيل دور الشرطة البيئية في متابعة حالات الجزر العشوائي داخل المدن .
٤. توفير رؤية مستقبلية واضحة لإنشاء وتأهيل المجازر تستند على الدراسات الموضوعية لإحتياج البلد والتخطيط المستقبلي آخذين بنظر الإعتبار زيادة عدد السكان ومعدل إستهلاك الفرد للحوم والتقسيم الإداري للمحافظات ووضع الخطط والاستراتيجيات للأنشطة العضوية للنهوض بالواقع البيئي والصحي .
٥. فرض نظام إدارة جيد وصارم للتقليل من فرص التلوث من خلال تطبيق القوانين والتشريعات البيئية النافذة .
٦. الإستفادة التامة من مخلفات المجازر الصلبة والسائلة في صناعات أخرى بما يساهم في النهوض بالواقع الإقتصادي من توفير مواد خام وتشغيل الأيدي العاملة .

## ٢-٥ الأنشطة الخدمية ( البلدية )

إن في كل دول العالم مشكلة النفايات الصلبة تعد من المشكلات البيئية التي توليها الدول في الوقت الراهن اهتماما « متزايدا » ليس فقط لآثارها الضارة على الصحة العامة والبيئة وتشويهها للوجه الحضاري بل كذلك لآثارها الإجتماعية والإقتصادية, ولكل من هذه النواحي الثمن الباهظ الذي تتكبده الدول كنفقات إضافية أو مصروفات بالإمكان توفيرها أو تجنبها .

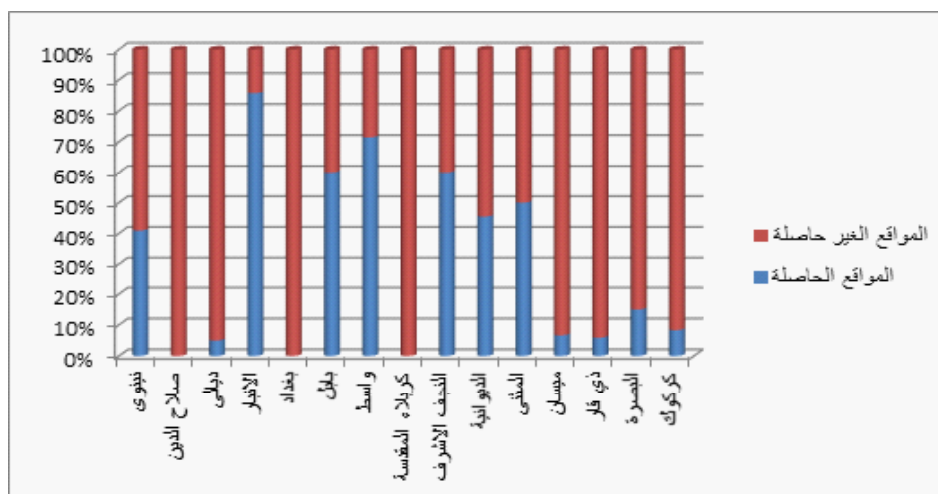
تتزايد كميات النفايات الصلبة التي يتم توليدها سنويا , إلا أن آلية إدارة تلك النفايات متمثلة « في ( التجميع , النقل , الفرز , المعالجة , التدوير , والتخلص النهائي ) , لا تزال بعيدة عن التطور الحاصل في طرق التخلص من النفايات وتدوير المخلفات في دول أخرى , ولا تزال نفتقر الى إعداد إستراتيجيات وخطط تتضمن تحديد معايير للتعامل مع هذه المخلفات للسيطرة على التلوث البيئي المترتب على ذلك وهذا يولد خسائر فادحة جراء التخلي عن مورد إضافي وكبير يعوض ويسد إحتياجات في ظل الأزمة المالية الحالية بحيث يمكن الإستفادة منها بدلا من إستمرار تراكم كميات كبيرة من تلك المخلفات في معظم المناطق لمواقع التجميع العشوائية والمحطات التحويلية غير المطابقة للمحددات البيئية , وأصبحت عملية الحرق غير النظامي والمتعمد لكل أنواع المخلفات ( بما فيها المخلفات التي يكمن الإستفادة منها في حال إمكانية تدويرها ) مجرد وسيلة للتخلص منها مما يشكل مصدرا « آخر لتلوث الهواء إضافة » إلى الطمر العشوائي وغير النظامي في عدة أماكن حيوية .

وفيما يخص مواقع الطمر الصحي, فإن أغلبها غير مطابقة للمحددات البيئية الموقعية ولا

يتم الطمر فيها بصورة نظامية وتستخدم كمكبات للنفايات وينتشر فيها العديد من الظواهر السلبية منها عمليات الحرق المباشر اليها آنفاً هذا بالإضافة إلى وجود النباشة من مختلف الأعمار والذين يقومون بإنتقاء مواد تساعد في إضافة وارد اقتصادي لهم .

جدول ( ٥٢ ) يبين عدد مواقع الطمر الصحي في المحافظات الحاصلة وغير الحاصلة على الموافقات البيئية

ت	المحافظة	عدد المواقع الحاصلة	عدد المواقع غير الحاصلة
١	نينوى	٩	١٣
٢	صلاح الدين	٠	٤
٣	ديالى	١	١٩
٤	الانبار	٦	١
٥	بغداد	٠	٩
٦	بابل	٩	٦
٧	واسط	١٠	٤
٨	كربلاء المقدسة	٠	١١
٩	النجف الأشرف	٣	٢
١٠	الديوانية	٥	٦
١١	المثنى	٥	٥
١٢	ميسان	١	١٤
١٣	ذي قار	١	١٦
١٤	البصرة	٣	١٧
١٥	كركوك	١٠	١١
	المجموع	٥٤	١٣٨

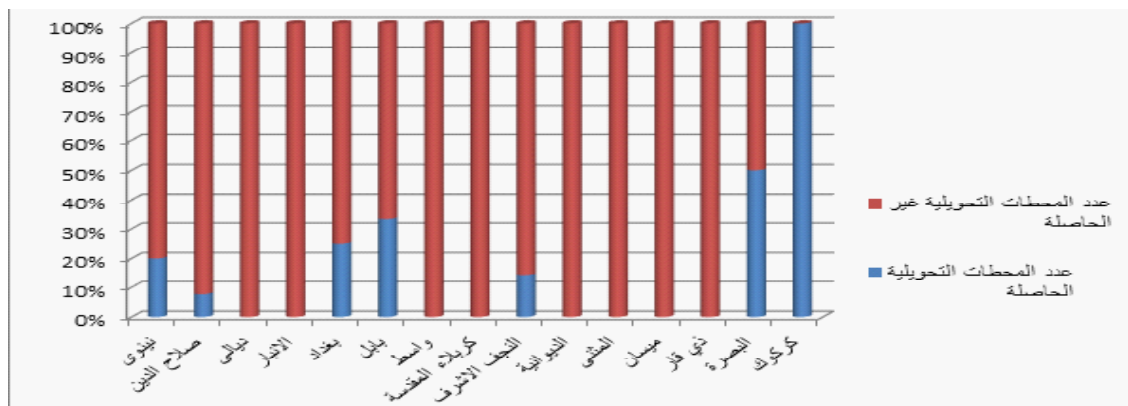


شكل (٥٧) يبين عدد مواقع الطمر الصحي الحاصلة و غير الحاصلة على الموافقات البيئية كنسبة مئوية و لكل محافظة

تشمل المخلفات البلدية (القمامة) مخلفات المنازل ، المحال والأسواق التجارية ، المؤسسات الخدمية كالمدارس والمعاهد والجامعات ، المستشفيات ، المنشآت الإدارية ، تنظيف الشوارع ، الحدائق ، الفنادق وغيرها من مرافق الحياة لكن لا يوجد نظام كفوء لإدارة المخلفات الصلبة بكافة تصنيفاتها حيث إن النظام الحالي لا يمكن أن يلبي إحتياجات المجتمع ، ويتم جمع النفايات من الآليات الخاصة تنقل الى المحطات التحويلية وتكبس و ترسل إلى مواقع الطمر .

جدول (٥٣) يبين عدد المحطات التحويلية الحاصلة وغير الحاصلة على الموافقات البيئية

ت	المحافظة	عدد المحطات التحويلية الحاصلة	عدد المحطات التحويلية غير الحاصلة
١	نينوى	١	٤
٢	صلاح الدين	١	١٢
٣	ديالى	٠	٣
٤	الانبار	٠	١١
٥	بغداد	٦	١٨
٦	بابل	١	٢
٧	واسط	٠	١
٨	كربلاء المقدسة	٠	٢
٩	النجف الأشرف	٢	١٢
١٠	الديوانية	٠	٢
١١	المثنى	٠	١
١٢	ميسان	٠	١
١٣	ذي قار	٠	٣
١٤	البصرة	١	١
١٥	كركوك	٢	٠
	المجموع	١٤	٧٣



شكل (٥٤) يبين عدد المحطات التحويلية الحاصلة وغير الحاصلة على الموافقات البيئية و كنسبة مئوية ولكل محافظة

وتختلف نسبة تولد المخلفات البلدية الصلبة من منطقة إلى أخرى كما « ونوعا » حسب خصائص المجتمع وظروفه وإختلاف الأنماط الإستهلاكية والسلوكية فيه و تفاوت مستويات الدخل، ففي المناطق ذات الدخول المنخفضة ينخفض تولد المخلفات الصلبة فيها ليصل إلى أقل من ٠,٣ كغم/ فرد/يوم . بينما تزيد نسبة المواد العضوية في المخلفات المتولدة، أما في المناطق ذات الدخول المرتفعة يرتفع تولد المخلفات الصلبة إلى ما يزيد عن ( ١ ) كغم/فرد/يوم وتقل نسبة المخلفات العضوية على حساب المواد القابلة للإسترجاع مثل الورق، والبلاستيك والزجاج ، والمعادن ، وغيرها.

إن وضع نظام إدارة متكامل للمخلفات أصبح من أهم عناصر استراتيجيات إدارة النفايات لإيجاد توجه خاص نحو جمع النفايات والتخلص منها وإبتكار أساليب إدارية وفنية وتقنية وإقتصادية تضمن القيام بمختلف عمليات الجمع والتخلص والمعالجة وإستخدام الأساليب والتقنيات والإجهاات الحديثة في هذه المجالات .

تم تبني مقترح انشاء مركز متخصص لإدارة النفايات وبموافقة الأمانة العامة لمجلس الوزراء يقوم على أساس الإستثمار في هذا المجال ،والعمل جاري على إعداد القانون و الهيكلية الخاصة بالمركز .

### ٥-٣ المعوقات الرئيسية التي تواجه ادارة المخلفات الصلبة :-

١. عدم كفاية العاملين من حيث الكفاءة والفعالية والقدرات التنظيمية والإدارية في إدارة وتشغيل هذا الملف .
٢. نقص الوعي العام بخصوص الجوانب البيئية المتعلقة بإدارة المخلفات الصلبة وكذلك الإفتقار إلى تعاون المكون الاساس للمجتمع بحد ذاته
٣. عجز التمويل عن الإيفاء بالمتطلبات الأساسية لإدارة ملف إدارة النفايات .
٤. عدم وجود رؤية إستراتيجية كهدف إستراتيجي ومحاولة الوصول اليه خلال سقف زمني محدد
٥. عدم الإستغلال الأمثل للطاقت المتاحة في مفاصل إدارة النفايات كفرص إستثمارية متاحة في الوقت الحالي .تتسبب مواقع الطمر والمحطات التحويلية بضرر بيئي على البيئة الساكنين القاطنين بالقرب منها وعلى هذا الأساس .

جدول (٥٤) يبين الإجراءات القانونية المتخذة بحق مواقع الطمر الصحي و المحطات التحويلية والمكببات العشوائية

مكب عشوائي		المواقع التحويلية					مواقع الطمر الدائمة			
ازالة مخالفة	انذار	ايقاف عمل	إزالة مخالفة	غلق	غرامة	إنذار	ايقاف امر غلق	غلق	غرامة	إنذار
٢	٤	٢	١	٢	٤	٤	١	٥	٦	٩

### ٥-٣-١ الإستنتاجات :-

١. لا يزال لحد الآن غياب خطة إدارة بيئية سليمة من قبل إدارة البلديات سواء كانت في أمانة بغداد أو في المحافظة لإعداد هذه الخطة للمواقع كل حسب رقعته الجغرافية وفي كيفية التعامل مع حجم النفايات المتولدة بشكل يومي منها .
٢. عدم وجود الجهد الآلي الكافي مما أدى الى إتساع رقعة التلوث ووصوله إلى المناطق السكنية لعدم توفر المتطلبات البيئية في المواقع الحالية.
٣. ضعف الوعي البيئي لدى المجتمع والمسؤولين على حد سواء بالمخاطر البيئية التي تسببها تلك المواقع والمؤسسات على الناس والبيئة الأمر الذي يزيد من تفاقم المشكلة السريع مع تباطؤ الإجراءات الواجب إتخاذها للحد من تضخم التلوث البيئي المتوقع .

### ٥-٣-٢ التوصيات :

١. تطبيق الإدارة البيئية السليمة للنفايات بالأساليب العلمية الحديثة .
٢. إنشاء مواقع طمر صحي وفق المعايير البيئية الحديثة للتخلص من ظاهرة تكدس النفايات وظاهرة الحرق العشوائي وإنشاء معامل لفرز النفايات لتقليل كميتها وزيادة عمر مواقع الطمر .
٣. إعادة تأهيل كافة المواقع القديمة وتشجيع القطاع الخاص للعمل على تأهيل تلك المواقع بما يضمن إستخدامها بالشكل الصحيح والطريقة النظامية .
٤. الإستفادة من التجارب الناجحة لتدوير الخلفات محلياً وإقليمياً ودولياً .
٥. نشر الوعي البيئي بين شرائح المجتمع في كيفية التعامل السليم مع النفايات المنتجة وتعزيز الجانب التربوي والإعلامي والتثقيف لنشر هذه الثقافة للمواطنين في المناهج التربوية .
٦. تذليل المعوقات أمام المهتمين جدياً بعملية التدوير و التوافق مع خطة الدولة لتبني المبادرات المتعلقة بهذا العملية المهمة لدعم صناعة التدوير الوطنية بالإستعانة بالكفاءات والخبرات المتاحة محلياً ودولياً .
٧. التفكير بجدية في إنشاء موقع طمر للنفايات الخطرة وفق المتطلبات البيئية السليمة للنفايات الخطرة للحد من المخاطر التي قد تسببها مثل هذا النوع من النفايات .

### ٥-٤ المؤسسات الصحية :-

تبرز ظاهرة تراكم النفايات الطبية الناجمة عن المؤسسات الطبية الناجمة عن المؤسسات الصحية في العراق لتشكل مشكلة حقيقية تهدد صحة المجتمع وبالمقابل فأن الجهود المبذولة في إدارة تلك الخلفات لاسيما وأن التكنولوجيا الحديثة المستخدمة للتخلص النهائي منها ولا زالت غير معتمدة لحد الان يتكون هذا القطاع الحيوي المهم من المؤسسات الصحية بمختلف أنواعها مثل المستشفيات الحكومية والاهلية والمراكز الصحية والخبرات الصحية ومصارف الدم تعد المحارق من أهم وحدات المعالجة المستخدمة في المؤسسات الصحية للتخلص من النفايات الطبية الصلبة بالإضافة الى جهاز الاوتوكليف شريدنك .

من خلال متابعة الفرق الفنية لمديريات البيئة في المحافظات للواقع البيئي للمؤسسات الصحية

لسنة ٢٠١٧ تبين الاتي :-

- يتكون هذا القطاع الحيوي المهم من المؤسسات الصحية بمختلف أنواعها مثل المستشفيات الحكومية والاهلية والمراكز الصحية والمختبرات ومصارف الدم وغيرها وقد بلغ عدد المؤسسات التي تم الاطلاع على واقعها البيئي من حيث أدارتها للنفايات الطبية في عموم محافظات العراق (٥١٣) مؤسسة صحية موزعة على عموم العراق عدا إقليم كردستان .
- أن كمية ماتطرحة المستشفيات الحكومية من النفايات الطبية الخطرة هي (١٣,٦٢٣٨) طن /شهر ,وأن كمية ماتطرحة المستشفيات الاهلية هي (٠,١٩٦) طن /شهر وبذلك يبلغ المجموع الكلي للنفايات الطبية (١٤,٤٨١٣) طن /شهر علماً بأن معظم هذه المؤسسات الصحية لايتوفر فيها ميزان لوزن النفايات الطبية في المؤسسات الصحية وتعطي أرقام تقريبية لهذه الاوزان .
- يتم التخلص من النفايات الطبية بواسطة نظام الحرق وهو النظام السائد والمتبع في أغلب المؤسسات الصحية للتقليل من حجم النفايات الطبية الصلبة ووزنها حيث تستخدم لمعالجة مختلف النفايات الطبية ماعدا العبوات المضغوطة وأفلام التصوير الاشعاعي وغيرها 'وتعتبر عملية الحرق من أصعب طرق التخلص من المخلفات الطبية ذلك لأنها تحتاج لتقنية عالية ومتطورة مما يجعل عملية القيام بها مكلفة جداً وقد بلغ عدد المحارق الكلي التي تم الاطلاع على واقعها البيئي (١٩١) محرقة وكانت معظم هذه المحارق غير مطابقة للشروط البيئية .
- بلغ عدد المؤسسات التي تعالج مخلفاتها الطبية داخل المؤسسات الصحية (١٩١) مؤسسة وتكون طريقة المعالجة أما عن طريق المحرقة أو الاوتوكليف شريدنك .
- أما المؤسسات الصحية التي تعالج مخلفاتها خارج المؤسسة الصحية (٣١٣) مؤسسة حيث يتم نقل النفايات من هذه المؤسسات الى المستشفيات المركزية التي تمتلك محرقة نظامية أو أوتوكليف شريدنك ويتم معالجة النفايات هناك .
- تستخدم أجهزة الثرم والتعقيم (Autoclave Shredding) كوسيلة لمعالجة النفايات الطبية في بعض المؤسسات الصحية حيث يتميز هذا الجهاز :-
- عدم أنتاجة للغازات السامة .
- إمكانية تقليل حجم النفايات .
- تكلفة الانشاء والتشغيل منخفضة .
- لا يحتاج الى مهارات خاصة للتشغيل والصيانة بالاضافة الى توفر بسعات مختلفة وحسب الحاجة .والتي بلغ عدد العاملة منها ( ٣٩ ) جهاز وهناك (٥) قيد التنصيب في عموم العراق.

جدول (٥٥) يمثل الاحصائية البيئية لعام ٢٠١٧ لنظام الادارة المخلفات الطبية الصلبة الناجمة من المؤسسات الصحية حسب كل محافظة

ت	المحافظة	كمية النفايات الطبية كغم /شهر	المحارق				جهاز الثرم والتعقيم	
			عاملة	تعمل جزئي	عاطلة	العاملة	قيّد التنصيب	غير منصبة
١	بغداد	٩٤١٦٥٥	٢٨	٣	٨	٨	-	-
٢	القادسية	١٤٠٤٨٥	٣	-	-	-	-	-
٣	المثنى	٧٣٣٥٩	١	١	١	١	-	١
٤	ذي قار	٥٦٣٥٩	-	-	-	١	-	-
٥	ميسان	١٦٨٥٧	-	٣	١	٢	-	-
٦	البصرة	٢١٧٦٤٦	٨	٣	-	٢	-	-
٧	نينوى	-	-	-	-	-	-	-
٨	كركوك	١٦٥٤٦٧	٢	١	١	٤	-	-
٩	ديالى	٢٨٢١٨٣٥	٢	٢	٢	٢	-	-
١٠	الانبار	-	-	-	-	-	-	-
١١	بابل	٢٠٩٢١٩	١	-	٣	٢	-	-
١٢	كربلاء	١٦٥٧٤٨	٢	٢	٢	٢	-	-
١٣	واسط	١١٥٠٠٥	-	-	-	٢	-	-
١٤	صلاح الدين	٢٥٧٨٩	٤	-	١	١	٥	-
١٥	النجف الاشرف	١٥٣٧٢٨	-	٥	-	٢	-	-

المصدر / وزارة الصحة / دائرة الامور الفنية

#### ٥-٤-١ التصاريف السائلة للمؤسسات الصحية :-

تعتبر مياه الصرف الصحي في المؤسسات الصحية شبيه في قوامها لمياه الصرف الصحي العام وتختلف عنها في أحتوائها على أنواع مختلفة من المخلفات السائلة مع أن كميتها قليلة ألا أنها تحتوي على الفايروسات والميكروبات المعدية والخطيرة الناجمة من العناية بالمرضى والتي من الممكن أمتلاكها القدرة على المقاومة في مياه الصرف الصحي.

- أن مياه الصرف الصحي للمستشفيات بالإضافة للمخلفات البشرية اليومية للمرضى والعاملين تحتوي على (الميكروبات المرضية ,سوائل كيميائية خطيرة 'مخلفات سائلة مشعة ,مخلفات بقايا المعادن الثقيلة ) حيث تتميز بزيادة في تراكيزها عن ماموجود منها في مياه الصرف الصحي للمدن نتيجة الاستخدامات الطبية للتشخيص والعلاج والتي من الممكن أن تضر بالصحة العامة للعاملين ولعموم الناس عن طريق تأثيراتها البايولوجية على الانسان نتيجة تفاعلاتها ونواجها المؤثرة على الصحة والبيئة .

- يبين الجدول رقم (٢) أحصائية في المؤسسات الصحية في المحافظات كافة عدا إقليم كردستان فيما اذا كانت وحدات المعالجة عاملة أو غير عاملة المستخدمة في معالجة التصاريف السائلة

يبلغ عدد المؤسسات الصحية الحكومية التي تمتلك وحدات معالجة (٣٢) وعدد المؤسسات الصحية التي لا تمتلك وحدة معالجة (١٧) ولا توجد أي معالجة للمياه المتخلفة عن المستشفيات الاهلية والمؤسسات الصحية الاخرى ويتم تصريف المخلفات السائلة سواء كانت معالجة أو غير معالجة الى أقرب جهة تصريف للمؤسسة مثل (شبكة المجاري 'أحواض تعفين ) أو جهات أخرى (مصدر مائي ,أراضي مجاورة ) .

جدول رقم ( ٥٦ ) يبين الاحصائية لوحدة المعالجة في المؤسسات الصحية

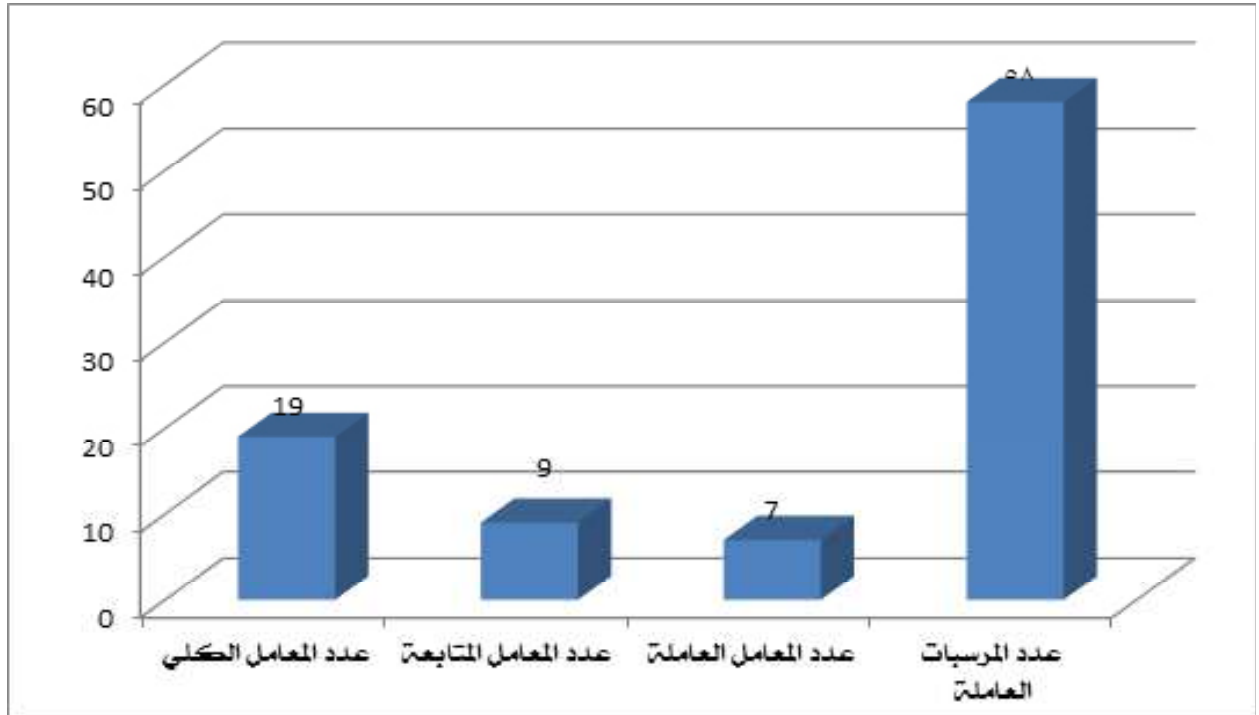
اسم الدائرة	وحدة المعالجة			الملاحظات
	تعمل	لا تعمل	غير موجودة	
دائرة صحة بغداد / الرصافة	-	-	٢٣	
دائرة صحة الكرخ	-	-	١٣	
دائرة مدينة الطب	١	-	١٠	مستشفى دار التمريض الخاص
دائرة صحة البصرة	٨	٤	١	
دائرة صحة نينوى	-	-	-	
دائرة صحة كربلاء المقدسة	١	٦	-	
دائرة صحة النجف	٣	-	٤	
دائرة صحة بابل	١	١	١٤	يوجد مشروع لشمول كافة المؤسسات بوحدات المعالجة
دائرة صحة الديوانية	٦	-	-	
دائرة صحة المثنى	١	١	٢	
دائرة صحة ذي قار	١		٤	يوجد مشروع لشمول بقية المستشفيات (الحسين,بنت الهدى) بقدرة ٣٤٠٠ م٣ /اليوم والمستشفيات (الجبايش ,سوق الشيوخ,الرفاعي) بقدرة ٢٥٠ م٣ /اليوم
دائرة صحة ميسان	١	-	١٤	
دائرة صحة واسط	١	١	٦	وحدة المعالجة في م. الزهراء التعليمي
دائرة صحة ديالى	٥	١	٣	م. البتول +م. الخالص + م. الزهراء +م. خانقين + م. جلولاة تقنية MBBR
دائرة صحة كركوك	٣	٣	-	

## ٥-٥ الأنشطة الصناعية لسنة ٢٠١٧ :-

تعتبر الأنشطة الصناعية مصدرا « رئيسيا» لتلوث الهواء بالغازات والدقائق وذلك بسبب التقنيات القديمة المستخدمة في العمليات الإنتاجية وتقدم الخطوط وضعف إجراءات الصيانة عليها وعدم توفر وسائل السيطرة المناسبة والكفوءة .

#### ١-٥-٥ معامل الإسمنت :-

يبلغ عدد معامل الإسمنت في عموم العراق ( عدا إقليم كردستان ) ( ١٩ ) معملاً» تم متابعة (٩) معامل منها (٧) معامل عاملة و(٢) متوقفة عن العمل حيث بلغ عدد مرسبات الغبار العاملة (٥٨) مرسبة في جميع مراحل الإنتاج لهذه المعامل ولا توجد مرسبات متوقفة عن العمل .  
والشكل أدناه يبين الواقع البيئي لمعامل السمنت ومدى توفر وسائل السيطرة على الانبعاثات الغازية والدقائقية :-



شكل (٥٩) يبين مدى توفر مرسبات الغبار في معامل السمنت التي تم متابعتها لعام ٢٠١٧

يعزى تلوث الهواء الناتج عن صناعة السمنت إلى عدة مصادر، الأول الدقائق المتطايرة نتيجة عملية الطحن للمواد الأولية ( حجر الكلس ) والدقائق المتطايرة نتيجة عملية طحن الكلنكر ، والثاني غبار السمنت والملوثات الغازية المنبعثة من الأفران كأكاسيد النتروجين والكبريت وثاني أكسيد الكربون والهيدروكربونات وأحادي أكسيد الكربون . وغيرها من نواتج إحتراق الوقود .  
وتقدر كمية الدقائق المحمولة مع الغازات بحدود ١٠-٢٠٪ من كمية تغذية الفرن وطالما أن الأفران هي أكبر مصدر لغبار معامل السمنت فيتطلب توفير معدات لترسيب هذه الدقائق وضمان عدم ترسيبها إلى الجو، علماً أن وسائل السيطرة المناسبة لترسيب هذه الدقائق هي أجهزة السايكلونات والمرسبات الألكتروستاتيكية والمرشحات الكيسية وأبراج الغسل .  
أما فيما يتعلق بالغازات الناتجة فإن تأثيراتها سلبية للغاية على البيئة المحيطة، لاسيما إن أغلب معامل السمنت في العراق تستعمل النفط الأسود كوقود وهو من أرقأ أنواع الوقود .  
وما يجدر الإشارة إليه أن معظم معامل السمنت في العراق كانت قد شيدت بدون دراسة لتقدير الأثر البيئي، حيث تتواجد الكثير من المعامل قرب مراكز إستيطان رئيسية كمعمل سمنت

الكوفة ومعمل سميت بادوش ومعمل سميت الفلوجة ومعمل سميت الجنوب ومعمل سميت كبيسة ,و تقوم جميع معامل السمنت بطمر غبار السمنت المترسب من الأفران في مواقع طمر غير نظامية .

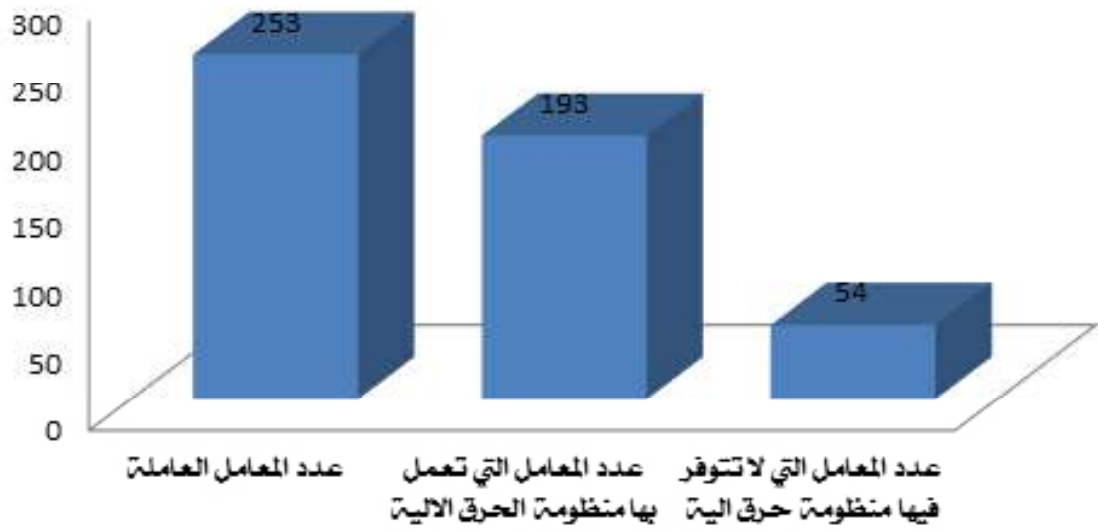
#### ٥-٥-٢-معامل الطابوق :-

تعتبر صناعة الطابوق من الصناعات المحلية المهمة بسبب إعتقادها كمادة أساسية في البناء, وقد ساهمت جغرافية الأرض وطبيعتها بنجاح هذه الصناعة في العراق بالنظر لوفرة المياه ونقاوة التربة . وقد مرت هذه الصناعة بمراحل تطور تدرجت من إستخدام القوالب الخشبية إلى الكور وصولاً إلى الأفران المستخدمة حالياً.

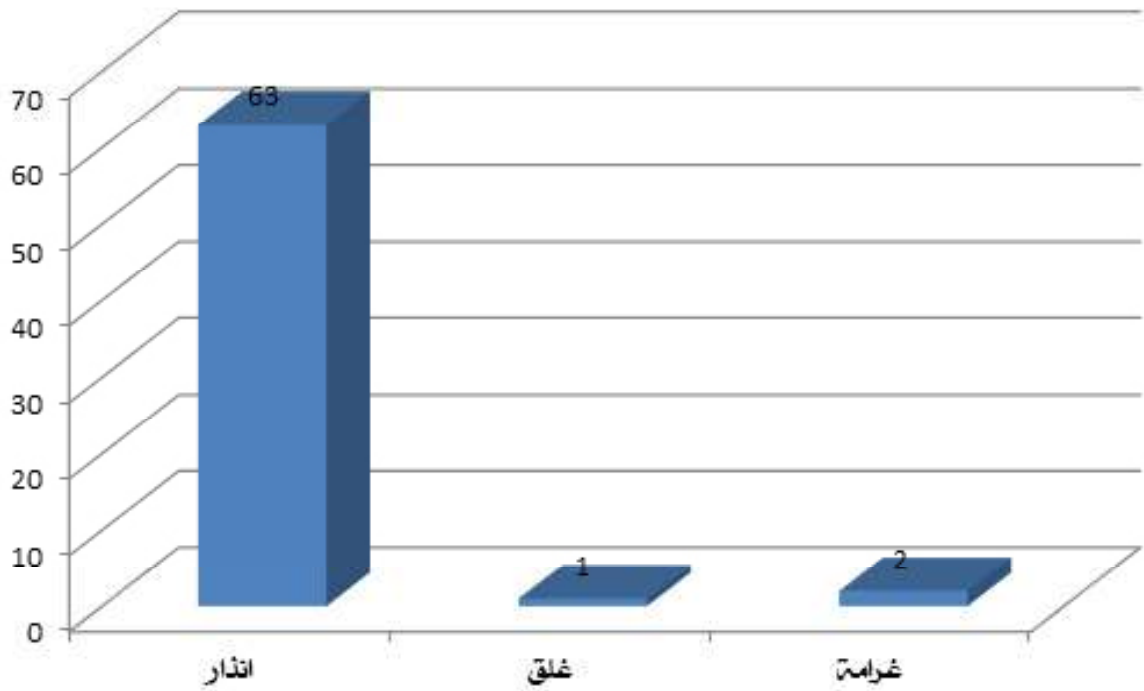
يبلغ عدد معامل الطابوق في عموم العراق ٦٧٣ معمل موزعة في بغداد و المحافظات ,بعضها فيها تتوفر فيها منظومات حرق آلية والأخرى لا تتوفر فيها منظومات حرق آلية وقد تم خلال عام ٢٠١٧ التحري عن واقع حال (٢٦٣) معمل طابوق تشمل العاملة والمتوقفة عن العمل كما في الجداول والشكلين أدناه :-

جدول ( ٥٧ ) يبين الواقع البيئي لمعامل الطابوق في العراق لعام ٢٠١٧

ت	المحافظة	عدد المعامل التي تم متابعتها	عدد المعامل التي تم متابعتها		مدى توفر منظومة حرق الية		الاجراءات العقابية		
			العاملة	المتوقفة	تتوفر	لا تتوفر	انذار	غرامة	غلق
١	بغداد	١٢٧	١٢٧	-----	٧٦	٥١	٥٦	١	----
٢	بابل	٧	٦	١	٦	-----	----	----	----
٣	ذي قار	١٨	١٥	٣	١٣	٢	----	----	----
٤	الديوانية	٢٢	٢٢	----	٢١	١	٧	----	----
٥	المثنى	١٢	١٠	٢	٩	١	----	١	١
٦	كربلاء المقدسة	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
٧	كركوك	١	١	----	١	----	-----	-----	----
٨	ديالى	٢٧	٢٥	٢	٢٥	-----	-----	-----	-----
٩	صلاح الدين	----	----	-----	----	----	----	----	----
١٠	النجف الأشرف	٦	٦	-----	٣	٣	----	----	-----
١١	الانبار	----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
١٢	البصرة	----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	----
١٣	واسط	٣٤	٣٢	٢	٣٠	٢	-----	-----	-----
١٤	ميسان	٩	٩	-----	٩	-----	-----	-----	-----
	المجموع	٢٦٣	٢٥٣	١٠	١٩٣	٦	٥٤	٦٣	١



شكل (١٠) يبين مدى توفر منظومات الحرق الآلية في معامل الطابوق التي تم متابعتها عام ٢٠١٧



شكل (١١) يبين الإجراءات القانونية المتخذة بحق معامل الطابوق المخالفة للمتطلبات البيئية

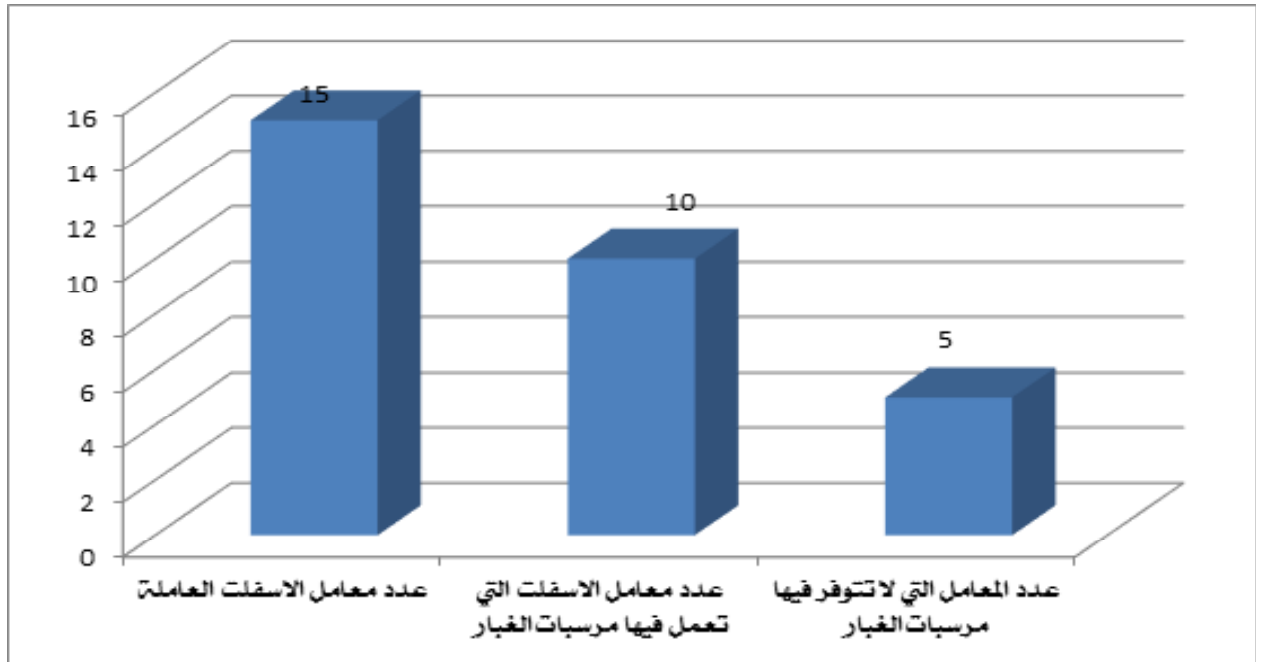
### ٣-٥-٥ معامل الاسفلت :-

تتميز بعض معامل الاسفلت بعدم توفر وسائل السيطرة على الانبعاثات الغازية وإن وجدت فهي قديمة وغير كفوءة, و يبلغ عدد معامل الإسفلت بحدود (٣٥٠) معمل وقد تم متابعة (٢٢) معمل لبيان مدى توفر مرسبات الغبار منها, حيث أن (١٥) معمل تعمل حالياً و(١٧) معمل متوقفة عن العمل ولوحظ توفر (١٠) مرسبات غبار تعمل و(٥) معمل لا تتوفر فيها مرسبات غبار كما موضح في الجدول رقم (٥٨) .

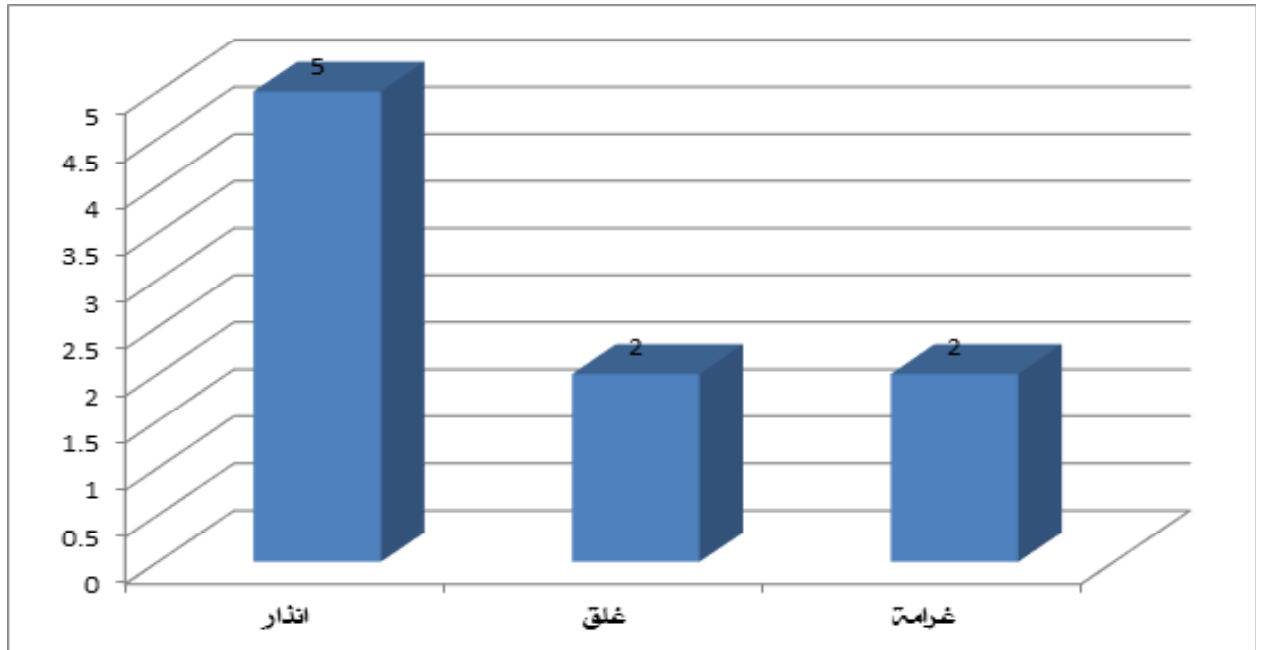
أما بالنسبة للإجراءات القانونية فقد تم توجيه كتب إنذار عدد (٥) وكتب غرامة عدد (٢) وكتب غلق عدد (٢) خلال عام ٢٠١٧ كما في الجدول و الشككين أدناه :-

جدول (٥٨) يبين الواقع البيئي لمعامل الإسفلت التي تم متابعتها خلال عام ٢٠١٧

ت	المحافظة	عدد المعامل التي تم متابعتها	عدد المعامل التي تم متابعتها		مدى توفر مرسبات غبار		الاجراءات العقابية			
			العاملة	المتوقفة	تتوفر		لا تتوفر	انذار	غرامة	غلق
					لا تعمل	تعمل				
١	بغداد	٣	١	٢	----	----	١	١	١	
٢	بابل	٢	٢	----	----	----	٢	----	----	
٣	ذي قار	٤	٢	٢	٢	----	----	----	----	
٤	الديوانية	٢	١	١	١	----	----	----	----	
٥	المثنى	١	١	----	----	----	١	----	----	
٦	كربلاء المقدسة	١	----	١	-----	-----	----	-----	-----	
٧	كركوك	٦	٢	٤	٢	-----	-----	٣	-----	
٨	ديالى	٢	٢	----	٢	----	----	-----	-----	
٩	صلاح الدين	----	----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	
١٠	النجف الأشرف	٤	١	٣	----	----	١	-----	-----	
١١	الانبار	---	----	-----	-----	-----	----	-----	-----	
١٢	البصرة	----	-----	----	-----	-----	----	-----	-----	
١٣	واسط	٧	٣	٤	٣	-----	-----	١	-----	
١٤	ميسان	----	-----	----	-----	-----	----	-----	-----	
	نينوى	---	-----	----	-----	-----	-----	-----	-----	
	المجموع	٣٢	١٥	١٧	١٠	-----	٥	٥	٢	٢



شكل ( ٦٢ ) يبين مدى توفر مرسبات الغبار في معامل الإسفلت التي تم متابعتها عام ٢٠١٧



شكل (٦٣) يبين الإجراءات القانونية المتخذة بحق معامل الإسفلت المخالفة للمتطلبات البيئية

#### ٤-٥-٥ المعامل الغذائية :

يعد قطاع الصناعات الغذائية أحد قطاعات الصناعة الحيوية كونها تساهم في توفير الغذاء من خلال تمويل المنتجات الغذائية الطازجة إلى منتجات قابلة للحفظ مدداً متفاوتة، وتختلف كمية ونوعية الخلفات الناتجة عن العملية الإنتاجية حسب حجم العمل وكمية الإنتاج والتقنيات المستخدمة في الإنتاج ووسائل معالجة تلك الخلفات وغيرها من العوامل الأخرى ، ويشتمل هذا القطاع على العديد من الصناعات أهمها : -

١. منتجات الألبان .

٢. معامل المشروبات الغازية .

٣. معامل تعبئة المياه .

٤. معامل الثلج .

٥. معامل إنتاج الملح .

٦. معامل المثلجات .

٧. أفران الصمون والخباز .

٨. معامل تعليب اللحوم .

٩. إنتاج العصائر والحلويات .

١٠. شركات إنتاج الأغذية والتخللات .

١١. مجارش الحبوب والمطاحن .

١٢. مصانع تعليب التمور ومعجون الطماطة .

إن عدد المعامل الغذائية في جميع محافظات العراق تقريبا يبلغ (٢٨٢) معمل , تم متابعة

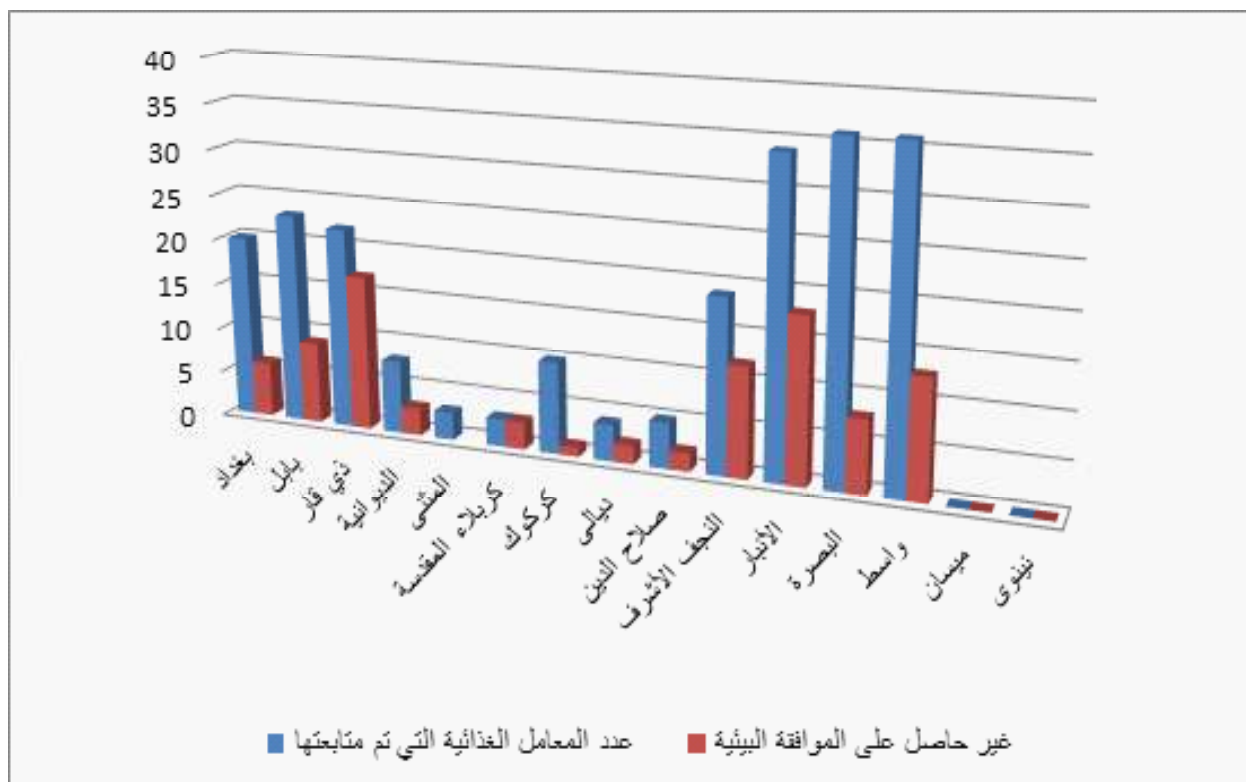
( ٢٢٣ ) معمل منها ( ٩٤ ) معمل حاصل على الموافقة البيئية .

وقد تم توجيه عدد (٤٦) كتب غلق وعدد(٢٩) كتب إنذار و عدد (١) كتب غرامة بحق المعامل المخالفة

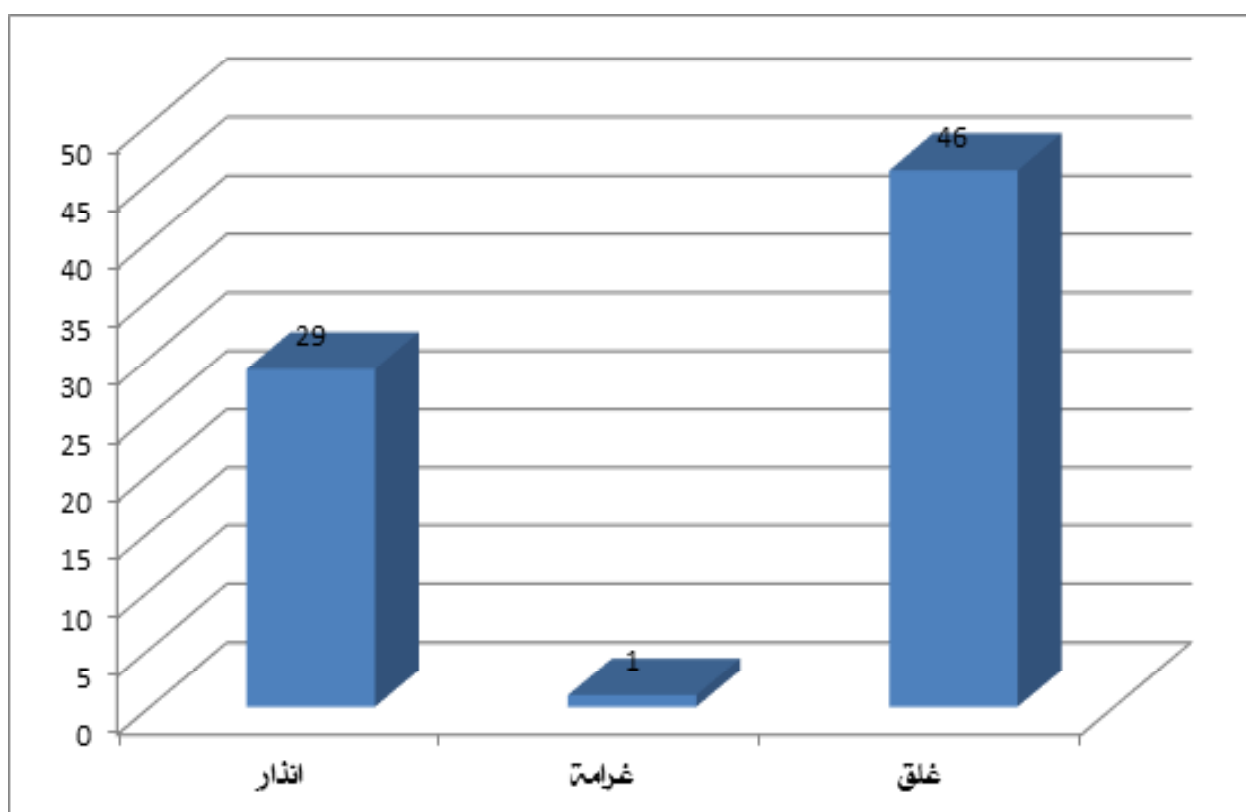
التي لا تتوفر فيها المتطلبات البيئية كما في الجدول والشكلين أدناه:-

جدول ( ٥٩ ) يبين الواقع البيئي للمعامل الغذائية التي تم متابعتها خلال عام ٢٠١٧

ت	المحافظة	عدد المعامل الغذائية التي تم متابعتها	عدد المعامل الحاصلة على الموافقة البيئية	الاجراءات القانونية		
				انذار	غرامة	غلق
١	بغداد	٢٠	٦	٢٠	-----	٢٠
٢	بابل	٢٣	٩	١	١	١
٣	ذي قار	٢٢	١٧	١	-----	-----
٤	الديوانية	٨	٣	١	-----	-----
٥	المتن	٣		١	----	-----
٦	كربلاء المقدسة	٣	٣	-----	-----	١
٧	كركوك	١٠	١	-----	-----	-----
٨	ديالى	٤	٢	-----	-----	-----
٩	صلاح الدين	٥	٢			
١٠	النجف الأشرف	١٩	١٢	-----	-----	-----
١١	الأنبار	٣٤	١٨	٢	---	----
١٢	البصرة	٣٦	٨	-----	-----	١٠
١٣	واسط	٣٦	١٣	٣	-----	٤
١٤	ميسان	-----	-----	-----	-----	-----
١٥	نينوى	-----	-----	-----	----	-----
	المجموع	٢٢٣	٩٤	٢٩	١	٤٦



شكل (٦٤) يبين المعامل الغذائية المتابعة والحاصلة على الموافقة البيئية



شكل (٦٥) يبين الإجراءات القانونية المتخذة بحق المعامل الغذائية المخالفة للمتطلبات البيئية

## ٦-٥ مراقبة الكيماويات وتقييم المواقع الملوثة

### ٦-٥-١ المواقع البيئي لشعبة تقييم المواقع الملوثة

#### ٦-٥-١-١ التقييم البيئي لمصنع الربيع (شركة النداء سابقا)

مصنع الربيع (شركة النداء سابقا) إحدى شركات هيئة التصنيع العسكري المنحل والتي تعرضت الى التدمير بعد احداث عام ٢٠٠٣ وهي شركة ميكانيكية من اهم شركات وزارة الصناعة والمعادن تشغل مبانيها مساحة تقدر ب (٢) كيلومتر مربع وتقع في المنطقة الصناعية في منطقة الزعفرانية .

قام فريق متخصص بأجراء التقييم البيئي للشركة لغرض الاطلاع على الواقع البيئي وتقييم الاجراءات البيئية المتخذة من قبل الشركة العاملة فيه للحد من التلوث البيئي الناجم عن العمليات الانتاجية حيث تم فحص نماذج التربة بأستخدام الجهاز الحقل (NITON) وتحديد احداثيات الموقع بأستخدام جهاز GPS والتقاط الصور الفوتوغرافية .

#### معلومات عن الموقع :

- اسم الحقل: مصنع الربيع
- الموقع: بغداد / الزعفرانية , الاحداثيات N=33.15024 E=044.29003
- اقرب تجمع سكاني بحدود ٥٠٠ م
- العمل السابق : النشاط السابق للشركة هو تجهيز وطلاء اجزاء من الصواريخ
- العمل الاساسي هو الطلاء الكيماوي والكهربائي
- العمل الحالي : انتاج البوردات الكهربائية بالكميات والمواصفات المطلوبة
- كمية الخلفات السائلة:
- طريقة التخلص من الخلفات السائلة: حقن في بئر للمخلفات السائلة
- الامكانيات التجريبية في الحقل: مختبر مركزي يقوم بالفحوصات الخاصة بمياه الشرب يوميا والفحوصات الخاصة بالخلفات السائلة دورياً كل ٣ اشهر
- تم التركيز على المواقع التي تتعامل مع المواد الكيماوية ومن ضمنها ورشة الطلاء التي كانت تتعامل مع الكروم والنيكل وغيرها لطلاء اجزاء الصاروخ وبعد الاطلاع على موقع الورشة تبين انه قد تم تاهيله من قبل الشركة وصب الارضية بخرسانه كونكريتية وغلق الورشة الا انه تم ملاحظة وجود مساحة محددة ( ١٠x٥ متر ) تقريبا يمكن تاشيرها كبؤرة ملوثة بسبب وجود تسرب واضح للمواد الكيماوية من مخلفات عمليات الطلاء السابقة ذات لون اصفر مخضر دلالة على وجود مادة الكروم تقع في باب ورشة الطلاء الكيماوي وقد تم اخذ ٤ نماذج من البؤرة ٣ سطحية والرابع على عمق ١٥ سم .
- موقع ورش التنظيف الكيماوي : هي ورشة تتم فيها عملية التنظيف الكيماوي لبعض اجزاء الصاروخ باستخدام عدد من المواد الكيماوية واغلبها عدة انواع من الحوامض منها احماض كرومات البوتاسيوم واحماض مثل الفينونوكس والفيتانوكس وكان سابقا يتم جمعها بواسطة صهريج لرفع الخلفات السائلة لعملية التنظيف عن طريق مضخة وقد

تم سرقة الصهرج بعدالحرب الاخيرة في ٢٠٠٣ ويتم حاليا تجميع هذه الخلفات في حوض التجميع وتشغل حاليا جميع مساحة الورشة والبالغة (٧×٢٠) مترا وبعمق ٣ متر تقريبا.

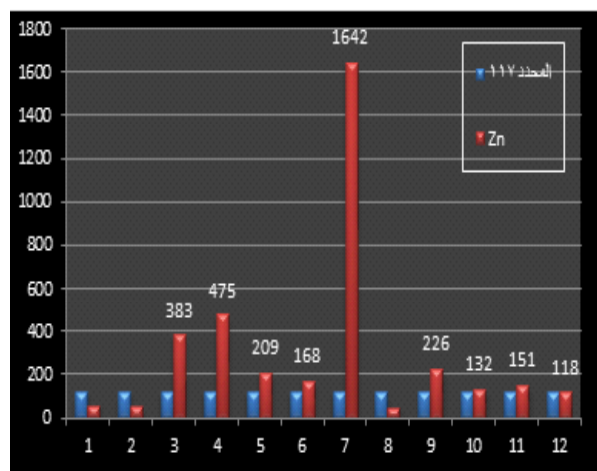
- غرفة المحولات الكهربائية: وهي غرفة تحوي على محولات الضغط العالي والتي تم سرقتها وتفكيك المتبقي منها بما نتوقع وجود تلوث بزيوت السكرال بسبب انسكابها وهي مواد خطيرة ومسرطنة ومحظورة والخاضعة لاتفاقية ستوكهولم كونها من المواد المتعددة الكلور.

#### نتائج فحوصات تربة الموقع

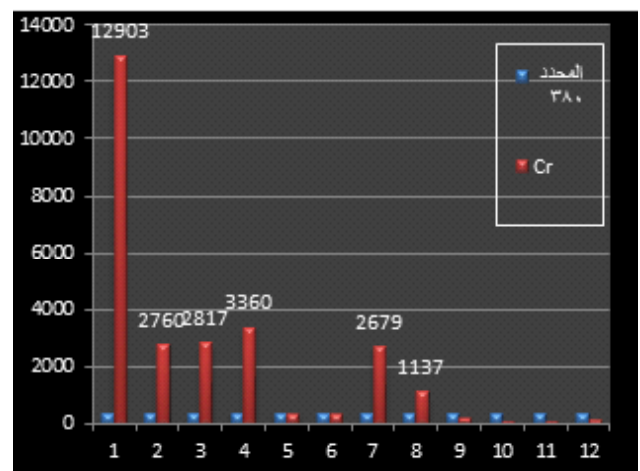
تم اجراء التقييم البيئي باستخدام الجهاز الحقلّي : (NITON XL٣٩١٠Environmental & Soil) والتركيز على البؤر المذكورة انفاً (Screening - XRF Analyzer)

نتائج الفحوصات جدول رقم (١٠)

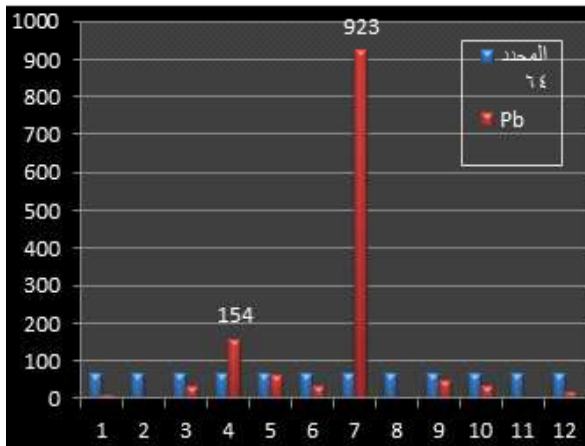
العناصر	(١)	(٢)	(٣)	(٤)	(٥)	(٦)	(٧)	(٨)	(٩)	(١٠)	(١١)	(١٢)	المحددات
Ag	٠	١٠,٥	١٤	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١١	٠	١٥
Cd	٠	٠	٢١	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١٢
Pb	٩	٠	٣١	١٥٤	٦١	٣٢	٩٢٣	٠	٤٧,٥	٣٣	٠	١٥	٦٤
As	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٦	٠	٠	٠	٠	٥٥
Hg	٠	٠	١٠	٩	٠	٠	٠	٩	٠	٠	٠	٠	١٠
Zn	٥٤	٥١	٣٨٣	٤٧٥	٢٠٩	١٦٨	١٦٤٢	٤٦	٢٢٦	١٣٢	١٥١	١١٨	١١٧
Cu	٣٥	٢٩	٣٠٤	٤٨١	٥٨,٥	٩٤	٦٥٢	٠	٥١	٢٢	٣٦	٢٤,٥	٨٥
Ni	١٢٦	١٦٧	٢٥١	١٦٨	١١١	١٠٥	٢٦٥	١٥٤	١٤٣	٩٥	٨٨	١٦٣	٨٧٠
Fe	١٩٢٧٠	١٩٤٣٣	٣٦٧٣١	٢٦٦٣٥	١٧٨١٨	١٥٩٤٨	٢٥٧٩٣٠	٢١٣٦٤	٢٩٢٨٩	١٥٥٢٥	١٤٤٨٦	٢٠٥٧١	
Cr	١٢٩٠٣	٢٧١٠	٢٨١٧	٣٣٦٠	٣٣٩	٣٣٦	٢٦٧٩	١١٣٧	١٨٤	١٠٠	٩٦	١٦٥	٣٨٠
V	٦٥	٦٦	٧٧,٥	٦٢	٧٧	٥٤	٠	٦٦,٩	٩٤	٤١	٦٢	٦٩	٣٨٠
Ca	١٠٢١٧٥	٩٨٠٤٨	١٠٥٠٨٧	٩٤١٢١	١٣٧٣٨٦	٧٦٥٧٣	١٣٤٨٤٥	٩٤٩٣٥	١١١٠٨٧	١١٠٩٧٠	١٠٨٧٤٧	١٠٣٧٢٣	
K	١٠٧٦٦	١١٤٣٤	١٢٤٩٤	١٤٣٦١	١٠٥٨٣	١٢١٩٤	٧١١٨	١٣٤٧٦	١٤٢١٣	٨٠٥١	٧١٧٥	١٣٧٠١	
S	٤٣٠٦	٥١٧٨	٢٣٣٢	٨٣٩٨	٦٤٩٣	٦١٤٤	١١٥٠٣	١٨٩١	٥٠٤٧	١١٣٩٦	١٦٨٤	٢٣٥١	



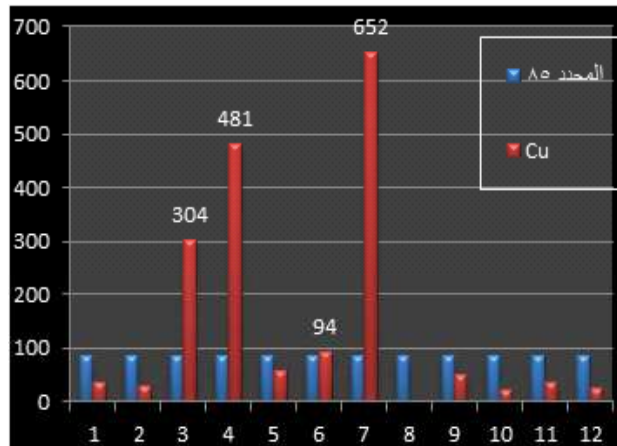
الشكل رقم (١٧) يوضح تركيز الخارصين



الشكل رقم (١٦) يوضح تركيز الكروم



الشكل رقم (٦٩) يوضح تركيز الرصاص



الشكل رقم (٦٨) يوضح تركيز النحاس

- تبين ارتفاع تركيز عنصر الكروم في جميع النماذج المسحوبة من المنطقة المحيطة بورشة الطلاء سواء النماذج السطحية وعلى عمق (١٥ سم) مما يدل الى تلوث هذه البؤرة وذلك نتيجة نشاط ورشة الطلاء الكهربائي السابق وبقياء الملوثات بعد عملية التأهيل خارج الورشة .
- من الواضح وجود تلوث بعناصر (الكاديوم، النحاس، الرصاص، الكروم) والمتمثلة بالنماذج ذات الارقام (٤،٦،٧) المسحوبة من المواقع المحيطة والمقابلة للورشة مما يدل انتقال التلوث الى الحديقة المقابلة للورشة المتمثلة بالنموذج رقم (٦) وهي ايضا نتيجة عمليات الطلاء.
- نتائج النماذج ذات الارقام (١٠،١١) (والمأخوذة من المخزن الكيماوي لا تشير لاي تلوث ونتائجها مقارنة لنتائج النماذج القياسية مما يدل على كفاءة عملية التأهيل للمخازن.
- التوصيات :
- قشط التربة المحيطة بورشة الطلاء بعمق (٢٥) سم بسبب وجود تلوث بمادة الكروم ووضعه في حاويات مناسبة محكمة الغلق وتخزينها في مخزن مؤقت لحين تسليمها للجهة المختصة بمعالجة المخلفات الخطرة مرخصة بيئياً وكما مبين بالمخطط المرفق .
- غلق غرفة محولات الضغط العالي لمنع دخول منتسبي الشركة مع وضع علامات تحذيرية كونها من المتوقع تلوثها بزيوت الاسكرال وهي مواد خطيرة ومسرطنة ومحظورة والخاضعة لاتفاقية ستوكهولم كونها من المواد متعددة الكلور .
- معالجة المخلفات السائلة المتجمعة بغرفة التنظيف والتي يبلغ حجمها (٢٤٠) م<sup>٣</sup> وذلك عن طريق غسل المكان بمادة قاعدية لتحويلها لمواد ملحية غير خطيرة ويتم بعدها تجميعها بحاويات مناسبة



#### ٢-١-٦-٥ التقييم البيئي لمعهد السكك

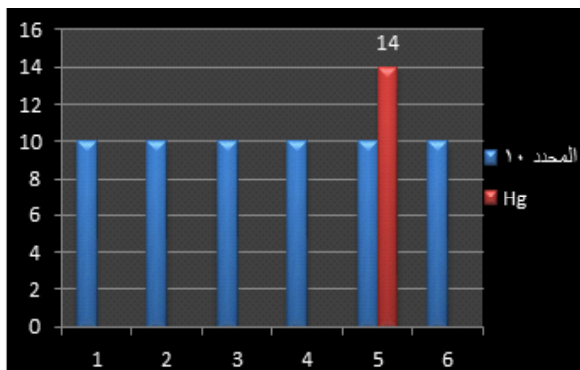
تم اجراء الكشف الموقعي للمعهد لغرض القيام باعمال التقييم البيئي

الشامل لتربة الموقع من خلال عملية النمذجة وتقييم ا لواقع ا لبيئي والاضرار البيئية نتيجة للعملية العسكرية التي تعرض لها المعهد وقد تم اعلامنا بحدوث القصف عام (٢٠٠٣) مما ادى الى سقوط القذائف على جملونات عدد (٢) تعرض احداها للحرق والتلف التام تبلغ مساحة المنطقة (٢٠) متر \* (٣٨) متر تقريبا متضمنا بقايا الجملون المحروق و سكراب حديد وساندويش بزل اما الجملون الثاني بالجهة المقابلة

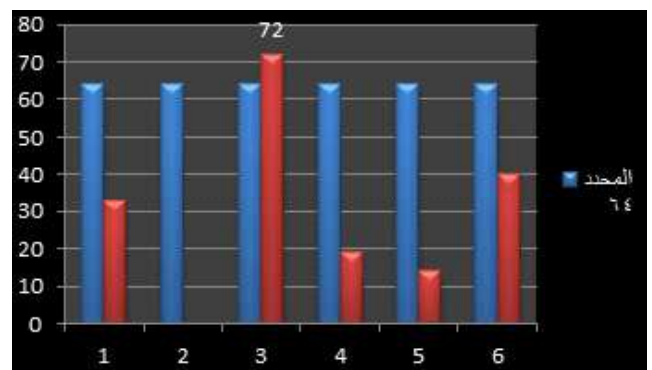
للال ويبعد مايقارب (١٠) متر عنه تعرض لسقوط بقايا وشظايا القذيفة مما ادى الى هدم جزء من سقف الجملون فقط وهو حاليا مخزن للشركة

#### نتائج الفحوصات جدول (٦١)

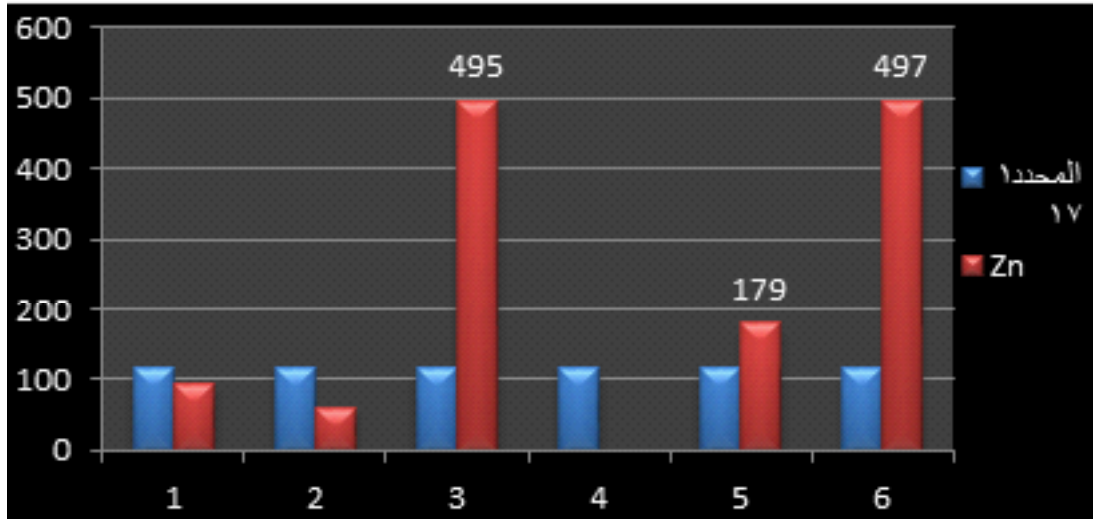
العناصر	نموذج رقم (١)	نموذج رقم (٢)	نموذج رقم (٣)	نموذج رقم (٤)	نموذج رقم (٥)	محددات
U	LOD>	LOD>	LOD>	LOD>	LOD>	١١
Th	LOD>	LOD>	LOD>	LOD>	LOD>	١٥
Pb	٣٣	LOD>	٧٢	١٩	١٤	٦٤
Se	LOD>	LOD>	LOD>	LOD>	LOD>	١٠٠
As	١٤	LOD>	LOD>	LOD>	LOD>	٥٥
Hg	LOD>	LOD>	LOD>	LOD>	١٤	١٠
Zn	٩٥	٦١	٤٩٥	LOD>	١٧٩	١١٧
Cu	٢٦	LOD>	LOD>	LOD>	٢٩	٨٥
Ni	١٣٩	١٩٠	١١٢	١٢٣	٨٦	٨٧٠
Cr	٧٩	٣٩	٢٠٩	٣٤	٩٩	٣٨٠
V	٥٩	٢٣	١٦	٢١	٥٠	٣٨٠
Cd	LOD>	٦٢	LOD>	LOD>	٢٣	١٢



الشكل رقم (٧١) يوضح تركيز الزئبق



الشكل رقم (٧٠) يوضح تركيز النحاس



الشكل رقم (٧٢) يوضح تركيز الخارصين

تبين مايلي :-

ارتفاع في تركيز الكاديوم في النموذج رقم ( ٢ ) في موقع تجمع السكراب الخاص بحرق الجملون إضافة الى ظهور تراكيز واضحة لعناصر الرصاص والنيكل والزرنيخ بالرغم من كونها ضمن الحدود المسموح بها الان انها عناصر خطيرة لاتتواجد بالطبيعة وهذا واضح من خلال ملاحظة عدم وجود اي تركيز لها في باقي المواقع

١. لوحظ ارتفاع ملحوظ بعنصر الزنك فيما يخص النموذج رقم ( ٣ و ٥ و ٦ ) وهي نماذج مسحوبة من المناطق المحيطة بالجملون الثاني الذي تعرض لهدم السقوف بسبب وقوع الشضايا وهو مأخوذ من باب الجملون المقصوف قد يعود السبب لخلفات الصاروخ الذي يحتوي على عنصر الزنك وكون النموذج القياسي خالي من هذا العنصر إضافة الى ارتفاع تركيز الرصاص في الموقع.

٢. ارتفاع واضح في بعض العناصر مثل الزئبق والخارصين في النموذج رقم ٥ المسحوب من منطقة خلفية من احدى جوانب المعهد بعيدة عن موقع الجملونات والتي ابلغنا مدير قسم البيئة بانها منطقة تم فيها اعمال تأهيل للبنيات مما نرجح ارتفاعها بسبب هذه الاعمال وليس بسبب اعمال القصف بسبب تعرض هذه الاتربة للرفع والتغيير خلال اعمال التأهيل .

#### التوصيات :

١. ضرورة القيام بفحص اشعاعي لموقع الجملون المقصوف والحاوي على بقايا الحديد والسكراب الناتج من حرق الجملون نتيجة تعرضه لضربة صاروخ امريكي اثناء الحرب عام ٢٠٠٣.
٢. بعد التأكد من كون هذه الخلفات ضمن الخلفية الاشعاعية يتم رفعها من قبل الجهة المالكة للموقع والتخلص منها بشكل امن كونها اصبحت نفايات غير خطيرة .
٣. بعد رفع الحديد والسكراب المحروق يتم اعلامنا لىتم اجراء التقييم النهائي لتربة الموقع بعد رفع الانقاض من المواقع التي تعرضت للقصف وتحديد المواقع الملوثة وذلك كون التقييم الاولي اشار الى ارتفاع في بعض العناصر الثقيلة.

## ٥-٦-١-٣ دراسة عن الصناعة البلاستيكية

البلاستيك :- هي مادة سهلة التشكيل تعرف باللدائن ايضاً تتكون أساساً من سلاسل تدعى البوليميرات

يتרכب البلاستيك من الإثيلين هو غاز عضوي يتكون الجزيء الواحد من ذرتين من الكربون وأربع ذرات من الهيدروجين ويرمز له بالصيغة:  $C_2H_4$  أحد مشتقات النفط الذي يستخدم في صناعة البولي اثيلين من أشهر أنواع البلاستيك.

شهد منتصف القرن الماضي ثورة حقيقية في صناعة بعض المركبات والمواد التي لم يعرفها الإنسان من قبل، وكان من أهمها على الإطلاق إنتاج البلاستيك، وكان من النتائج السلبية لهذه الثورة العالمية في صناعة البلاستيك، تراكم ملايين الأطنان من مخلفات هذه المادة التي استهلكت وحن وقت التخلص منها، ولم يكن في استطاعة الباحثين إتلاف هذه المادة عالية الثبات قليلة التفكك بطريقة آمنة، فتراكمت هذه المخلفات الصناعية وأخذت تهدد صحة الإنسان وكافة عناصر البيئة.

لقد بينت الدراسات أن المخلفات البلاستيكية التي لها عمر طويل مثل P.V.C لا يمكن التعامل معها كأى مخلفات صناعية أخرى، فهي تنتج أخطر السموم والغازات الضارة، كالديوكسينات عند حرقها، كما أن دفنها في أعماق الأرض يلوث مصادر مياه الشرب الجوفية، وإلقائها في البحار والمحيطات يدمر كامل الحياة البحرية.

وقد وجد أن بعض هذه المخلفات يمكن السيطرة عليها بواسطة عملية التدوير، حيث قد تستخدم بعضها كوقود في محطات إنتاج الطاقة الكهربائية التقليدية ضمن شروط صناعية وبيئية صارمة، كما قد يتم إعادة تشكيل بعض أنواع البلاستيك لإنتاج سلع جديدة تستخدم لرفد الحياة العملية واليومية .

من هنا انبثقت فكرة عمل دراسة تخص هذه الصناعة الخطرة والاحاطة بكل ايجابيات وسلبيات الصناعة البلاستيكية لغرض زيادة الوعي لدى القارئ والمتلقي والتنويه من خطر استخدام البلاستيك أو النايلون سواء بالاطعمة او المشروبات لتماسها المباشر مع الانسان .. حيث تبين احتواء تلك المواد الغذائية الموجودة في البلاستيك على تراكيز مرتفعه من متبقيات البلاستيك وبسبب سهولة ذوبان البلاستيك في المواد الدهنية في الجسم فإنها تستطيع التغلغل إلى داخل جسم الإنسان والتسبب بحدوث انعكاسات صحية خطيرة.

### انواع البلاستيك

#### ١. البلاستيك الحراري

وهى التي تلين بالحرارة فتغير من شكلها و بالتالى يمكن صهرها و اعادة تشكيلها و هذا النوع هو الأكثر استعمالاً من ذلك: الأكياس البلاستيكية ,القارورات البلاستيكية... الخ.

#### ٢. البلاستيك اللاحراري

يتحول هذا النوع من اللدائن بعد تشكيله إلى مواد غير منصهرة ,لا يمكن إعادة تليينها و تشكيلها عند إعادة التسخين و من أمثلة عن هذه البوليميرات :راتنجات الفينول وراتنجات اليوريا فورمالدهيد يستعمل هذا النوع من البلاستيك في تغليف الأسلاك الكهربائية و مقابض القدور...الخ.

### الآثار المترتبة عن عملية التصنيع

- ملايين الأطنان من النفايات الصلبة السامة.
- استعمال محاليل سامة لتسريع الإنتاج.
- الغازات السامة التي تؤثر على العمال والمحيط كغاز البنزين
- استخدام المعادن الثقيلة لتثبيت الألوان

### محاذير مهمة من استخدامات البلاستيك :-

أكدت الدراسات الطبية بعض الحقائق العلمية من أهمها ضرورة تجنب ملامسة المواد الغذائية للبلاستيك ومنع وضع الماء في قناني بلاستيكية وتبريدها أو تجميدها في الثلاجة. التوقف عن تسخين الأكل في الميكروويف باستخدام أواني بلاستيكية وخاصة تلك المواد الغذائية المحتوية على الدهون حيث انه تحت درجات الحرارة العالية يحدث انبعاث للديوكسينات من البلاستيك فتختلط مع الطعام مما يؤدي إلى تسمم من يتناول تلك الأغذية والتأكيد على ضرورة استخدام أواني البايركس أو السيراميك لهذه الغاية. أن لجوء بعض محلات الوجبات السريعة إلى تخضير وتقديم الأغذية في أوعية رغوية مصنوعة من الفلين ينطوي على خطر صحي حقيقي حيث تبين أن تلك الأوعية تتسرب منها بعض أنواع الديوكسين الخطير وأكد على ضرورة استبدال تلك الأوعية بأخرى مصنوعة من الورق. إن خطر المواد البلاستيكية يكاد يكون احد سمات القرن الحالي فقد تم استخدام تلك المواد في كافة مناحي حياتنا اليومية.. فرضاعات الأطفال لم تسلم من هذا الخطر وكذلك علب حفظ المواد الغذائية والأدوية تم صنعها من مواد بلاستيكية وهذا ما دفع كبريات الجهات العلمية في العالم للمطالبة بالتوقف عن الاستهتار بحياة الإنسان وضرورة وجود تشريعات قانونية صارمة تحدد وبشكل قاطع كيفية التعامل مع تلك العبوات والمواد البلاستيكية الخطيرة التي تتسبب بحدوث أضرار فادحة على البيئة وعلى صحة الإنسان وسلامته.

### البلاستيك والبيئة



بقايا لم تحلل

## خطر حرق البلاستيك

حرق هذه المواد ينتج عنه حامض قوي جداً هو حامض (الهيدروكلوريك) وأيضا مركبات شديدة السمية وأكثرها مواد (مسرطنة) ويجب ان يعلم اي فرد منا انه قد يستنشق بخار البلاستيك مع كل شهيق وزفير أو قد تحتك (بشرته) به في لباس يرتديه او قد يأكله في وجباته اليومية التي تنتشر به من الاوعية الحافظة.. , فالمواد البلاستيكية المصنوعة من (الفنيل) تعتبر من اخطر المواد بما فيها (الكلوريد) المتعدد الفنيل(PVC) الذي نجده في خراطيم المياه وحقائب اليد وبلاط الارضيات وأغلفة الاطعمة والالعب القابلة للنفخ مثل الكرات والبالونات وستائر الحمامات والاحذية والمعاطف وغيرها وهي مادة تسبب (السرطان والتشوهات الخلقية والتغيرات الجينية وعسر الهضم، والقرحه والأمراض الجلدية). اضافة الى ان مادة الاكريليك تعتبر عاملاً مسبباً للسرطان ونجد هذه المادة في (البطانيات والسجاد والملابس والمواد اللاصقة .

### ١-٦-٥-٢-٢-١-٥ شعبة دراسة الحالات السرطانية والتشوهات الخلقية :-

ان عمل شعبة الحالات السرطانية هو تقييم الأدلة التي تسبب السرطان في أي مرحلة في عملية التسرطن وتحديد مخاطر المواد الكيميائية وتأثيرها على صحة الانسان. وأجراء تقييم المخاطر وصياغة القرارات المتعلقة بالتدابير الوقائية واستخدام الخيارات البديلة لصالح الصحة العامة . حيث يتم جمع معلومات حول الإنتاج وطبيعة المواد الاولية عن طريق أجراء الكشف الموقعي ومن خلال عمل الشعبة تم القيام بعدد من الدراسات والتقارير لتحديد أنواع الاصابات السرطانية وبيان علاقتها بالبيئة والمؤثرات الخارجية.

### ١-٢-٦-٥-١-٢-١-٥ دراسة وتقييم اربعة مواقع وكما يلي:-

#### • دراسة شاملة عن العوامل البيئية المسببة للحالات السرطانية في منطقتي الزعفرانية وشارع حيفا :

بدات فكرة الدراسة من حاجتنا لمعرفة الاسباب الحقيقية لظهور عدد من الاصابات السرطانية ونتيجة لانتشار هذا المرض بسبب الواقع البيئي المتردي في العراق و بناءاً على البيانات المتوفرة لدينا والتي تضمنت وجود (٣٠) حالة وفاة جراء مرض السرطان ضمن حدود المجلس البلدي لمنطقة الزعفرانية من اصل ٢٦٧ حالة اصابة تطلب دراسة العوامل البيئية المسببة لهذا العدد من الحالات السرطانية خاصة ضمن طبيعة المنطقة الصناعية والحاوية على أنشطة مختلفة كما تم اقتراح منطقة شارع حيفا التي تمتاز بكونها ذات طابع سكني ومساحة اقل وعدد اقل من الانشطة الصناعية الملوثة وظهرت حالات اصابة بالسرطان بلغت (١٢٠) حالة حسب البيانات المتوفرة في وزارتنا وتم الاعتماد في عملية المسح الميداني الى العمل بأستمارات عدد (٥) تم تنظيمها من قبل شعبة دراسة العوامل البيئية المسببة للحالات السرطانية والتشوهات الخلقية وهي كالتالي:-

١. استمارة الكشف الصحي

٢. استمارة الكشف البيئي (العام , الصناعي ,الخدمي , الزراعي )



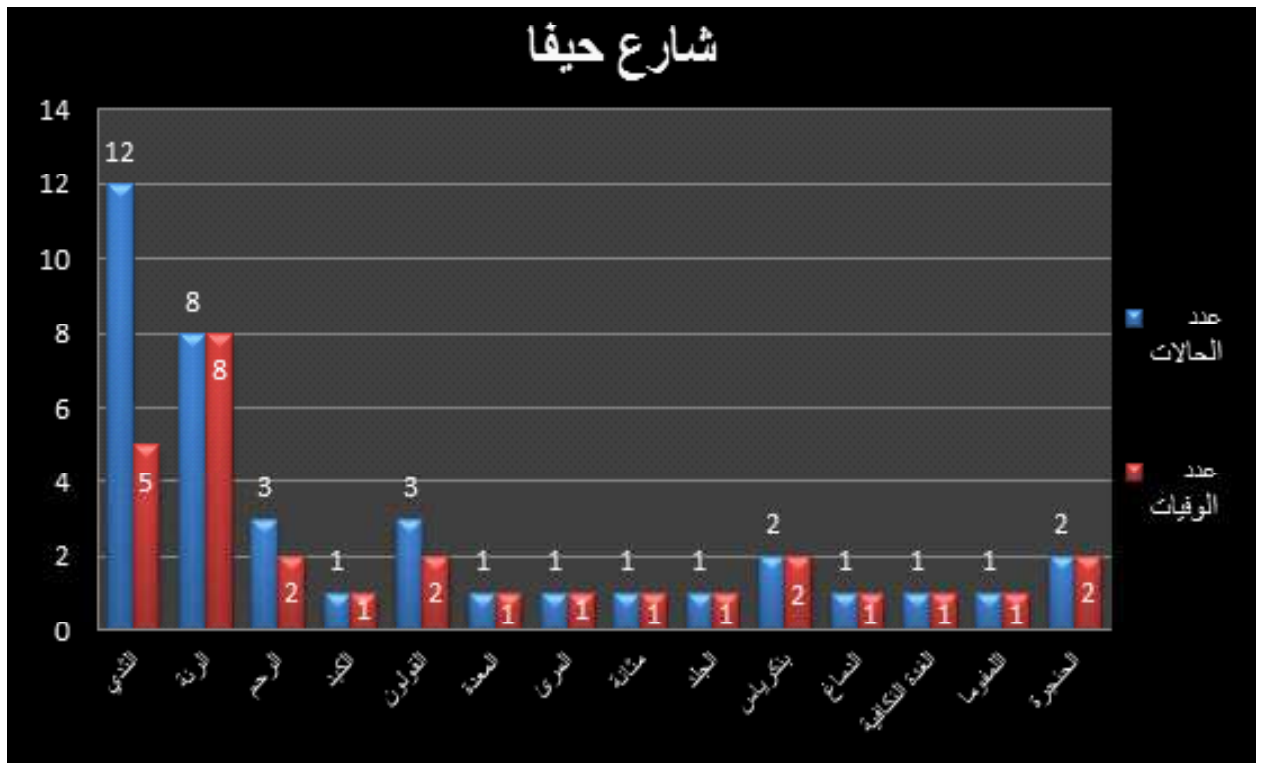
صورة توضح مناقشة الفريق الصحي حول الحالات السرطانية



صورة توضح عملية سحب الدم من المصابين بالحالات السرطانية

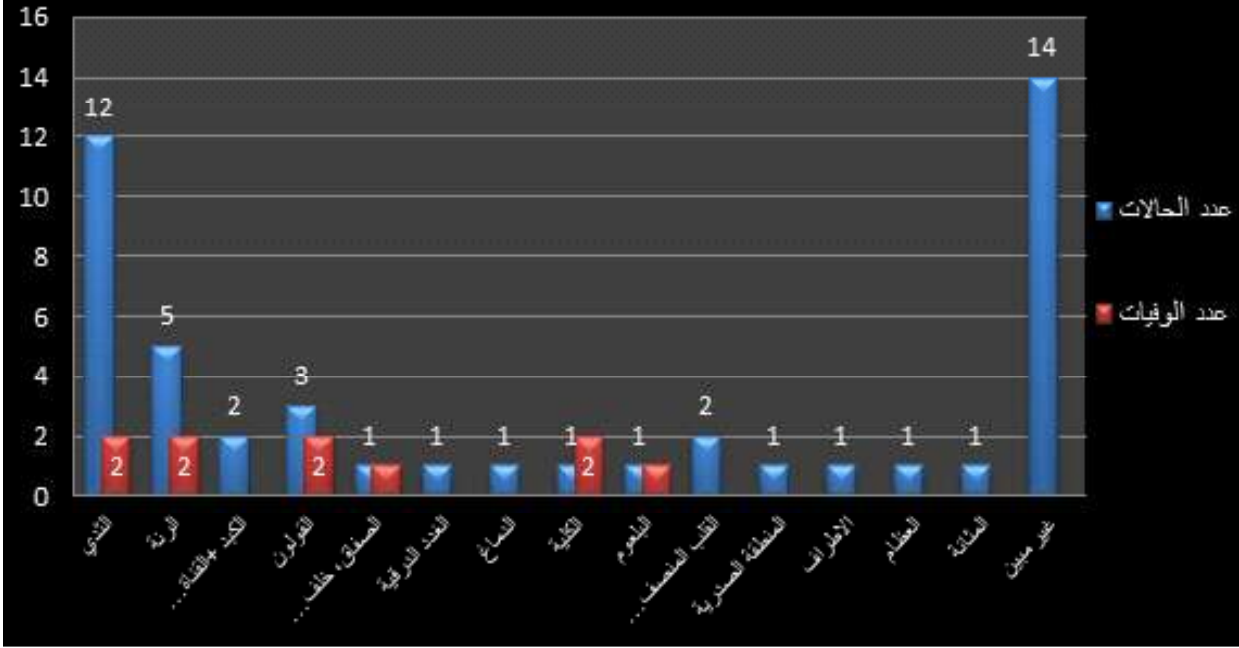
شارع حيفا					
ت	نوع السرطان	عدد الحالات	عدد الوفيات	النسبة المئوية	نوع جنس المصاب
١	الثدي	١٢	٥	٪٣١,٥	انثى
٢	الرئة	٨	٨	٪٢١	ذكر
٣	الرحم	٣	٢	٪٧,٩	انثى
٤	الكبد	١	١	٪٢,٦	ذكر
٥	القولون	٣	٢	٪٧,٩	٢ ذكر ١ انثى
٦	المعدة	١	١	٪٢,٦	انثى
٧	المرئ	١	١	٪٢,٦	انثى
٨	مثانة	١	١	٪٢,٦	ذكر
٩	الجلد	١	١	٪٢,٦	ذكر
١٠	بنكرياس	٢	٢	٪٥,٢	ذكر+انثى
١١	الدماغ	١	١	٪٢,٦	ذكر
١٢	الغدة النكافية	١	١	٪٢,٦	انثى
١٣	اللمفوما	١	١	٪٢,٦	انثى
١٤	الحنجرة	٢	٢	٪٥,٢	ذكر
المجموع		٣٨	٢٩		

الزغفرانية					
ت	نوع السرطان	عدد الحالات	عدد الوفيات	النسبة المئوية	نوع جنس المصاب
١	الثدي	١٢	٢	٪ ٣٥,٤	١٢ انثى
٢	الرئة	٥	٢	٪ ١٦,١	٣ اناث و ٢ ذكر
٣	الكبد+القناة الصفراء	٢	٠	٪ ٦,٤٥	٢ اناث
٤	القولون	٣	٢	٪ ١٢,٩	ذكر
٥	الصفاق. خلف الصفاق	١	١	٪ ٣,٢٢	اناث
٦	الغدد الدرقية	١	٠	٪ ٣,٢٢	اناث
٧	الدماغ	١	٠	٪ ٣,٢٢	انثى
٨	الكلية	١	٢	٪ ٦,٤٥	ذكر
٩	البلعوم	١	١	٪ ٣,٢٢	انثى
١٠	القلب المنصف الجنبى	٢	لا تتوفر معلومات	٪ ٦,٤٥	لا تتوفر معلومات
١١	المنطقة الصدرية	١	لا تتوفر معلومات	٪ ٣,٢٢	لا تتوفر معلومات
١٢	الاطراف	١	لا تتوفر معلومات	٪ ٣,٢٢	لا تتوفر معلومات
١٣	العظام	١	لا تتوفر معلومات	٪ ٣,٢٢	لا تتوفر معلومات
١٤	المثانة	١	لا تتوفر معلومات	٪ ٣,٢٢	لا تتوفر معلومات
١٥	غير مبين	١٤	لا تتوفر معلومات		لا تتوفر معلومات
	المجموع	٣١	١٠		



شكل توضيحي رقم (٧٣) يوضح اعداد الحالات والوفيات في شارع حيفا

## الزعرانية



شكل توضيحي رقم (٧٤) يوضح اعداد الحالات والوفيات في شارع الزعرانية

### التوصيات

١. تكثيف التوعية الاعلامية والصحية من قبل وزارة الصحة حول كيفية استخدام العقاقير الطبية بشكل سليم وباستشارة الطبيب المختص والمراجعة الدورية لمراكز الكشف المبكر لسرطان الثدي.
٢. اعداد برامج توعوية من قبل دائرة الاعلام و التوعية البيئية لتوعية ربات البيوت حول مخاطر استخدام المنظفات المنزلية وتأثيراتها على الصحة .
٣. مخاطبة وزارة الصحة حول تشديد الرقابة الصحية على مكافحة التدخين والمشروبات الكحولية وزيادة حملات التوعية حول المخاطر الكبيرة الناجمة عنها .والتاكيد على انشاء مراكز للكشف المبكر عن كافة امراض السرطان لاجراء الفحوصات الدورية للمواطنين .
٤. التعرض للعوامل الكيميائية تأثير واضح في احداث الاصابات السرطانية،ومن اهم العوامل الكيميائية المسببة للسرطان في بغداد الهيدروكربونات الاروماتية متعددة الحلقات والديوكسين و الاسبست.
٥. اعتماد الاختبارات الوراثية الخلوية والوراثية الجزيئية لبناء قاعدة بيانات متكاملة حول انتشار الملوثات البيئية في البيئة العراقية .
٦. اختيار مناطق اخرى من بغداد من اجل رسم خارطة تاثير الملوثات البيئية على الصحة العامة وعلاقة ذلك بانتشار الامراض المختلفة .
٧. التحري عن الطفرات في الجينات الكابحة للاورام وعلاقة الملوثات البيئية في احداث تلك الطفرات.

## • الكشف البيئي والصحي لناحية العلم / صلاح الدين:

نظراً للشكاوى المقدمة من قبل اهالي ناحية العلم بظهور عدد من حالات الاصابة بالامراض السرطانية بعد تحرير الناحية من بطش عصابات داعش الارهابية ولحدوث زعر غير مسبوق من ظهور هذه الحالات ولكونها متزامنة في مكان واحد تقريباً بين سكان المنطقة ولتماس الموضوع بحياة المواطن العراقي وصحة الانسان وتأثير التلوث البيئي ما استدعت الحاجة الى اتخاذ الاجراءات الكفيلة لمتابعة الموضوع ومعرفة آخر المستجدات في حال ظهور حالات سرطانية جديدة حيث بلغت (١٢) حالة وحالة وفيات عدد (٢) كما في الجدول ادناه:

جدول (٦٣) يمثل الاحصائيات للامراض السرطانية في منطقة العلم

نوع السرطان	عدد الحالات	عدد الوفيات	النسبة المئوية	نوع الجنس (المصاب)
سرطان الثدي	٧	٢	٥٨,٣ %	٧ اناث
سرطان الغدة الدرقية	١	لا يوجد	٨,٣ %	١ انثى
سرطان الامعاء	١	لا يوجد	٨,٣ %	١ ذكر
سرطان المعدة	١	لا يوجد	٨,٣ %	١ انثى
سرطان العمود الفقري	١	لا يوجد	٨,٣ %	١ انثى
سرطان القولون	١	لا يوجد	٨,٣ %	١ ذكر



شكل توضيحي رقم ( ٧٥ ) يوضح اعداد الحالات والوفيات في ناحية العلم في محافظة تكريت

جدول (٧٤) نتائج فحوصات التربة في ناحية العلم

ت	رقم النموذج	U	Th	Pb	Se	As	Hg	Zn	Cu	Ni	Cr	V	d
١	١	LD	LD	١١	LD	٧	LD	١٠٧	٤٣	١٧١	٣٣٤	١٠٥	١٢
٢	٢	LD	LD	LD	LD	٦	LD	٩٥	٢٦	١٢٥	١٢٤	٩٠	LD
٣	٣	LD	LD	LD	LD	LD	LD	٦٦	٢٩	١٨٢	١٥٩	٩٧	LD
٤	٥	LD	LD	LD	LD	٦	١٠	٦٤	٢٧	٢٠٤	٢٠٩	١١٢	LD
٥	٦	LD	LD	LD	LD	LD	LD	٣٣	LD	١٠٨	LD	٣٤	١٩
٦	٧	LD	LD	٦٧٠	LD	٥٦	LD	٢١٦	١٤٦٢	١٨١	٢٠٤	٩٠	LD
٧	١٠	LD	LD	LD	LD	LD	LD	٤٥	٢٨	١٥٢	٢٧٢	٧٩	LD
٨	١٣	LD	LD	١٩	LD	LD	LD	٨٦	٥٢	١١٩	١٥٠	٧٦	LD
٩	١٥	LD	LD	LD	LD	LD	LD	٨٢	٢٧	٩٢	١٢٦	٦٥	LD
١٠	١٨	LD	LD	LD	LD	٩	LD	٥٤	٢٨	١٣١	١٦٩	٦٧	LD
١١	١٩	LD	LD	LD	LD	٦	LD	٦٨	٣٢	١٧٢	٨١	٩٣	LD
١٢	٢١	LD	LD	٢٠	LD	٩	LD	٧٨	٢٢	١٥٨	١٧٠	١٠٤	LD
١٣	٢٢	LD	LD	٨	LD	٦	LD	٤٣٣	٤٩	LD	LD	٥٧	LD
١٤	٢٤	LD	LD	LD	LD	LD	LD	٨٨	LD	١٣٣	٦٠	٧٦	LD
١٥	٢٥	LD	LD	LD	LD	٦	LD	٦٢	٦٩	١٥٠	٨١	٧٦	٢٣
١٦	٢٧	LD	LD	LD	LD	٦	LD	٨٨	LD	٩٩	١٥٠	٨٦	LD
١٧	٢٨	LD	LD	٢٤	LD	LD	LD	١٦٨	٣١	١٢٠	١٦٩	٦٨	LD
١٨	٣١	LD	LD	١٣	LD	LD	LD	٨٣	٤٤	١١٩	٢٦٧	٧٣	LD
١٩	٣٢	LD	LD	LD	LD	٨	LD	٤٨	٢٤	١١٨	١٣٢	٦٦	LD



وبعد مقارنة النتائج مع المحددات المعمول بها تم التوصل الى مايلي :-

١. لوحظ ارتفاع كبير بعناصر الرصاص (٦٧٠) والزرنيخ (٥٦) والنحاس (١٤٦٢) فيما يخص النموذج (٧) والذي تم سحبه من منزل صبرية خلف حيث يوجد مصابين بالامراض السرطانية في هذا المنزل.
٢. لوحظ ارتفاع بعنصر الكادميوم (٢٣) في نموذج (٢٥) حيث تم سحب هذا النموذج من منطقة تم تفجيرها .
٣. لا يوجد اي حيود في العناصر الاخرى ولجميع النماذج المتبقية

#### التوصيات :-

١. مفاخرة مديرية بيئة صلاح الدين وبالتنسيق مع دوائر البلدية في المحافظة على ايجاد موقع طمر نظامي للنفايات البلدية يراعى فيه المحددات البيئية وذلك لتفادي عمليات الحرق المستمر وبالأخص خلف الحي العسكري وهو مكان مفتوح يتوسط المناطق السكنية ويتم طرح النفايات البلدية فيه
٢. مفاخرة وزارة الصحة بخصوص اقامة ندوات توعوية تثقيفية للمواطنين وبالأخص العنصر النسوي بضرورة اجراء الكشف المبكر على الحالات السرطانية في الثدي واجراء دورة تثقيف حول التعرف على الكشف المبكر لهذا المرض
٣. مفاخرة دائرة صحة صلاح الدين لمتابعة عمليات الحرق العشوائي للنفايات الطبية (الادوية والعقاقير) في المستشفيات وكيفية اتلافها بصورة نظامية وغير مؤثرة كون النفايات الطبية تصنف من ضمن النفايات الخطرة.
٤. اعادة تاهيل مشاريع تصفية مياه الشرب كون مشروع العلم الرئيسي والذي يتكون من جزئين غير مؤهل بشكل كافي لتلبية احتياج سكان المنطقة من جهة وتعاني احواضه من الاهمال الواضح مع خلال ملاحظة الطحالب على جدران الخزان الرئيسي النهائي المجهز لمياه الشرب للناحية.
٥. مفاخرة مديرية بيئة صلاح الدين بخصوص التنسيق مع دائرة صحة صلاح الدين بشأن تزويدهم بأحصائيات خاصة باعداد المصابين بالامراض السرطانية في المحافظة ليتم دراسة هذه الاحصائيات ولعرفة وجود تزايد في عدد المصابين من عدمه واعلامنا المستجدات حول الموضوع.

#### • الكشف البيئي والصحي لمحافظة البصرة / قضاء الزبير:

تم القيام بالمسح الميداني من قبل الفريق الفني بالتعاون مع مديرية بيئة البصرة لشارع المحكمة في قضاء الزبير للأطلاع على واقع حال المنطقة وأجراء التقييم البيئي لها بناءً على الشكوى المنشورة في جريدة المستقل العراقي تحت عنوان عشرين حالة مصابة بالسرطان في شارع ضيق التي تشير الى ظهور عدة أصابات متزامنة لمرض السرطان في شارع المحكمة في منطقة الكوت الواقعة في مركز قضاء الزبير التابع لمحافظة البصرة وان هذه الاصابات حدثت في مناطق تعرضت للقصف من قبل القوات الامريكية عام ٢٠٠٣ حيث تم زيارة دور المصابين والالتقاء بذويهم وملاً الاستمارات الخاصة بالكشف الصحي التي تتضمن معلومات شاملة عن كل أصابة وذلك لأعداد أحصائية بعدد المصابين وتحديد انواع السرطان المتفشى في هذا الشارع كما موضح في الاحصائية

في المنطقة وتبين ان عدد الاصابات هو (٩) ماعدا المرحلين عن المنطقة بعد اصابتهم حيث كانت (رجال (٣) ، نساء (١) ، اطفال (٥)) حيث تنوعت الاصابات السرطانية في اعضاء مختلفة بلغ عدد المتوفين (٩) شخص .



صور توضح السكراب المتراكم في قضاء الزبير

جدول (٧٥) الأحصائيات

ت	نوع السرطان	عدد الحالات	عدد الوفيات	النسبة المئوية	نوع جنس المصاب
١	سرطان القولون	٢	٢	٪٢٠	٢ ذكر
٢	سرطان الدماغ	٣	٢	٪٢٠	٢ طفل
٣	سرطان الساركوما + نتوءات الرئة	١	١	٪١٠	١ طفل
٤	لوكيميا الدم	٢	٢	٪٢٠	٢ طفل
٥	سرطان كبد ومستقيم	١	١	٪١٠	١ انثى
٦	سرطان الرحم	١	١	٪١٠	١ انثى
	المجموع	١٠	٩	٪٩٠	

## الزبير - البصرة



شكل توضيحي رقم ( ٧١ ) يوضح اعداد الحالات والوفيات في الزبير في محافظة البصرة

جدول (٧١) نتائج فحوصات تربة موقع قضاء الزبير

Parameters	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8
Pb ppm	6.799	11.581	7.666	23.238	20.688	16.298	11.682	36.924
As ppm	0	0	5.528	6.607	0	5.607	0	8.774
Hg ppm	0	0	0	0	0	0	0	0
Zn ppm	11.448	33.407	29.794	121.632	55.516	45.346	206.070	193.440
Cu ppm	0	0	0	25.378	0	0	0	0
Ni ppm	0	0	29.549	35.729	30.909	41.668	0	38.356
Cr ppm	28.251	27.011	14.880	21.818	29.762	0	41.180	96.215
Cd ppm	25.883	28.801	26.335	0	25.710	17.114	36.132	19.970
W ppm	0	0	0	0	0	0	0	0
Fe ppm	2904.689	5919.583	3812.295	7294.391	6010.288	5645.441	24602.947	8310.321
Mn ppm	119.295	207.196	154.905	223.290	196.359	239.928	225.859	306.637
V ppm	0	17.282	0	25.967	0	0	0	16.289
Sc ppm	0	0	0	0	0	0	0	0
Ca ppm	18030.330	26890.887	36650.758	62710.133	40843.141	69942.063	47581.844	52885.730
K ppm	9463.341	4546.301	5388.572	5807.493	6402.621	8874.776	3684.519	6462.009
S ppm	7784.217	3494.261	16970.895	17174.836	9388.591	4567.808	20.311.236	12510.344
Ag ppm	16.770	18.969	14.260	9.045	18.244	12.881	18.205	15.808

## مناقشة فحوصات التربة :

١. لوحظ ارتفاع تركيز عنصر الكاديوم ( Cd ) في جميع النقاط عدا نقطة الحديقة الداخلية للمدرسة عن المحدد المعمول به والذي هو (12ppm) حيث (يعتبر عامل مسرطن يسبب انواع عديدة من السرطان حسب IARC ) ويعزى ذلك الى كثرة تواجد مصافي البترول والحقول النفطية و محطات التكرير مما يؤدي الى تراكمه في التربة باستثناء موقع الحديقة الداخلية التي قد لا تتعرض بسهولة لهذه الانبعاثات اما اعلى تركيز مسجل في موقع بقايا انقاض مقر الفرقة الحزبية .
١. لوحظ ارتفاع تركيز عنصر الفضة (Ag) في عدة نقاط عدا (X3.X4.X6) عن المحدد المعمول به و الذي هو (15 ml/kg) علما انه لا توجد اثار جانبية لارتفاع تركيز هذا العنصر .
٢. اشارت الفحوصات الى ارتفاع واضح بتركيز الاملاح بصورة عامة (بوتاسيوم , كالسيوم , كبريت , منغنيز ) والتي ليس لها تأثير يذكر في موضوع الاصابة بالسرطان حسب (IARC) .
٣. ارتفاع تراكيز عنصر الحديد بصورة عامة في جميع المواقع وسجل اعلى تركيز في موقع بقايا انقاض الفرقة الحزبية يمكن ان يعود الى طبيعة المنطقة .
٤. وجود تراكيز واضحة لعنصر الكروم في جميع المواقع باستثناء موقع واحد لم يؤثر اي تركيز مما يعني تراكم هذه التراكيز عن طريق عدد من المصادر بالرغم من كونها ضمن المحددات المعمول بها علما ان تم تسجيل اعلى قيمة في موقع مخزن الهيئة العامة للمياه الجوفية .

## التوصيات :-

١. مخاطبة وزارة النفط بخصوص السيطرة على الانبعاثات الغازية من مصفى الشعبية الحاوية على (كبريتيد الهيدروجين والغازات الهيدروكربونية المتطايرة والمركبات الاروماتية والتأكيد عليهم بتقليل عمليات الحرق والاتجاه نحو الحد من استخدامها حيث تكمن خطورة هذه الغازات بكونها سامة ومسرطنة وملوثة للبيئة حيث بلغنا من اغلب اهالي المنطقة بتناثر الدقائق العالقة على الارصفة والملابس نتيجة الانبعاثات , ونفضل الاستفادة من هذه الغازات المصاحبة في انتاج الغاز او الطاقة الكهربائية في طور الوصول الى خفض الانبعاثات المصاحبة للتلوث البيئي والتغيرات المناخية.
٢. مخاطبة وزارة الصحة بخصوص معرفة مدى صحة المعلومات لنوع التلقيح الذي تم اعطاؤه للاطفال في فترة لقاح سنة ٢٠١٣ .
٣. مفاخرة دائرة حماية وتحسين البيئة في المنطقة الجنوبية /مديرية بيئة البصرة بخصوص متابعة الموضوع واعلامنا اي مستجدات فيما اذا كان هناك اصابات جديدة.
٤. بخصوص الحالتين (مجتبى عباس دهيم و ناصر صكر سامي) وهما طفلين وبعمر متقارب (٧ سنوات و٦ سنوات) مصابين ب لوكيميا الدم و الحالتين في حي واحد ومتجاورين مما يتطلب التساؤل عن العوامل التي تجمع بينهما والاماكن التي يترددان عليها .
٥. نظراً لوفاة بعض المصابين بالسرطان فلا يمكن تحديد سبب الاصابة بالسرطان وذلك بأخذ عينات لفحص الدم ومسحات فموية منهم لتحديد سبب الاصابة بالتعاون مع وزارة العلوم والتكنولوجيا .

### ٣-٦-٥ شعبة النفايات الخطرة لعام ٢٠١٧:

#### ١. قاعدة بيانات النفايات الالكترونية والكهربائية:

- النفايات الكهربائيه والالكترونيه ومكوناتها وملحقاتها واجزائها هي منتجات مستهلكه او تالفه او انتهت صلاحية استخدامها وبحاجه الى معالجتها و التخلص منها. وهذه المنتجات تحتوي على مكونات سامة مثل الرصاص والزئبق والكاديوم. فالتعامل معها بعيدا عن مفاهيم الاداره السليمه بيئيا يضر بالبيئة وصحة الانسان. وعلاوة على ذلك، فأن هناك مخاطر اضافيه ناجم عن النمو لهذه النفايات مثل زيادة كلفة المعالجة ، والتلوث الناتج من عملية إعادة التدوير وسوء التعامل مع بقاياها ومخلفاتها.
- تشمل هذه النفايات (التلفزيونات ، الحاسبات ، أدوات أجهزة الصوت ، كاميرات الفيديو ، الهواتف ، الاستنساخ ، الفاكس ، ألعاب الفيديو ) وهذه الأجهزة تشترك في صفتين تجعلها من النفايات الالكترونية وهي كونها تمتلك أما لوحة الكترونية أو أنبوب الأشعة الكاثودية الذي يحتوي على نسب من الرصاص بمستويات تؤدي إلى زيادة الخواص السمية وبالتالي تعتبر نفايات خطرة.
- تعد المخلفات أو النفايات الالكترونية اكبر مشكلة تلوث في العالم و ذلك ليس من ناحية الكم و لكن لنوعية مكوناتها السامة المتمثلة في عناصر البريليوم ، الزئبق ، الكاديوم فضلا عن غاز البروم الذي يعد تهديدا للصحة وللبيئة وعليه تعتبر من ضمن النفايات الخطرة حسب تصنيف اتفاقية بازل رقم (٣) لسنة ٢٠٠٩.

جدول (٧٧) ملخص قاعدة البيانات:

ت	نوع الخلف	الكمية	اسلوب التعامل
١	معدات منزلية كبيرة	٢٤٦٠	تخزين
٢	معدات منزلية صغيرة	٤٦٩	تخزين
٣	معدات الاتصالات	٢١٠٠	تخزين
٤	معدات الاضاءة	١٤١١	تخزين
٥	معدات ترفيحية الكترونية	٧٩٢	تخزين
٦	معدات المراقبة والسيطرة	٢١٦٢	تخزين
٧	اجهزة الكترونية وكهربائية صغيرة	٤٩	تخزين
٨	معدات ولوازم الكترونية	٧٩٤٢	تخزين و اعادة تدوير
٩	الادوات الطبية	١٦	تخزين
١٠	اجهزة التصريف الالي	١١	تخزين
المجموع		١٧٤١٢	

## الاستنتاجات :-

١. تتضمن قاعدة البيانات جرد النفايات الالكترونية والكهربائية في القطاع الحكومي لعام ٢٠١٦.
٢. تتضمن انواع النفايات الالكترونية والكهربائية المتواجدة في القطاع الحكومي:
  - معدات منزلية كبيرة
  - معدات منزلية صغيرة
  - معدات الاتصالات
  - معدات الاضاءة
  - معدات ترفيهية الكترونية
  - معدات المراقبة والسيطرة
  - اجهزة الكترونية وكهربائية صغيرة
  - معدات ولوازم الكترونية
  - الادوات الطبية
  - اجهزة التصريف الالي
٣. بلغ اجمالي كميات النفايات الالكترونية وكهربائية (١٧٤١٢) جهاز.
٤. تضمن اسلوب التعامل مع هذه النفايات :
  - تخزين
  - اعادة استخدام

## التوصيات :-

١. دعوة الوزارات والقطاع الخاص لبدء امكانية الاستفادة من هذه النفايات وتدويرها .
٢. توجيه الوزارات والجهات التي تتواجد لديها الخلفات على استمرار الخزن لهذه النفايات الخطرة لحين توفر معالجة سليمة بيئياً لها.
٣. اليعاز من قبل الامانة العامة لمجلس الوزراء لمشاركة منظمات المجتمع المدني في ادارة الخلفات مع وزارتنا .
٤. توفير تخصيصات مالية حكومية للسعي الى ادارة هذا الملف ورسم السياسات له من خلال (التوعية البيئية بمخاطر هذه النفايات ,توفير مواقع خزن وتصنيف الخلفات,انشاء مواقع اعادة تدوير لهذه الخلفات )
٥. توفير التخصيصات المالية لاجراء التوعية عن مخاطر هذه النفايات وكيفية ادارتها .
٦. تشديد الرقابة في المنافذ الحدودية لمنع استيراد المواد المستعملة (الكهربائية , الالكترونية) لكونها منعت وفق ضوابط الامانة العامة لمجلس الوزراء/لجنة الشؤون الاقتصادية .

## قاعدة بيانات المواد المستوردة المستعملة لعام ٢٠١٦

- تعد المواد المستعملة التي تدخل العراق احدى اهم المشاكل والاعباء البيئية والاقتصادية والتي تمثل تحدي مهم يواجه العراق وبيئة حيث ان جزء كبير من هذه المواد هي لا تمثل مواد مستعملة وانما هي عبارة عن نفايات احيانا لبلدان العالم وخصوصا البلدان المجاورة ويتم التخلص منها بطريقة ذكية وهي ان يتم تسويقها على شكل مواد مستعملة ولكن في

- الوقت ذاته تمثل خيارا مناسباً للطبقات الفقيرة داخل المجتمع.
- تم وضع ضوابط لعملية الاستيراد وتكليف الوزارات بالآخذ على عاتقها الأدوار المناسبة واللازمة لتنفيذ هذه الضوابط وبالفعل فقد تمت مصادقة الأمانة العامة لمجلس الوزراء/ دائرة الشؤون الاقتصادية وموافقتها على هذه الضوابط التي تم وضعها من قبل اللجنة بموجب كتابها ذي العدد س ل ٢٤/ في ٢٠١٥/١/١٥ فقد أنيط بوزارة البيئة دور منح الموافقة البيئية على استيراد المواد المستعملة للتحقق من أنها لا تخضع للحضر.

#### الاستنتاجات :-

- يتلخص التقرير عن البيانات الخاصة بالمواد المستعملة المستوردة بما يلي:
١. تشمل المواد المستوردة المستعملة التي تم جردها لعام ٢٠١٧ (أدوات احتياطية للسيارات فقط).
  ٢. تقدر إجمالي كمية المواد المستوردة المستعملة في العراق ب (٢٩٠) مئتان وتسعون طن من الأدوات الاحتياطية للسيارات فقط في حين إن الموارد المالية المستوفية منها بلغت (٣,٢٠٠,٠٠٠) ثلاثة ملايين ومئتان ألف دينار.
  ٣. يتضح من تحليل الأرقام إن الكمية المستوردة من المواد المستعملة هي قطع غيارات متنوعة للسيارات وبالتالي يتضح وجود تزايد في الطلب على هذه المواد خصوصا مع تزايد عدد السيارات المستوردة .
  ٤. تم رصد مواد مستعملة في الأسواق المحلية من خلال لجنة مشكلة لهذا الغرض من مديريات البيئة والأجهزة الأمنية وثبت وجود كميات كبيرة تعتبر محظورة بموجب ضوابط استيراد المواد المستعملة وبموجب الاتفاقيات الدولية مثل (الإطارات المستعملة، البراميل المستعملة، الأجهزة الكهربائية والالكترونية) وهذا الأمر يتطلب التشديد وبشكل كبير على منع هذه المواد لأنها تمثل خطرا حقيقيا يهدد صحة الإنسان والبيئة .
  ٥. عدم توفر إمكانيات ووسائل لتدقيق البضائع المستوردة في المنافذ الحدودية والتأكد من خلوها من التلوث ومطابقتها مع المعلومات الواردة في شهادة المنشأ.
  ٦. عدم التزام المستوردين بتوفير شهادة المنشأ لممثلينا من مديرية بيئة البصرة في الحدود.
  ٧. لوحظ قلة المواد المستوردة لعام ٢٠١٧ حيث توشك أن تكون الكمية لا شيء في ظل غرق الأسواق المحلية بالمواد المستعملة ما يؤشر تناقص في الموافقات الممنوحة بشكل رسمي مع الواقع .

#### التوصيات:

١. يجب الأخذ بنظر الاعتبار اختيار المنشأ الجيد للمواد المستوردة المستعملة وكذلك العمر الافتراضي (مدة زمنية كافية ) لها لان أغلبها ليست ذات جدوى اقتصادية وذلك يعتبر تأثير سلبي على البيئة لأنها بعد فترة ليست بطويلة سوف تصبح غير صالحة وتصنف كنفايات تتراكم بكميات كبيرة يصعب التخلص منها.
٢. التشديد على الجهات المسؤولة عن المنافذ الحدودية المتمثلة (وزارة المالية /الكمارك , وزارة الداخلية/المنافذ الحدودية , جهاز التقييس والسيطرة النوعية ) بتدقيق الشحنات عند دخولها الى المنفذ الحدودي والتحقق من شهادة المنشأ وبالتنسيق مع مديرية بيئة البصرة ونقاط

التفتيش الحدودية لمنع كافة المواد المستعملة المستوردة التي لاتخضع لضوابط الاستيراد والتي لم تمنح موافقات بيئية لاستيرادها وفق ضوابط لجنة الشؤون الاقتصادية واعتبار الموافقة البيئية وثيقة حاكمية في كافة المنافذ الحدودية.

٣. ضرورة حث المستوردين باستيراد وتداول المواد المستوردة المستعملة وبما يتلائم وحتياجاتهم الفعلية وعدم استيراد كميات كبيرة دون الحاجة لها وهذه تمثل مشكلة كبيرة ينبغي الالتفات إليها ووضع الحلول اللازمة لها كونها ستؤدي الى تخلف كمية كبيرة من النفايات والخلفات التي تحتاج الى مبالغ طائلة للتخلص منها بطريقة امنة بيئيا.

٤. الطلب من وزارة المالية إدراج موضوع توفير مختبرات فحص بالحدود في خططها المستقبلية تتضمن توفير التخصيص المالي لشراء أجهزة حقلية لموظفي الكمارك والمراقبين البيئيين في الحدود حيث تعمل هذه الأجهزة على تدقيق الشحنات المستوردة والتأكد من كونها خالية من اي تلوث (كيماوي، إشعاعي، بايولوجي) والحد من الاتجار غير المشروع بالنفايات الخطرة.

٥. قيام قسم علاقات البيئة الدولية بمفاحة سكرتارية اتفاقية بازل والمنظمات البحرية لغرض توفير الدعم المالي والاستعانة بالخبرات الدولية لتدريب المراقبين البيئيين وموظفي الكمارك على كيفية الكشف عن الاتجار غير المشروع بالنفايات الخطرة المرافقة للمواد المستعملة وكيفية تدقيق الاخيرة من خلوها من اي تلوث.

٦. إن تقوم وزارة التجارة بالتاكيد على المستوردين بتوفير شهادة المنشأ وتسليمها بالحدود الى ممثلي البيئة وبخلافه تعتبر موافقة الاستيراد ملغاة.

٧. إعداد اجتماع لمراجعة الضوابط المقررة سابقاً من قبل الجهات المعنية ( البيئة، الصحة، التجارة، الداخلية، المالية، جهاز الأمن الوطني ) .

#### قاعدة بيانات النفايات الخطرة:

- تعتبر النفايات الخطرة بموجب البند الثالث عشر من المادة (٢) من قانون حماية وتحسين البيئة رقم (٢٧) لسنة ٢٠٠٩ (المواد الخطرة: المواد التي تضر بصحة الانسان عند اساءة استخدامها او تؤثر تأثيراً ضاراً في البيئة مثل العوامل الممرضة او المواد السامة او القابلة للانفجار او الاشتعال او ذات الاشعاعات المؤينة او الممغنطة).
- يشير الفرع السادس المتعلق بادرارة المواد والنفايات الخطرة المادة - ١٩ - تنظم الوزارة بالتعاون مع الجهات ذات العلاقة سجلا وطنيا بالمواد الكيماوية الخطرة المتداولة في جمهورية العراق وآخر للنفايات الخطرة.... وعليه قامت شعبة النفايات الخطرة باعداد استمارة عن النفايات الخطرة وتعميمها على القطاع الحكومي والقيام بعدها باعداد جرد اولي عن النفايات الخطرة والتي تتلخص في البيانات المبينة في ادناه....

#### الاستنتاجات :

١. تتضمن قاعدة البيانات معلومات عن النفايات الخطرة المتواجدة في القطاع الحكومي لعام ٢٠١٧.
٢. تصنف انواع النفايات الخطرة التي تم اجراء الجرد على اساسها وفق قانون انضمام العراق لاتفاقية بازل (٣) لسنة ٢٠٠٩ وكما يلي:

- ٧١ النفايات الطبية في المستشفيات والعيادات
- ٧٢ النفايات المتخلفة عن إنتاج المستحضرات الصيدلانية وتخزينها
- ٧٣ النفايات من المستحضرات الصيدلانية والعقاقير والأدوية
- ٧٤ النفايات المتخلفة من إنتاج وتجهيز واستخدام المبيدات
- ٧٥ النفايات المتخلفة من تصنيع وتجهيز واستخدام المواد الكيميائية الواقية للأخشاب
- ٧٦ النفايات المتخلفة من إنتاج وتجهيز واستخدام المذيبات العضوية
- ٧٧ النفايات المتخلفة من عمليات المعالجة الحرارية وعمليات تطويع الفولاذ والمحتوية على السيانيد
- ٧٨ النفايات من الزيوت المعدنية
- ٧٩ النفايات من مزائج الزيوت مع المياه ، أو مزائج الهيدروكربونات مع المياه ، أو المستحلبات
- ٨٠ النفايات من المواد والمركبات المحتوية أو بمواد ثنائي الفينيل ذات الروابط الكلورية المتعددة ( PCB>s ) أو مواد ثلاثي الفينيل ذات الروابط الكلورية المتعددة ( PCT>s ) أو بمواد ثنائي الفينيل ذات الروابط البرومية المتعددة ( PBB>s )
- ٨١ النفايات من الرواسب القطرانية الناجمة عن تكرير أو التقطير أو أية معالجة بالتحليل الحراري
- ٨٢ - النفايات المتخلفة من إنتاج وتجهيز واستخدام الحبر والأصباغ والمواد الملونة والدهانات وطلاءات اللك والورنيش
- ٨٣ النفايات المتخلفة من إنتاج وتجهيز واستخدام الراتينجات ، اللاتكس ، الملدنات ، الغراء والمواد اللاصقة
- ٨٤ النفايات من المواد الكيميائية غير المعروفة أو الجديدة، الناجمة عن أنشطة البحث والتطوير عن الأنشطة التعليمية والتي لم تعرف بعد أثارها على الإنسان والبيئة
- ٨٥ النفايات ذات الطبيعة الانفجارية التي لا تخضع لتنظيم آخر
- ٨٦ النفايات المتخلفة من إنتاج وتجهيز واستخدام المواد الكيميائية
- ٨٧ النفايات الناجمة عن عمليات المعالجة السطحية للمعادن واللدائن
- ٨٨ الرواسب الناتجة عن عمليات التخلص من النفايات الصناعية
- ٨٩ الكربونيلات المعدنية
- ٩٠ البريليوم أو مركبات البريليوم
- ٩١ مركبات الكروم سداسية التكافؤ
- ٩٢ مركبات النحاس
- ٩٣ مركبات الزنك
- ٩٤ الزرنيخ أو مركبات الزرنيخ
- ٩٥ السيلينيوم أو مركبات السيلينيوم
- ٩٦ الكادميوم أو مركبات الكادميوم
- ٩٧ الانتميون أو مركبات الانتميون
- ٩٨ التلوريوم أو مركبات التلوريوم
- ٩٩ الزئبق أو مركبات الزئبق
- ١٠٠ الثاليوم أو مركبات الثاليوم

- ٢٣١ الرصاص أو مركبات الرصاص  
 ٢٣٢ مركبات الفلور غير العضوية فيما عدا فلوريد الكالسيوم  
 ٢٣٣ مركبات السيانيد غير العضوية  
 ٢٣٤ المحاليل الحمضية أو الأحماض في الحالة الصلبة  
 ٢٣٥ محاليل القلويات في الحالة الصلبة  
 ٢٣٦ غبار وألياف الحرير الصخري (الاسبستوس)  
 ٢٣٧ مركبات الفسفور العضوية  
 ٢٣٨ مركبات السيانيد العضوية  
 ٢٣٩ الفينول أو مركبات الفينول بما في ذلك مركبات الكلوروفينول  
 ٢٤٠ مركبات الأثير  
 ٢٤١ المذيبات العضوية المهلجنة  
 ٢٤٢ المذيبات العضوية فيما عدا المذيبات المهلجنة  
 ٢٤٣ أي مادة ماثلة للفيوران ثنائي البنزين ذي الروابط الكلورية المتعددة  
 ٢٤٤ أي مادة ماثلة للديوكسين - ثنائي البنزين ذي الروابط الكلورية المتعددة  
 ٢٤٥ مركبات الهالوجين العضوية عدا المواد المشار إليها في الملحق (٣٨،٤٠،٤٢،٤٣)

٣. تنوعت النفايات الخطرة المتواجدة لدى المؤسسات الحكومية بين مواد كيميائية، مخلفات سائلة وصلبة نفطية، نفايات طبية، عبوات وبراميل ملوثة، أكياس بلاستيكية ملوثة بالاعتماد على تصنيف المدرج في اتفاقية بازل بشأن التحكم في نقل النفايات الخطرة والتخلص منها عبر الحدود.

٤. يبلغ إجمالي المخلفات الخطرة التي تم جردها في قاعدة البيانات للعامين ٢٠١٦ - ٢٠١٧ بالنسبة للمخلفات الصلبة (١١٦٨ كغم) واحد وسبعون ألف ومئة وثمانية وستون (١٨٠٩٨١ كغم) ستمئة وثمانون ألف وتسعمئة وواحد وثمانون - المخلفات السائلة (٧٢٦٩ لتر) سبعة آلاف ومئتان وتسعة وستون (١٩٣٥٨٦ لتر) مئة وثلاثة وتسعون وخمسمئة وستة وثمانون .  
 ٥. تم الاعتماد على استمارة جرد المعلومات في تبويب البيانات التي تعكس الواقع البيئي للنفايات الخطرة وكيفية التعامل معها والتي تلخص بـ (نوع الخلف، وكمية، تصنيف الخطورة، أسلوب التعامل)

٦. يتلخص أسلوب التعامل مع النفايات الخطرة بالفقرات المبينة في أدناه :-  
 • طريقة تعامل بالتخلص النهائي للمخلف عن طريق الطمر مع العلم ان عملية الطمر تعتبر مخالفة بيئية وذلك بموجب قانون حماية وتحسين البيئة رقم ٢٧ لعام ٢٠٠٩ الفرع السادس المادة ٢٠ (ثانيا وثالثا ورابعا).  
 • التخلص النهائي للمخلف عن طريق التخفيف والطرح الى مجاري الصرف الصحي دون اي عملية معالجة.  
 ٧. تقييم الاستجابة حسب الاستثمارات بالنسبة للوزارات :  
 • الوزارات الأكثر استجابة مثل وزارة ( النفط ، الكهرباء ، الصناعة، التعليم العالي والعلوم والتكنولوجيا، الزراعة ) .

- الوزارات الاقل استجابة مثل وزارة ( التربية , البلديات , الصحة )

#### التوصيات :-

١. الطلب من الامانة العامة لمجلس الوزراء /دائرة المتابعة والتنسيق الحكومي على توجيه الاهتمام الحكومي لملف النفايات الخطرة من خلال توفير التخصيصات لتدريب خبراء في هذا المجال واجراء البحوث فيه وتوعية المجتمع من خطورة هذه المواد وتوعية المجتمع من خطورة هذه المواد وتعزيز المنافذ الحدودية بالامكانيات اللازمة لمنع الاتجار غير المشروع .
٢. حث كافة الوزارات نحو خفض استخدام المواد الكيميائية الخطرة واستيرادها ضمن الاحتياج الفعلي للاستهلاك سعيا لتقليل توليد النفايات الخطرة بهذه الكميات الكبيرة.
٣. الدعم المالي والحكومي للقطاعات البحثية في وزارة الصناعة والمعادن ووزارة التعليم العالي والبحث العلمي في مجال اجراء البحوث وتنفيذها بما يخدم معالجة النفايات الخطرة وفق الطرق السليمة بيئيا وايجاد بدائل آمنة عن المواد الكيميائية الخطرة المستخدمة في القطاعات الانتاجية .
٤. الطلب من وزارة العلوم والتكنولوجيا على تزويدنا بالخطط المستقبلية المتعلقة باتلاف ومعالجة النفايات الخطرة .
٥. حث المؤسسات الانتاجية المتمثلة بوزارة الصناعة والمعادن ,وزارة النفط ,وزارة الكهرباء ,وزارة الزراعة على توفير وحدات معالجة موقعية للنفايات المتولدة عنها وتطوير محطات المعالجة وتاهيلها بما يضمن ان تكون المخلفات الناتجة عنها غير خطرة وضمن المحددات البيئية بالنسبة للمخلفات السائلة والصلبة .
٦. التاكيد على ان يتم ملئ الاستثمار الخاصة بجرد المخلفات الخطرة يكون من قبل شخص فني من ذوي الخبرة والاختصاص في هذا المجال سعيا لتغطية كافة مفرداتها .
٧. التاكيد على الالتزام بمنع نقل او خزن او تداول او التخلص من النفايات الخطرة الا بموافقة وزارة البيئة وذلك بموجب قانون حماية وتحسين البيئة رقم ٢٧ لسنة ٢٠٠٩ الفرع السادس المادة ٢٠ ثانيا وثالثا ورابعا بالنسبة للجهات المتعاملة مع النفايات الخطرة .
٨. التأكيد على المسؤولين على المنافذ الحدودية المتمثلة ب (وزارة الداخلية /الهيئة العامة للمنافذ الحدودية ,وزارة المالية /الهيئة العامة للكمارك ) على تشديد الرقابة على المنافذ الحدودية وتاهيل السيطرات والمنافذ بالاجهزة والمعدات الكفيلة بالكشف من الاتجار غير المشروع بالنفايات الخطرة والطلب منهم بتزويدنا بكافة الخطط والمنافذ المعتمدة بالتصدير والاستيراد .
٩. الطلب من وزارة النقل تزويدنا بخطة ادارة النقل الجوي والبري والنهري من حيث نقل الكيمياويات والمواد الخطرة وكيفية السيطرة عليها.

#### ٤-٦-٥ شعبة ادارة الكيمياويات

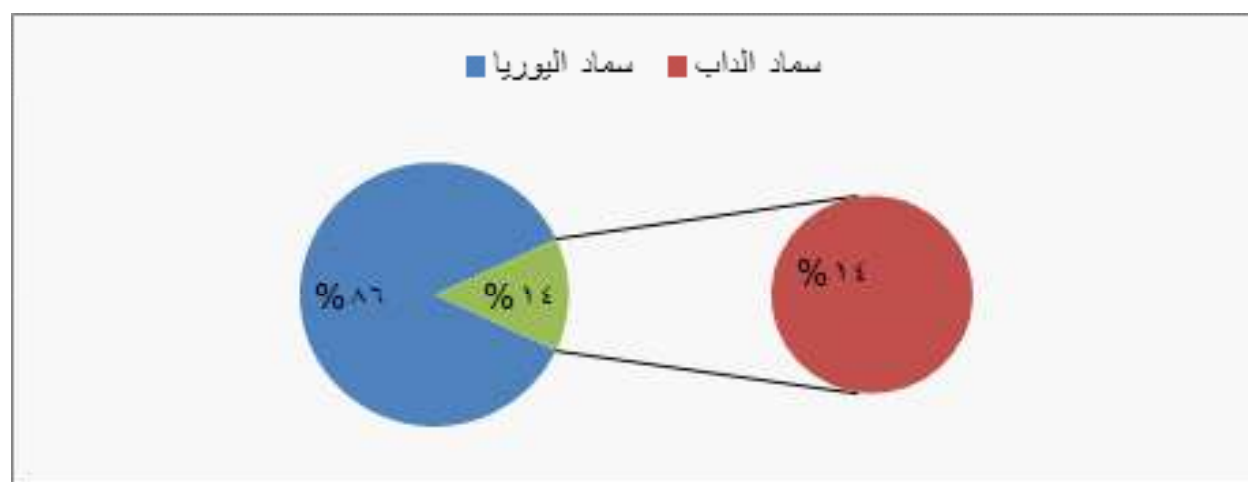
ادارة الكيمياويات اصبح من المواضيع المهمة والتي حازت على الاهتمام العالمي والاقليمي والوطني وذلك لان تأثير المواد الكيميائية بات يهدد صحة الانسان والبيئة بشكل مباشر وغير مباشر بسبب الاستخدام الواسع للمواد الكيميائية في مختلف مجالات الحياة (الزراعية ,الصحية,الصناعية,وغيرها من المجالات) ودخولها الى حياتنا عن طريق ما نأكله او ما نشربه او

ما نتنفسه او استخداماتنا في المنزل ، وبما ان المواد الكيميائية تمثل خطرا كبيرا في حال لم يتم التعامل معها بشكل امن وسليم وموثوق من قبل الدولة تؤدي الى مخاطر على البيئة والصحة وعلى المستوى الامني . حيث يمكن ان تستغل بعض هذه المواد في افعال اجرامية او ارهابية مما يتطلب ضرورة وجود الية حكومية واضحة تدير ملف المواد الكيميائية داخل العراق في جميع المراحل المختلفة بدءا من الانتاج والاستيراد شاملة عملية النقل والخبز والتداول والاستخدام ولحين تحويلها الى نفاية خطرة. وفي ضوء ما تقدم تم وضع الية وضوابط للسيطرة على تداول المواد الكيميائية. وقد ورد في قانون حماية البيئة رقم ٢٧ لسنة ٢٠٠٩ اطر قانونية تناولت بشكل مباشر موضوع ادارة المواد الكيميائية والمتمثلة بالمادة ١٩ والمادة ٢٠ والمادة ٣٥ من القانون اضافة الى باقي النصوص القانونية الموجودة فيها. بالاضافة الى الاستراتيجية الوطنية لحماية البيئة الهدف الاستراتيجي التاسع والخاص بأدارة المواد الكيميائية الخطرة والذي يتكون من عدة محاور

- المحور الاول / حصر وتقييم المواد الكيميائية الخطرة
- المحور الثاني / حصر النفايات الكيميائية الخطرة الناتجة من الانشطة المختلفة والتخلص منها.
- المحور الثالث/ الرقابة على تداول المواد الكيميائية الخطرة والسامة.
- المحور الرابع/ نقل المواد الكيميائية الخطرة والسامة.

#### ٥-٦-٤-١ قاعدة بيانات المواد الكيميائية الاستيرادية :

١. تم وضع الية خاصة لمنح الموافقة البيئية لاستيراد المواد الكيميائية للقطاعين الحكومي والخاص ومن خلال هذه الالية يتم معرفة الجهة المستوردة والجهة المستفيدة وكمية وانواع المواد الكيميائية وخطورتها واماكن خزنها بالاضافة الى المنفذ الحدودي .
٢. ان عدد المواد الكيميائية المستوردة لقطاعي الحكومي والخاص (٣٥٣) مادة كيميائية ، وكمية المواد الكيميائية المستوردة (٤٠٨٦٦٥,١٢٧) طن
٣. تضمن استيراد سمادي الداب واليوربا للقطاعي الخاص والحكومي اعلى كمية مستوردة من المواد الكيميائية بأجمالي (٨٦٠٠٠) طن حيث كانت كمية سماد اليوربا (٧٤٠٠٠) طن وكمية سماد الداب (١٢٠٠٠) طن شملت وزارة الزراعة والقطاع الخاص.

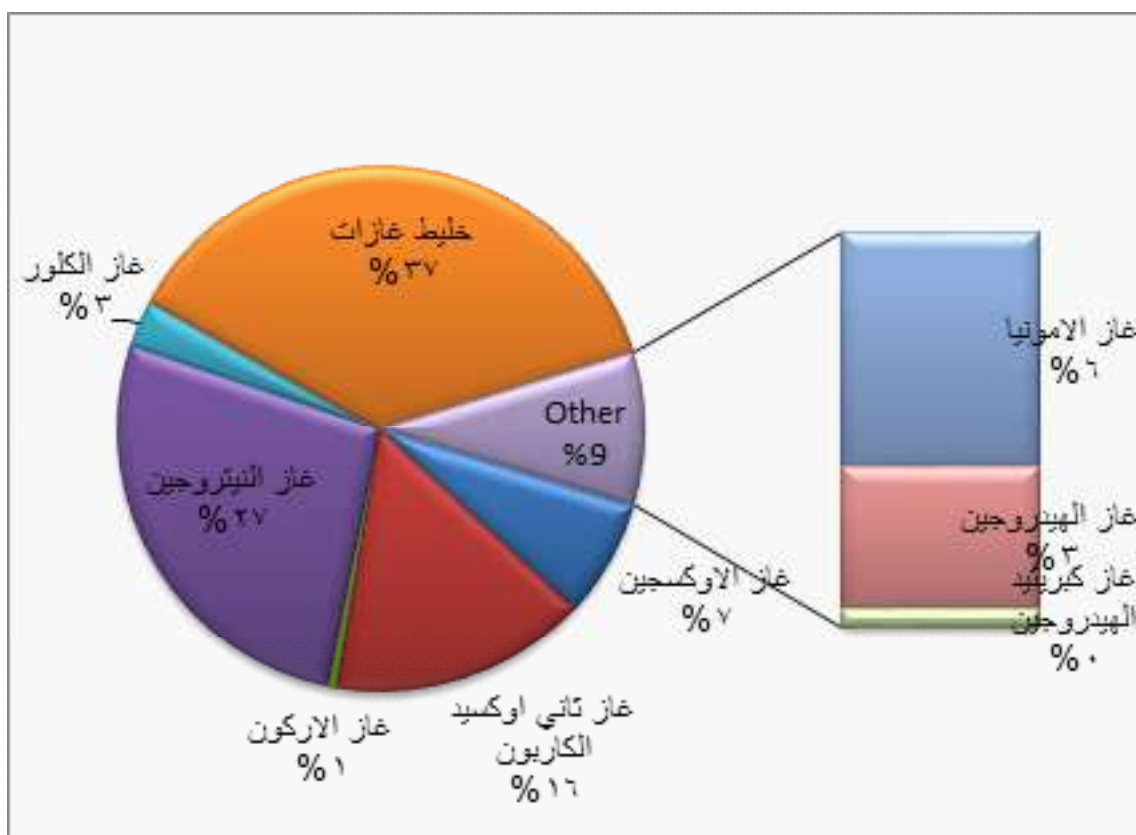


شكل رقم (٧٧) يوضح نسبة كمية الاسمدة الكيميائية المستوردة

٤. ان مجمل كمية الغازات المستوردة هي (٤٤٥٢٩,٩) م<sup>٣</sup> ويتم استيرادها من مختلف المنشآت ودخولها عبر المنافذ الحدودية للعراق والمخططات ادناه توضح ملخص لما توصلت اليه قاعدة البيانات.

جدول رقم (٧٨) يوضح نوعية الغازات المستوردة وكميتها للعام ٢٠١٧

ت	نوع الغاز	الكمية / م <sup>٣</sup>
١	غاز الكلور	١٢٨٦
٢	غاز الاوكسجين	٣٢٠,٣
٣	غاز الاركون	٢٧٠
٤	غاز النتروجين	١٢٠٠٠
٥	غاز ثاني اوكسيد الكربون	٧٠٠٠
٦	خليط الغازات	١٦٥٩٠
٧	غاز الامونيا	٢٤٩٢,٦
٨	غاز الهيدروجين	١٤٨٨,٣
٩	غاز كبريتيد الهيدروجين	٢٠٠
	المجموع	٤٤٥٢٩,٩



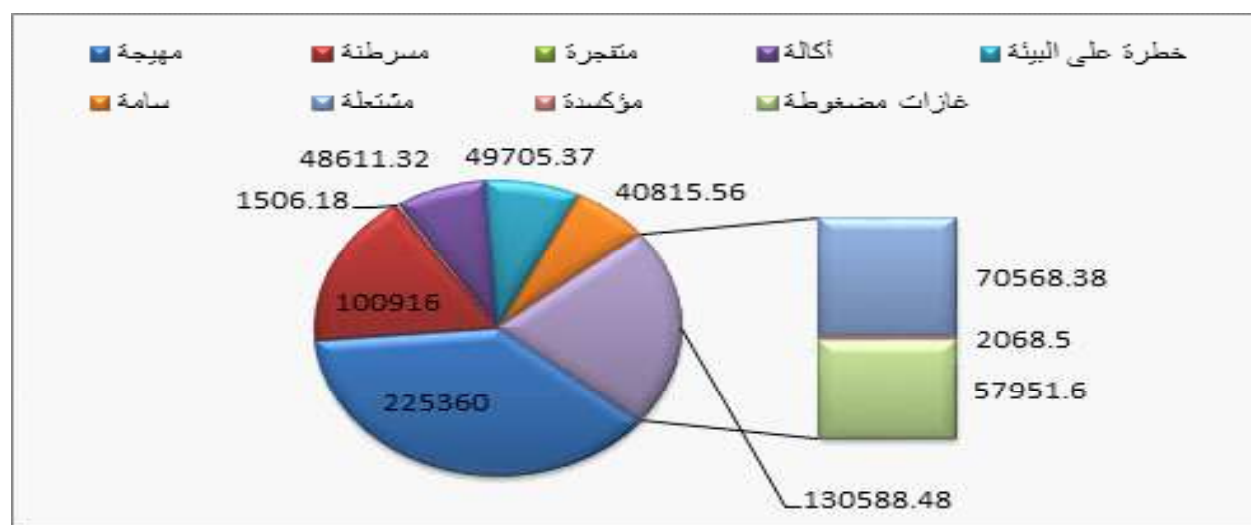
مخطط رقم (٧٨) يوضح نوع الغاز الصناعي المستورد وكميته

تصنيف المواد الكيميائية : تصنف المواد الكيميائية على اساس خطورتها من عدمها وهي مواد (مسرطنة , خطرة على البيئة , مشتعلة ,أكالة ,مهيجة , سامة , متفجرة ,مؤكسدة ) والجدول التالي يوضح هذا التصنيف :-

جدول رقم (٧٩) يوضح تصنيف المواد الكيميائية

ت	نوع المادة	كميتها بالطن	الجهات المستفيدة
١-	المواد المسرطنة	١٠٠٩١٦	وزارة الكهرباء , وزارة النفط , القطاع الخاص
٢-	المواد الخطرة على البيئة	٤١٩٢٨,٥٢	وزارة النفط , وزارة الكهرباء , شركة هانوا للهندسة والانشاءات , القطاع الخاص
٣-	المواد المشتعلة	٧٠٥٦٨,٣٨	وزارة النفط , وزارة الكهرباء , شركة هانوا للهندسة والانشاءات , القطاع الخاص
٤-	المواد الاكالة	٤٧٠٩٣,٦	وزارة النفط , وزارة الكهرباء , القطاع الخاص
٥-	المواد المهيجة	٢٢٢٩٦٥	وزارة الكهرباء , وزارة النفط , شركة هانوا للهندسة والانشاءات , امانة بغداد , وزارة الصناعة والمعادن , القطاع الخاص
٦-	المواد السامة	٤٠٨١٥,٥٦	وزارة الكهرباء , وزارة النفط , شركة هانوا للهندسة والانشاءات , شركة مصافي الوسط , القطاع الخاص
٧-	المواد المتفجرة	١٥٠٦,١٨	وزارة النفط , القطاع الخاص
٨-	المواد المؤكسدة	٢٠٣٨,٥	وزارة النفط , القطاع الخاص

المخطط التالي يوضح هذا التصنيف:-



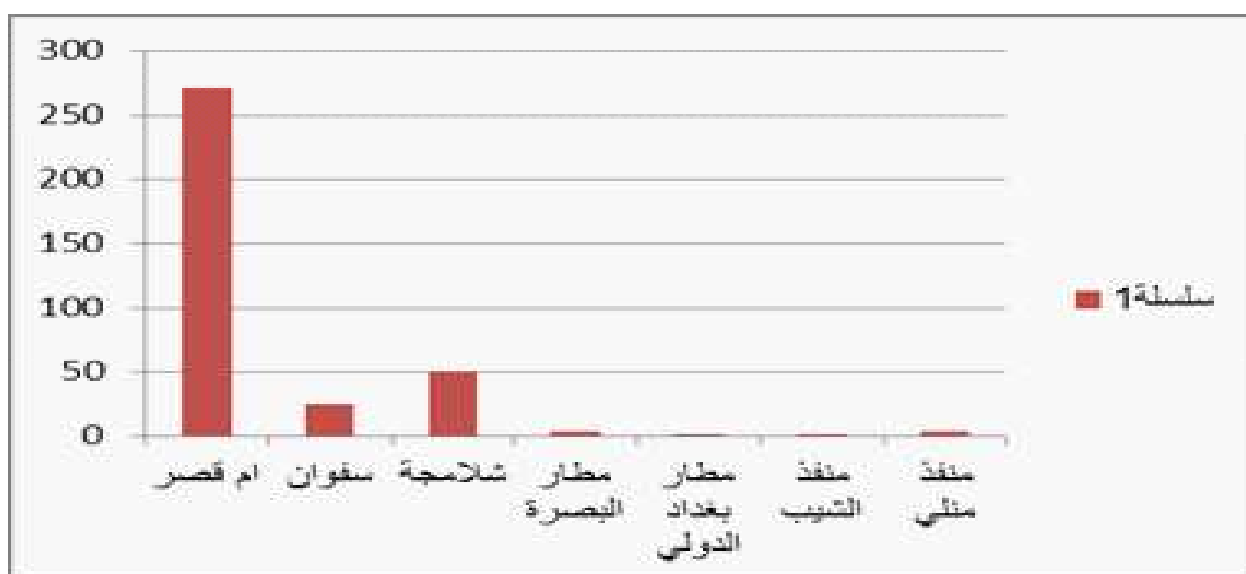
مخطط رقم (٧٩) يبين خصائص المواد وكمياتها

## المنافذ الحدودية :

يبلغ عدد المنافذ الحدودية التي يتم دخول المواد الكيميائية الى العراق (٧) منافذ وكما موضح ادناه والذي يوضح ان مجموع المواد الداخلة يختلف عن مجموع المواد الكيميائية المستوردة كون بعض المواد يتم استيرادها عبر اكثر من منفذ .

جدول رقم (٨٠) يوضح عدد المنافذ الحدودية

ت	المنفذ	عدد المواد الكيميائية الداخلة للعراق
١	السلامجة	٥٠
٢	ام قصر	٢٧١
٣	مطار بغداد الدولي	١
٤	منفذ الشيب	١
٥	مطار البصرة	٤
٦	سفوان	٢٤
٧	منفذ مندلي	٣



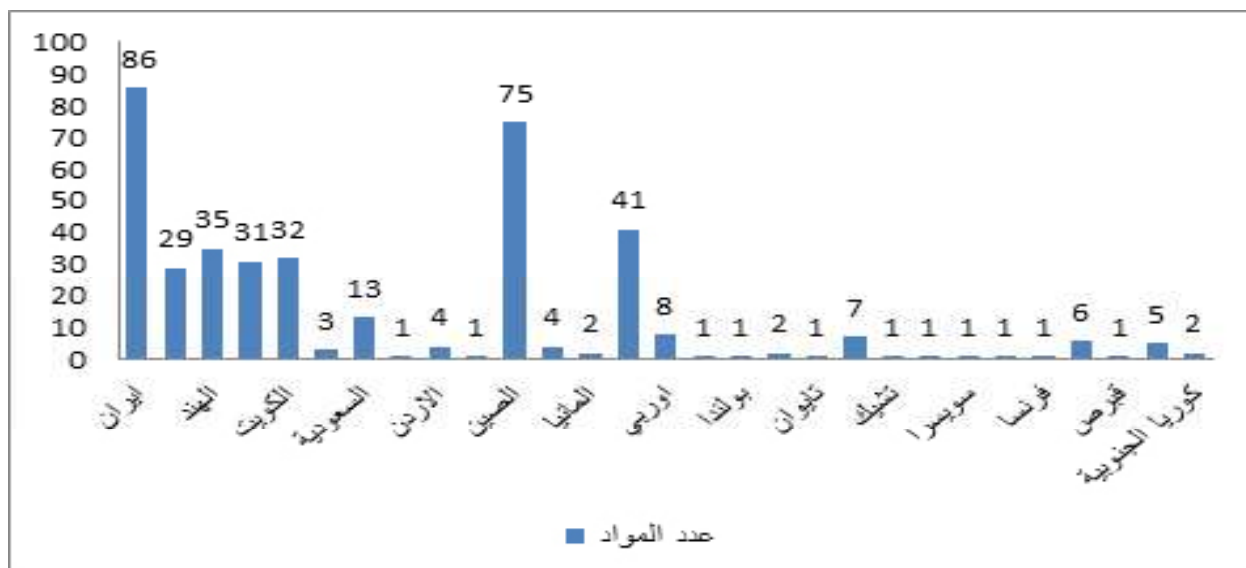
شكل رقم (٨٠) يوضح نسبة عدد المواد الكيميائية الداخلة الى العراق لكل مدخل حدودي للعام ٢٠١٧

## مناشئ استيراد المواد الكيميائية:

تستورد المواد الكيميائية من مختلف المنشآت العالمية ولوحظ بأن المواد الواردة من ايران هي الاكثر نسبة من مجمل المنشآت الاخرى :-

جدول رقم (٨١) يوضح منشئ استيراد المواد الكيميائية

ت	المنشأ	عدد المواد المستوردة من المنشأ
١-	ايران	٨٦
٢-	الامارات	٢٩
٣-	الهند	٣٥
٤-	امريكا	٣١
٥-	الكويت	٣٢
٦-	باكستان	٣
٧-	السعودية	١٣
٨-	استراليا	١
٩-	الاردن	٤
١٠-	السويد	١
١١-	الصين	٧٥
١٢-	ماليزيا	٤
١٣-	المانيا	٢
١٤-	المملكة المتحدة	٤١
١٥-	اوروبا	٨
١٦-	غربي	١
١٧-	بولندا	١
١٨-	تايلند	٢
١٩-	تاوان	١
٢٠-	تركيا	٧
٢١-	تشيك	١
٢٢-	روسيا	١
٢٣-	سويسرا	١
٢٤-	صربيا	١
٢٥-	فرنسا	١
٢٦-	فيتنام	٦
٢٧-	قبرص	١
٢٨-	كندا	٥
٢٩-	كوريا الجنوبية	٢



مخطط رقم (٨١) يوضح مناشئ استيراد المواد الكيميائية لعام ٢٠١٧

#### ٢-٤-٦-٥ قاعدة بيانات المبيدات:

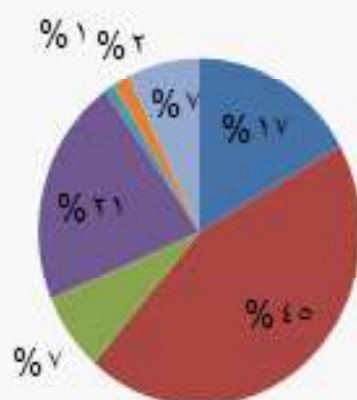
المبيدات هي مواد أو خليط من المواد الكيميائية أو البيولوجية يكون الغرض منها الوقاية أو القضاء أو التقليل من تأثير الآفات على النباتات والحيوانات مثل الفيروسات، البكتيريا، مضافات الميكروبات أو مطهر ومصطلح الآفات المستهدفة هو يشمل الحشرات ومسببات الأمراض النباتية والأعشاب الضارة حيث تقسم المبيدات الى مبيدات بيولوجية ومبيدات كيميائية بلغ عدد المبيدات حسب المعلومات التي تم تزويدنا بها من قبل مديريات البيئة (٢٢٠) مبيد شمل المؤسسات الحكومية والمكاتب الزراعية للقطاع الخاص في (٧) محافظة. وجود كمية من المبيدات منتهية الصلاحية في مكاتب القطاع الخاص والبالغ عددها (٤) مبيدات والتي تعتبر في هذه الحالة مخلفات خطيرة. جدول رقم (٨٢) يوضح عدد المبيدات الكلي وكذلك عدد المبيدات في كل محافظة وكمية المبيدات غير التالفة وكمية المبيدات التالفة .

جدول رقم (٨٢) يوضح عدد المبيدات والكمية التالفة وغير التالفة

اسم المحافظة	عدد المبيدات	القطاع		الكمية الغير تالفة		الكمية التالفة	
		خاص	حكومي	لتر	كغم	لتر	كغم
ذي قار	٣٧	٣٧					
بابل	٩٨	٩٨		٢٠٢,٢		١٠	٤,٠١٣
انبار	١٦	١٦					
كركوك	٤٧	٤٧		٢٥٩	٢٠,١		
ميسان	٢		٢	١٠٠			
كربلاء	٤		٤	٢,٥	٤٦		
بغداد	١٦	١٦		٣١	١٨	٢	
المجموع	٢٢٠	٢١٤	٦	٥٩٤,٧	٨٤,١	١٢	٤,٠١٣

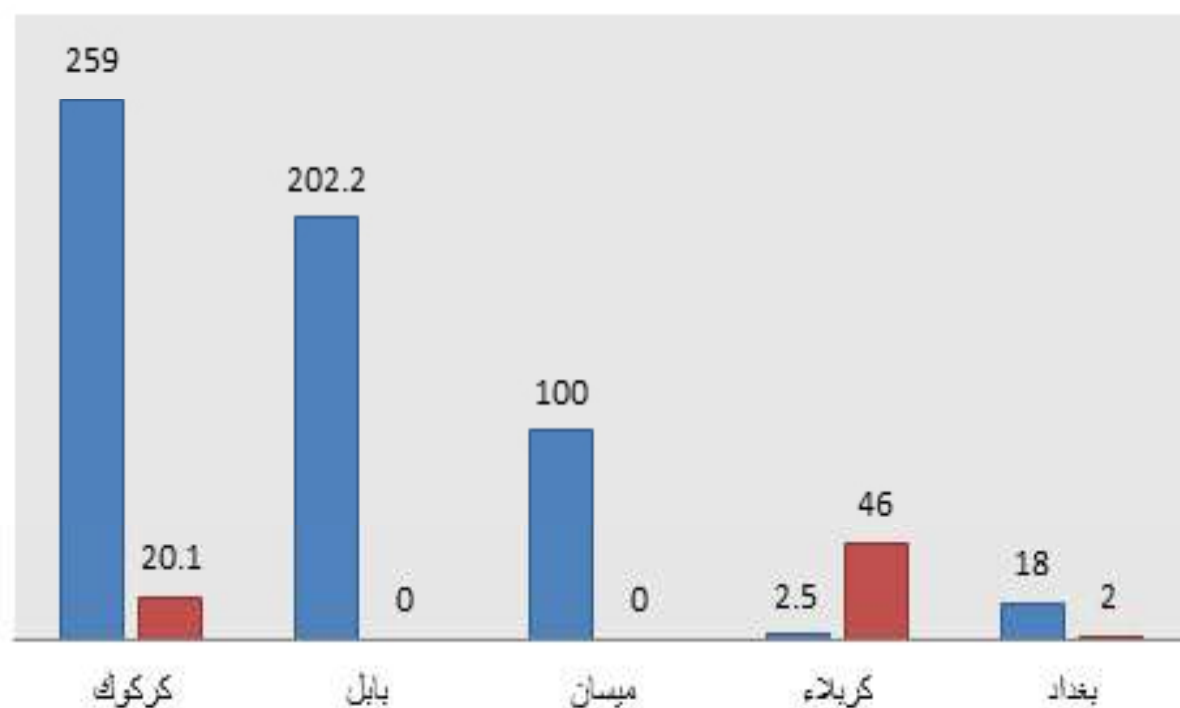
## رسم بياني يوضح عدد المبيدات في كل محافظة

■ انبار ■ بابل ■ ذي قار  
■ كربلاء ■ ميسان ■ كركوك



شكل رقم (٨٢) يوضح نسبة عدد المبيدات في كل محافظة

■ لتر ■ كغم



شكل رقم (٨٣) يوضح كمية المبيدات في كل محافظة (كغم، لتر)

#### ٥-٦-٣ قاعدة بيانات حملات الرش

تستخدم المبيدات في حملات الرش للقضاء على الآفات الزراعية التي تقوم بيها وزارة الزراعة وبالتنسيق مع مديريات البيئة في المحافظات وكذلك مكافحة زهرة النيل والقصب البردي المنفذة من قبل وزارة الموارد المائية وذلك من خلال التقيد بالتعليمات والارشادات الخاصة بالمبيدات وكذلك نوع الآفة لضمان حماية وسلامة البيئة وصحة المواطن.

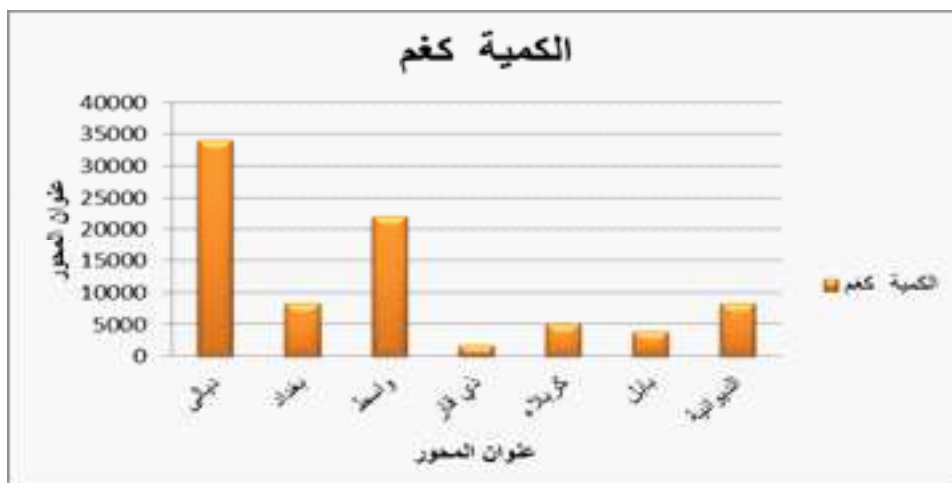
الحالات التي يتم فيها استخدام المبيدات :-

#### أولاً/ وقائياً

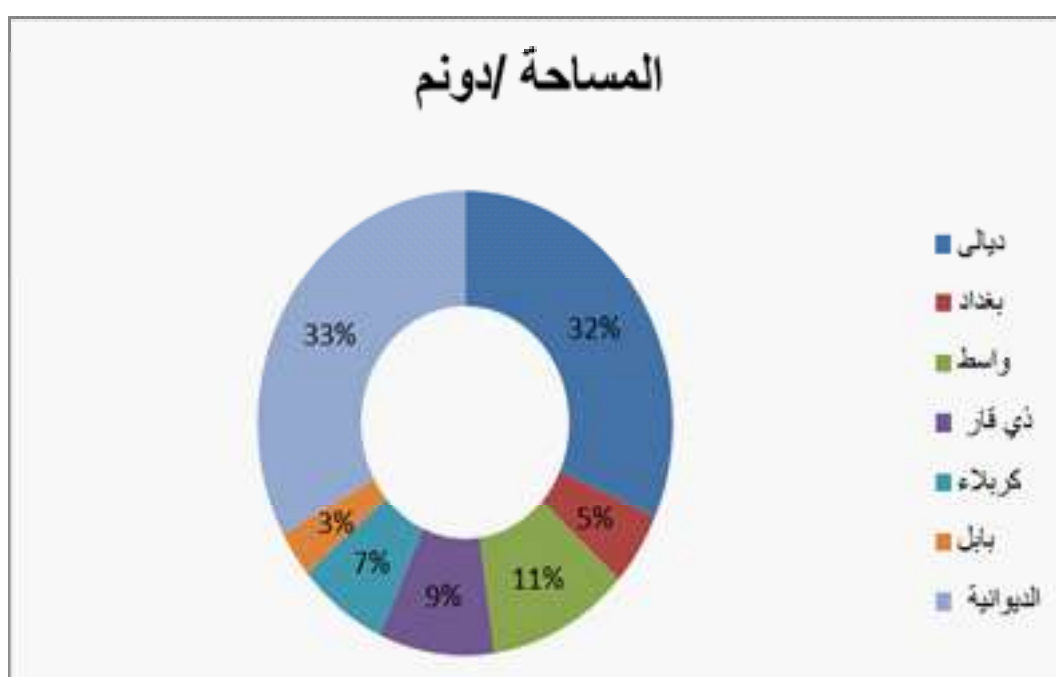
يتم باستخدام المبيدات المقاومة للإصابة بالآفات والحشرات والديدان السائدة وذلك قبل حدوث الإصابة او عندما تكون الإصابة قليلة وخوفاً من انتشارها تعالج النباتات وقائياً حتى لا تزداد الإصابة وقبل الرش يجب تحديد ما يلي :-  
نوع المبيد المستخدم لعملية الرش وحسب نوع الآفة .  
نسبة المبيد المستعمل .  
مواعيد الرش الوقائية حسب مواقع النباتات .  
كما يمكن ان يعدل برنامج الرش الوقائي حسب ما يراه المهندس المشرف مناسباً .

#### ثانياً/ علاجياً

يتم الفحص الدقيق على العلامات الأولية للإصابة لتحديد نوعها لسلامة التشخيص وتتم المعالجة المبكرة قبل انتشار الإصابة ، بعد تحديد نوع الإصابة يشرع في حصر الأماكن المصابة ويتم اختيار نوع المبيد المناسب للمعالجة وتحديد مواعيد وفترات الرش المناسب للقضاء على الإصابة .  
عند استخدام اي مبيد يجب مراعاة :-  
الاسم التجاري والاسم العلمي للمبيد الذي يتم ذكره على العبوة .  
حدود الاستعمال .  
مكونات المبيد .  
الاستعمالات .  
تعليمات السلامة والعلامات التحذيرية والاحتياطات الواجب اتخاذها .  
شروط خزن المبيد .  
والخطط ادناه توضح كميات المبيدات المستخدمة في كل محافظة والمساحات المرشوشة خلال عام ٢٠١٧ التي استخدمت لمكافحة الآفات الزراعية وزهرة النيل والقصب البري :-



شكل رقم (٨٤) يوضح كمية المبيدات بالكيلوغرام في كل محافظة



شكل رقم (٨٥) يوضح المساحة المرشوشة بالمبيد في كل محافظة

#### ٥-٦-٤ قاعدة بيانات مخازن المبيدات:

تعتبر قاعدة البيانات محدثة تتضمن معلومات للعام (٢٠١٧).

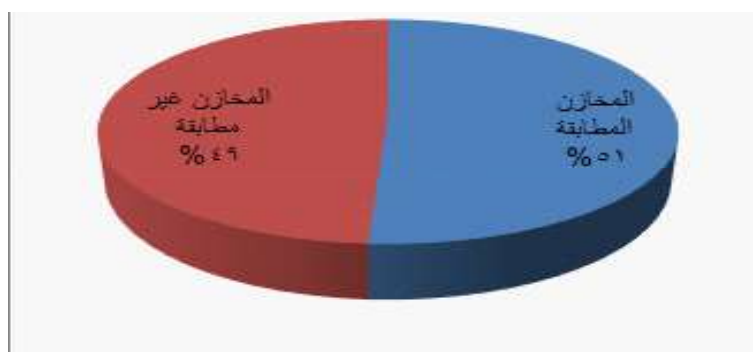
بلغ عدد مخازن المبيدات التي وردتنا في التقارير التي تزودنا بها مديريات البيئة في المحافظات وذلك من خلال الجولات التفتيشية للفرق البيئية (٤٧٤) مخزن والذي لا يعتبر العدد الحقيقي للمخازن في العراق وإنما يعتمد على خطة الزيارات التفتيشية السنوية في كل مديرية. بلغ عدد المخازن بالنسبة للقطاع الحكومي بصورة عامة (٥٥) مخزن، بالنسبة للمخازن المطابقة للتعليمات البيئية رقم ٤ لسنة ١٩٨٩ الخاصة في السلامة بتداول وخرن المواد الكيميائية وتعليمات رقم ٢ لسنة ١٩٩٠ عن تصنيع وتداول وخرن المبيدات الحشرية (٢٨) مخزن وبالتالي تكون النسبة المئوية للمخازن الحكومية المطابقة من العدد الكلي تساوي (٥١٪) وعدد المخازن الحكومية الغير

مطابقة للتعليمات البيئية اعلاه (٢٧) وبالتالي تكون النسبة المئوية للمخازن الحكومية الغير مطابقة من العدد الكلي تساوي (٤٩٪).

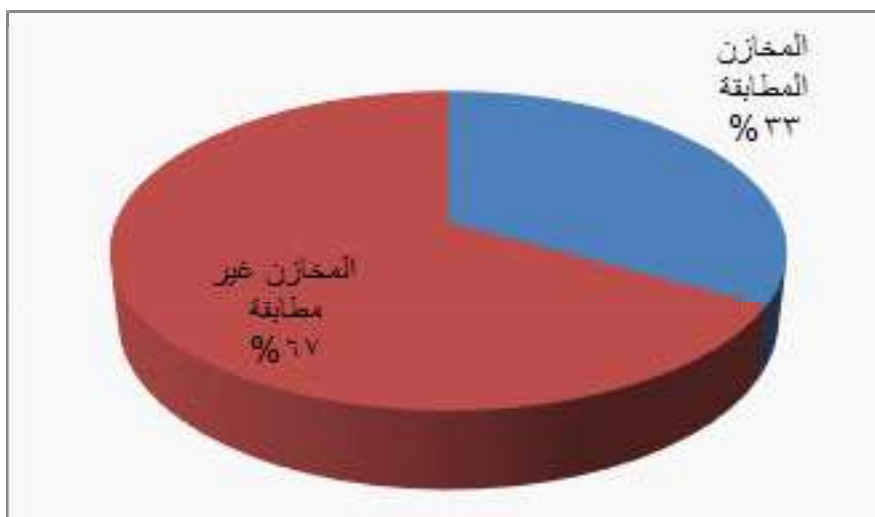
بلغ عدد المخازن بالنسبة للقطاع الخاص بصورة عامة (٤١٩) مخزن، بالنسبة للمخازن المطابقة للتعليمات البيئية رقم ٤ لسنة ١٩٨٩ الخاصة في السلامة بتداول وخزن المواد الكيماوية وتعليمات رقم ٢ لسنة ١٩٩٠ عن تصنيع وتداول وخزن المبيدات الحشرية بلغ عددها (١٣٩) مخزن وبالتالي تكون النسبة المئوية للمخازن الخاصة المطابقة من العدد الكلي تساوي (٣٣٪) وعدد المخازن الخاصة الغير مطابقة للتعليمات البيئية اعلاه (٢٨٠) وبالتالي تكون النسبة المئوية للمخازن الحكومية الغير مطابقة من العدد الكلي تساوي (٦٧٪).

جدول رقم (٨٣) يوضح عدد المخازن في كل محافظة

ت	اسم المحافظة	عدد المخازن
١-	بغداد	٢٩
٢-	صلاح الدين	٢
٣-	كركوك	١٠
٤-	نينوى	٢
٥-	الانبار	١
٦-	ديالى	٣٦
٧-	القادسية	٨٤
٨-	الثنى	٧
٩-	النجف الاشرف	٨٦
١٠-	بابل	١٥١
١١-	كربلاء المقدسة	٤١
١٢-	البصرة	-
١٣-	ذي قار	١٨
١٤-	ميسان	٢
١٥-	واسط	٥
	المجموع	٤٧٤



شكل رقم (٨٦) يوضح المخازن المطابقة وغير المطابقة للقطاع الحكومي



مخطط رقم (٨٧) يوضح المخازن المطابقة وغير المطابقة للقطاع الخاص

تبين مما ورد اعلاه ان عدد المخازن الغير مطابقة للتعليمات البيئية رقم ٤ لسنة ١٩٨٩ الخاصة في السلامة بتداول وخزن المواد الكيميائية وتعليمات رقم ٢ لسنة ١٩٩٠ عن تصنيع وتداول وخزن المبيدات الحشرية اكبر نسبيا من عدد المخازن المطابقة للتعليمات البيئية اعلاه , وهذا سيؤدي الى ضرر مادي وبيئي كبير على الصالح العام .  
بالنسبة للضرر المادي :

طرق الخزن الغير صحيحة سيؤدي الى تلف في العبوات الخاصة بالمواد الكيميائية او انتهاء فترة صلاحيتها وبالتالي هذا يؤدي الى تعرضها للتلف وبالتالي ايجاد طريقة لأتلافها او طمرها وهذا سيكون مكلف ماديا .  
بالنسبة للضرر البيئي :

ان عدم مطابقة مثل هذه المخازن للتعليمات البيئية ومخالفتها وهذه المخالفات هي :

- عدم وجود علامات توضح طبيعة المواد ودرجة خطورتها .
- عدم وجود ممرات بين المواد المخزونة .
- عدم وجود المسافة بين الحائط و الرصات للمواد الكيميائية .
- الارتفاع اقل من ٣٠ سم عن سطح الارض .

سيؤدي مثلا الى انسكابات في المواد الكيميائية وهذا يؤدي الى ضرر كبير بالصحة العامة اضافة الى احتمال حدوث حرائق اعتمادا على مواصفات المادة الكيميائية .

#### ٥-٤-٦-٥ قاعدة بيانات خاصة بغاز الكلور ومخازنه :-:

عدد مشاريع ومجمعات مياه الشرب في محافظات العراق بلغت (٣٤٧) مشروع .  
كمية غاز الكلور المستخدمة اثناء قيام الفريق البيئي بزيارات ميدانية لمشاريع ومجمعات المياه من قبل شعب مراقبة الكيمياء وتقييم المواقع الملوثة في دوائر ومديريات البيئة في المحافظات (٤٦١٦ ) طن سنوياً في محافظات العراق كافة عدا محافظات (صلاح الدين ,الانبار , نينوى ) لم تردنا بسبب تدهور الوضع الامني في هذه المحافظات اما محافظات ( ميسان ,المثنى ,

كركوك، البصرة ) فلم يتم ذكر لأي كميات في التقارير التي تم تزويدنا من قبل مديريات البيئة بالإضافة الى ذلك تعتبر هذه الكميات تقريبية .

كمية الكلور المستوردة والتي تم اعطاء الموافقات البيئية لها من قبل وزارتنا في عام ٢٠١٧ ( ١٢٨٦ طن)

تبين ان عدد المشاريع التي تحتوي على مخازن بلغت ( ٧٤ ) مشروع وعدد المشاريع التي لا تحتوي على مخازن ( ٥٩ ) مخزن من اصل (٣٤٧) مشروع اما بقية المشاريع لم يتم ذكر اي معلومات عن المخازن او وجودها وفيما لو كانت هذه المخازن مطابقة ام لا وبالتالي نلاحظ ان مشاريع كثيرة لا تمتلك مخازن وان امتلكت مخزن فأن بعضها يكون غير مطابق وهذه مشكلة كبيرة فمن الضروري توفر مخازن في كافة المشاريع وكذلك توفر وسائل التعامل مع حالات التسرب ان حدثت.

المخازن المطابقة لتعليمات رقم (٤) لسنة ١٩٨٩ والخاصة بخزن غاز الكلور بلغ مجموعها ( ٥٩ ) مخزن في محافظات العراق .

المخازن الغير مطابقة لتعليمات رقم (٤) لسنة ١٩٨٩ والخاصة بغاز الكلور بلغ مجموعها ( ١٥ ) مخزن في محافظات العراق .

مجموع حالات التسرب التي حدثت في محافظات العراق بلغت (٧) حالات تسرب (٤) حالات تسرب في محافظة بغداد ، في حين حدث(٣) حالات تسرب في محافظة ديالى.

جدول (٨٤) يبين عدد المشاريع المستهلكة لكميات الكلور سنوياً ومدى مطابقة مخازن الكلور للمحددات البيئية وحوادث الكلور اثناء التسربات لغاز الكلور

ت	اسم المحافظة	عدد المشاريع	حساب معدل كمية الكلور المستخدم بالمحافظة سنوياً بالطن	عدد القناني المختلفة الاحجام غير معروفة الوزن بالسنة	توفير مخزن	عدم توفير مخزن	مطابق	غير مطابق	حدوث تسرب	عدم توفر معلومات
١	بغداد	١٦	١,٣٣٥	---	٩	٣	٨	٢	٤ حالات	
٢	ذي قار	١١	٧,٩	---	١	١٠	١	١٠	لا يوجد	
٣	بابل	٣٩	٧٠٨	-----	٦	٣٣	٥	---	لا يوجد	
٤	القادسية	٢٣	٥٩٠	---	٢٣	-----	٢٢	١	لا يوجد	
٥	كربلاء	٣	١٥٦	---	١	----	١	-----	لا يوجد	
٦	النجف	١	٦٠٠	-----	١	-----	----	١	لا يوجد	
٧	ديالى	٢٤٥	١,٠٠٣	---	٢٣	٤	٢٢	١	٣ حالات	
٨	واسط	٩	٢١٦	---	---	٩	---	---	لا يوجد	
	المجموع	٣٤٧	٤,٦١٦	-----	٦٤	٥٩	٥٩	١٥	٧ حالات تسرب	

## الاستنتاجات:

١. يتطلب اعداد دورات تدريبية من قبل الوزارات التي تستخدم المواد الكيميائية الخطرة و المبيدات لتعريف العاملين في المخازن والعاملين في مجال استخدام هذه المواد بخطورتها وكيفية التعامل معها.
٢. يتطلب استحصال الموافقات البيئية الخاصة بالمخازن لبعض الشركات للقطاع الخاص والعام التي لا تمتلك الموافقة حالياً .
٣. يتطلب تحديد مواقع مخازن المواد الكيميائية للقطاع الخاص خارج المدن تكون مسيطر عليها امنياً وبيئياً مع ضرورة حث السلطات في المحافظات من مكتب المحافظ ومجالس المحافظات لمتابعة هذا الامر
٤. ضرورة اتخاذ الاجراءات العقابية بحق الجهات المخالفة للمادة (٢٠) من قانون حماية وتحسين البيئة رقم (٢٧) لسنة ٢٠٠٩ والخاصة بمنع رش او استخدام مبيدات الافات او اية مركبات كيميائية اخرى لاغراض الزراعة او الصحة العامة او غير ذلك من الاغراض الا بعد مراعاة الشروط والضوابط المعتمدة بيئياً .
٥. التأكيد على ضرورة وضع اليات وتعليمات وضوابط لفتح مكاتب القطاع الخاص لبيع المبيدات والاسمدة في العراق .
٦. حث مديريات البيئة في المحافظات لعقد ورش عمل تعريفية لأصحاب مكاتب ومخازن المبيدات الحكومية والاهلية لغرض ايضاح التعليمات البيئية الخاصة بالمخازن والوارد ذكرها في اعلاه .
٧. التأكيد على وزارة الزراعة لغرض الاخذ بنظر الاعتبار ان تكون فترة انتهاء الصلاحية للمبيدات كبيرة تتيح استخدامها لفترة طويلة وان يكون الاستيراد لها بكميات تسد او تغطي الحاجة الفعلية للبلد من جهة ومن جهة اخرى يجب العمل على وضع الحلول المناسبة للتخلص من هذه المبيدات بطريقة امنة بيئياً .
٨. التأكيد على عدم استيراد وتداول المبيدات المحضرة دولياً .
٩. توعية المزارعين بمخاطر المبيدات التي يستخدمونها , كما يجب اللجوء الى الجهة الارشادية الزراعية او الجهاز الفني المختص بوقاية المزروعات في وزارة الزراعة ومراكز البحوث الزراعية , وذلك للمساعدة في تحديد الاصابة واختيار المبيد المناسب و الموصى به وتحديد عدد مرات الاستخدام والزمن الفاصل بين رشة واخرى , وكذلك معرفة الاحتياطات اللازم اتخاذها اثناء استخدام وتداول المبيد الموصى به , حيث ان عامل توعية المزارع او المستهلك لتلك السموم وتثقيفه يعد من الامور الضرورية لحماية البيئة من التلوث .
١٠. نقترح التعاون مع وزارة التعليم العالي والبحث العلمي لغرض اجراء دراسات حول المبيدات الاكثر استخداما في عملية حملات الرش وتأثيراتها على البيئة .
١١. اتخاذ الاجراءات القانونية وفق القوانين البيئية النافذة بحق جميع مخازن الكلور المخالفة للتعليمات في مشاريع ومجمعات المياه المخالفة .

## ٥-٦-٥ شعبة التلوث النفطى

تنتج الملوثات النفطية في جميع مراحل الصناعة النفطية بدءاً من مرحلة الاستكشاف والحفر مروراً بمراحل الانتاج والتكرير والتصنيع وانتهاءً بمراحل الاستخدام النهائية .  
ان اكثر الملوثات النفطية شيوعاً هي ملوثات الهواء التي قد تشمل مواد غازية او ابخرة سوائل او دقائق وجسيمات صلبة الا ان هناك ملوثات نفطية اخرى يمكن ان تلوث الماء والتربة ايضاً وتختلف درجة تأثير اي من الملوثات الناتجة على الصناعة النفطية وضرره على البيئة حسب نوع الملوث ومصدره ونوع القطاع الصناعي الذي يسببه الا ان هذه التأثيرات هي في ازدياد متصاعد ومستمر بسبب استمرار الاعتماد على النفط كمصدر رئيسي للطاقة , وبما انه لا يمكن ايقاف عجلة الصناعة النفطية لعلاقتها المباشرة باقتصاديات الدول وحياة المجتمعات لذا فأن حل المشكلة يجب ان تعتمد قواسم مشتركة بما يكمل كلاً منها الاخر وفي نفس الوقت يقلل التأثيرات السلبية الى اقل ما يمكن .

### التلوث الناجم عن الصناعة النفطية الاستخراجية

تتألف الصناعة الاستخراجية من مراحل عديدة تبدأ بعمليات الاستكشاف والتنقيب وتنتهي بعمليات الحفر والانتاج ولكل مرحلة من هذه المراحل اضرارها وتأثيراتها الملوثة . وتنتج عن عمليات استخراج وانتاج النفط في الحقول النفطية جميع انواع واشكال الملوثات التي تنبعث من مختلف انواع المعدات المستخدمة بما فيها اجهزة الحرق والمشاعل والكاسبات .  
التلوث الناتج من حفر الابار النفطية :

#### ١. الملوثات الغازية

٢. المخلفات السائلة والتي تكون ملوثة بالمواد الكيماوية المستخدمة في عمليات الحفر اضافة الى تلوثها بالعناصر الثقيلة والزيوت والشحوم المستخدمة لتزييت الآلات وكميات من الملوثات الهيدروكربونية الاخرى.

٣. المخلفات الصلبة : مثل البرايت والبنتونايت , الفتات الصخري , الرمل والمواد الطينية المضافة لزيادة لزوجة البنتونايت وتحتوي هذه المخلفات على العناصر الثقيلة والمواد الكيماوية التي تستخدم في عمليات الحفر.

٤. المواد الكيماوية المضافة : تعتمد على نوع الطين المستعمل ومنها مواد لزيادة اللزوجة , مقللة الراشح , مواد مخفضة للزوجة مواد رفع القاعدية , مواد مانعة للتآكل , مبيدات البكتريا مانعة الرغبة وغيرها.

#### ١. الملوثات الغازية :

#### الملوثات الناتجة عن عملية الحرق :-

تقوم المرافق النفطية بالتخلص من الغاز المصاحب للنفط الخام اثناء انتاج النفط بطريقة التنفيس والاشعال وهي من المصادر الكبيرة لانبعاث الغازات الدفيئة في الهواء .  
وهنا يكون من الضروري تقليل عمليات الحرق والاتجاه نحو الحد من استخدامها وذلك بتحويل الغاز المصاحب الى نظام اشعال يتسم بالكفاءة مع استخدام الغاز الى اقصى حد ممكن ودمج العملية في تصميم عملية الانتاج .

وقد تشمل الخيارات البديلة الاستفادة من الغاز لسد احتياجات الطاقة او التصدير الى مرفق

مجاور او الى السوق او الحقن بالغاز .

تشمل المصادر الرئيسية للانبعاثات الهوائية الناتجة من الصناعة النفطية ما يلي :

١. مصادر الاحتراق لغرض توليد الطاقة والحرارة

٢. استخدام الضواغط

٣. استخدام المضخات

٤. المحركات والتوربينات

٥. اشعال وتنفيس الهيدروكربونات

#### الملوثات المنفلته

وتشمل الملوثات الرئيسية المنبعثة من هذه المصادر :

١. اكاسيد النتروجين

٢. اكاسيد الكبريت

٣. اول اوكسيد الكربون

٤. الجسيمات



(جدول ٨٥ يوضح القيم الارشادية القصوى المسموح بها في للانبعاثات عن العمليات النفطية)

نوع الملوث	اعلى كمية للانبعاثات
اكاسيد النتروجين NOX	١٠٠٠ ملغم / م <sup>٣</sup>
المركبات العضوية الطيارة IVOCs	٢٠ ملغم / م <sup>٣</sup>
SO2 مصادر الاحتراق	٥٠٠ ملغم / م <sup>٣</sup>
صناعات انتاج المواد	٢٠٠٠ ملغم / م <sup>٣</sup>
المصادر الاخرى	١٠٠٠ ملغم / م <sup>٣</sup>
SO3 صناعات انتاج المواد	١٥٠ ملغم / م <sup>٣</sup>
البنزين	٥ ملغم / م <sup>٣</sup>

#### ٢. الملوثات السائلة :

##### المياه الملوثة الناتجة عن عمليات الحفر

تحتوي المكامن النفطية على مياه التكوين وهي تسحب الى الخارج اثناء الانتاج وهو يعتبر من اكبر النفايات من حيث الحجم التي يتم التخلص منها والتعامل معها في الصناعة النفطية وتحتوي هذه المياه على خليط معقد من المركبات غير العضوية ( املاح , اثار معادن , جسيمات عالقة ) كما تحتوي على مركبات عضوية ( الهيدروكربونات المشتته والمذابة والاحماض الامينية ) مع احتوائها على بقايا الاضافات الكيماوية ( مثبطات التآكل والتفشر ) التي تضاف الى عمليات الانتاج ويمكن ان تحتوي هذه المياه على كميات من المواد النفطية تتراوح بين ٥٠٠-٢٠٠٠ جزء من المليون والمجدول ادناه يوضح المحددات لتصاريف الخلفات السائلة الملوثة وكما يلي :

جدول ٨٦ يوضح القيم الارشادية القصوى المسموح بها في المياه الناتجة عن العمليات النفطية والمسموح (بتصريفها الى المصادر المائية)

ت	المادة	التركيز
١	الحرارة	أقل من ٣٥ درجة مئوية
٢	المواد العالقة S.S	٦٠
٣	تركيز ايون الهيدروجين	٩,٥ - ٦
٤	الاوكتسجين المذاب	—
٥	B.O.D	أقل من ٤٠
٦	الكلور الحر	TRACE
٧	الكلوريدات	اذا كانت كمية المياه المصرفة الى كمية المصدر (١:١٠٠٠) او اقل فيسمح برفع تركيز المصدر بنسبة ١٪ من التركيز الطبيعي للمصدر.
٨	الكبريتات	اذا كانت كمية المياه المصرفة الى كمية المصدر (١:١٠٠٠) او اقل فيسمح برفع تركيز المصدر بنسبة ١٪ من التركيز الطبيعي للمصدر.
٩	النترات	٥٠
١٠	الفوسفات	٣
١١	الامونيوم	—
١٢	الرصاص	٠,١
١٣	الزرنيخ	٠,٠٥
١٤	النحاس	٠,٢
١٥	النيكل	٠,٢
١٦	السليسيوم	٠,٠٥
١٧	الزئبق	٠,٠٠٥
١٨	الكاديوم	٠,٠١
١٩	الهيدروكربونات ومشتقاتها	١٠

كذلك هناك مصدر اخر للمياه الملوثة في مواقع انتاج النفط الخام هو مياه الامطار الملوثة بالمواد النفطية التي تحتوي على نسبة مواد هيدروكربونية بحدود ( ٢٠٠-٥٠٠ ) جزء من المليون . ويتم الاعتماد على عدة طرق للتخلص من المخلفات السائلة اعتماداً على كمياتها منها عمليات التبخير في جفر مخصصة لهذا الغرض والحقن في بئر معدة للتخلص منها اذا كانت متاحة كما يتم اتخاذ عدة اجراءات وتدابير وقائية منها :

١. تقليل الحاجة الى المواد الكيميائية الى ادنى حد ممكن واعادة الاستخدام واعادة التدوير.
٢. انتقاء المواد الكيميائية بعناية من حيث تركيز الجرعة ودرجة السمية والتحليل البيولوجي والتراكم البيولوجي المحتمل .
٣. اختبار درجة السمية مع استخدام بركة حفظ لانتاج وقت لخفض درجة السمية اذا كان ضرورياً

٤. استخدام نفس المياه لاجراء اختبارات متعددة
٥. رصد نوعية المياه المستخدمة للاختبار ومعالجتها بما يفي وحدود التصريف.
٦. اجراء تحليل كيميائي بعد التصريف للكتلة او المجرى المائي لاثبات عدم انحلال النوعية البيئية
٧. استعمال احواض التجزئة والتخفيف

#### • المياه المستعملة الاخرى :

تشمل هذه مياه الصرف الصحي ومياه التصريف ومياه قيعان الصهاريج ومياه مكافحة الحريق والمياه الناتجة من غسل المعدات والمركبات والمياه العامة المختلطة بالزيت



صورة توضح برك جميع غير نظامية خارج وحدات المعالجة المركزية

#### ٣. الملوثات الصلبة :

##### - الملوثات الصلبة الناتجة عن سوائل الحفر :

ان اهم الملوثات الصلبة الناتجة تتمثل بسائل الحفر ( البنتونايت ) التي تقدر بحدود ( ٠,٣-٠,٥ ) كغم / طن منتج من النفط الخام . وترتفع تراكيز المواد السامة وخاصة العناصر الثقيلة كالزئبق والزرنيخ والكاديوم والرصاص في المخلفات الصلبة. وهناك عدة طرق لتقليل التلوث ببقايا الحفر من املاح واوحال ومواد كيميائية منها والتخفيف حيث تجمع المخلفات في حفرة بالقرب من البئر بعد استعادة سائل الحفر لاعادة الاستخدام ويتم تخفيفها بالمزج بنسبة ١:٣ ثم تطمر على عمق متر واحد تحت سطح الارض او الطمر في بئر الاتلاف او استخدام المعالجات الحرارية والكيميائية للتخلص منها والتي تعتبر من الحل الامثل لهذه المخلفات .

#### معالجة النفايات الصلبة:

يتم فصل الصخور والحفريات عن سوائل التكوين اثناء عمليات حفر الابار النفطية وهذه الحفريات قد تتلوث بالهيدروكربونات غير ان هذا التلوث يتفاوت من موقع الى آخر ويجب ان تهدف أنشطة

حفر الابار النفطية على خفض كميات الحفريات المستخرجة وذلك باتخاذ تدابير فعالة للسيطرة على هذه الحفريات .

ان تلوث هذه الحفريات بالزيت والمواد الهيدروكربونية تستوجب اجراء عمليات المعالجة واسترداد سوائل الحفر منها لغرض اعادة الاستخدام .

هناك عدة اساليب لغرض المعالجة للنفايات الصلبة منها :

١. البزل الحراري

٢. المعالجة البايولوجية

٣. التقنية بالخلط مع الاسمنت او الخرسانة

اما بالنسبة لفتات الصخور فيمكن استخدامها في انشاء الطرق ومواد الحشو الانشائي او كمواد طمر وذلك بعد اثبات خواص باطن التربة الكيميائية والبايولوجية والفيزيائية .

وتشمل تدابير منع ومكافحة التلوث لعمليات الحفر :

١. الحد من مخاطر بقايا الاضافات الكيميائية من خلال الانتقاء الدقيق لمنظومة السوائل

٢. الاختيار الدقيق للاضافات ودرجة سميتها والتوافر البيولوجي والتراكم البيولوجي المحتمل .

٣. رصد تراكيز شوائب المعادن الثقيلة وخاصة الزئبق والكاديوم في مادة الباريتم المستخدم

٤. فيما يتعلق في الحفر او البرك يجب غلقها باقرب وقت ممكن على ان لا تزيد عن ١٢ شهراً من تأريخ انتهاء العمليات.

#### ٤. المواد المشعة الموجودة في الطبيعة :

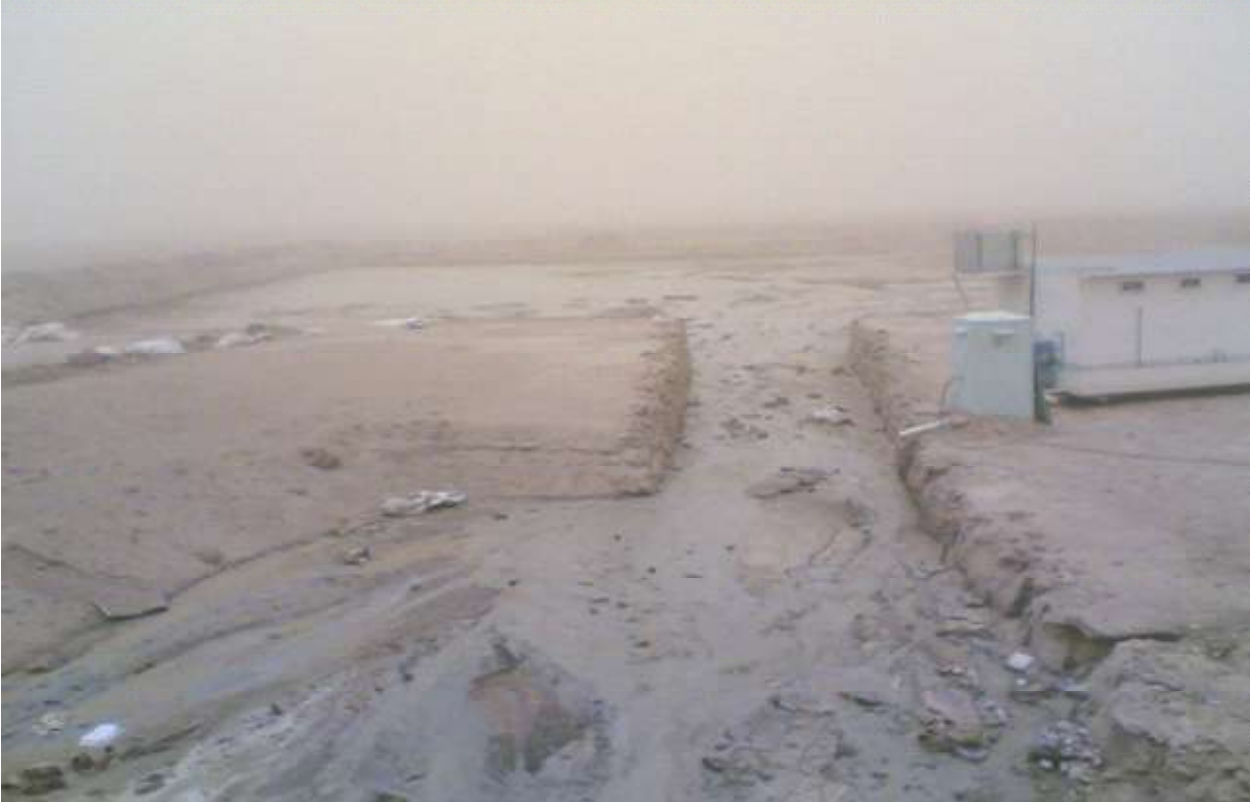
يمكن ان تترسب المواد المشعة الموجودة في الطبيعة حسب خصائص مكامن الحقل , واذا ما

وجدت هذه المواد يجب اعداد برنامج للتعامل معها حتى يمكن اتباع اجراءات المناولة الملائمة .

ان وجود المواد المشعة تتطلب تنفيذ اعمال معالجة او تحويل او عزل على المعدات المتأثرة بما يجعل التعرض المحتمل للنفايات المشعة بالنسبة للعاملين ضمن الحدود المسموح بها .



(صور تمثل محتوى الجفرة لاحد الحقول النفطية (جفرة مبطنة بالكونكريت



(صور تمثل محتوى الجفرة لاحد الحقول النفطية (جفرة غير نظامية



صورة تمثل آثار النفط الخام بعد حرقه في الجفرة



صور تمثل محتوى الجفرة لاحد الحقول النفطية (جفرة  
(غير نظامية



صورة تمثل انبوب التصريف وبقايا المخلفات النفطية للبئر النفطي

التلوث الناجم عن وحدات معالجة النفط الخام:  
تنتج عن عمليات معالجة النفط الخام العديد من الملوثات الغازية والسائلة وبصورة اقل للمخلفات الصلبة مما يتطلب وضع خطة متكاملة لادارة هذه المخلفات وتقليل مخاطرها البيئية والصحية والتخلص منها بصورة امنة.

#### ١. الانبعاثات الغازية:

وهي الغاز الطبيعي المصاحب للنفط الخام والذي يتم فصله عنه بأستخدام العازلات وتشمل هذه الغازات كبريتيد الهيدروجين والغازات الهيدروكربونية المتطايرة والمركبات الاروماتية , وتكمن خطورة هذه الغازات في كونها مركبات سامة ومسرطنة وتلوث البيئة بصورة كبيرة بسبب كمياتها الهائلة ويتم عالمياً استغلال الغاز المصاحب كونه ثروة وطنية مهمة فيما يجري في كثير من الاحيان حرق الغاز المصاحب في الحقول النفطية العراقية بسبب انعدام الانسجام بين خطط تطوير الحقول وخطط استغلال الغاز وهذا مما ادى الى تأثر العديد من المناطق المجاورة للحقول النفطية بانبعاث الغازات الخطرة الناتجة عن عمليات الحرق هذه والمتمثلة بغازات ,  $SO_x$  ,  $NO_x$   $CO$ ,  $CO_2$  كما يتسبب الحرق في انبعاث الدخان الاسود الى الهواء المحيط نتيجة الاحتراق غير التام والمشاكل التشغيلية التي تتسبب في تسرب القطفات الهيدروكربونية مع الغاز المصاحب وما لا شك فيه ان هذه الغازات تتسبب في العديد من المشاكل الصحية والبيئية علاوة على كونها من الغازات المسببة للاحتباس الحراري.

يجب ان يتمثل الهدف العام في الحد من الانبعاثات الهوائية وتقييم الخيارات الفعالة من حيث الكلفة لتقليل هذه الانبعاثات . وتشمل الارشادات البيئية الخاصة بالانبعاثات الهوائية ما يلي:

١. تطبيق تدابير تقليل الغاز عند المصدر الى اقصى حد ممكن
٢. استخدام رؤوس مشاعل كفوؤه مع استخدام العدد والحجم المناسب لذلك
٣. تحقيق اقصى كفاءة احتراق عن طريق التحكم في معدلات التدفق وقود / هواء
٤. تقليل مخاطر انطفاء الشعلة بضمان سرعة خروج الغاز مع وضع مصدات للرياح
٥. استخدام نظام شعلة دائمة موثوق به
٦. تقليل انتقال السوائل واحتباسها في تيار نظام اشعال الغاز
٧. وضع نظام الاشعال على مسافة أمنة من المجتمعات المحلية
٨. تطبيق نظام صيانة واستبدال الموقد لضمان استمرار اقصى كفاءة للمشعل
٩. وضع نظام اشعال بديل في حالات الطوارئ او تعطل المعدات
١٠. ويجب تجنب استخدام فتحات التنفيس المفتوحة في اسقف الصهاريج / الخزانات بتركيب صمامات تنفيس الضغط .
١١. تجنب اشعال الهيدروكربونات المنتجة اثناء اختبار البئر بالقرب من المجتمعات المحلية وفي مناطق ذات الحساسية البيئية
١٢. تقييم البدائل العملية لاسترداد سوائل الاختبار الهيدروكربونية
١٣. توفير التقنيات الملائمة لعمليات الحرق
١٤. استخدام اقل قدر من الهيدروكربونات اللازمة لاجراء الاختبار مع تقليل فترات الاختبار الى اقل حد ممكن
١٥. تسجيل كميات الهيدروكربونات التي يتم اشعالها

## ٢. المخلفات السائلة:

تعتبر المخلفات السائلة واحدة من اخطر المشاكل البيئية في عمليات انتاج النفط الخام بسبب الكميات الكبيرة التي تنتج في هذه الوحدات والتي تخضع لعدة اسباب منها:

- انتاجية الحقل النفطي حيث تتناسب كميات المياه المصاحبة طردياً مع الطاقة الانتاجية للحقل.
- مدة انتاج الحقل حيث تزداد كميات المياه المصاحبة في الحقول النفطية القديمة بسبب استنزاف كميات النفط الخام فيه.
- نوعية النفط الخام ومحتوى الاملاح والكبريت كون ارتفاعها يتطلب استخدام كميات اكثر من المياه لغرض معالجته والتي تتجمع في نهاية العملية الصناعية كمخلفات سائلة.
- وتعتمد مدى خطورة هذه المخلفات على عدد من المتغيرات منها المواد الكيماوية المستخدمة في عمليات المعالجة, وكفاءة العازلات, والعناصر الثقيلة الموجودة اصلا في النفط الخام, محتوى الاملاح والكبريت.

يتم استخدام عدة اساليب في التخلص من هذه المخلفات واعتماداً على الكميات الناجمة:

١. المعالجة الحرارية

٢. التبخير في جفر مبطنة

٣. الحقن في بئر للمخلفات السائلة

### ادارة المخلفات السائلة :

وتشتمل على مجموعة من الارشادات البيئية للادارة السليمة للمخلفات السائلة والتي يمكن توضيحها كما يلي:

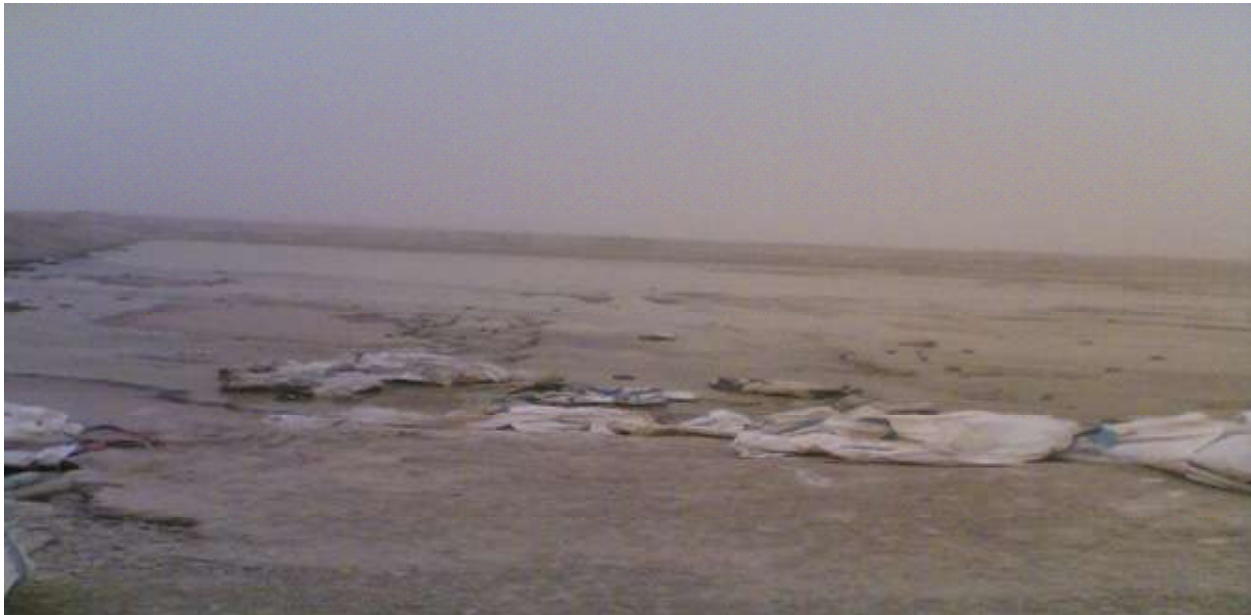
١. ادارة الاعمال المتعلقة بالبئر بما يضمن خفض كمية المياه
٢. اعادة اجاز الابار ذات الكميات الكبيرة من المياه
٣. استخدام اساليب فصل السوائل داخل الجوف
٤. غلق الابار المنتجة للكميات الكبيرة جداً من المياه .
٥. ان الكميات الكبيرة للمياه تستوجب مراعاة الدقة في اختيار نوعية المواد الكيميائية ودرجة سميتها وكمياتها وتراكمها البيولوجي المحتمل .
٦. ان التخلص من المياه المستخرجة بأستخدام برك التبخير هو احد الخيارات مع مراعاة تطبيق التدابير المعنية بأنشاء هذه البرك وكيفية التعامل معها .
٧. تقليل الحاجة الى المواد الكيماوية عن طريق تقليل الوقت الذي تمكثه مياه الاختبار في المعدة او خط الانابيب .
٨. انتقاء المواد الكيماوية بعناية من حيث تركيز الجرعة ودرجة السمية والتحليل البيولوجي والتراكم البيولوجي المحتمل .
٩. اختبار درجة السمية مع استخدام بركة حفظ لانتاج وقت لخفض درجة السمية اذا كان ضرورياً
١٠. استخدام نفس المياه لاجراء اختبارات متعددة
١١. رصد نوعية المياه المستخدمة للاختبار ومعالجتها بما يفي وحدود التصريف المبينة بالجدول ( ٢ )  
بالقسم (٢,١,١) الفصل الاول
١٢. اجراء تحليل كيميائي بعد التصريف للكتلة او المجرى المائي لاثبات عدم انحلال النوعية البيئية
١٣. استعمال احواض التجزئة والتخفيض لتيار التصريف
١٤. المحافظة على المياه واعادة استعمالها بالاضافة الى برامج رصد المياه المستعملة ونوعية المياه ومجاري المياه المستعملة الاضافية المرتبطة تحديداً بقطاع الصناعة النفطية .
١٥. تقييم البدائل العملية المتعلقة بكيفية التعامل مع المياه المستخرجة وكيفية التخلص منها ودمجها في تصميم عملية الانتاج ويمكن ان تتضمن بدائل التخلص الرئيسية الحقن في المكمن لتحسين عملية الاستخراج .
١٦. يمكن استخدامها في الري وفي السيطرة على الغبار
١٧. عزل مياه الصرف الصحي عن تصريف الامطار والمياه التي تحتوي على الزيوت
١٨. وضع حواجز للمياه الملوثة بالزيت مع استخدام صواني التقطير وادوات التحكم بتجميع قطرات المياه من فوق المعدات غير المستوعبة وتهيئة قنوات تدفق المياه .
١٩. التعامل مع تدفق مياه الامطار من خلال فصل الماء / النفط لتحقيق تركيز شحوم وزيوت

بنسبة ١٠ ملغرام / لتر

٢٠. تقليص تراكم المياه المتجمعة في قاع الصهاريج او الخزان الى الحد الادنى ووضع مانع تسرب مياه الامطار اليه , يجب دراسة توجيه هذه المياه الى مجرى المياه المستخرجة لمعالجتها .
٢١. اذا ما استخدمت الحفر او البرك لتخزين المياه المستعمله او التخلص المؤقت منها فيجب انشاؤها خارج الموقع ذات الحساسية البيئية وحسب التعليمات الخاصة بأنشاء هذه البرك او الحفر .



• صورة تمثل الخزن غير المطابق للشروط البيئية في المواقع النفطية



• صورة توضح رمي النفايات الخطرة في المواقع النفطية والمخالف للشروط البيئية

### ٣. المخلفات الصلبة:

تنتج عن وحدات معالجة النفط الخام كميات اقل من المخلفات الصلبة وهي تختلف في مدى خطورتها متأثرة بعدة عوامل منها طبيعة الارض والصخور ومحتوى العناصر الثقيلة فيها اضافة الى نوعية المواد الكيماوية المستخدمة ومدى كفاءة العازلات ويتم عادة التعامل مع هذه المخلفات بنفس الاسلوب الذي يستخدم في معالجة المخلفات الصلبة في عمليات الحفر.

### ٤. الضوضاء :

تتضمن المحددات البيئية لخفض الضوضاء الناجمة من العمليات النفطية ما يأتي :

١. تقليل الانشطة الزلزالية في المناطق المأهولة الى اقل حد ممكن .
٢. الحد من العمليات المتزامنة
٣. استخدام اقل طاقة اهتزاز عملية
٤. خفض اوقات العمليات الى اقل حد ممكن
٥. انتقاء حجم الحشوة وعمق الحفرة انتقاءً ملائماً لخفض مستويات الضوضاء .

### ٥. الانسكابات :

تتضمن التدابير المتخذة لمنع الانسكابات والسيطرة عليها والمرتبطة تحديداً بمرافق النفط والغاز الاتي :

١. تنفيذ أنظمة الحفر والعمليات وأنظمة الخدمات بما يحد من مخاطر الانسكابات الرئيسية التي لا يتم احتوائها .
٢. تركيب أنظمة الحماية للوقاية من التآكل والسيطرة عليه في جميع الانابيب ومعدات العملية والصهاريج والخزانات .
٣. تركيب وسائل احتواء ثانوية للاوعية والصهاريج والخزانات لاحتواء الانسكابات العارضة .
٤. تركيب صمامات غلق وعزل مبكر في حالة حدوث انسكابات .
٥. تركيب أنظمة كشف التسربات لخطوط الانابيب .
٦. اعداد برامج الصيانة لضمان سلامة المعدات في الحقول وفي حالة خطوط الانابيب يجب ان تتضمن برامج الصيانة عمليات التنظيف المنتظمة بالقشط لخطوط الانابيب .
٧. تدريب العاملين تدريباً كافياً لمنع الانسكابات النفطية .
٨. توفير المعدات المخصصة للاستجابة للانسكابات واحتواءها .

نستعرض في هذه الفقرة الحقول النفطية العراقية واهم المخالفات البيئية في هذه الحقول , علماً بأن قاعدة البيانات لا تشمل الحقول المدرجة ادناه:

- حقل الرميطة النفطي/ البصرة
- حقل طوبى النفطي/ البصرة
- حقل اللحيس/ البصرة
- حقل نهر عمر/ البصرة

- حقل ارطاوي / ذي قار
- حقول محافظة كركوك
- حقول محافظة نينوى
- حقل علاس النفطى / صلاح الدين

#### ١. حقل الاحدب النفطى:

- المحافظة : واسط / ناحية الاحرار
- الشركة المستثمرة : شركة الواحة الصينية
- الطاقة التصميمية للحقل : ١٨٠,٠٠٠ برميل / يوم
- الطاقة الانتاجية للحقل : ١٣٠,٠٠٠ برميل / يوم
- عدد الابار: المنتجة (٣٥٢) , المستهدفة (٤٠٤) , قيدالحفر(٦)

#### ٢. حقل بدرة النفطى:

- المحافظة : واسط / قضاء بدرة / جبال الحمراء
- الشركة العاملة : شركة كاز بروم الروسية
- الطاقة الانتاجية للحقل : ٥٧٠٠٠٠ برميل / يوم
- عدد الابار: المنتجة (١٠) , المستهدفة (٢٢) , قيد الحفر (٤).

#### ٣. حقل شرق بغداد النفطى:

- المحافظة : بغداد / الراشدية
- الشركة العاملة : شركة الحفر العراقية
- الطاقة الانتاجية للحقل : ١٠٠٠٠ برميل / يوم

#### ٤. حقل عجيل النفطى:

- المحافظة : صلاح الدين / تكريت / ناحية العلم
- الشركة العاملة : شركة نفط الشمال
- الطاقة الانتاجية للحقل : ٢٢٥٠٠ برميل / يوم ( مثبت قبل الاحداث الامنية)
- الحقل متوقف حالياً بسبب الاحداث الامنية

#### ٥. حقل نفط خانة النفطى

- المحافظة : ديالى / قضاء خانقين/منطقة نفط خانة.
- الشركة العاملة : مستثمر وطني
- الطاقة الانتاجية للحقل : ٢٤,٠٠٠ برميل / يوم
- عدد الابار: المنتجة (٤) , المستهدفة (٢) , المستكشفة (٢٢) .

#### ٦. حقل الغراف النفطي:

- المحافظة : ذي قار / الرفاعي
- الشركة المستثمرة : شركة بتروناس الماليزية
- الطاقة الانتاجية للحقل : ٨٠٠٠٠-١٠٠٠٠٠ برميل / يوم

#### ٧. حقل الكطيعة النفطي:

- المحافظة : ذي قار / الناصرية
- الشركة العاملة : شركة الحفر العراقية
- الطاقة الانتاجية للحقل : ٦٨٠٠٠٠ برميل / يوم

#### ٨. حقل صبة النفطي

- المحافظة : ذي قار / الناصرية
- الشركة العاملة : شركة الحفر العراقية

#### ٩. حقل الناصرية النفطي

- المحافظة : ذي قار / الناصرية
- الشركة العاملة : شركة الحفر العراقية

#### ١٠. حقل مجنون ٢ النفطي:

- المحافظة : البصرة / القرنة
- الشركة العاملة : شركة الحفر العراقية
- الطاقة الانتاجية للحقل : ٢١٠٠٠٠ برميل / يوم

#### ١١. حقل البزركان النفطي:

- المحافظة : ميسان
- الشركة العاملة : شركة سينوك الصينية

#### ١٢. حقل غرب القرنة ١ :

- المحافظة : البصرة / القرنة
- الشركة العاملة : شركة اكسون موبيل
- الطاقة الانتاجية للحقل : ٩٠٠٠٠ برميل / يوم

#### ١٣. حقل الرميطة الشمالية :

- المحافظة : البصرة / الرميطة
- الشركة العاملة : شركة البترول البريطانية BP
- الطاقة الانتاجية للحقل : ١٧٥٠٠٠ برميل / يوم
- عدد الابار المنتجة (٤٥٠) والمستكشفة (٧٥٠) .

#### ١٤. حقن الزبير (محطة عزل حمار مشرف) :

- المحافظة : البصرة /
- الشركة العاملة : شركة اينى الايطالية
- الطاقة الانتاجية للحقل : ٣٨٠ برميل / يوم

#### المصافي النفطية في العراق

تنتشر صناعة تكرير النفط في اجزاء واسعة من العراق حيث تنتشر المصافي الكبيرة منها والصغيرة على رقعة كبيرة من الشمال وحتى الجنوب وتتراوح طاقات هذه المصافي بين الصغيرة منها والمتوسطة والكبيرة وتتباين الخلفات المطروحة من هذه المصافي وحسب طبيعة ونوع وحدات المعالجة المتوفرة في هذه المصافي لذلك يتم التعرف على واقع حال المصافي وما تحتويه من وحدات انتاجية وخدمية اضافة الى معرفة طاقات المصافي المتاحة والفعالية وعلى اهم الخلفات المطروحة من المصافي وطرق السيطرة عليها مع اجراء مقارنة بين الارقام المستحصلة والمحددات البيئية المعتمدة لدى وزارة البيئة .

تتباين الخلفات (الغازية ، السائلة والصلبة) المطروحة من المصافي من حيث كمياتها الا انها تتشابه من حيث الطبيعة كون المصافي جميعها تعمل بنفس الطريقة الانتاجية مع وجود بعض الاختلافات في التقنيات الاضافية المستخدمة لتحسين المنتجات النفطية وبصورة عامة فأن معظم المصافي تشكل عامل ملوث للبيئة المجاورة وذلك بسبب الطبيعة العضوية للمخلفات الغازية والسائلة والصلبة التي تتمثل بالهايدروكربونات وهو المكون الاساسي للنفط الخام ومشتقاته مع وجود عناصر ملوثة اخرى للبيئة الا انها اقل تأثير بسبب وجودها بنسب متفاوتة في المواد المطروحة مثل الكبريت والحديد والفنادميوم والمخاليل الملحية.

ت	المحافظة	اسم المصفا
١	البصرة	شركة مصافي الجنوب/مصفاى البصرة
٢	نينوى	شركة مصافي الشمال/مصفاى القيارة
٣	نينوى	شركة مصافي الشمال/مصفاى الكسك
٤	صلاح الدين	شركة مصافي الشمال/مصفاى بيجي
٥	الانبار	شركة مصافي الشمال/مصفاى حديثة
٦	بغداد	شركة مصافي الوسط/مصفاى الدورة
٧	المثنى	شركة مصافي الوسط/مصفاى السماوة
٨	كركوك	شركة نفط الشمال/مصفاى كركوك
٩	الديوانية	مصفاى الديوانية
١٠	صلاح الدين	مصفاى الصينية /بيجي
١١	النجف الاشرف	مصفاى النجف
١٢	ذي قار	مصفاى ذي قار
١٣	ميسان	مصفاى ميسان

## ١- الخلفات السائلة:-

ينتج عن العمليات الاننتاجية في مصافي النفط كميات كبيرة من الخلفات السائلة والتي تتميز بمحتواها العالي من الملوثات النفطية وتشكل تلك التصاريح تهديداً كبيراً للبيئة في حالة تصريفها دون معالجة أو معالجة غير كفوءة فهي تتسبب في تلوث المصادر المائية في حالة تصريفها مما يؤدي الى الاضرار بالاحياء المائية بأنوعها وفقدان تلك المصادر المائية لصلاحيتها للاستخدامات المختلفة كما ان تصريف الخلفات الملوثة الى الاراضي يتسبب بالاضرار بها وفقدانها لصلاحيتها مع خطورة وصول تلك الملوثات الى المياه الجوفية . يتم تصريف الخلفات السائلة لـ ( ٥ ) من المصافي الى المصادر المائية ، وتتوفر وحدة معالجة لتلك التصاريح في المصافي المذكورة انفا.

جدول (٨٨)

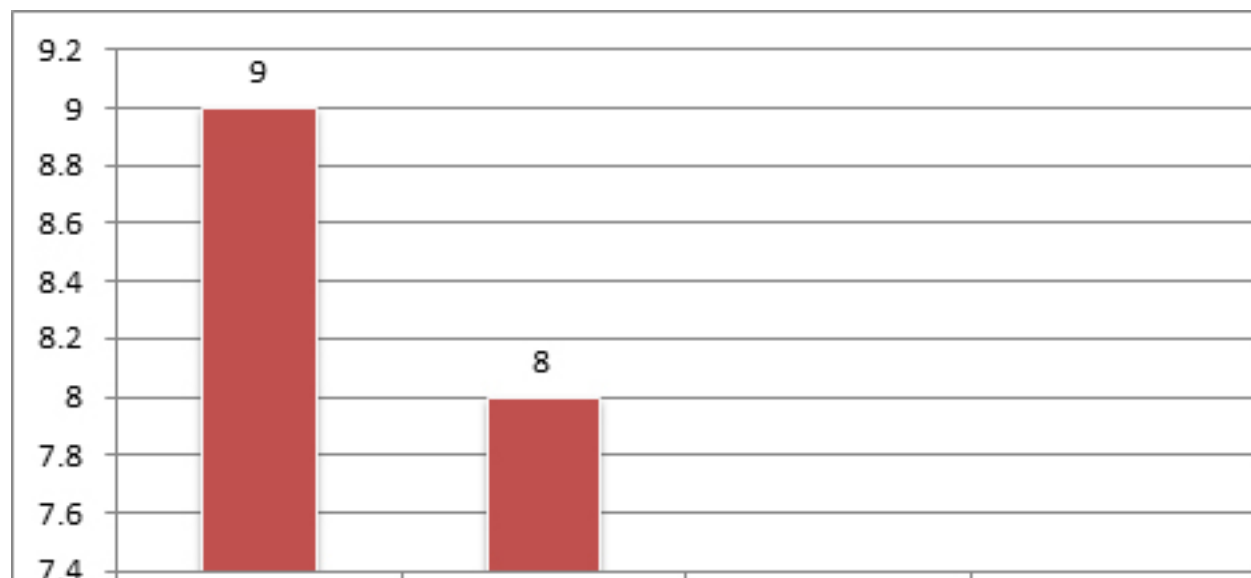
ت	اسم المصفى	جهة التصريف	اسم المصدر المائي
١	شركة مصافي الجنوب/مصفى البصرة	اراضي مجاورة	----
٢	شركة مصافي الشمال/مصفى القيارة	مصدرمائي	دجلة
٣	شركة مصافي الشمال/مصفى الكسك	مبزل (مصدر مائي)	-----
٤	شركة مصافي الشمال/مصفى بيجي	مصدرمائي	دجلة
٥	شركة مصافي الشمال/مصفى حديثة	اراضي مجاورة	----
٦	شركة مصافي الوسط/مصفى الدورة	مصدرمائي	دجلة
٧	شركة مصافي الوسط/مصفى السماوة	اراضي مجاورة	-----
٨	شركة نفط الشمال/مصفى كركوك	مصدرمائي	نهر العظيم
٩	مصفى الديوانية	احواض تعفين	-----
١٠	مصفى الصينية /بيجي	اراضي مجاورة	-----
١١	مصفى النجف	احواض تعفين	-----
١٢	مصفى ذي قار	اراضي مجاورة	-----
١٣	مصفى ميسان	اراضي مجاورة	-----

- يتم متابعة وتقييم تصاريح المصافي في مختلف المحافظات من خلال الزيارات الدورية وسحب نماذج من تلك التصاريح واجراء الفحوصات المختبرية ومقارنة نتائج الفحوصات مع المحددات النافذة ويتم التركيز على قيمة الزيوت والشحوم ( O & G ) والتي يجب أن لا تتجاوز تركيزها ( ١٠ ) ملغم /لتر حسب المحددات النافذة مع متابعة باقي المتغيرات المهمة الاخرى في عمليات التقييم .

- تشير نتائج الفحوصات المختبرية لنماذج التصاريح السائلة للمصافي من خلال المتابعات الدورية خلال الفترة السابقة الى تذبذب في تلك النتائج بين المطابقة والحيود مقارنة بالمحددات النافذة

- بموجب قانون حماية وتحسين البيئة رقم ( ٢٧ ) لسنة ٢٠٠٩ يتم اتخاذ الاجراءات القانونية العقابية في حالة تشخيص حيود في التصاريح السائلة للمصافي من خلال توجيه الانذار لغرض معالجة الحيود وفرض الغرامات المالية في حالة بقاء المخالفة بعد انتهاء فترة الانذار وبهذا الصدد فقد تم توجيه ( ٦ ) انذارات للمصافي التي تم تشخيص وجود مشاكل تتعلق بكفاءة اجراءات

المعالجة للتصارييف السائلة والمصرفة الى المصادر المائية كما تم فرض غرامات مالية في ( ٥ ) حالات حيود تتعلق بالتصارييف السائلة ، وتم توجيه ( ٣ ) انذارات وفرض غرامات مالية في ( ٣ ) حالات تخص تصريف الخلفات السائلة الى الاراضي المجاورة وكما موضح في المخطط ادناه .



شكل (٨٨) الاجراءات القانونية المتخذة بحق المصافي النفطية في حالة التصارييف السائلة

## ٢- الخلفات الغازية:-

تختلف مصافي النفط في العراق في كمية المطروحات من الخلفات الغازية الناتجة من الوحدات الانتاجية والخدمية لهذه المصافي وكذلك تختلف في نسب الغازات المطروحة وطبيعتها وهذه الاختلافات ناتجة من المصدر الذي يطرح في هذه الخلفات وطبيعة الوقود المستخدم في عمليات الحرق اضافة الى الوسائل التقنية المستخدمة في السيطرة على تصريف هذه الخلفات وعلى العموم فأن مخلفات المصافي الغازية تقسم الى نوعين رئيسيين حسب مصدر انبعاثاتها:

المصدر الاول:-

عمليات حرق الغازات الخفيفة الناتجة من عمليات التقطير الجوي وغاز كبريتيد الهيدروجين الذي ينتج من عمليات الهدرجة وتحسين البنزين الموجود في المصافي ، وهذه الغازات يتم تصريفها الى الجو عن طريق منظومة الفلير التي تختلف ارتفاعاتها من مصفى الى آخر .

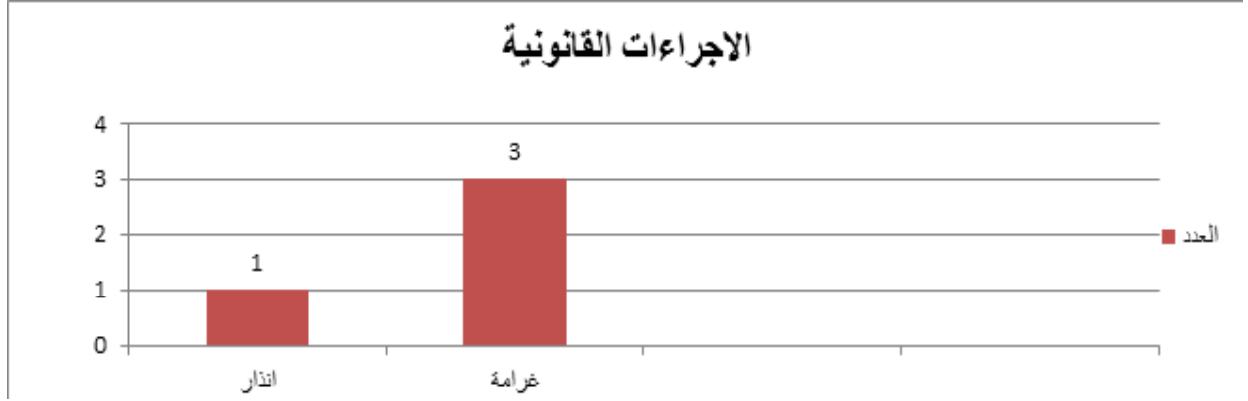
المصدر الثاني:-

عمليات حرق الوقود في افران تسخين النفط الخام والمراجل البخارية الموجودة في المصافي وتباين نسب وكميات الغازات المطروحة الى الجو حسب طبيعة الوقود المستخدم في عمليات الحرق التي تتم في المراجل والافران ويتم تصريف هذه الخلفات عن طريق مداخن اعتيادية مختلفة الابعاد بين مصفى وآخر و تمثل اكاسيد الكبريت والنتروجين والكاريون أهم الخلفات الغازية المتولدة من العمليات حرق الوقود.

يؤدي حرق الوقود خلال العملية الانتاجية الى اطلاق كميات من الملوثات الغازية بانواعها (NOX,SOX) الى الهواء وتعتبر هذه الملوثات احد الاسباب المهمة في الاصابة بالامراض المتعلقة بالجهاز التنفسي ,تعاني معظم مصافي النفط من ضعف وسائل السيطرة على الملوثات

## الغازية

- تفرض التشريعات البيئية النافذة على مصافي النفط بضرورة اعتماد الوسائل التي من شأنها الحد من انطلاق ملوثات الهواء وعدم تجاوز حدود التراكيز المعتمدة ضمن التشريعات النافذة
- فيما تم اتخاذ عدد من الاجراءات القانونية فيما يخص المخالفات المتعلقة بالملوثات الغازية وبهذا الصدد فقد تم توجيه انذار الى احد المصافي فيما تم فرض (٣) على ثلاث مصافي لنفس السبب وكما مبين في المخطط ادناه :



شكل (٨٩)

### ٣- المخلفات الصلبة:-

تعتبر المخلفات الصلبة من اقل المخلفات التي تطرحها المصافي النفطية للبيئة المجاورة وتتمثل عادة بمخلفات الاسفلت والشمع في المصافي التي توجد فيها وحدات انتاج الاسفلت واستخلاص الشمع مثل مصافي بيجي والدورة . وهذه المخلفات عادة ما تطرح عن طريق الوحدات الانتاجية ويمكن التعامل معها عن طريق طمرها في مواقع طمر المخلفات النفطية الا انه يوجد هناك نوع آخر من المخلفات الصلبة وهو ما تخلفه وحدات المعالجة الموجودة في المصافي من حمأه وفضلات دهون.



وحدة معالجة المخلفات السائلة في مصفى الدورة



جفر تبخير غير نظامية / مصفى الدورة

## حوادث التلوث النفطى والانسكابات النفطية

مقدمة :-

يعتبر النفط ومشتقاته ذو خطورة سمّية عالية نظراً لانبعاث الغازات عند التبخر أو تحلل جزيئات النفط المنسكب، وكذلك لاحتواء النفط وخصوصاً النفط الخام على غازات سامة أخرى مثل كبريتيد الهيدروجين وغيره ويُعد النفط ومشتقاته واحداً من أهم الملوثات المائية المتميزة بانتشارها السريع. فقد يصل إلى مسافة تبعد ٧٠٠ كم عن منطقة تسريه , ويصدر هذا التلوث عن حوادث ناقلات النفط الخام أو المكرر، كما تُعد المصافي النفطية واحدة من المصادر الهامة لتلوث الماء بالنفط. لأن المصافي تستهلك كمية من الماء، ثم تلقيه في البحار أو الأنهار مع مقدار من النفط، والحوادث الارهابية والتخريبية للنايبب الناقلة للنفط والمنشآت النفطية المختلفة , كما أن الاستثمار سواء في مرحلة التنقيب أم الإنتاج يشكل مصدراً إضافياً للتلوث بالنفط عن طريق التسرب، وتقدر كمية التسرب من البئر النظيف بنحو (٠,٠٠٥) من كمية الإنتاج , كما يتسرب النفط أيضاً أثناء تحميل وتفريغ الناقلات .

يحدث التسرب النفطى او التلوث بالمشتقات النفطية من خلال البقع الزيتية التي تلوث مياه الشرب وتعجز محطات التصفية عن معالجتها تعود الى عدة اسباب، ومن خلال اقدام المصانع والمعامل على تصريف مخلفاتها في النهر بدون معالجة وارتفاع التراكيز الكيماوية ومن ضمنها الزيوت والشحوم والمركبات الهادروكاربونية , وأن فلاتر التصفية تعجز عن معالجة البقع الزيتية واستخلاصها من مياه الشرب. وان الفلتر الواحد في المشروع يتوقف عن العمل خلال عدة دقائق بسبب الزيوت التي تلوث المياه.

### اسباب حدوث التسريبات النفطية :-

١. مصافي النفط و مخلفاتها الناتجة من عمليات تكرير النفط.
٢. مخلفات معالجة الوقود الناتجة من محطات الكهرباء الغازية والحرارية اضافة الى ان هذه المحطات تتميز بكثرة استخدامها للوقود وهناك احتمال لتسرب نفطى الى المصادر المائية

- خاصة في حال كون انبوب تجهيز الوقود يمر بمحاذاة النهر كما ان مطروحات المحطات تتضمن احتواءها على الزيوت والشحوم التي تستخدم في تزييت المحركات والمضخات.
٣. الاعمال الارهابية في تفجير الأنابيب الناقلة للنفط.
٤. قيام بعض ناقلات النفط بتفريغ محتويات صهاريجها من المخلفات النفطية في المياه عند غياب الرقابة الدولية والقانون الدولي، وتنتقل المواد النفطية هذه إلى السواحل، مسببة تلوث البيئة الساحلية ومؤثرة في الأحياء الموجودة في السواحل، ومؤثرة على مياه الشرب، حيث الكثير من الدول تستعمل مياه البحر للشرب بعد تحليلها والتقطير.
٥. غرق الناقلات النفطية المحملة بالنفط أو اصطدامها بالسفن الأخرى.
٦. تدفق النفط أثناء عمليات التنقيب عن النفط في المناطق المغمورة، ويحدث التسرب عن طريق ضخ البترول .الى ناقلات النفط أثناء تصديره الى الدول الأخرى ، وقد يؤدي ذلك إلى موت عدد لا يحصى من طيور والأسماك والكائنات البحرية الكثيرة.
٧. وقد يحدث التسرب بانفجار آبار النفط أو بأجهزة إنتاج النفط أو حدوث تآكل كيمائي في خطوط أنابيب النفط.
٨. كما إن من أسباب التلوث بالبقع الزيتية إلقاء مخلفات المنشآت النفطية فيما إذا كان مطلقاً على ماء البحر أو النهر ، حيث يحدث في بعض الأحيان أن تقوم بعض معامل التكرير أو محطات معالجة النفط الخام التي تعمل بالقرب من شواطئ بتصرف مخلفات ونفاياتها الملوثة بزيوت البترول ومشتقاته إلى المياه مباشرة من دون معالجة أو فصل لهذا الزيت ، وقد يتبخر النفط من صهاريج البترول والغاز الطبيعي والمنتجات البترولية وتنتقل إلى الجو ثم تسقط في البحر أو في النهر أو في البحيرة مع مياه الأمطار فتؤدي إلى تلوث مائي لا تحمد عقباه .

**اهم الحوادث النفطية التي حصلت في العراق خلال الاعوام الثلاثة الماضية والمناطق التي تتكرر فيها هذه الحوادث وتعتبر ذات حساسية بيئية فيما يخص الانسكابات النفطية ..**

١. تسرب نفطي كبير بتاريخ ٢٠١٤/٤/١٦ في منطقة الفتحة في محافظة صلاح الدين مما أدى إلى تلوث مياه نهر دجلة بالنفط المتسرب نتيجة حصول تآكل في الانبوب الخط (٤٠) عقدة (مصفى بيجي-كركوك) قرب محطة كهرياء بيجي حيث تسرب ما مقداره (٨٠٠٠ م٣)، وكذلك حدوث تلوث نفطي في محافظة صلاح الدين بتاريخ (٢٠١٤/١١/٢٩) ليلاً حيث حدث كسر في انبوب (٢٠ عقدة) العائد إلى شركة نفط الشمال والذي ينقل النفط الخام من حقل عجيل النفطي إلى منطقة الفتحة والذي يربط مع انبوب التصدير (٤٠ عقدة) وهو متوقف عن العمل منذ شهر حزيران الماضي وحيث ان منطقة التقاء الانبوب (٢٠ عقدة) بالانبوب (٤٠ عقدة) تبعد عن نهر دجلة في منطقة الفتحة مسافة حوالي (٣٠ م) وان الكسر اعلاه أدى إلى نزول كميات من النفط الخام إلى مياه النهر وتكوين بقعة نفطية متوسطة الحجم رغم وجود ساتر ترابي بارتفاع (٢ م) ، وتعتبر منطقة الفتحة من المناطق التي تتكرر فيها حوادث التسرب النفطي بسبب تقادم وتآكل الانابيب الناقلة للنفط الخام في هذه المنطقة فضلاً عن الحوادث التخريبية والارهابية التي تطال هذه الانابيب فيها .
٢. تعتبر محافظة البصرة من المناطق التي تكثر فيها حوادث التلوث النفطي وذلك بسبب كونها تحتوي على الكثير من المنشآت النفطية من حقول ومصافي وخطوط انابيب وكونها

المنفذ البحري الوحيد لتصدير النفط ومن هذه الحوادث حصول تلوث نفطي في شط العرب في محافظة البصرة قرب محطة كهرباء النجيبية مسببة تلوث اكتاف النهر بالنفوط والزيوت نتيجة تصريف كميات كبيرة منها الى شط العرب مباشرة ودائماً تحدث تسربات من هذه المحطة نتيجة عدم الالتزام بالتعليمات البيئية على الرغم من المتابعات المستمرة والمفاخات الرسمية معهم بهذا الخصوص , وحدث تسرب نفطي في منصة التحميل (A) في ميناء البصرة النفطي بتاريخ ٢٠١٦/٧/١٢ وكذلك حدوث تسرب نفطي في محافظة البصرة بتاريخ ٢٠١٦/١٠/١٧ .

٣. مقطع نهر دجلة في منطقة جنوب بغداد حيث تتكرر التسربات النفطية والبقع الزيتية الناتجة عن محطات كهرباء جنوب بغداد ومحطة كهرباء الدورة ومصفى نفط الدورة والمنشأة العامة للزيوت النباتية , حيث لا تحتوي محطات كهرباء جنوب بغداد الغازية والحرارية على وحدات معالجة ويتم تصريف المياه المتخلفة بشكل مباشر الى النهر وكذلك هذه الحالة مستمرة على الرغم من الكشفوفات المستمرة والمفاخات الخاصة بضرورة انشاء وحدة معالجة فيها وعدم التزام المحطة بالتعليمات البيئية .

### أنواع النفط :-

- تختلف أنواع النفط حسب خصائصها الكيميائية والفيزيائية من حيث (اللزوجة - التطاير - الخطورة السمية... وغيرها ) والأنواع هي:-
- نفط خفيف جداً Very light Oil ( كوقود الطائرات - والبنزين )
  - النفط الخفيف Light Oil ( كالديزل - الخام الخفيف )
  - النفط المتوسط Medium Oil ( أغلب النفط الخام )
  - النفط الثقيل Heavy Oil ( الخام الثقيل )

### خصائص وكيفية تفاعل النفط المتسرب :-

- الانتشار ( spreading )
- الإجراف (Drifting)
- التبخر (Evaporation)
- التفكك - التحلل الطبيعي ( Natural Dispersion )
- مستحلب - خليط ماء و نفط ( water in oil Emulsification )
- الذوبان (Dissolution )
- الأكسدة (Oxidation )
- الترسيب ( Sedimentation )
- التحلل البكتيري ( Biodegradation )

### العوامل المؤثرة في عمليات المعالجة:-

- نوعية و كمية الزيت المنسكب
- الأحوال الجوية
- مكان الانسكاب أو التسرب

- المتطلبات التنظيمية
- عدد العاملين في فريق مكافحة

## ١-٦-٥ شعبة الكوارث

مقدمة ...

اعتمد إطار سندي للحد من مخاطر الكوارث للفترة (٢٠١٥ - ٢٠٣٠) خلال مؤتمر الأمم المتحدة العالمي الثالث الذي انعقد في سندي باليابان في ١٨ آذار/ مارس (٢٠١٥) . ويعد هذا الإطار نتاجا للمشاورات التي جرت بين أصحاب المصلحة منذ آذار/ مارس ٢٠١٢ وكذلك للمفاوضات التي تمت بين الحكومات منذ تموز/ يوليو ٢٠١٤ وحتى آذار/ مارس ٢٠١٥ . بدعم من مكتب الأمم المتحدة للحد من مخاطر الكوارث بناء على طلب الجمعية العامة للأمم المتحدة، يمثل إطار سندي الإطار البديل لإطار عمل هيونغو (٢٠٠٥ - ٢٠١٥) لغرض بناء قدرة الأمم والمجتمعات على مواجهة الكوارث. من المعروف أن إطار عمل هيونغو (HFA) قد أعطى مزيدا من الزخم للعمل العالمي الذي يتم في نطاق إطار مبادئ العمل الدولي للعقد الدولي للحد من الكوارث الطبيعية لعام ١٩٨٩ واستراتيجية يوكوهاما من أجل عالم أكثر أمنا التوجيهية لاتقاء الكوارث الطبيعية والتأهب لها وتخفيف حدتها وخطة العمل الخاصة بها، التي اعتمدت في عام ١٩٩٤، والاستراتيجية الدولية للحد من الكوارث لعام ١٩٩٩

### الجزات وزارتنا :

١. تم تشكيل اللجنة الوزارية التنفيذية لإطار عمل سندي للحد من مخاطر الكوارث والتي عقدت اجتماعها الأول مطلع شهر تشرين الثاني ٢٠١٧ ومن ضمن محاور هذا الاجتماع المهم
  - مناقشة عوامل الجفاف وشحة الموارد المائية خاصة مع الدول المتشاطئة مع العراق دور كبير في انحسار المساحات الخضراء وبالتالي التأثير سلبا على الامن المائي والغذائي للبلد فضلا عن الآثار السلبية للعواصف الرملية والسيول والفيضانات والأحداث الجوية المتطرفة وحرائق الغابات والأعاصير والزلازل على نمط حياة سكان هذه المنطقة . الامر الذي يجعل موضوع الحد من مخاطر الكوارث من أهم أولويات المنطقة العربية عموما والعراق خصوصا . وتطرق الى كوارث الارهاب والحروب التي ضربت العراق وكافة دول العالم ومدى الدمار الذي لحقته بالانسان والبنية التحتية للبلد.
- ضرورة تنظيم عملية القيادة للسيطرة والتصدي للحد من مخاطر الكوارث من خلال اعداد استراتيجية وطنية ووضع خطة عمل وهيكلية وتسقيط مفردات تحقيق الهدف المنشود للتصدي للكوارث . وتحقيق الامن المائي والغذائي والامن البيئي والصحي والاقتصادي والتربوي. فضلا عن ضرورة تطوير المهارات والقدرات في ادارة الانذار المبكر وادارة الاغاثة واهمية الانتقال من مرحلة التخطيط الى مرحلة التنفيذ انسجاما مع الدستور والبرنامج الحكومي واستراتيجية الامن الوطني وتوجهات السيد رئيس مجلس الوزراء.
- ضرورة المباشرة باعداد استثمارات لتقييم الخسائر والاضرار تشمل جميع الوزارات ذات العلاقة وحسب مهام عمل كل وزارة ودعوة المنظمات العالمية والدولية لعقد مؤتمر مصغر عن الضرر الذي حصل نتيجة العمليات العسكرية التي جرت في العراق.

- وخرج الاجتماع بعدد من التوصيات أهمها :
- على كل وزارة تقديم ورقة عمل في الاجتماع القادم يتضمن دور الوزارة المعنية في تنفيذ مبادئ وأولويات اطار عمل سندياي .
- مخاطبة المنظمات الدولية والاقليمية لغرض دعم جهود وعمل اللجنة وتطوير مهارات العاملين في مجال الحد من مخاطر الكوارث وخاصة برنامج الأمم المتحدة للبيئة UNDP .
- بيان خطط الوزارات لغرض مواجهة انواع الكوارث باختلاف انواعها (فيضانات، زلازل، حرائق، انتشار الامراض، الجفاف ... الخ) .
- بيان واجبات كل وزارة في متابعة مخيمات النازحين واحوالهم المعيشية نتيجة الاعمال العسكرية وماهي الخدمات المقدمة للمواطنين .
- اتباع وسائل التنمية المستدامة للحفاظ على موارد البيئة ومواجهة التغيرات المناخية ومحاربة الفقر وتحقيق العدالة في فرص التعليم والعمل وضمان مشاركة المرأة في صنع القرار.
- الالتزام بأولويات العمل الخاصة باطار سندياي وعلى كافة الوزارات اعلامنا الاجراءات المتخذة بصدد ذلك وحسب مهام وواجبات كل وزارة.
- تشكيل فريق عمل مصغر خاص باعداد خارطة طريق لتنفيذ اطار سندياي وتشكيل مرجعية لادارة الكوارث والازمات
- ٢. الاجراءات المستقبلية من (٢ - ٥) سنوات
- تنظيم ورش عمل بالتنسيق مع الوزارات ذات العلاقة لشرح مفهوم اطار عمل سندياي للحد من مخاطر الكوارث واهمية تنفيذ الاولويات الاربعة المهمة وخاصة موضوع تقييم الخسائر والاضرار وموضوع الاستثمار في مجال الحد من مخاطر الكوارث .
- التنسيق بين الوزارات ذات العلاقة لغرض اعداد قوائم لتقييم الخسائر والاضرار ومتابعة المنهجية الجديدة لحساب الاضرار والخسائر مع مكتب استراتيجية الأمم المتحدة للحد من مخاطر الكوارث .
- التنسيق بين الوزارات ذات العلاقة لغرض اعداد مدونات لخطط الطوارئ وعمليات الاغاثة في العراق .
- دراسة مسودة الاستراتيجية الوطنية للحد من مخاطر الكوارث والتي تم تقديمها من قبل الوزارات ذات العلاقة .
- ٣. موقف بالكوارث الطبيعية وغير الطبيعية في محافظات العراق لعام ٢٠٠٧ (مرفق ربطا)

## ٧-٦-٥ شعبة الصحة البيئية

### مهام الشعبة

- متابعة الاحداث الصحية الدولية والمحلية ذات الطابع البيئي للاستعداد والتأهب للتصدي لتلك الاحداث وكذلك متابعة الموقف الوبائي للأمراض بالإضافة الى اعداد قاعدة بيانات عن الامراض البيئية (نتيجة التلوث) وكذلك تنسيق وتعاون مع منظمة الصحة العالمية والمنظمات الدولية .
- حيث تم
- ١. من خلال تنفيذ خطة عام ٢٠١٧ لغرفة عمليات انفلونزا المركزية وذلك من استحصال مبلغ ١٥ مليون دينار عراقي المخصصة لتنفيذ البرنامج من صندوق حماية البيئة حيث تم متابعة الموقف الوبائي لمرض انفلونزا الطيور ومرض الانفلونزا الوبائية والقيام بزيارة (٨) محافظات كل

من (كركوك , واسط , كربلاء , نجف , ميسان , ذي قار, مثنى , القادسية ) حيث تم متابعة عمل غرف عمليات الانفلونزا الفرعية في مديريات البيئة في تلك المديريات بالإضافة الى القيام بندوات توعية عن المرض واستراتيجية مواجهة انفلونزا الطيور خلال الازمات وكذلك توزيع بوسترات وفولدرات تحمل رسائل توعية للمجتمع بكيفية التصدي لمرض انفلونزا الطيور وتم اعداد تقرير مفصل بالموضوع وتقديم مقترحات لغرف عمليات الانفلونزا الفرعية باهمية التنسيق والتعاون مع دوائر البيطرة والصحة في المحافظات وذلك لاهمية الموضوع والتصدي لحدوث اصابات انفلونزا طيورما يؤثر سلبا على الصحة الحيوانية والاقتصاد في البلد وما له من تداعيات تؤثر على الصحة العامة في البلد .

٢. خلال حضور اجتماع اللجنة الوطنية العليا للسيطرة على الاسهال البائي ( الكوليرا) والتي تم اعلان عن ظهور حالات اصابة بالكوليرا مؤكدة في بغداد وواسط بما استدعى التاهب والاستعداد للتصدي لمرض الكوليرا من خلال نشر الوعي الصحي البيئي بين افراد المجتمع واهمية استخدام مياه صالحة للشرب والاهتمام بالنظافة العامة وكذلك متابعة الانشطة الخدمية من قبل الفرق الفنية في مديريات البيئة في المحافظات بالإضافة الى مفاخرة دائرة التوعية والاعلام البيئي بمتابعة المدارس والتجمعات السكانية للحد من انتشار المرض والعمل على اعداد منشورات توعية عن المرض وطريقة الوقاية منه وكذلك اعمامها الى مديريات البيئة في المحافظات . تم تصميم واعداد فولدر ارشادي حول مرض الكوليرا وطرق الوقاية منها .

٣. متابعة عمل فرق المسح للعوامل البيئية المسببة للسرطان في منطقة الزعفرانية ومنطقة شارع حيفا بالنسبة لاستثمارات المسح الصحية واللقاء مع فرق المكلفة بالمسح ومناقشة اهم فقراتها وطريقة تنفيذ المسح وحسب المعلومات الواردة من وزارة الصحة .

٤. اطلاق الاستراتيجية الوطنية للسيطرة على الامراض غير الانتقالية المحدثة للاعوام ٢٠١٨-٢٠٢٢ وبحضور معالي وزير الصحة والبيئة والسيد الوكيل الفني د. جاسم الفلاح في احتفالية في وزارة الصحة تم اعداد تقرير بصدد الموضوع .وتطبيقا لها تم القيام بندوة توعية للموظفات العاملات بالدائرة الفنية حول مرض سرطان الثدي وتحت شعار (معا لنسيطر على مرض سرطان الثدي ) والتي اقيمت على قاعة الاجتماعات وتوزيع فولدرات بطريقة المثلى للفحص الذاتي للاكتشاف المبكر للمرض مع اعداد تقرير خبري مصور بذلك ونشره في موقع التواصل الاجتماعي .

٥. مشاركة في اجتماع اللجنة التنسيق الوطنية لمقاومة مضادات الادوية في وزارة الصحة واستعدادا لاعداد مسودة استراتيجية وطنية للتصدي لظاهرة المقاومة الدوائية لمضادات الميكروبات تم المشاركة في ورشة العمل التي اقامتها وزارة الصحة بالتعاون مع منظمة الصحة العالمية عن اعداد خطة استراتيجية وطنية للتصدي لظاهرة المقاومة الدوائية لمضادات الميكروبات من قبل د. سلمى عبد الفتاح وتم استحصال موافقة السيد الوكيل الفني على المقترحات التي تم توصية بها فيما يخص خطة الاستراتيجية وما يتم العمل به ضمن مهام وزارتنا في متابعة النفايات في المؤسسات الصحية ومعامل الادوية وكذلك عقد عدة اجتماعات مع اللجنة انفة الذكر .

٦. حضور اجتماع لجنة اللوائح الصحية الدولية في وزارة الصحة واعادة تشكيل لجنة اللوائح الصحية الدولية في الوزارة لغرض تطبيق اللوائح الصحية الدولية في متابعة الحدث الكيمياوي

- والاشعاعي في العراق في المحافظات التي تمتلك منافذ حدودية وكذلك جمع معلومات عن احداث التلوث الكيماوي وارسالها الى نقطة الاتصال الوطنية في وزارة الصحة والتهياة للء استمارات التقييم لتطبيق اللوائح الصحية الدولية في العراق بخصوص حدث اشعاعي او حدث كيماوي وعقد عدة اجتماعات مع بعض اعضاء اللجنة في مركز الوقاية من الاشعاع وقسم مراقبة الكيماويات وتقييم المواقع الملوثة لتنفيذ اللوائح .
٧. حضور اجتماعات الهيئة الاستشارية لسلامة الاغذية واطلاع الوكيل الفني وكذلك اعمام قرارات الهيئة على دوائر الوزارة للعلم والاطلاع بكل من القرارات (٢٢٠, ٢١٩, ٢١٨, ٢١٧, ٢١٦), التي تخص سلامة الاغذية في العراق .
٨. حضور اجتماع مجلس السرطان وبرئاسة معالي وزير الصحة والبيئة د. عديلة حمود ومتابعة مقرراته .
٩. حضور اجتماع اللجنة الوطنية للسيطرة على نواقل الامراض في مركز السيطرة على الامراض الانتقالية , بالتنسيق مع قسم الاهوار وادارة النظم الطبيعية البيئية وبناء على اجتماع اللجنة الوطنية السيطرة على نواقل الامراض في العراق تم اعداد مقترح عن الدور الذي تقوم به وزارتنا لغرض تنفيذ الاستراتيجية الوطنية للسيطرة على نواقل الامراض في العراق واستحصال موافقة السيد الوكيل الفني بالمقترحات وذلك لعرضها خلال ورشة العمل التي ستقام بحضور خبير من منظمة الصحة العالمية لاعداد مسودة الاستراتيجية .
١٠. من خلال زيارات الى مكتب منظمة الصحة العالمية لم يتم التعاون بخصوص المواضيع البيئية وذلك لاهتمام المنظمة بموضوع العوائل المهجرة والنازحين في العراق ولم يتم شمول وزارتنا ببرنامج المنظمة .



## الفصل السادس الواقع البيئي الاشعاعي

### ١-٦ المقدمة

مركز الوقاية من الاشعاع جهاز رقابي مسؤول على كافة حركة المصادر المشعة و الممارسات المتعلقة بالاشعاع المؤين و لعموم العراق بموجب قانون مستقل و هو قانون الوقاية من الاشعاع المؤين رقم ٩٩ لسنة ١٩٨٠ النافذ و التعليمات الصادرة بموجبه عملاً باحكام المادة (٥/اولاً) منه و التي نصت (يؤسس بموجب هذا القانون مركز يسمى مركز الوقاية من الاشعاع يرتبط برئيس هيئة الوقاية من الاشعاع الذي هو رئيس مجلس حماية و تحسين البيئة / وزارة الصحة و البيئة حالياً .

و هو مؤسسة عريقة منذ ما يزيد على (٤٠ سنة ) و لديه خبرة متراكمة في مجال الرقابة على التصرف بالمصادر المشعة و حماية العاملين و منح التراخيص لكافة الفعاليات منذ ان كان العراق في اوسع استخداماته السلمية للطاقة الذرية و يمتلك الغطاء القانوني الكافي بموجب القانون.

علماً ان هناك مشروع قانون الهيئة الوطنية للرقابة النووية و الاشعاعية حالياً قيد التشريع في مجلس النواب استناداً الى قرار مجلس الوزراء الموقر رقم ١٦٩ لسنة ٢٠١١ و تم قرائته اولى و ثانية و المتظمنة تعديل للقانون انفاً .

و عملاً باحكام المادة (٤/اولاً) من الفصل الرابع للنظام الداخلي لتشكيلات وزارة البيئة و مهامها رقم (١) لسنة ٢٠١١ و التي نصت على (يرتبط مركز الوقاية من الاشعاع بالوزير و يتولى مراقبة استعمال مصادر الاشعاع للاستخدامات السلمية كافة و ضمان الوقاية من التعرض لها او التلوث بها).

مهام مركز الوقاية من الإشعاع:

١. السيطرة على حركة المصادر المشعة داخل العراق من خلال منح التراخيص الخاصة بجميع التصرفات الخاصة بمصادر الاشعاع كالاستيراد والتصدير والنقل والبيع والشراء والخزن والتداول... الخ .
٢. مراقبة اماكن العمل وتحديد الضوابط للعمل على مصادر الاشعاع والمتمثلة بأجراء الكشوفات الموقعية والمسوحات الإشعاعية الاولى والدورية لهذه المواقع لعموم العراق من خلال قسم الرقابة الإشعاعية وشعب الوقاية من الاشعاع في مديريات البيئة بالمحافظات كافة.
٣. متابعة تعرض العاملين في حقل الاشعاع من خلال قياس جرعة التعرض الشخصي لهم دورياً عن طريق استخدام تقنية مقاييس وأفلام قياس مستوى الاشعاع خاصة بذلك كما يتم

- متابعة التأثيرات البيولوجية للاشعاع لهم من خلال فحوصاتهم الطبية الدورية .
٤. تحديد مصادر الاشعاع في الاستخدامات السلمية كافة وضمان الوقاية من التعرض او التلوث بها.
٥. منح أجازة لكل من التشغيل التجريبي والمستمر لمصادر الاشعاع .
٦. الموافقة على تشغيل الاشخاص في حقول الاشعاع .
٧. مراقبة بيئة العراق من الناحية الاشعاعية وتمثل في قياس الخلفية الاشعاعية في النماذج البيئية ( تربة , ماء , هواء ) التي يتم جمعها من قبل مديريات البيئة في المحافظات وشعبة المسح البيئي في مركز الوقاية من الاشعاع وكذلك الفحوصات الغذائية.
٨. منح شهادات الصلاحية للاستهلاك او الاستخدام البشري للمواد المستوردة ( غذائية , غير غذائية ) من الناحية الاشعاعية كذلك شهادة الخلو من الملوثات الاشعاعية للمواد المصدرة الى خارج العراق .
٩. بناء قواعد معلومات بيئية خاصة بمهام المركز وادامتها .
١٠. بناء قاعدة بيانات تعطي صورة واضحة عن التلوث الاشعاعي لبيئة العراق يمكن الرجوع اليها عند المراقبة .
١١. وضع وتحديث المحددات البيئية الاشعاعية استناداً الى المحددات العالمية وفق المصادر العالمية من الوكالة الدولية للطاقة الذرية ذات الصلة مع الاخذ بنظر الاعتبار الظروف البيئية والجغرافية وطبيعة التربة الجيولوجية والظروف الاقتصادية ...الخ للبلاد.
١٢. المشاركة مع الجهات ذات العلاقة بما يتعلق بمواضيع الاشعاع من اهمها :
- استراتيجية التعامل مع النفايات المشعة
  - السكراب وحديد الخردة الملوث
  - السيطرة على المنافذ الحدودية
  - نزع اسلحة الدمار الشامل
  - تفكيك المنشآت النووية
  - التقييم البيئي للنفايات المشعة الطبيعية المنشأ NORM
  - الهيئة الاستشارية للاغذية
  - خطة الطوارئ الاشعاعية
- وان الخطة السنوية لعام ٢٠١٦ من خلال البرنامج الحكومي (الاطار الموحد) لمركز الوقاية من الاشعاع توضح المهام والاعمال والبرامج الخاصة بمراقبة التلوث البيئي الاشعاعي على عموم مساحة العراق وعموم الناس وفقاً للضوابط المقررة والمعتمدة رسمياً والتي تتماشى مع ضوابط الوكالة الدولية للطاقة الذرية.

## الرؤية :

مركز الوقاية من الاشعاع / مركز رقابي تخصصي في مجال الوقاية من الاشعاع من خلال الرقابة على الاستخدامات السلمية لمصادر الاشعاع المؤين ومولدات الاشعاع والتصرفات ذات الصلة بها لضمان حماية صحة الانسان والبيئة من الاخطار الاشعاعية

## الرسالة :

الحد من وجود التعرض او تلوث اشعاعي غير مسيطر عليه ومراقبة حركة المصادر المشعة والسيطرة لابقاء التعرض الاشعاعي ضمن الحدود المقبولة والموصى بها من قبل الوكالة الدولية للطاقة الذرية

## الشفافية :

مركز الوقاية من الاشعاع مرتبط بجهات رقابية دولية (الوكالة الدولية للطاقة الذرية) ولديه مكتب اعلامي وموقع الكتروني مما يجعل كافة البرامج والفعاليات المتعلقة بمجال عمله التخصصي امام انظار الجهات ذات العلاقة .

## التشاركية :

من متطلبات مجال عمل مركز الوقاية من الاشعاع ان يكون مرتبط بجهات تخصصية وطنية ودولية وذلك للحد من مخاطر التلوث الاشعاعي العدالة :  
يعمل مركزنا وفق القوانين والتعليمات الوطنية ومتطلبات الامان الدولية الموائمة للعمل الرقابية في السيطرة على الاستخدامات السلمية لمصادر الاشعاع .

## المسائلة :

مركز الوقاية من الاشعاع مستجيب للمسائلة عن تاثيراته على المجتمع والبيئة ونوافق على الفحص والتدقيق لكل نشاطاتنا .

## احترام المعايير الدولية في البيئة :

العراق جزء من المنظومة الدولية في حماية البيئة والحفاظ على مكوناتها .

## احترام حقوق الانسان :

نحترم حقوق الانسان ومن ضمن حقوقه في العيش في بيئة صحية سليمة خالية من الملوثات .

## ٢-٦ اقسام المراقبة والتقييم الاشعاعية

### ١-٢-٦ قسم الرقابة الاشعاعية

يعتبر قسم الرقابة الاشعاعية من الاقسام الرئيسية في مركز الوقاية من الإشعاع التي تهتم بحماية العاملين في مجال الاشعاع وعموم الناس والبيئة من مخاطر التعرض الى الاشعاع او التلوث به ويهدف عمل القسم الى إحكام السيطرة على كافة التصرفات الخاصة بمصادر الإشعاع داخل العراق كالتملك والحيازة والإستخدام والإستيراد والتصدير والنقل والبيع والشراء والخزن ... وغيرها من الإستخدامات الأخرى في المجالات المختلفة (الطبية والصناعية والبحثية والتعليمية) ضمن القطاعات الحكومية والاهلية. من خلال تطبيق برامج التراخيص والتفتيش لضمان وقاية العاملين في مجال الإشعاع وعموم الناس والبيئة من مخاطر التعرض الى الإشعاع او التلوث به والناجئة عن الإستخدامات السلمية ومتابعة تعرض العاملين ومراقبة اماكن العمل من خلال الزيارات الميدانية لمواقع استخدام المصادر المشعة في المرافق والأنشطة كافة ومراقبة المواقع

الملوثة في عموم العراق وكذلك الرقابة على مناطق التي تتواجد فيها المخلفات الحديدية (السكراب) والابنية المقصوفة واجراء قياسات تراكيز غاز الرادون وتقييم الواقع البيئي في المنشآت النفطية وتصفية المنشآت النووية واتخاذ الاجراءات الرادعة بحق المخالفين للضوابط المنصوص عليها في قانون الوقاية من الاشعاعات المؤينة رقم ٩٩ لسنة ١٩٨٠ من خلال تنفيذ مهام الشعب التي يتكون منها القسم و أعداد التقارير الفنية الشهرية والفصلية ، حيث تم خلال عام ٢٠١٧ انجاز اعمال رقابية متميزة من خلال تنفيذ المهام التالية:

١. مراقبة استعمال مصادر الاشعاع والأجهزة الإشعاعية في الاستخدامات السلمية كافة في المؤسسات المالكة والمستخدمه لها وضمان توفر وسائل الوقاية من التعرض لها او التلوث بها .
٢. مراقبة اماكن وضوابط العمل على مصادر الإشعاع والتطبيقات العلمية المتبعة اثناء العمل على مصادر الإشعاع وتمثل باجراء الكشفوفات الموقعية والمسوحات الإشعاعية الاولى والدورية لهذه المواقع .
٣. اجراء الكشفوفات الموقعية والمسوحات الاشعاعية لمواقع نصب واستخدام المصادر المشعة والاجهزة المولدة للاشعاع المؤين والمواد ذات النشاط الاشعاعي في التطبيقات الطبية والصناعية والامنية .
٤. اجراء المسوحات الاشعاعية الاولى بعد تهيئة ونصب المصدر من خلال اخذ القياسات اللازمة واعداد التقارير المفصلة والمتضمنة مواصفات المصدر وخارطة الموقع ومستلزمات الوقاية المتوفرة والعاملين عليه والتوصيات الخاصة بكل جانب من هذه الجوانب كأحد متطلبات منح التراخيص بموجب القانون .
٥. اعداد التوصيات الفنية اللازمة لاماكن الاستخدام لضمان الوقاية من الاشعاع في هذه الاماكن سواء للعاملين او لعموم الناس .
٦. منح التراخيص الخاصة بالتصرفات ذات الصلة بمصادر الإشعاع كالاستيراد والتصدير والحيازة والإستخدام والنقل والبيع والشراء والخزن والتداول ... الخ .بعد اجراء دراسة وتقييم الوثائق للتأكد من استيفاء متطلبات الأمان والشروط الخاصة بها .
٧. اجراء المسوحات الإشعاعية الدورية لمصادر الإشعاع كل في موقعه للتأكد من استمرار توفر متطلبات الأمان الإشعاعي والوقاية من الإشعاع أو تحديد المتغيرات التي تطرأ عليها لإتخاذ ما يلزم بصدها .
٨. اجراء الحسابات الخاصة بالتدريع واحتساب جرعة العاملين من خلال القياسات الميدانية ومقارنتها مع المحددات المسموحة ضمن التعليمات الوطنية والمعايير الدولية المعتمدة في هذا المجال .
٩. متابعة القياسات الاشعاعية ضمن حالات الحوادث الاشعاعية كالقياسات الميدانية الدورية للمواقع والمنشآت النووية المدمرة والقياسات الاشعاعية للمواقع السكراب والمواقع والآليات المتعرضة للقصف
١٠. إنفاذ القانون من خلال إيقاف وتعليق وإنهاء التراخيص الخاصة بالمرافق والأنشطة المخالفة لأحكام القانون والتعليمات الرقابية وشروط الترخيص . والتنسيق مع الشعبة القانونية في محاسبة المخالفين وفرض الغرامات المالية واوامرالغلق ومنع مزاولة الممارسة اوييقاف العمل لحين تنفيذ التوصيات .

١١. تقييم الواقع البيئي من الناحية الاشعاعية لمحطات النفط والغاز في الحقول التابعة للشركات النفطية ومحطات توليد الطاقة الكهربائية.

١٢. بناء قاعدة بيانات لتغطية كافة محاور عمل القسم لمراقبة ومتابعة التغييرات الحاصلة على الأنشطة والممارسات الاشعاعية واعداد الخارطة الاشعاعية في العراق والعمل على تحديثها حسب المتغيرات الحاصلة .

وتجدر بالاشارة الى ان حماية البيئة والانسان من مخاطر الاشعاع تبدأ من اتخاذ تدابير الوقاية من الاشعاع لمنع حدوث التلوث الاشعاعي او التعرضات الاشعاعية وتوفير وسائل الامان والسلامة الاشعاعية .

يتألف قسم الرقابة الإشعاعية من الشعب التالية :

#### أولاً: شعبة التفتيش :

تتولى شعبة التفتيش المهام المتعلقة بإجراء فعاليات التفتيش على الأنشطة والمؤسسات المرخصة لغرض الوقوف على توفير متطلبات الأمان الإشعاعي في مواقع استخدام مصادر الإشعاع المؤين :

١. إجراء الكشوفات الموقعية في بغداد والمحافظات .
٢. إجراء المسوحات الإشعاعية الأولية والدورية للمؤسسات الصحية (المستشفيات والمراكز الصحية الحكومية والاهلية والعيادات الخاصة) والبحثية والصناعية في بغداد والمحافظات وتقديم التوصيات بشأنها وفق معايير الأمان الإشعاعي المعتمدة .
٣. متابعة نقل مصادر الإشعاع عند الإستيراد والتصدير .
٤. التحري عن المصادر المفقودة وبالتنسيق مع الجهات المعنية .
٥. متابعة مواقع التلوث الإشعاعي وإجراء المسوحات الإشعاعية الميدانية عليها .
٦. تقييم الواقع البيئي في المنشآت النفطية في عموم العراق من الناحية الإشعاعية .
٧. تقييم كفاءة الاجهزة الإشعاعية التشخيصية المستخدمة في المجال الطبي .
٨. التفتيش على أعمال تصفية المنشآت النووية وإدارة النفايات المشعة .
٩. المسح التحقيقي لإطلاق المواقع من السيطرة الرقابية .
١٠. دراسة وتقييم تقارير العمل الرقابي الإشعاعي لشعب مراقبة مصادر الإشعاع في المحافظات والخاصة بالكشوفات والمسوحات الإشعاعية للمؤسسات الصحية والصناعية والبحثية والعيادات الخاصة والإجابة عليها وتقديم التوصيات بشأنها .

جدول يوضح عدد تقارير التفتيش في المحافظات والتي يتم دراستها من قبل مركز الوقاية من الاشعاع خلال عام ٢٠١٦

ت	المحافظة	عدد التقارير
١	بابل	١٢٤
٢	القادسية	٧٣
٣	واسط	١١٤
٤	النجف الاشرف	٦٧
٥	كربلاء المقدسة	٣٠
٦	المثنى	٥١
٧	ميسان	١٢
٨	ذي قار	٧٠
٩	الانبار	١٤
١٠	البصرة	١٠٠
١١	صلاح الدين	٢
١٢	نينوى	٤
١٣	ديالى	٥٤
١٤	كركوك	٣٧
المجموع	١٤ محافظة	٧٥٢

## الاجاز السنوي لشعبة التفتيش ٢٠١٧

الشهر	المؤسسات الصحية	المؤسسات البحثية	المؤسسات الصناعية	مواقع السكراب والمواقع المشكوك بتلوثها	المنشآت النفطية
كانون الثاني	١٨	-	١	٦	-
شباط	٢٠	١	٢	٦	-
آذار	١٩	١	٢	١٠	-
نيسان	١٨	١	١	٤	-
أيار	١٧	-	١	٦	-
حزيران	٢٨	-	٤	٧	-
تموز	٢٢	-	-	١٤	-
آب	١٩	-	١	٧	-
أيلول	٢٢	-	١	١٣	-
تشرين الأول	٢٩	-	١	٩	-
تشرين الثاني	١٩	٢	١	١٤	-
كانون الأول	٢٣	-	١	٨	-
المجموع	٢٥٤	٥	١٧	١٠٤	-



## ثانياً : شعبة الإجازات والتراخيص :

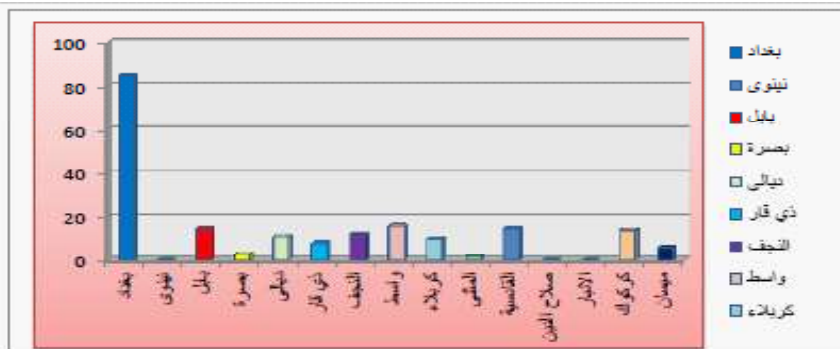
تتألف شعبة من الوحدات التالية ، وتتولى الإجازات والتراخيص المهام المتعلقة بمنح تراخيص الأنشطة ذات الصلة بمصادر الإشعاع كالاستيراد والتصدير والحيازة والإستخدام والنقل والبيع والشراء والخزن والتداول ... الخ في مجالات الأجهزة الطبية التشخيصية ، الطب النووي والعلاج الإشعاعي ، التصوير الإشعاعي الصناعي والمصادر المشعة ، تصفية المنشآت النووية وإدارة النفايات المشعة وذلك بعد اجراء دراسة وتقييم الوثائق للتأكد من استيفاء الجهات المعنية لمتطلبات الأمان والشروط الخاصة بها :

١. إجازة إستيراد المصادر المشعة .
  ٢. إجازة إستيراد مولدات الإشعاع المستخدمة في المجال الصناعي والبحثي .
  ٣. إجازة تملك واستخدام المصادر المشعة ومولدات الإشعاع في المجال الصناعي .
  ٤. إجازة إستخدام مولدات الإشعاع في المجال الطبي التشخيصي. إجازة إستخدام مولدات الإشعاع في العلاج الإشعاعي.
  ٥. إجازة منشآت الطب النووي.
  ٦. نقل المواد المشعة .
  ٧. تصدير المواد المشعة .
  ٨. منح موافقة على فتح مكتب استيراد مصادر الإشعاع .
  ٩. منح تراخيص البدء بتنفيذ خطط تصفية المنشآت النووية وإزالة التلوث الإشعاعي وإدارة النفايات المشعة وترخيص إطلاق المواقع .
  ١٠. منح شهادة سلامة مخلفات الحديد (السكراب) من التلوث الأشعاعي .
  ١١. يتم منح التراخيص اعلاه وفق المادة ( ٣ ) من قانون الوقاية من الاشعاعات المؤينة رقم ( ٩٩ ) لسنة ١٩٨٠
  ١٢. منح تراخيص البدء بتنفيذ خطط الازالة وإدارة النفايات المشعة وترخيص التفكيك وإطلاق المواقع وفق المادة ( ٢٠ ) من قانون حماية وتحسين البيئة رقم ( ٢٧ ) لسنة ٢٠٠٩ والمادة ( ٩ ) من قانون الوقاية من الاشعاعات المؤينة رقم ( ٩٩ ) لسنة ١٩٨٠ .
- الجدول التالي يوصف الانجاز السنوي للشعبة والفئات التي تم منحها الاجازة لختلف القطاعات الناشطة في العراق .علما ان حقل مزاولة عمل لم يكون لها نشاط في المحافظات (فقط في بغداد)

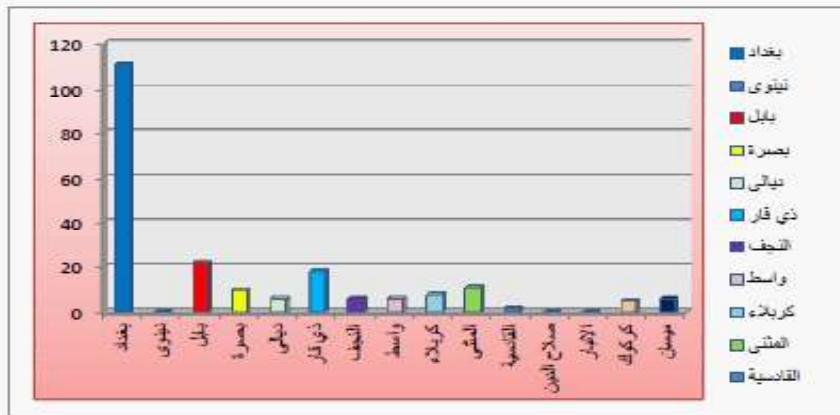
الواقع البيئي الإشعاعي لشعبة الاجازات لعام ٢٠١٧

ت	المحافظة	المؤسسات الحكومية (صحي، صناعي، بحثي، نقطي)	المؤسسات الاهلية (صحي، صناعي، بحثي)	مخلفات الحديد (السكراب)	منح التراخيص لمواقع تفكيك المنشآت النووية المدمرة
١	بغداد	٨٥	١١١	٢٠	-
٢	نينوى	-	-	يتم منح شهادة سلامة من التلوث الاشعاعي من قبل مديريات البيئة في المحافظات	-
٣	بابل	١٥	٢٢		-
٤	البصرة	٣	١٠		-
٥	ديالى	١١	٦		-
٦	ذي قار	٨	١٨		-
٧	التجف الاشرف	١٢	٦		-
٨	واسط	١٦	٦		-
٩	كربلاء المقدسة	١٠	٨		-
١٠	المتن	٢	١١		-
١١	القادسية	١٥	٢		-
١٢	صلاح الدين	-	-		-
١٣	الانبار	-	-		-
١٤	كركوك	١٤	٥		-
١٥	ميسان	٦	٦		-

مجموع الاجازات للمؤسسات الحكومية (١٩٢) لكل محافظات العراق مجموع الاجازات للمؤسسات الاهلية (٢١١) لكل محافظات العراق



الاجازات الممنوحة للمؤسسات الاهلية لعام ٢٠١٧



الاجازات الممنوحة للمؤسسات الحكومية لعام ٢٠١٧

## التقييم البيئي من الناحية الاشعاعية للمناطق المحررة

إستناداً الى الدور الرقابي لمركز الوقاية من الإشعاع في ضمان حماية أفراد المجتمع والبيئة من التعرض إلى مصادر الأشعاع المؤين أو التلوث بها وتجنب الآثار والمخاطر الكامنة للأشعاع المؤين بما في ذلك تلك الناجمة عن وقوع الحوادث والأعمال التخريبية التي تنطوي على المواد أو المصادر المشعة وفق الإطار القانوني في الرقابة على مصادر الإشعاع، قامت الفرق التفتيشية التابعة لمركز الوقاية من الاشعاع بأجراء المسح الاشعاعي للمناطق المحررة وكما يلي :-

### أولاً :- التقييم الاشعاعي لمحافظة تكريت

تم اجراء زيارة الى محافظة صلاح الدين برفقة الفريق المشترك مع وزارة الدفاع /مديرية الصنف الكيماوي والهيئة العراقية للسيطرة على المصادر المشعة لتقييم الاضرار الناتجة عن العبث بالمصادر المشعة الموجودة في المواقع التالية :-

١. جامعة تكريت / كلية الطب

٢. جامعة تكريت / كلية التربية /قسم الفيزياء

٣. جامعة تكريت / كلية العلوم /قسم الفيزياء

ومن خلال الزيارة تبين ان جميع القراءات التي تم تسجيلها كانت ضمن حدود الخلفية الاشعاعية الطبيعية ولا تشير الى وجود تلوث أشعاعي .

### ثانياً :- التقييم الاشعاعي لمحافظة الانبار

تم اجراء زيارة الى محافظة الانبار لغرض لاجراء المسح الاشعاعي الى الموقع التابعة الى محافظة الانبار والمتضمنة ( جامعة الانبار والمجمع الحكومي ومستشفى الرمادي العام ومستشفى الرمادي التعليمي للنسائية والاطفال ) واجراء التقييم البيئي الاشعاعي لبعض شوارع و احياء الرمادي ومن خلال الزيارة تبين ان القياسات الاشعاعية بواسطة اجهزة قياس مستوى الاشعاع الحقلية ونتائج قياسات النماذج البئية ان جميع المواقع خالية من التلوث الاشعاعي .

### ثالثاً :- التقييم الاشعاعي لمحافظة الانبار / قضاء الفلوجة

تمت المشاركة في الزيارة الميدانية الى محافظة الانبار/قضاء الفلوجة لغرض المشاركة ضمن فريق الاستطلاع المشترك المؤلف من وزارة العلوم والتكنولوجيا والهيئة العراقية للسيطرة على المصادر المشعة والفرق الامنية المرافقة لاجراء المسح الاشعاعي على المواقع (مستشفى الفلوجة التعليمي ,المجمع الحكومي ,مجمع أسالة ماء الفلوجة القديم ,مجمع أسالة ماء الفلوجة الجديد ,قائممقامية قضاء الفلوجة , الشوارع والاحياء المنتخبة من قبل مديرية بيئة الانبار) من خلال الزيارة تبين ان نتائج المسح الاشعاعي والقياسات الاشعاعية بعدم وجود اي مؤشر لتلوث اشعاعي وكانت ضمن مستويات الخلفية الاشعاعية الطبيعية

#### رابعاً :- التقييم الاشعاعي لمحافظة الموصل / سهل نينوى

تمت زيارة الى مناطق سهل نينوى لغرض اجراء المسح الاشعاعي والتقييم البيئي الاشعاعي للمناطق المحرره (قره قوش / بخديدا , برطلة , كرمليس) والمناطق المحيطة بها والتي تعرضت الى عمليات ارهابية من قبل عصابات داعش الارهابية , حيث تم اجراء المسح الاشعاعي بأستخدام الأجهزة الحقلية المحمولة من قبل الفريق واخذ نماذج تربة وماء من المناطق المذكوره انفا حيث كانت معدل القراءات للأجهزة الحقلية تتراوح بين  $0.008 - 0.013$  h/ mR اي ان تشير النتائج الاولى خلو المنطقة من التلوث الاشعاعي .

#### خامساً :- التقييم الاشعاعي لمحافظة الموصل/ الساحل الايسر / المطاحن الاهلية

تمت زيارة الى الساحل الايسر من محافظة نينوى لغرض اجراء المسح الاشعاعي على مجموعة المطاحن الاهلية والمتعاقدة مع وزارة التجارة /الشركة العامة لتصنيع الحبوب /فرع نينوى لتزويد مادة الطحين ضمن مفردات البطاقة التموينية , من خلال اجراءات المسح الاشعاعي على بنايات ومكائن ومعدات مطاحن الحنطة ونتائج تحليل اطياف نماذج الطحين والنخالة المسحوبة من المطاحن السبعة (الهيثم ,ام الربيعين ,النور ,الفهد ,البشارة ,الحامد ,الرابة) والكائنة في قضائي الموصل وتلكيف )

حيث تبين ان القراءات والقياسات الاشعاعية تقع ضمن الحدود الخلفية الاشعاعية الطبيعية المسموح بها ولايوجد مؤشر لاي تلوث اشعاعي.

#### سادساً :- التقييم الاشعاعي لمحافظة صلاح الدين / ناحية العلم

تم اجراء زيارة الى محافظة صلاح الدين / ناحية العلم وذلك لغرض اجراء التقييم البيئي الاشعاعي للناحية التي تعرضت الى عمليات ارهابية من قبل عصابات داعش الارهابية حيث قام الفريق باجراء القياسات والمسح الاشعاعي للمؤسسات الحكومية والاهلية ومحطات تصفية المياه والمنازل والطرق والحدائق ومحيطها , واستناداً الى نتائج المسح الاشعاعي الميداني باستخدام اجهزة قياس مستوى الاشعاع الحديثة والمبينة تفاصيلها ادناه وبناءً على القياسات الميدانية ونتائج قياسات النماذج البيئية تبين عدم وجود مؤشر لتلوث اشعاعي يذكر و ان جميع القراءات المشار اليها اعلاه تقع ضمن حدود الخلفية الاشعاعية الطبيعية .

#### سابعاً :- التقييم الاشعاعي لمحافظة الموصل/ الساحل الايسر / فحص سكراب

تم اجراء زيارة الى موقع شركة الكهف للتجارة العامة المحدودة في محافظة نينوى / كوكجلي / خلف محطة تعبئة الهاشمي لأجراء المسح الشعاعي على مخلفات السكراب الموجود بحوزة تلك الشركة , حيث تبين ان جميع القراءات التي تم تسجيلها كانت ضمن حدود الخلفية الاشعاعية ولا تشير الى وجود تلوث أشعاعي .

## الرقابة والإشراف على أعمال إزالة التلوث الإشعاعي من موقع سوق الهادي المحاذي للحي الصناعي في منطقة كسرة وعطش

إستناداً الى الدور الرقابي لمركز الوقاية من الإشعاع في ضمان حماية أفراد المجتمع والبيئة من التعرض إلى مصادر الأشعاع المؤين أو التلوث بها وتجنب الآثار والمخاطر الكامنة للأشعاع المؤين بما في ذلك تلك الناجمة عن وقوع الحوادث والأعمال التخريبية التي تنطوي على المواد أو المصادر المشعة وفق الإطار القانوني في الرقابة على مصادر الإشعاع . ونتيجة لإكتشاف وجود موقع للخبث الملوث اشعاعياً في سوق الهادي المحاذي للحي الصناعي في منطقة كسرة وعطش والناج عن صهر مصدر مشع عالي الفعالية لنظير اليورانيوم (Eu-152) في إحدى الكور ووصوله الى الموقع المذكور منذ تاريخ ٢٠١٦/٥/١٩ وعرضه ضمن إجتماعات غرفة العمليات المركزية للطوارئ الإشعاعية والنووية ٢٠١٦/٧/٢٦ ولعدم قيام الجهات المعنية بإتخاذ الإجراءات المناسبة لإحكام السيطرة على الموقع الملوث وتلافي إنتشار التلوث ونقل الملوثات من موقع الى آخر .

ولأهمية الموضوع وللمخاطر الجسيمة التي قد تنجم عن تعرض الانسان والبيئة الى هذه الملوثات واحتمالات تأثيرها المباشر على البيئة والمواطنين . وحرصاً من مركز الوقاية من الإشعاع على التنفيذ الفوري لعملية الازالة وبأقل التكاليف ، قامت الفرق الفنية التابعة للمركز بالمباشرة في يوم السبت الموافق ٢٠١٧/٢/٤ في الرقابة والإشراف على عملية إزالة الملوثات الإشعاعية من الموقع والمنفذة من قبل وزارة العلوم والتكنولوجيا / مديرية معاملة وإدارة النفايات المشعة وتقديم الدعم اللوجستي والتحقق من تنفيذ أعمال الإزالة بشكل دقيق وإجراء المسح الإشعاعي الموقعي والإشراف على نقل النفايات المشعة المتولدة الى موقع التويثة النووية بالإضافة الى جمع النماذج البيئية للتأكد من خلو المواقع المشمولة بأعمال الإزالة من الملوثات الإشعاعية .

وشملت أعمال الإشراف والرقابة لمركز الوقاية الاتي :-

- تقديم الدعم اللوجستي من خلال توفير مستلزمات الوقاية من الاشعاع الى الفرق الفنية التابعة لوزارة العلوم والتكنولوجيا .
- الاشراف المباشر على اعمال الازالة والمسح الاشعاعي اثناء وبعد اجراء عملية ازالة الملوثات الاشعاعي .
- التحقق من تنفيذ اعمال الازالة بشكل دقيق واجراء المسح الاشعاعي الموقعي بالاضافة الى جمع النماذج البيئية للتأكد من خلو المواقع المشمولة باعمال الازالة من الملوثات الاشعاعية.

## المسوحات الاشعاعية الاستباقية لكور الصهر في منطقتي (كسرة وعطش , منطقة الباوية)

إستناداً الى الدور الرقابي وسياسة وزارتنا / مركز الوقاية من الاشعاع في حماية الافراد والمجتمع والبيئة من التعرض الى مصادر الاشعاع المؤين او التلوث وتجنب الآثار والمخاطر الكامنة للأشعاع قام فريق فني من مركز الوقاية بزيارة استباقية لكور الصهر الموجود في سوق الهادي والحي الصناعي / منطقة كسرة وعطش بمرافقة الشرطة البيئية وإجراء المسوحات الاشعاعية للسكرب المستعمل في كور الصهر وكذلك اجراء محاضرات توعية عن الوقاية من الاشعاع لاصحاب تلك العامل .

كذلك تم جمع عينات تربة من المواقع منتخبة من المعامل (ماء وتربة) وتحليلها في مختبرات مركز الوقاية من الإشعاع حيث أشارت نتائج التحليل المختبري للعينات باستخدام منظومة تحليل أطيف كاما وكاشف الجيرمانيوم عالي النقاوة الى انها خالية من اي تلوث اشعاعي وضمن النشاط الاشعاعي الطبيعي .

### مشروع تصفية المنشآت والمواقع النووية المدمرة في العراق

ان مشروع تصفية المنشآت والمواقع النووية المدمرة في العراق من المشاريع التي كان لها الاثر الكبير في النهوض بالواقع البيئي في العراق نتيجة لما تمثله تلك المنشآت من خطورة على صحة المواطنين والبيئة حيث كان لوزارة البيئة ممثلة بمركز الوقاية من الاشعاع دور بارز وكبير في الاشراف على المشروع كجهة رقابية الذي ينفذ من قبل وزارة العلوم والتكنولوجيا بالتعاون مع الوكالة الدولية للطاقة الذرية منذ بداية تنفيذه عام ٢٠٠٨ حيث شمل العمل انذاك مشروع تصفية مختبرات لاما وفي العام ٢٠٠٩ مشروع تصفية الوحدة الريادية تصفية مختبرات انتاج النظائر المشعة الإيطالية وفي عام ٢٠١٣ مشروع تصفية مفاعل تموز / ٢ وتصفية منشأة تصنيع الوقود ، وفي إطار العمل الرقابي لمركز الوقاية من الإشعاع في مجال الترخيص والتفتيش وضمان سير العمل وفق معايير السلامة الاشعاعية ، شملت الاجراءات الرقابية للمركز خلال عام ٢٠١٧ :

### تقييم التقارير وخطط ادارة النفايات المشعة :

١. مناقشة تقرير حالة الامان الخاصة بخطة معاملة النفايات المشعة (RWTS) والتابعة الى مديرية معاملة وادارة النفايات المشعة في موقع التويثة النووي ومناقشة خطة معالجة النفايات الخاصة بموقع لاما وموقع الانتاج الايطالي
٢. دراسة وتقييم خطة ازالة التلوث المرسله من قبل وزارة العلوم والتكنولوجيا والخاصة بموقع التلوث الاشعاعي في منطقة كسرة وعطش
٣. تقييم تقارير حالة الامان المعدة من قبل وزارة العلوم والتكنولوجيا والخاصة بمحطة معاملة النفايات المشعة في موقع التويثة النووي
٤. اجراء التقييم للوثائق الخاصة بابرار التبريد التابعة لمفاعل ١٤ تموز البحثي المدمر والمتضمنة ( خطة التوصيف ، تقرير التوصيف الاشعاعي ، خطة تفكيك البرجين ) بالاضافة الى ذلك التوصيف الاشعاعي للمنطقة المحيطة ببنية المفاعل واحواض النفايات المشعة والمقدم من قبل مديرية تصفية المواقع والمنشآت النووية المدمرة / وزارة العلوم والتكنولوجيا / موقع التويثة .
٥. تقييم برامج الوقاية من الاشعاع للمديريات العاملة في موقع التويثة النووي والمرسله من قبل وزارة العلوم والتكنولوجيا والخاصة بمديرية البحوث والتطبيقات النووية ، مديرية المختبرات المركزية مديرية تصفية المنشآت والمواقع النووية المدمرة مديرية معاملة وادارة النفايات المشعة ، مديرية السلامة الاشعاعية والنووية ، حيث تم التأكيد على الالتزام بكل معايير السلامة والامان الاشعاعي كل وسائل الوقاية من الاشعاع من مقاييس جرع شخصية ومراقبة اماكن العمل بشكل مستمر واجراء الفحوصات الدورية لكافة العاملين في حقل

## الاشعاع .

٦. تقييم ودراسة تقرير حالة الامان المقدم من قبل وزارة العلوم والتكنولوجيا / مديرية معاملة وادارة النفايات المشعة والخاصة بطلب ترخيص المخزن الجديد للنفايات المشعة ضمن موقع التويثة النووي « الاصدار الثالث » بعد تقييمها سابقا من قبل مركز الوقاية من الاشعاع وتقديم الملاحظات بشأنها.

٧. اجراء التقييم للوثائق الخاصة لحوض مفاعل ١٤ تموز البحثي المدمر والمتضمنة ( خطة التوصيف , تقرير التوصيف الاشعاعي , وخطة التفكيك ) والمقدم من قبل مديرية تصفية المواقع والمنشآت النووية المدمرة / وزارة العلوم والتكنولوجيا / موقع التويثة النووي .

٨. تقييم الخطط المقدمة من قبل وزارة العلوم والتكنولوجيا / مديرية معاملة وادارة النفايات المشعة / محطة معاملة النفايات المشعة والخاصة بمعاملة وتهيئة النفايات المشعة المتولدة من اعمال تصفية وتفكيك وازالة التلوث الاشعاعي من المنشآت المدمرة في موقع التويثة النووي وهي :-

- منشأة مشروع الانتاج الايطالي
- منشأة الوقود الايطالي
- منشأة موقع لاما

## الزيارات الميدانية التفتيشية والتحققية :

٩. استكمال المتطلبات تقييم ودراسة تقرير الامان الاشعاعي لمحطة (RWTS) ولغرض منح الترخيص بالبدء بالعمل ضمن المحطة وفق عمليات المعالجة للنفايات المشعة تم اجراء زيارة تفتيشية الى موقع التويثة النووي التابع الى وزارة العلوم والتكنولوجيا لاجراء التقييم الميداني لموقع محطة معالجة النفايات المشعة (RWTS) والاطلاع على كل الوحدات والاجهزة والمعدات الموجودة ضمن المحطة المعتمدة في اعمال معالجة النفايات المشعة والتأكد من عملها بصورة صحيحة وضمان توفر وسائل الوقاية من الاشعاع للعاملين لاستكمال المتطلبات الرقابية الخاصة بمنحهم رخصة تشغيل المحطة وفق تقرير حالة الامان الصادر عن مديرية معاملة وادارة النفايات المشعة الذي يتم تقييمه حاليا من قبل المركز.

١٠. تم اجراء المسح الاشعاعي التحقيقي لموقع الحديقة الخلفية لدائرة البحوث الزراعية / موقع التويثة النووي بعد اكمال اعمال الازالة من قبل فريق وزارة العلوم والتكنولوجيا / مديرية معاملة وادارة النفايات المشعة , وكذلك اجراء التقييم الاشعاعي لبنية دائرة البحوث الزراعية للتأكد من خلوها من اي مصدر اوتلوث اشعاعي .

١١. قامت الفرق التفتيشية التابعة لمركز الوقاية من الاشعاع باجراء عدد من الزيارات التفتيشية لموقع التويثة النووي لمتابعة اخر المستجدات الحاصلة في اعمال ازالة التلوث الاشعاعي من المواقع المشمولة ببرنامج التصفية واجراء المسوحات التحقيقية للمواقع التي تم انتهاء ازالة التلوث الاشعاعي عنها والتأكد من خلوها من التلوث الاشعاعي ومتابعة النفايات المشعة المتولدة عنها وكما يلي :

- زيارة تفتيشية لساحة جميع السكراب الملوث الناتج عن اعمال ازالة التلوث الاشعاعي

للموقع المحيط بمحطة (RWTS) حيث تم اجراء عدد من القياسات لبعض الخزانات الموجودة ضمن السكراب المحيط بالموقع وتم التاكيد على (مديرية معاملة وادارة النفايات المشعة ) بتزويد المركز بتقرير تفصيلي وشامل لكل اعمال الخاصة بالموقع و المسوحات النهائية التي تم اجراءها من قبلهم على المنطقة المحيط بمحطة (RWTS) .

- زيارة تفتيشية لمتابعة حاويات النفايات المشعة الناتجة عن اعمال ازالة التلوث الاشعاعي لموقع تصفية الوحدة الريادية التابعة الى المسح الجيولوجي والمنفذ سابقا من قبل وزارة العلوم والتكنولوجيا حيث تمت متابعة الواقع الحالي لتواجد حاويات النفايات والاطلاع على سلامة وامان تلك الحاويات والايعاز الى مديرية معاملة وادارة النفايات المشعة بتسلم تلك الحاويات بصورة رسمية موثقة لتدخل ضمن نطاق مسؤوليات المديرية اضافة لذلك تم الاطلاع على تنفيذ توصيات المركز بخصوص السكراب المعزول المتواجد ضمن الموقع وعملية فرزهِ وتفريقهِ وعمل مسارات بين اكوام السكراب ليتسنى لفريق التفتيش التابع للمركز اجراء عملية المسح الاشعاعي على تجمعات السكراب والتأكد من خلوها من التلوث الاشعاعي لغرض اطلاقها .
- الزيارة التفتيشية لمواقع تواجد حاويات النفايات المشعة الناتجة عن اعمال الازالة التلوث الاشعاعي من موقع شركة الحديد والصلب / محافظة البصرة وهي عبارة عن حاويات صندوقية عدد ٢٠ حاوية حيث تم اجراء قياسات حقليّة لبعض الحاويات والتاكيد على المديرية باهمية ضمان امن وسلامة احتواء النفايات بشكل يطابق معايير السلامة المعتمدة وحسب السياقات الرقابية المعمول بها وتزويد المركز بتقارير السلامة الدورية

#### عقد الاجتماعات المشتركة :

- تم عقد ثلاثة اجتماعات مع ممثلين عن وزارة العلوم والتكنولوجيا / مديرية معاملة وادارة النفايات المشعة في المركز لغرض مناقشة المحاور التالية :
- ملاحظات المركز على تقارير السلامة والامان لمحة معاملة النفايات المشعة المعدة من قبل وزارة العلوم والتكنولوجيا لتوضيح فقرات مهمة ضمن التقارير والاستفسار عن نقاط الضعف وعوامل الارتقاء بمستوى السلامة لاي منشأة تتعامل مع النفايات المشعة لحماية العاملين وعموم الناس والبيئة .
- ادارة النفايات المشعة بصورة سلمية وامنة طبقاً الى تعليمات الوكالة الدولية للطاقة الذرية لكل المنشآت التي يتعامل فيها المشغل مع النفايات المشعة بصورة مباشرة
- ملاحظات المركز على الخطط المعدلة لادارة النفايات المشعة لنواحي تصفية المنشآت ( انتاج النظائر المشعة الايطالي ومنشأة لاما ) المقدمة من قبلهم وتقديم توجيهات تخص تحديد مستويات التلوث الاشعاعي في التربة والية التوصيف الاشعاعي لبراميل النفايات المشعة وتوضيح جرد النفايات المشعة بصورة تتناسق مع تعليمات الوكالة الدولية والمتطلبات الرقابية الخاصة بالادارة السليمة للنفايات المشعة .

## المواقع الملوثة إشعاعياً وإدارة النفايات المشعة

في إطار الجهود المبذولة من قبل مركز الوقاية من الإشعاع للنهوض بالواقع البيئي الإشعاعي ومعالجة المواقع الملوثة من جهة وتوفير الوقاية من الإشعاع للمواطنين كافة من جهة أخرى ، أشرف المركز على عمليات ازالة التلوث من المواقع الملوثة في عموم محافظة ذي قار والمنفذة من قبل وزارة العلوم والتكنولوجيا / مديرية معاملة وإدارة النفايات المشعة بعد منحها الترخيص بذلك ، عقب مصادقة المركز على خطة ازالة التلوث وفق المعايير الدولية المتبعة في هذا المجال وتم الإشراف على اعمال الازالة من قبل فرق المركز المتخصصة بالتنسيق مع ملاكات مديرية بيئة ذي قار منذ انطلاق العمل في بداية عام ٢٠١٦ . حيث تندرج هذه الأعمال في إطار مهام المركز الرقابية المحددة حسب قانون الوقاية من الإشعاع المؤين رقم ٩٩ لسنة ١٩٨٠ . وقد شملت اعمال اشرف المركز على الازالة من قبل وزارة العلوم والتكنولوجيا ما يلي :

١. إجراء مسح إشعاعي أولي على جميع المواقع لتحديد النقاط الملوثة والخالية من التلوث فيها . وجمع نماذج من النقاط التي تؤثر قراءات إشعاعية اعلى من الحدود الطبيعية المسموح بها لمعرفة تراكيز النظائر المشعة في تلك النقاط لتحديد طريقة التعامل مع التلوث في تلك النقاط.
٢. تحديد النقاط الملوثة في البنايات في محطات كهرباء الناصرية بعلامات تحذيرية لتنفيذ خطة الازالة بدقة عالية ولتوفير اعلى درجات الحماية للعاملين هناك لتعريفهم بمسارات الحركة الامنة خلال العمل داخل البناية .
٣. مراقبة الية ازالة التلوث لتلافي حدوث الاخطاء التي قد تؤثر على صحة العاملين والمواطنين والمناطق السليمة في البنايات والبيئة بشكل عام .
٤. إجراء مسوحات إشعاعية مستمرة بعد اعمال الازالة في كل نقطة ملوثة للتأكد من نجاح اعمال ازالة التلوث وابلاغ فريق الازالة بضرورة استمرار العمل في النقاط التي تستوجب ازالة ثانية نتيجة وجود بقايا أو اجزاء مواد البناء الملوثة .
٥. تقديم دعم فني وعلمي لفريق الازالة في كل ما يتعلق بالتعامل مع النقاط الملوثة داخل البنايات .
٦. إجراء زيارة ميدانية الى محطة كهرباء شمال الناصرية لمتابعة اعمال ازالة التلوث من المواقع من قبل الجهة التنفيذية واعطاء التوصيات الخاصة باعمال الازالة .
٧. اجراء القياسات الاشعاعية على موقع جميع السكراب الغير ملوث المتولد من تنفيذ اعمال الازالة .
٨. دراسة تقارير المسح الاشعاعي النهائي لازالة التلوث لمحطات كهرباء ذي قار.

### ثالثاً : شعبة الطوارئ :

تتولى شعبة الطوارئ المهام التالية :

١. المشاركة في اعداد وصياغة وتحديث خطة الطوارئ الوطنية للتعامل مع الحوادث الاشعاعية والنووية وبالتعاون مع الجهات الوطنية من خلال التنسيق مع مثلي مركز الوقاية من الإشعاع في غرفة العمليات المركزية للطوارئ الإشعاعية والنووية في مركز العمليات الوطني

٢. وضع متطلبات إعداد خطة الطوارئ الموقعية للمؤسسات المالكة والمستخدمين لمصادر الإشعاع وتحديد الفئتين الأولى والثانية . ودراسة وتقييم هذه الخطط بما ينسجم مع المتطلبات والمعايير الوطنية والدولية .
٣. دراسة وتحليل وتقييم المخاطر المحتملة والناجمة عن استخدام مصادر الإشعاع في مختلف الأنشطة ووضع سيناريوهات مختلفة لحدوثها ، والتهيئة ووضع خطط اجراء الممارسات والتمارين التدريبية بهدف تقييم الجاهزية في مجالي التأهب والتصدي لهذه المخاطر وعلى وفق السيناريوهات المتوقعة .
٤. مراقبة ومتابعة المصادر المشعة المفقودة والتلوث الإشعاعي المحتمل وكيفية التعامل معها .
٥. التأهب والاستجابة للحالات الطارئة ، ومراجعة وتقييم الاستعدادات وإختبار الإجراءات المعدة للاستجابة للحالات الطارئة .
٦. المشاركة في فرق التصدي الميدانية للطوارئ من خلال تشكيل الوحدات الخاصة بالمسوحات الإشعاعية وإزالة التلوث والتجارب الحقلية المتنقلة .
٧. توفير الدعم اللوجستي لفرق الطوارئ الميدانية وتجهيز هذه الفرق بالاجهزة والمعدات المناسبة، وتأسيس خزين خاص بالطوارئ من الاجهزة ومعدات الوقاية والمستلزمات التشغيلية الخاصة بهذه الفرق وإدامة هذا الخزين بشكل دوري .
٨. التنسيق مع إدارة منظومة الانذار المبكر والرصد الإشعاعي وتقييم مستويات الرصد والتحسس في حالات الطوارئ .
٩. وضع الضوابط والمحددات الرقابية الخاصة الأمان الإشعاعي للجمهور ومستويات التعرض للعاملين عند التدخل في حالات الطوارئ الإشعاعية .
١٠. إستلام وتسليم الأجهزة ومستلزمات الوقاية من الإشعاع الى فرق عمل المركز ، ومن وإلى مديريات البيئة في المحافظات ومتابعة الصالح منها .
١١. إدامة وصيانة وتقييم عمل أجهزة قياس مستوى الإشعاع المحمولة التابعة الى مركز الوقاية من الإشعاع ومديريات بيئة المحافظات والمستخدمين في المسح الإشعاعي والتأكيد على صلاحيتها للعمل بشكل جيد ومتابعة الشركات العالمية للوقوف على أحدث الأجهزة المستخدمة في الكشف عن التلوث والمسح الإشعاعي .
١٢. تدريب العاملين في مركز الوقاية من الإشعاع ومديريات البيئة في المحافظات على كيفية الاستخدام الأمثل لأجهزة المسح الإشعاعي .
١٣. تقييم كفاءة مستلزمات الوقاية من الإشعاع .

#### نظام إدارة معلومات الأمان الإشعاعي (RASIMS)

إن برنامج نظام إدارة معلومات الأمان الإشعاعي Radiation Safety Information Management System (RASIMS) المعد من قبل الوكالة الدولية للطاقة الذرية ، عبارة عن منصة الكترونية عبر شبكة الإنترنت تتيح الى الدول الأعضاء والأمانة العامة للوكالة الدولية إمكانية الجمع المشترك والعرض والتحليل للمعلومات المتعلقة بالهيكل التنظيمي والبنى التحتية الوطنية الخاصة بالأمان الإشعاعي وإدارة النفايات المشعة ، إضافة الى تحديد الإحتياجات الوطنية والإقليمية .

حيث تقوم الوكالة الدولية بإستخدام المعلومات الواردة في نظام RASIMS في تصميم مشاريع التعاون التقني المقترحة من الدول الأعضاء اعتماداً على إحتياجات الدول ضمن أنشطة العمل الإشعاعي ، ومتطلبات التخليص وإطلاق المواد المشعة وتوفير مصادر الإشعاع إلى الدول الأعضاء والذي ينعكس من خلال مدى تعاون الدول الأعضاء في تقديم المعلومات الدقيقة والشفافة في إستعراض الدور الرقابي في مجال الأمان الإشعاعي . لذلك تركّز نظام RASIMS على الدول الأعضاء التي تتلقى مساعدة من الوكالة الدولية للطاقة الذرية . إضافة الى أن نظام RASIMS يقدم الى الدول الأعضاء إمكانية تقييم معايير الأمان الخاصة بالوكالة الدولية للطاقة الذرية . حيث يتطلب من الدول الأعضاء تسمية منسق وطني لنظام RASIMS لضمان تقديم المعلومات بشكل دقيق وشامل ومحدث ويعكس المتطلبات الرقابية في مجال الأمان الإشعاعي من وجهة نظر وطنية .

يتم تجميع المعلومات ضمن سبعة محاور أمان أساسية (Thematic Safety Areas) TSA لضمان تغطية جميع جوانب معايير الأمان ذات الصلة بطريقة شاملة ومنسقة وهذه المحاور هي :-

- TSA1 : الهيكل التنظيمي الرقابي Regulatory Infrastructure
- TSA2 : الحماية الإشعاعية في التعرض المهني Radiological Protection in Occupational Exposure
- TSA3 : الحماية الإشعاعية في التعرض الطبي Radiological Protection in Medical Exposure
- TSA4 : الحماية الإشعاعية للجمهور والبيئة Public and Environmental Radiological Protection
- TSA5 : التأهب والاستجابة لحالات الطوارئ Emergency Preparedness and Response
- TSA6 : التعليم والتدريب في مجالات النقل والنفايات و الأمان الإشعاعي Education and Training in Radiation, Transport & Waste Safety
- TSAV : النقل الأمان Transport Safety

### عمل الهيئة العراقية للسيطرة على المصادر المشعة :

تم خلال العام ٢٠٠٩ تكليف الهيئة العراقية للسيطرة على المصادر المشعة كمنسق وطني في مجال تحديث البيانات الخاصة بنظام RASIMS وتحديث موقف العراق الرقابي ضمن محاور النظام . إلا أن عمل الهيئة على مدار اربعة سنوات لغاية العام ٢٠١٢ ، لم يعكس واقع الحال عن العمل الرقابي النووي في العراق وشكل عدم وضوح لدى الوكالة الدولية للطاقة الذرية في مجال النظم الرقابية للممارسات والأنشطة الإشعاعية . حيث عملت الهيئة على مدار السنوات الأربعة بمعزل عن المؤسسات الرقابية في مجال الأمان الإشعاعي المتمثلة بوزارة البيئة / مركز الوقاية من الإشعاع .

ونتيجة لأخطاء الهيئة العراقية للسيطرة على المصادر المشعة المستمرة في مجال تحديث البيانات ، والتي أنعكست من خلال رسالة الوكالة الدولية للطاقة الذرية التي تشير بوضوح الى موقف العراق الحرج في مجال الأمان الإشعاعي وتحديث معلوماته على موقع RASIMS والأهمية القصوى لإجراء ما يقتضي الحال في تعديل المحاور التالية ، وبعبءه فإن برنامج العراق التقني معرض للتوقف وخصوصاً في تجهيز العراق بالمواد الإشعاعية والنووية المتخصصة في العلاج الإشعاعي والطب النووي .

وبالفعل بدأ العمل بهذه الآلية يؤثر سلباً على برنامج العراق التقني مع الوكالة الدولية للطاقة الذرية ، حيث تم إيقاف توريد كافة مساعدات الوكالة الخاصة بالمصادر الإشعاعية والأجهزة والمعدات وحتى المصادر والمواد القياسية التي تستخدم لأغراض التعبير المختبرية ، كما تم إبلاغنا بأنه تصاميم المشاريع المستقبلية سيتوقف أيضاً في حالة عدم تحديث المعلومات .

#### دور وزارة البيئة / مركز الوقاية من الإشعاع :

نظراً لأهمية دقة وشمولية هذه البيانات ولدورها الفاعل في تحديث موقف العراق الرقابي في مجال متطلبات العمل الرقابي للاستخدامات السلمية للطاقة النووية وبعد إطلاع وزارتنا على المعلومات غير الدقيقة على الصعيدين الفني والتشريعي القانوني التي تم تقديمها من قبل الهيئة والتي تنعكس سلباً على موقف العراق لدى الوكالة الدولية للطاقة الذرية ، ومن الممكن أن تقدم صورة خاطئة لدى الوكالة ، وحرصاً من وزارتنا في تطبيق معايير العمل المؤسساتي والتصرف المهني ولضمان ديمومة واستمرار التعاون التقني مع الوكالة الدولية للطاقة الذرية تقدمت وزارتنا بإقتراح تنسيب منسق المشروع للعمل على تحديث البيانات الخاصة بهذا المتطلبات بشكل مباشر في مركز الوقاية من الإشعاع لضمان دقة وسرعة تقديم المعلومات بشكل علمي وفني ينسجم مع المستوى المطلوب . وتم مفاخة نائب رئيس الوزراء / رئيس لجنة شؤون الطاقة للوقوف على التقرير المقدم من قبل الهيئة والمعلومات القانونية والفنية والعلمية الغير دقيقة الواردة فيه والتي تشكل صورة غير دقيقة عن تاريخ العمل الرقابي والرصانة العلمية الموجودة في البلد في هذا الجانب وتعكس عدم وجود أنظمة رقابية على مراقبة الممارسات الإشعاعية وعدم وجود برنامج وطني للرقابة الإشعاعية .

تم تكليف وزارة البيئة / مركز الوقاية من الإشعاع من أجل تحديث المعلومات الخاصة ببرنامج RASIMS بالتعاون والتنسيق مع الوكالة الدولية للطاقة الذرية لضمان تقديم المعلومات الخاصة بهذا المشروع بشكل دقيق وعلمي بما يوفر ديمومة واستمرار التعاون التقني مع الوكالة الدولية للطاقة الذرية . وتسمية السيدة (بشرى علي أحمد) مدير عام مركز الوقاية من الإشعاع منسقاً وطنياً للمشروع وإعلام الوكالة الدولية للطاقة الذرية بهذا التكليف .

حيث دأبت وزارتنا / مركز الوقاية من الإشعاع منذ اليوم الأول للتكليف في جميع وتحليل البيانات وتحديث محاور البرنامج بشكل منظم ومتسلسل ، إضافة إلى تواصل العمل الدؤوب مع منسقي المشروع في الوكالة الدولية للطاقة الذرية والذي أوردت ثماره من خلال رسائل الشكر المقدمة من قبل الوكالة الدولية والموجهة الى وزارة البيئة لما تم تقديمه خلال فترة قصيرة من العمل في المشروع . وتضمنت إنجازات المركز خلال عام ٢٠١٧ تحديث البيانات الخاصة بالمحاور التالية :

#### أولاً : التعليم والتدريب في مجالات النقل والنفايات و الأمان الإشعاعي Education and Training in Radiation, Transport & Waste Safety (TSA 6)

يتضمن هذا المحور النظم الرقابية والتشريعات والتعليمات الخاصة ببرامج التعليم والتدريب في مجالات الوقاية من الإشعاع وتأهيل العاملين للعمل الإشعاعي وإعداد برنامج وطني للتعليم والتدريب يتناسب ومعايير الأمان الإشعاعي الصادرة عن الوكالة الدولية للطاقة الذرية . حيث إستمر مؤشر إداء العراق ضمن هذا المحور بمستوى الصفر بسبب قيام وزارة العلوم والتكنولوجيا بتسمية مرشحين للمشاركة في أنشطة مشاريع التعاون التقني الخاصة بالمركز دون علم المنسق

الوطني للمشروع المعني حيث تم تسمية مرشحين من قبل وزارة العلوم والتكنولوجيا للمشاركة في فعاليات تخص مشروع RASIMS وحضور المشاركين كممثلين عن العراق في ورشة العمل الخاصة بالتدريب على مفاهيم تحديث البيانات وإعداد المسودة الأولية لمتطلبات المحور TSA-6 ، دون علم المركز كمنسق وطني لمشروع RASIMS ، وعدم قيام المشاركين المنوه عنهم بالاتصال بالمركز لغرض تحديث المعلومات المطلوبة وفق معايير برنامج RASIMS ومتطلبات الوكالة وعدم معرفتنا بالمشاركة إلا عن طريق الوكالة الدولية للطاقة الذرية وتأكيدهم على تحديث المعلومات المتعلقة . ونتيجة لإصرار المركز على دعم موقف العراق ضمن برنامج RASIMS والنهوض به بما ينسجم ومتطلبات الوكالة ، عكف فريق عمل المركز على تحديث البيانات ومراجعتها مع خبراء الوكالة الدولية للطاقة الذرية ووضع برامج العمل المستقبلية لبناء برنامج التدريب والتعليم الوطني في مجال الوقاية من الإشعاع وبذلك إرتفع مؤشر الأداء للعراق في هذا المحور ليصل الى المستوى التاسع ضمن مجموعة دول آسيا والمحيط الهادئ البالغة ٢٦ دولة .

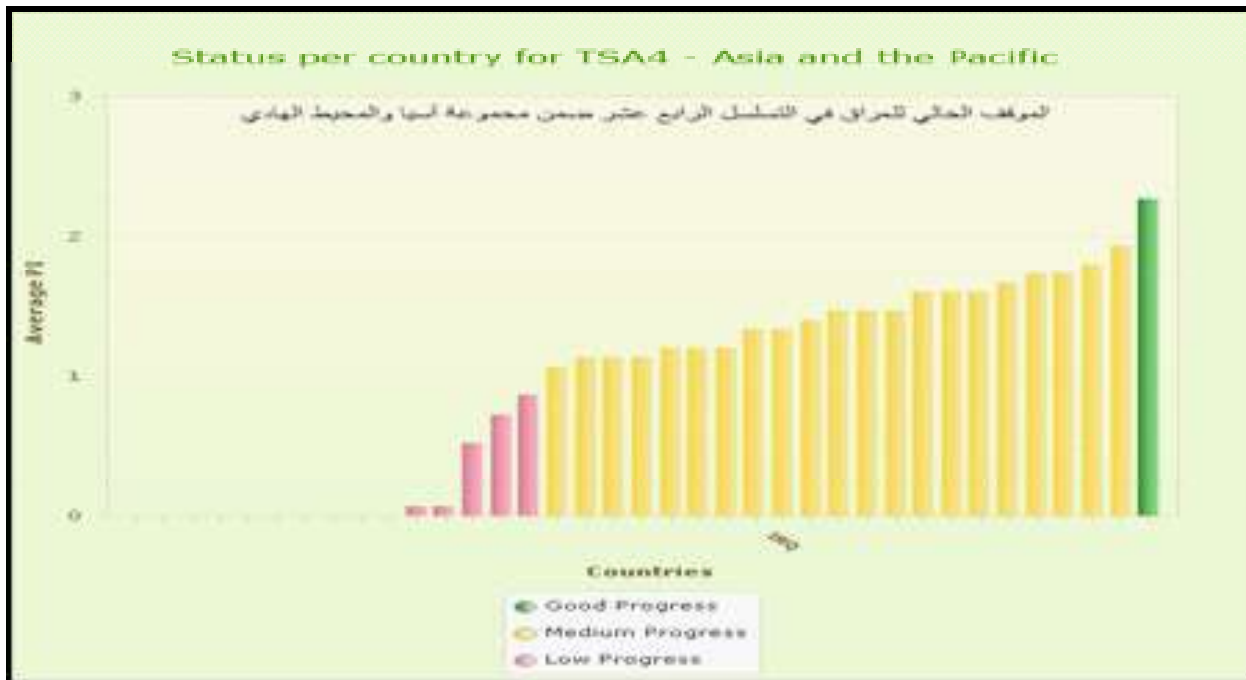
#### ثانياً : النقل الأمن (TSA 7 Transport Safety)

ومن خلال العمل الدؤوب للمركز تم خلال شهر أيار الماضي إستكمال مراجعة المحور السابع الخاص بالنقل الأمن للمواد المشعة (TSA7 Transport Safety) والذي يتضمن النظم الرقابية والتشريعات والتعليمات الخاصة بالنقل الأمن لمصادر الإشعاع وإعداد البرامج الوطنية الخاصة بالنقل الأمن للمواد المشعة بما في ذلك عمليات نقل المصادر المشعة الخاصة بالعلاج الإشعاعي والنفائات المشعة وغيرها من الأنشطة الأخرى وبما يتناسب مع معايير الأمان الإشعاعي الصادرة عن الوكالة الدولية للطاقة الذرية . حيث إستمر مؤشر أداء العراق ضمن هذا المحور بمستوى الصفر بسبب عدم قيام منسقي برنامج النقل الأمن في كل من وزارة العلوم والتكنولوجيا والهيئة العراقية للسيطرة على المصادر المشعة بتحديث البيانات المطلوبة بالشكل الصحيح على مدار أكثر من ثمانية أعوام . ونتيجة لإصرار المركز على دعم موقف العراق ضمن برنامج RASIMS والنهوض به بما ينسجم ومتطلبات الوكالة من خلال إصدار تعليمات النقل الأمن لمصادر الأشعاع رقم (٢) لسنة ٢٠١٥ الصادرة برعاية سيادتكم ، وقيام فريق عمل المركز بتحديث البيانات ومراجعتها مع خبراء الوكالة الدولية للطاقة الذرية بالشكل الصحيح وفق التعليمات الوطنية في مجال الوقاية من الإشعاع والذي تكلل من خلال قيام خبراء الوكالة الدولية بالمعنيين بمحور النقل الأمن (TSA7) بتوجيه الشكر والثناء الى منسق المشروع لما أجزه في هذا المحور والذي برز بشكل كبير من خلال إرتفاع مؤشر الأداء الخاص بالتعليمات الوطنية في مجال النقل الأمن الى المستوى الأخضر والذي يعد المستوى الأفضل ضمن مؤشرات تقييم الأداء الخاصة بالوكالة . وبذلك إرتفع مؤشر الأداء للعراق في هذا المحور ليصل الى المستوى الثاني ضمن مجموعة دول آسيا والمحيط الهادئ البالغة ٢٦ دولة .

#### ثالثاً : TSA4 : الحماية الإشعاعية للجمهور والبيئة Public and Environmental Radiological Protection

تم تحديث البيانات الخاصة بمحور TSA-4 ذي الصلة بالحماية الإشعاعية للجمهور والبيئة Public

and Environmental Radiological Protection. وبعد قيام خبراء الوكالة الدولية للطاقة الذرية بمراجعة البيانات التي تم تحديثها من قبل وزارتنا / مركز الوقاية من الإشعاع، إرتفع مؤشر الأداء الخاص بالعراق ليصبح في الترتيب الرابع عشر ضمن مجموعة دول آسيا والمحيط الهادي بعد أن إستمر لأكثر من خمس سنوات في المستوى الصفري في الترتيب الخامس والعشرون ضمن مجموع الدول البالغ عددها ٢٦ دولة . كما يظهر التقييم حصول مركز الوقاية من الإشعاع على علامة تقييم كاملة بثلاث درجات ( ضمن المؤشر المكون من ثلاث درجات ) وإحرازه المستوى الأخضر الأعلى ضمن التقييم في مجال الإجراءات الخاصة بالرقابة البيئية الإشعاعية Environmental monitoring وكما مبين في المخططات الخاصة بالتقييم والذي تم على أساسه تامين جهود المركز في هذا المجال من قبل الأمانة العامة لمجلس الوزراء .



## التقييم الإشعاعي لمنجم أبو صخير في محافظة النجف الأشرف

إستناداً الى كتاب الأمانة العامة لمجلس الوزراء / دائرة شؤون مجلس الوزراء واللجان (عاجل جداً) ذي العدد ش.زل.م/٣٣٩٣٥ في ٢٠١٧/١٠/١٩ ، والمتضمن تشكيل فريق عمل برئاسة الدكتور حامد معيدي الباهلي وعضوية السيدة بشرى علي أحمد مدير عام مركز الوقاية من الأشعاع والسادة ممثلي الأمانة العامة لمجلس الوزراء ، لغرض إجراء الكشف الموقعي لمنجم اليورانيوم في محافظة النجف الأشرف / ناحية الحيرة وسحب العينات وتحليلها وبيان مدى تأثيرها على حياة المواطنين وتدمير الثروة الزراعية . قام فريق فني برئاسة السيدة مدير عام المركز وعضوية ممثلي مركز الوقاية من الإشعاع بمرافقة الدكتور حامد الباهلي والسادة أعضاء اللجنة للإطلاع على آخر المستجدات الخاصة بالموقع وإجراء التقييم الإشعاعي لموقع المنجم والمناطق المحيطة به ودراسة التأثيرات الإشعاعية لوجود المنجم المغلق منذ ما يقارب خمسة وعشرون عاماً على عناصر البيئة من خلال إجراء القياسات الإشعاعية الميدانية وجمع العينات البيئية المتضمنة جمع (٩) عينات تربة و(٢) عينة مياه و(١٦) عينة لنباتات الرز (الشلب) المزروع في محيط الموقع شملت سنابل وأغصان وسيقان وجذور نبات الشلب وبالإضافة الى عینتي حشائش والتي تم تحليلها في مختبرات مركز الوقاية من الإشعاع بإستخدام منظومات التحليل الطيفي لأشعة كاما وسياقات التحليل المعتمدة من قبل الوكالة الدولية للطاقة الذرية وبرنامج إدارة الجودة لمختبرات التحليل والمعايرة ISO 17025 وفق القياسات الموثقة دولياً ، ومقارنة النتائج الحالية مع نتائج الدراسات السابقة التي أجريت خلال عامي ٢٠٠٩ و ٢٠١٢ من قبل مركز الوقاية من الإشعاع . وقد أشارت نتائج القياسات الإشعاعية الميدانية الى أن جميع القياسات الإشعاعية للمناطق المحيطة بموقع المنجم تقع ضمن حدود الخلفية الإشعاعية الطبيعية وإن نتائج التحليل المختبري لعينات المياه والحشائش ونبات الشلب أشارت الى عدم وجود أي نشاط إشعاعي لسلسلتي U/Ac و U/Ra ووجود تراكيز واطئة لنظير K-40 والتي تقع ضمن حدود الخلفية الإشعاعية الطبيعية . في حين كانت نتائج تحليل عينات التربة التي تم جمعها من المواقع المحيطة بالمنجم تقع ضمن حدود الخلفية الإشعاعية للمحافظة . أما عينات التربة التي تم جمعها من داخل الموقع بالقرب من نفق فتحة المنجم (فوهة المنجم) وموقع كسارة الصخور فقد أشارت نتائج التحليل الخاصة بها الى وجود تراكيز نظائر مشعة طبيعية تعود لسلسلتي U/Ac و U/Ra أعلى من المناطق المجاورة وهذا أمر طبيعي كون هذه العينات تم جمعها من بقايا الصخور وركام المواد التي تم إستخراجها في الوقت السابق من باطن المنجم قبل غلقه والذي يحوي على خامات اليورانيوم . ومن خلال نتائج التقييم الإشعاعي يتم الإستنتاج الى عدم تأثر المناطق الزراعية المحيطة بموقع المنجم بالإضافة الى عدم تأثير المنجم على البيئة الزراعية المحيطة . وهذا ما أكدته القياسات الإشعاعية الميدانية ونتائج التحليل المختبرية والتي بينت أن الإرتفاع النسبي في قيم تراكيز النظائر المشعة عند موقع فتحة المنجم تتناقص بسرعة الى المعدلات الطبيعية عند الإبتعاد مسافة أقل من خمسة أمتار عن الموقع .

## نبذة تاريخية عن الموقع :

يقع منجم اليورانيوم موضوع بحث هذا التقرير في محافظة النجف الأشرف على مسافة ٢٠ كيلومتر تقريباً جنوب غرب مدينة النجف الأشرف (مركز المحافظة) وبحدود (٢) كيلو متر غرب ناحية الحيرة ضمن قضاء المناذرة (أبو صخير) في موقع قريب من قرية آل زجري والموقع محدد بالإحداثيات (38S, 3526256.47 UTM, 446745.90). وتمتاز المنطقة المحيطة بتدفق المياه الجوفية عبر العيون الطبيعية، والزراعة الشائعة في المنطقة هي لمحاصيل الشلب.

منجم اليورانيوم في أبو صخير يتكون من نفق عمودي بقطر مترين تقريباً وعمق (٧٥) متر ليتفرع بعد ذلك بأنفاق أفقية. تم إكتشاف المنجم عن طريق الصدفة خلال عمليات الإستطلاع الزراعي في عام ١٩٧٧ عند رصد شواهد لوجود ترسبات غير اعتيادية لليورانيوم في منطقة أبو صخير وقد فتح المنجم في عام ١٩٨٨ وإستخدام الصخور المستخرجة منه في تجارب إستخلاص اليورانيوم بإستخدام منظومة الوحدة الريادية (التي تم تفكيكها ضمن مشروع تصفية المنشآت النووية المدمرة في العراق). وإغلق المنجم من قبل فرق التفتيش الدولية التابعة للأمم المتحدة والوكالة الدولية للطاقة الذرية في عام ١٩٩٣ إستناداً الى قرارات مجلس الأمن وجمعية الأمم المتحدة. حيث قامت فرق التفتيش الدولية بردم الأنفاق العمودية والأفقية بركام الصخور المستخرجة من المنجم وإحكام غلق فوهة النفق العمودي بصفائح معدنية ملحمة بشكل قطري. ولا يزال جزء من الصخور المستخرجة متناثرة بالقرب من فوهة المنجم وموقع كسارة الصخور وما حولها. وتعود عائدة موقع المنجم حالياً الى الشركة العامة للمسح الجيولوجي.

تنفيذاً لتوصيات مركز الوقاية من الإشعاع تم إحاطة موقع المنجم بسياج من BRC لحماية الموقع وفصل منطقة المنجم عن الأراضي الزراعية المحيطة. حيث تقدر المساحة المسيجة بحوالي ٢٥٠٠ الى ٣٠٠٠ متر مربع تقريباً والتي تتضمن موقع فوهة المنجم وبقايا الصخور المتناثرة المحيطة وموقع كسارة الصخور بالإضافة الى موقع نقطة الحراسة التي تقع في مقدمة السياج الأمني عند بوابة الدخول وتبعد مسافة ٥٠ متر عن فوهة المنجم.

## الدراسات السابقة :

- قام مركز الوقاية من الإشعاع في شهر تموز من عام ٢٠٠٩ بإجراء دراسة ميدانية لموقع المنجم شملت إجراء التقييم الإشعاعي الميداني وجمع العينات البيئية ودراسة تراكيز غاز الرادون في التربة والماء والهواء. وقد بينت الدراسة أن تراكيز غاز الرادون في قياسات الماء والهواء تقع ضمن مستويات القراءات الخاصة بباقي مناطق محافظة النجف الأشرف. وعدم وجود مؤشر لتلوث إشعاعي ضمن عينات المياه التي تم جمعها من داخل وخارج الموقع. عدا وجود تراكيز لنشاط إشعاعي يعود لسلسلتي U/Ra و U/Ac في عينة التربة التي تم جمعها من موقع تهشيم الحجر المستخرج من نفق المنجم.
- في عام ٢٠١٢، شهر شباط، قام فريق فني من قبل مركز الوقاية من الإشعاع بزيارة الى موقع منجم اليورانيوم في أبو صخير ضمن فريق مشترك برئاسة السيد مدير عام الشركة

العامّة للمسح الجيولوجي وعضوية ممثلي وزارة البيئة / مركز الوقاية من الإشعاع ووزارة العلوم والتكنولوجيا ووزارة الصحة ووزارة الصناعة والمعادن وذلك لتشخيص مكامن الخطورة إن وجدت ومناقشة الجدوى الإقتصادية للمنجم . وقد أشارت الدراسة الى أن تراكيز اليورانيوم في عينات التربة والمياه والنباتات تقع ضمن المعدلات الإعتيادية وأن نتائج تحليل عينات التربة بالقرب من فوهة المنجم بينت وجود نسب بسيطة لتراكيز نظائر مشعة طبيعية لكون هذه العينات جمعت من بقايا الصخور المنتشرة في محيط فوهة المنجم .

### نتائج القياسات الإشعاعية الميدانية والتحليل المختبري :

بينت نتائج القياسات الإشعاعية الميدانية ونتائج التحليل المختبري وتراكيز غاز الرادون ضمن المسوحات الحالية للموقع عدم وجود تأثير بيئي لموقع منجم اليورانيوم في أبو صخير على المناطق الزراعية المحيطة بالموقع وعدم تأثر المحاصيل الزراعية لنبات الشلب المزروع في محيط الموقع رغم قرب المزارع من السياج الأمني للموقع وهذا ما أكدته القياسات الإشعاعية الميدانية ونتائج التحليل المختبرية والتي بينت أن الإرتفاع النسبي في قيم تراكيز النظائر المشعة في خامات الصخور المتناثرة قرب موقع فتحة المنجم تتناقص بسرعة الى المعدلات الطبيعية عند الإبتعاد مسافة أقل من خمسة أمتار عن الموقع .

وفي ختام الزيارة الميدانية للموقع تم الإلتقاء بالسيد ( لؤي الياسري ) محافظ النجف الأشرف والسيد قائممقام قضاء المناذرة (المهندس عبد الكريم جودي رفيش). وقام السيد المستشار الدكتور حامد الباهلي بتقديم إيجاز عن نتائج الزيارة وما تم تحقيقه من قياسات إشعاعية ميدانية مؤكداً على ضرورة العمل من أجل توضيح النتائج الى المواطنين وإعتماد أسلوب الطرح العلمي البسيط في إيصال النتائج الى سكان المنطقة بما يعكس الحقائق العلمية والتأكيد على عدم وجود أي مخاوف أو خطر على حياة السكان من أهالي المنطقة أو البيئة أو المحاصيل الزراعية . ومن جانبه أثنى السيد المحافظ على الجهود المبذولة من قبل السيد المستشار وفريق العمل الفني مع التأكيد على إلتزام المؤسسات العلمية والأكاديمية بإسلوب الطرح العلمي الدقيق وعدم التصريح دون وجود براهين علمية ونتائج موثقة ورصينة وعدم أعتتماد أسلوب الخطاب الإعلامي الغير دقيق في عرض المعلومات والتي تنعكس بشكل سلبي عند تفسيره بصورة خاطئة ولما له من تأثيرات على المواطنين

إن وحدات المعجل الخطي هي وحدات خاصة بعلاج الاورام والتي تتطلب طاقات عالية لمعالجة الاورام الثابتة أو الحد من انتشارها وفق خطة معينة تعد مسبقاً بصورة دقيقة من قبل الاختصاصي بعلاج الاورام والفيزياوي المعد للخطة العلاجية بالإضافة الى المعالجين والعاملين المساعدين في هذا النوع من الوحدات بعد أن تتم عملية التشخيص لكل حالة من الحالات التي تبرر الحاجة للجوء الى علاج تلك الحالة والتي تتطلب هذا النوع من العلاج تعتبر تقنية العلاج الإشعاعي من أهم مصادر التعرض للإشعاع. وذلك باستخدام الإشعاع في العلاج ويتم ذلك من خلال امتصاص طاقة الاشعاع في منطقة الورم مما يؤدي الى تأيين الذرات المكونة للورم السرطاني وبالتالي القضاء

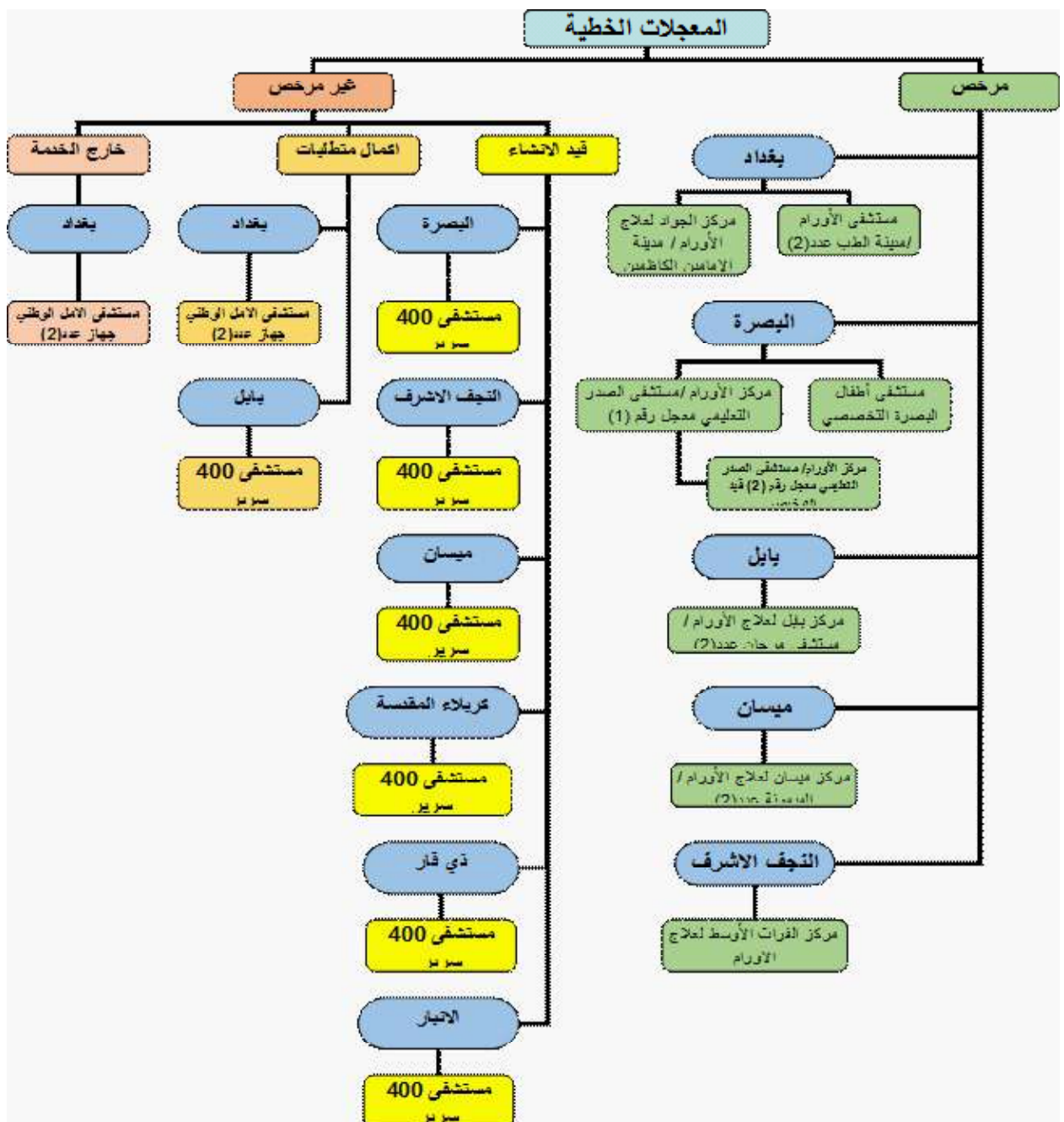
عليها إما من خلال القتل المباشر للخلايا أو غير المباشر وهذه العملية تحتاج الى طاقة عالية حتى يتم القضاء على اكبر عدد ممكن من الخلايا المصابة للقضاء الكامل على المرض أو انكماش الورم والحد من انتشاره حيث يتم العلاج الاشعاعي عادة عن طريق توجيه الحزمة الاشعاعية على منطقة الورم من خارج الجسم وتدعى هذه الطريقة بالمعالجة الاشعاعية بالحزم الاشعاعية الخارجية يعتبر العلاج الاشعاعي باستخدام الاشعة السينية الناجمة من المعجلات الخطية هو الأكثر شيوعاً حيث ينتج المعجل الخطي عادة اشعة سينية بطاقة تتراوح ما بين ٤-٢٥ MV تصل الى عمق يتراوح ما بين بضعة مليمترات الى بضعة سنتيمترات في جسم المريض بالإضافة الى إمكانية إنتاج الالكترونات بطاقات مختلفة في العلاج الاشعاعي فإن اختيار نوع الاشعاع وطاقته تعتمد اولا واخيرا على طريقة العلاج والغاية منها. فإما أن يستخدم الإشعاع للعلاج من داخل الجسم أو باستخدام حزمة اشعاعية خارجية وكذلك تعتمد الجرعة الاشعاعية على الغاية من العلاج فإذا كانت لغايات القضاء الكامل على المرض. تكون الجرعة الإشعاعية مرتفعة ومركزة وعندما تكون الغاية من العلاج هو تخفيف اعراض المرض فانه لا يكون بالضرورة استخدام جرعات عالية كون الغاية لا تصبح القضاء الكامل على المرض وانما الحد من اعراضه وانتشاره او لغايات تخفيف الالام الناجمة عن المرض كان لدى العراق العدد القليل من المعجلات الخطية في السابق (٣ فقط) وكان يتم ترخيصها ضمن متطلبات بسيطة. ونتيجة للتوسع الحاصل في البلد وخصوصا الأعوام الخمسة الأخيرة والتحديث الحاصل في متطلبات الترخيص من قبل الوكالة الدولية للطاقة الذرية. ولغرض مواكبة البلد الى المتطلبات العالمية للنهوض بواقع العراق. تم اعتماد منشورات الوكالة الدولية للطاقة الذرية ضمن مشروع تطوير الهيئات الرقابة (RIDP) واعداد متطلبات ترخيص لوحداث المعجلات الخطية وبما يتلائم مع واقع البلد وتطبيقها بعد ان تم اخذ موافقة السيد الوزير عليها عام ٢٠١٥ وتم تطبيقها منذ ذلك الوقت الى الوقت الحاضر.



## موقف ترخيص أجهزة المعجلات الخطية في بغداد والمحافظات

ت	المحافظة	المؤسسة	الأجهزة	الموقف الحالي
١	بغداد	مدينة الإمامين الكاظميين (ع) الطبية/ مركز الجواد لعلاج الأورام	جهاز معجل خطي واحد نوع Primus Siemens	تم منح الترخيص
		مستشفى الأمل الوطني لعلاج الأورام	(معجل خطي عدد/٢ نوع Primus Siemens)	عاطلة في الوقت الحاضر بانتظار اجراء الصيانة لغرض منح الترخيص.
			(معجل خطي عدد/٢ نوع Electa )	قيد الترخيص (اكمال متطلبات منح الترخيص)
٢	بابل	مدينة الطب (مستشفى الأورام التعليمي )	معجل خطي عدد/٢ نوع Electa	تم منح الترخيص
		مستشفى مرجان التعليمي / مركز بابل لعلاج الأورام	معجل خطي عدد/٢ نوع Varian	تم منح الترخيص
		مستشفى الامام جعفر الصادق (ع) ٤٠٠ سرير الجديد	معجل خطي عدد/٢ نوع Electa	قيد الترخيص (لاتزال الوحدتين قيد إكمال تنفيذ التوصيات المطلوبة والمتطلبات لغرض منح الترخيص)
٣	البصرة	مستشفى البصرة التعليمي / مركز البصرة لعلاج الأورام	معجل خطي عدد/٢ نوع Varian	تم منح الترخيص
		مستشفى اطفال البصرة التخصصي	معجل خطي واحد نوع Varian	تم منح الترخيص
		مستشفى البصرة ٤٠٠ سرير الجديد	معجل خطي عدد / ٢ نوع Eelecta	قيد الانشاء (لم يتم اكمال بناء المستشفى)
٤	ميسان	مركز ميسان لعلاج الأورام ( الميمونة )	معجل خطي عدد / ٢ نوع Electa	تم منح الترخيص
		مستشفى ميسان ٤٠٠ سرير	معجل خطي عدد/٢ نوع Electa	قيد الانشاء (لم يتم اكمال بناء المستشفى)
٥	النجف الأشرف	مركز النجف التخصصي لعلاج الأورام (الكوفة)	معجل خطي واحد نوع Varian	تم منح الترخيص
		مستشفى النجف الأشرف ٤٠٠ سرير	معجل خطي عدد/٢ نوع Electa	قيد الانشاء (لم يتم اكمال بناء المستشفى)

ت	المحافظة	المؤسسة	الأجهزة	الموقف الحالي
٦	كربلاء المقدسة	مستشفى كربلاء المقدسة ٤٠٠ سرير	معجل خطي عدد/٢ نوع Electa	قيد الانشاء (لم يتم اكمال بناء المستشفى)
٧	ذي قار	مستشفى الناصرية ٤٠٠ سرير	معجل خطي عدد/٢ نوع Electa	قيد الانشاء (لم يتم اكمال بناء المستشفى)
٨	الانبار	مستشفى الرمادي ٤٠٠ سرير	معجل خطي عدد/٢ نوع Electa	قيد الانشاء (لم يتم اكمال بناء المستشفى)



"Decommissioning of Nuclear Facilities and Remediation of Contaminated Site

في ضوء التحديات الراهنة في مجال السيطرة الرقابية على أنشطة تصفية المنشآت النووية وإدارة النفايات المشعة ، وقيام وزارة العلوم والتكنولوجيا بتنفيذ عدد من الأنشطة والمشاريع ذات الصلة بتفكيك المنشآت النووية المدمرة إدارة النفايات المشعة المتولدة عنها من خلال إنشاء موقع للتخلص النهائي من النفايات والتي يشكل العمل الرقابي على ترخيصها ومراقبة تنفيذها تحدياً بالغ الأهمية .

قام مركز الوقاية من الإشعاع وبالتعاون مع الإتحاد الأوروبي بإعداد مشروع الدعم التقني في مجال دعم وتعزيز القدرات الرقابية لمركز الوقاية من الإشعاع في مجال السيطرة التنظيمية على أنشطة تصفية المنشآت النووية وإدارة النفايات المشعة . ونتيجة للجهود الحثيثة لمركز الوقاية من الإشعاع بالتنسيق المباشر مع الهيئات المتخصصة في الإتحاد الأوروبي تم إعداد مشروع التعاون المشترك وبناء القدرات الموسوم :

"Decommissioning of Nuclear Facilities and Remediation of Contaminated Site

حيث تركزت الجهود على مدار أكثر من سنتين تم خلالها وضع الإطار العام للمشروع وتحديد الأهداف والمجاور والتباحث حول اليات التنفيذ والتنسيق بصدد الية الدعم والتمويل .

وتتضمن أهداف المشروع دعم وتطوير العمل الرقابي للمركز في مختلف المجاور ذات الصلة بأنشطة تصفية المنشآت النووية وإدارة النفايات المشعة ، وبناء القدرات في هذه الأنشطة بما في ذلك

١. دعم وتطوير الأنظمة والتعليمات الرقابية في مجال تصفية المنشآت النووية وغيرها من المنشآت التي تستخدم مواد المشعة ، رفع الرقابة التنظيمية عن المواد وإطلاق المواقع للاستخدام غير المقيد والمقيد: الإدارة الآمنة للنفايات المشعة قبل وأثناء وبعد التخلص منها: معالجة المرافق والمواقع الملوثة من الأنشطة السابقة.

٢. الدعم في مجال ترخيص منشآت التخلص من النفايات المشعة القريبة من السطح المقرر إنشائها حديثاً .

٣. الدعم في مجال تفتيش منشآت التخلص من النفايات المشعة .

٤. بناء وتطوير قدرات ملاكات المركز في مجال إدارة النفايات المشعة وتصفية المنشآت النووية . وبعد قيام مجلس الإتحاد الأوروبي بالصادقة على المشروع ضمن مشاريع الإتحاد لعام ٢٠١٥ . وقيام المفوضية الأوروبية بإعداد إتفاق التمويل الخاص بالمشروع وتقديمه الى السفارة العراقية في بروكسل وتوقيعه من قبل السيد (LIUIS RIERA FIGUERS) ممثلاً عن المفوضية الأوروبية ، ومصادقة السيد وزير البيئة في حينها والسيدة يانا هيباشكوفاسفيرة الاتحاد الأوروبي في العراق على إتفاقية التمويل المالي للمشروع وإعداد الإطار المرجعي لتنفيذ المشروع (Term of References) ومناقشته مع اللجنة المتخصصة في المفوضية الأوروبية ، حيث تم إنطلاق المشروع والمباشرة في

تنفيذ مراحله في شهر آذار من عام ٢٠١٦ ليتم التنفيذ وفق الخطة المقترحة من قبل الإتحاد الأوربي على مدار ثلاث سنوات .

يذكر أن المشروع مدار البحث يأتي في إطار دعم العمل الرقابي بما يتلائم مع قيام الإتحاد بتنفيذ مشروع التعاون المشترك الموسوم :

Feasibility Study, Basic Design and Engineering Design of an Engineered " 11/IQ4.01  
"Radioactive Waste Disposal Facility

المنفذ بين وزارة العلوم والتكنولوجيا والإتحاد الأوربي والذي يتضمن قيام الإتحاد الأوربي بدعم وزارة العلوم والتكنولوجيا في مجال تصميم وإنشاء منشآت التخلص من النفايات المشعة والذي تم الانطلاق بتنفيذه بدعم من المفوضية الأوربية في حزيران ٢٠١٥ . ويمثل المركز الجهة الرقابية المسؤولة عن دراسة وتقييم التصاميم والمصادقة عليها بما ينسجم مع المعايير والمتطلبات الوطنية والدولية بالتنسيق مع الإتحاد الأوربي .

حيث تضمنت الشروط المرجعية للمشروع تحديد الإلتزامات الخاصة بالأطراف المعنية بتنفيذ المشروع والمتضمنة قيام الهيئات الداعمة ضمن الإتحاد الأوربي بتقديم الدعم اللازم لمركز الوقاية من الإشعاع في حين يتطلب من المركز تنفيذ عدد من الإلتزامات وفق خطط مرحلية يتم خلالها إنجاز الدعم المطلوب وكما يلي :

#### أولاً : التزامات المنظمات والهيئات الرقابية الداعمة ضمن المشروع :

١. مراجعة الإطار القانوني والرقابي الوطني الحالي بما في ذلك التشريعات والقوانين والتعليمات ذات الصلة بإدارة النفايات المشعة وتصفية المنشآت النووية وإطلاق المواقع وإزالة التلوث الإشعاعي وإبداء الملاحظات والتنقيحات بشأنها بما يخدم تحديثها وفق معايير ومتطلبات الأمان الإشعاعي الدولية المعتمدة وتجارب وخبرات دول الإتحاد الأوربي في هذا المجال .
٢. صياغة وإعداد عدد من الأدلة الإرشادية في المجالات ذات الصلة والمتضمنة إعداد إثنا عشر دليل أمان :

- دليل ترخيص المرافق النووية بما في ذلك منشآت إدارة والتخلص من النفايات المشعة؛
- دليل مراجعة وثائق التصميم لمرافق التخزين المؤقت ومرافق التخلص من النفايات المشعة،
- دليل ترخيص تصفية المنشآت النووية وغيرها من المرافق التي تستخدم المواد المشعة؛
- دليل التفتيش على أنشطة تصفية المنشآت النووية؛
- دليل تقييم الأمان لأنشطة تصفية المنشآت النووية؛
- دليل رفع السيطرة الرقابية عن المواد النووية؛
- دليل إطلاق المواقع للاستخدام غير المشروط والمشروط؛
- دليل التفتيش على منشآت إدارة النفايات المشعة تمهيداً للتخلص منها.
- دليل تقييم الأمان وحالة الأمان لمرافق ما قبل التخلص .
- دليل التفتيش على مرافق التخلص من النفايات المشعة .

- دليل تقييم الأمان وحالة الأمان لمرافق التخلص من النفايات المشعة ؛
  - دليل التفتيش على أنشطة معالجة المواقع الملوثة نتيجة الأنشطة السابقة؛
- حيث أن هذه الأدلة ستكون جاهزة لغرض المصادقة من قبل معالي السيد الوزير حال الإنتهاء من مراجعتها وتنقيحها من قبل المركز بالتنسيق مع خبراء الإتحاد الأوروبي .
٣. مراجعة وثائق الامان الخاصة بمشروع 11/IQ4.01 والمتعلقة بالموافقة على تنفيذ تصميم منشأة التخلص النهائي من النفايات المشعة القريبة من السطح والمقرر إنشائها في موقع التويثة النووي من قبل الجهة التنفيذية المتمثلة بوزارة العلوم والتكنولوجيا / مديرية معاملة وإدارة النفايات المشعة الى الجهة الرقابية المتمثلة بمركز الوقاية من الإشعاع وفق معايير الأمان الدولية .
٤. بناء القدرات وتوفير المعرفة العلمية والخبرات اللازمة في مجال التفتيش على أنشطة خزن وإدارة والتخلص من النفايات المشعة خلال مراحل التصميم والإنشاء والإدخال الى الخدمة والتشغيل والإغلاق ، بالإضافة الى أنشطة التصفية ومعالجة المواقع الملوثة . حيث أن المناهج التدريبية والإحتياجات العلمية والتوقيات الزمنية لتنفيذ مراحل بناء القدرات تتم بالتنسيق بين المركز والإتحاد الأوروبي وفق مناهج علمية متكاملة تناسب مع حجم المسؤوليات وأولويات العمل الرقابي للمركز ضمن المشروع .

#### ثانياً : التزامات مركز الوقاية من الإشعاع :

١. تحديث التعليمات الرقابية وفقاً للملاحظات خبراء الإتحاد الاوربي وتقديم النسخ المنقحة من التعليمات وفق توقيتات زمنية محددة ضمن إطار المشروع . حيث تم تنقيح التعليمات الخاصة بإدارة النفايات المشعة والمباشرة بإجراء التعديلات وفق إطار زمني محدد بالتنسيق مع خبراء الإتحاد الأوروبي ومن المؤمل خلال العام الحالي الإنتهاء من الصيغة النهائية للتعليمات .
٢. مراجعة وتقييم الأدلة الإرشادية المعدة من قبل خبراء الإتحاد والمساهمة في تنقيحها والموافقة على الصيغ النهائية لغرض المصادقة عليها من قبل معالي الوزير حيث تم خلال العام الماضي مراجعة الأدلة الإرشادية من قبل المركز وفق ثلاث إصدارات وفق توقيتات زمنية محددة تم خلالها تدقيق الوثائق ومناقشتها بشكل تفصيلي مع خبراء الإتحاد الأوروبي ضمن إجتماعات مشتركة ومن المؤمل خلال العام الحالي إنجاز النسخ النهائية من الأدلة الإرشادية بالتعاون مع خبراء الإتحاد .
٣. المساهمة في مراجعة وتقييم الوثائق والتقارير المتعلقة بالموافقة على التصاميم الخاصة بمنشآت التخلص النهائي القريبة من السطح . حيث تم خلال العام الماضي والربع الأول من العام الحالي مراجعة وتدقيق العديد من الوثائق الخاصة بترخيص منشأة التخلص النهائي والتقييم البيئي وتقارير تقييم الأمان وتنقيحها ومشاركة الملاحظات الخاصة بها مع خبراء الإتحاد الأوروبي .
٤. المساهمة في إعداد برنامج بناء القدرات وإلمناهج التدريبية الخاصة بتعزيز خبرات موظفي

المركز في المحاور ذات الصلة بتنفيذ المشروع وفق توقيتات زمنية محددة يتم الإتفاق بشأنها مع مفوضية الإتحاد الأوروبي .

#### ٢-٢-١ قسم البحوث الاشعاعية :

إن مسألة حماية البيئة من التلوث ووقاية البشرية من أخطار التعرض للاشعاع اصبحت الشغل الشاغل لكل من العلماء والعاملين في حقل الاشعاع في كافة بلدان العالم حيث ان حماية البيئة من هذا الخطر هو ليس بالامر الهين او اليسير بسبب كثرة المصادر وتعددتها طبيعية او صناعية.

ان المصادر الرئيسية لتلوث التربة من الناحية الاشعاعية على نطاق العالم هي :

١. تجارب الاسلحة النووية التي قامت بها العديد من الدول في العالم فوق سطح الارض .

٢. حوادث المفاعلات النووية والتي كان من ابرزها حادثة تشيرنوبل في اوكرانيا عام ١٩٨٦ .

أما على الصعيد المحلي:-

١. تسرب المواد المشعة نتيجة التصرف بها خارج نطاق السياقات المطلوبة بعيداً عن استشارة

ورأي العاملين في الوقاية من الاشعاع .

٢. انتشار بعض مصادر التلوث الاشعاعي من جراء العمليات العسكرية .

٣. ضعف الرقابة ووسائل الوقاية وقصور في خزن وامان المواد المشعة النووية في بعض المؤسسات المعنية.

#### اولاً : شعبة القياسات البيئية :

١. ضمن خطة المسح البيئي الاشعاعي قام المركز بفحص (٢٢٧) نموذج بيئي (١٢٠ تربة , ١٠٧

ماء ) تم جمعها من مواقع بيئية منتشرة على امتداد محافظات العراق عدا اقليم كردستان

وبشكل دوري ومنتظم ( وكانت نتائج التحليل المختبري لهذه النماذج خالية من التلوث

الاشعاعي) . جدول (٢) ، (٣).

٢. التحليل المختبري للنماذج المتفرقة والتي كانت (٥٤٣) نموذج وكانت جميعها خالية من التلوث

الاشعاعي باستثناء (١١٣) نموذج بيئي كما موضح بالجدول رقم (١) الذي يوضح نتائج التحاليل

المختبرية لهذه النماذج.

ت	الشهر	العدد الكلي	عدد النماذج الملوثة	الموقع	الملاحظات
١	كانون الثاني	٩١	٧٣	<ul style="list-style-type: none"> <li>١٨ نموذج تربة من محطة كهرباء قضاء الناصرية.</li> <li>٤ نموذج تربة من جامعة تكريت / صلاح الدين (١ قلادة كونية)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>اشارت النتائج الى وجود نظائر مشعة غير موجودة ضمن الخلفية الاشعاعية الطبيعية للمحافظة وتراكيز اعلى من الحدود الطبيعية كون المنطقة كانت تجري عليها عمليات ازالة من الـ D.U وجود تلوث اشعاعي بنظير الـ Am-٢٤١</li> <li>ظهور نشاط اشعاعي يؤدي الى جرعة اشعاعية غير مبررة واستناداً الى المبدأ العالمي ALARA .</li> </ul>
٢	شباط	٤٨	٢١	<ul style="list-style-type: none"> <li>(٩ تربة ، ٣ مقرنص) من محافظة صلاح الدين</li> <li>(٨ تربة) من منطقة كسرة وعطش ملوثة.</li> <li>(١ قطعة كونكريت) من ميناء ام قصر</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ملوثة بنظير Am-٢٤١ الصناعي.</li> <li>ملوثة بنظير Eu-١٥٢ الصناعي .</li> <li>ظهرت تراكيز عالية لنظائر الـ NORM</li> </ul>
٣	اذار	٣٧	٧	<ul style="list-style-type: none"> <li>٤ تربة من موقع التويته النووي / موقع تفكيك منشأة الوقود النووي الايطالي</li> <li>٣ تربة من موقع التويته النووي / دائرة البحوث الزراعية</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>اشارت نتائج التحاليل المختبرية الى ظهور تراكيز لنظائر مشعة تعود الى سلسلتي U/Ra , U/Ac والنسبة تشير الى ان اليورانيوم طبيعي وهذا متوقع كون الموقع هو المواقع النووية الملوثة والخاضعة لعمليات التفكيك والازالة</li> <li>ظهور نظير السيزيوم ١٣٧-Ca الصناعي في النموذج رقم (٣) بتركيز اعلى من المستويات المحددة من قبل الوكالة الدولية للطاقة الذرية و ظهور نفس النظير بتركيز اقل من المستويات المحددة من قبل الوكالة الدولية للطاقة الذرية</li> </ul>
٤	نيسان	٣٢	٣	نماذج تربة من موقع التويته النووي / بغداد	<p>ظهور نظير السيزيوم الصناعي في نموذج رقم (٣) وبتركيز اعلى من المستويات المحددة من قبل الوكالة الدولية للطاقة الذرية وظهور نظير السيزيوم والكوبلت الصناعي في نموذج رقم (١) بتركيز اقل من المستويات المحددة من قبل الوكالة الدولية للطاقة الذرية وظهور نظير السيزيوم الصناعي وبتركيز اقل من المستويات المحددة من قبل الوكالة الدولية للطاقة الذرية في نموذج رقم (٢)</p>

ت	الشهر	العدد الكلي	عدد النماذج الملوثة	الموقع	الملاحظات
٥	ايار	٦١	-	-	-
٦	حزيران	٣٦	١	نموذج تربة من موقع التويثة النووي / بغداد	ظهور نظير الـ $^{235}\text{Pa}$ وبتراكيز واطئة نسبياً وظهور نظير الـ $^{137}\text{Cs}$ وبتراكيز اعلى من المحددات المسموحة
٧	تموز	٢٢	-	-	-
٨	اب	١٥	٤	تربة من التويثة / دائرة البحوث الزراعية	ظهور نظير الـ $^{137}\text{Cs}$ الصناعي كون الموقع كان في السابق ملوثاً بهذا النظير
٩	ايلول	٤٦	-	-	-
١٠	تشرين الاول	٣٣	-	-	-
١١	تشرين الثاني	٦٣	-	-	-
١٢	كانون الاول	٥٩	٤	نماذج تربة من محافظة النجف الاشرف / منجم ابو صخير	ظهور تراكيز اعلى من الحدود الطبيعية للمحافظة كون العينات مسحوبة من منجم ي حوي خامات اليورانيوم

ت	المحافظة	المخطط السنوي	المنفذ	مواعيد جلب النماذج البيئية
١.	دائرة بيئة بغداد	١٢ تربة ١٦ ماء	١٥ تربة ١٦ ماء	شباط - آب
٢.	مديرية بيئة البصرة	١٢ تربة ١٠ ماء	١٣ تربة ١٢ ماء	آيار - تشرين الثاني
٣.	مديرية بيئة نينوى	٢٠ تربة ١٠ ماء	- تربة - ماء	كانون الثاني - تموز
٤.	مديرية بيئة ميسان	٨ تربة ٨ ماء	٤ تربة ٤ ماء	آذار - ايلول
٥.	مديرية بيئة الديوانية	٨ تربة ٨ ماء	٨ تربة ٨ ماء	حزيران - كانون الاول
٦.	مديرية بيئة ديالى	١٠ تربة ٤ ماء	٤ تربة ٢ ماء	حزيران - كانون الاول
٧.	مديرية بيئة الانبار	١٨ تربة ١٦ ماء	٨ تربة ١٠ ماء	آذار - ايلول
٨.	مديرية بيئة بابل	٦ تربة ٦ ماء	٦ تربة ٦ ماء	شباط - آب
٩.	مديرية بيئة كربلاء	٦ تربة ٦ ماء	٦ تربة ٦ ماء	كانون الثاني - تموز
١٠.	مديرية بيئة كركوك	٨ تربة ٢ ماء	٨ تربة ٢ ماء	شباط - آب
١١.	مديرية بيئة واسط	١٤ تربة ١٤ ماء	١٤ تربة ١٤ ماء	نيسان - تشرين الاول
١٢.	مديرية بيئة ذي قار	١٠ تربة ١٠ ماء	١٠ تربة ١٠ ماء	آيار - تشرين الثاني
١٣.	مديرية بيئة المثنى	٨ تربة ٨ ماء	٤ تربة ٤ ماء	حزيران - كانون الاول
١٤.	مديرية بيئة صلاح الدين	١٢ تربة ١٠ ماء	١٤ تربة ٩ ماء	نيسان - تشرين الاول
١٥.	مديرية بيئة النجف	٦ تربة ٤ ماء	٦ تربة ٤ ماء	آيار - تشرين الثاني

## مواقع جمع النماذج من بغداد والمحافظات

ت	المحافظة	مواقع الجمع ( التربة )	مواقع الجمع (ماء)	مواعيد الجمع
١	بغداد	ناحية الجسر مشروع ٩ نيسان مدينة الصدر	الدورة الكاظمية الغزالية	مشروع ٩ نيسان شارع ابو نؤاس جسر باب المعظم الصليخ
٢	ديالى	نפט خانة كفري	بعقوبة خانقين المقدادية	بعقوبة مصدر مائي حدودي
٣	التأميم	دبس داقوق	كركوك الحويجة	دبس ( الزاب الاسفل )
٤	صلاح الدين	الطوز سامراء بلد	تكريت بيجي الشرقاط	تكريت بيجي الشرقاط
٥	نينوى	مخمور حمام العليل الموصل القيارة الحمدانية	سنجار البعاج تلكيف القوش قرة قوش	نهر دجلة (أسفل سد صدام) نهر دجلة/الموصل نهر دجلة/حمام العليل الزاب الاعلى/ الكوير مصدر مائي حدودي/مخمور
٦	بابل	المسيب الحلة الهاشمية	المسيب الهاشمية الكفل	شباط آب
٧	النجف	النجف الشبيجة المشخاب	نهر الفرات/الكوفة المشخاب	آيار تشرين الثاني
٨	كربلاء	كربلاء الهندية عين التمر	نهر الفرات/ الهندية بحيرة الرزازة عين التمر	كانون الثاني تموز
٩	واسط	العزيزية بدره الحي	الصويرة النعمانية الكوت شيخ سعد	نهر دجلة/الصويرة النعمانية الكوت شيخ سعد
١٠	الانبار	الرمادي الفلوجة مجمع الوليد القادسية	القائم الرطوبة عانة حديثة هيت	القائم العبيدي عانة حديثة



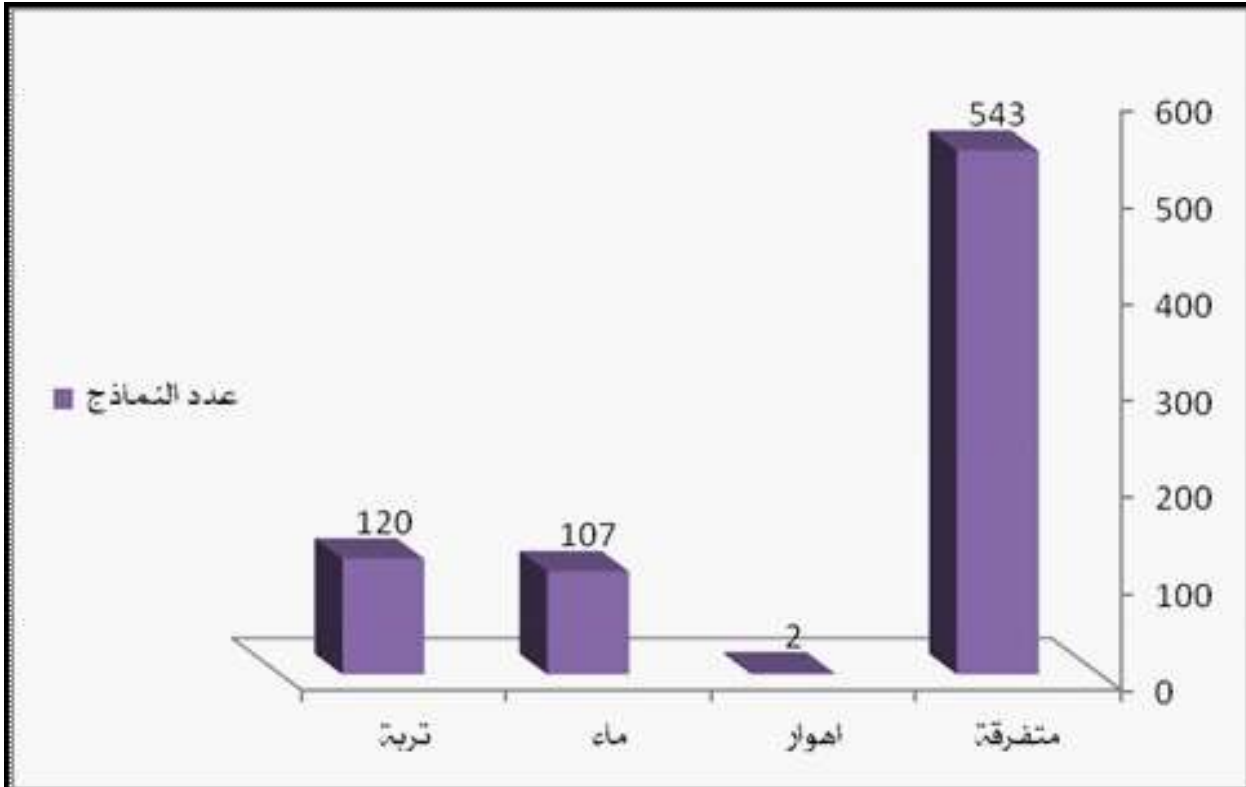
## النماذج البيئية المقاسة ضمن الخطة الفصلية

### ٣- مشروع الاهوار

بموجب خطة المركز لهذا العام تم فحص (٢) نموذج اهوار من محافظة ذي قار وقد اشارت نتائج التحليل المختبري الى عدم وجود تلوث اشعاعي.



منظومات مختبر اطياف كاما

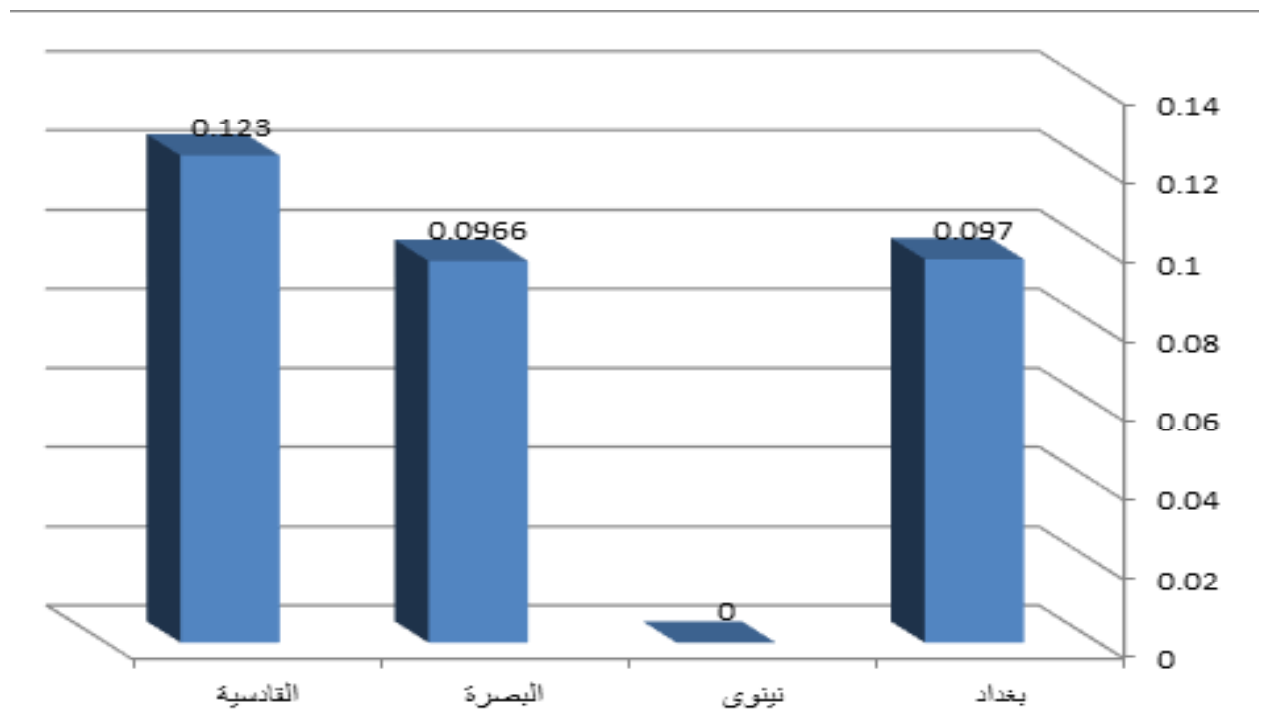


## ثانياً : شعبة المسح البيئي :

- حساب معدل جرع الخلفية الاشعاعية لمحافظة ( بغداد ، نينوى ، البصرة ، الديوانية ) والتي تغطي شمال ووسط وجنوب العراق وبمعدل خمسين قراءة شهرياً ولكل محافظة وقد كانت القياسات مقبولة ومقاربة الى المديات المقاسة حسب منشورات الوكالة الدولية للطاقة الذرية. جدول (٤) .

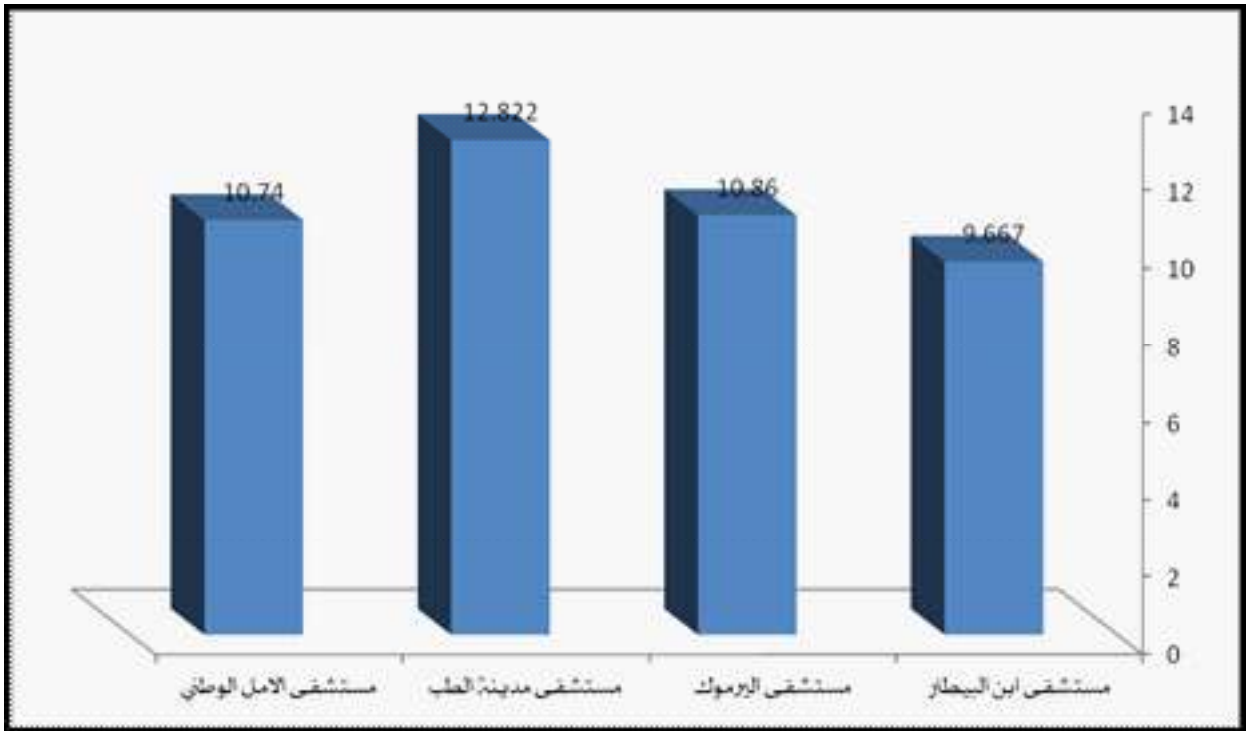
المحافظة	المخطط السنوي	المنفذ	نسبة التنفيذ	الملاحظات
دائرة بيئة بغداد	١٠٠	١٠٠	٪١٠٠	قام كادر قسم البحوث الاشعاعية باخذ قراءات الخلفية الاشعاعية من مناطق بغداد المختلفة.
دائرة بيئة نينوى	١٠٠	-	صفر ٪	لم ترد بسبب الظروف الامنية وحسب كتاب دائرة حماية وتحسين البيئة / المنطقة الشمالية ذي العدد د ف / ٢٧٥٨ في ٢٠١٤/٩/٢٢
دائرة بيئة البصرة	١٠٠	١٠٠	٪١٠٠	
دائرة بيئة القادسية	١٠٠	١٠٠	٪١٠٠	

## الخلفية الاشعاعية المقاسة لعام ٢٠١٧ بوحدة h/ svμ

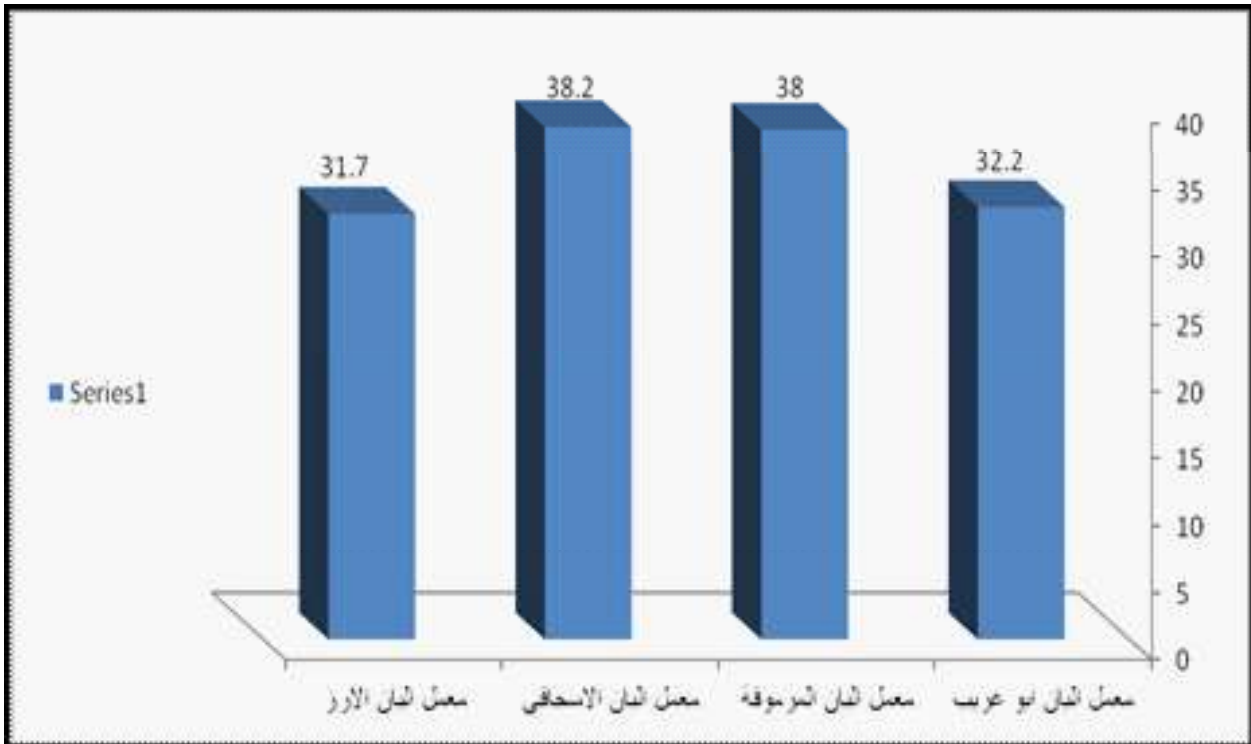


- ضمن الرقابة البيئية الاشعاعية لمرحلة استخدام النظائر المشعة لأغراض طبية وبحثية وماتخلفه من نفايات مشعة سائلة يتم طرحها الى محطات الصرف الصحي العامة تم جلب النماذج من المؤسسات الصحية ( مستشفى الاشعاع والطب النووي ، مستشفى ابن البيطار ، مستشفى اليرموك ) اضافة الى مستشفى الاورام في نينوى تم اجراء التحليل المختبري

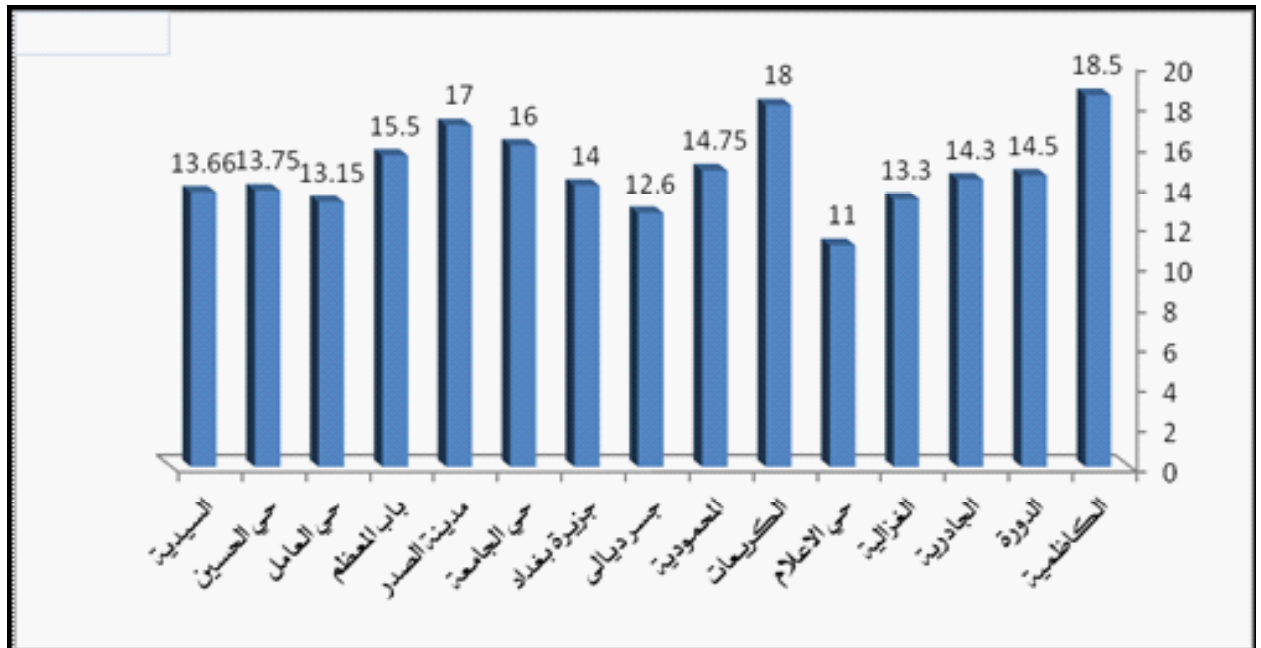
لنماذج المياه الثقيلة بواقع ( ٤٠ نموذج ) . وقد اشارت النتائج الى عدم وجود تلوث اشعاعي .



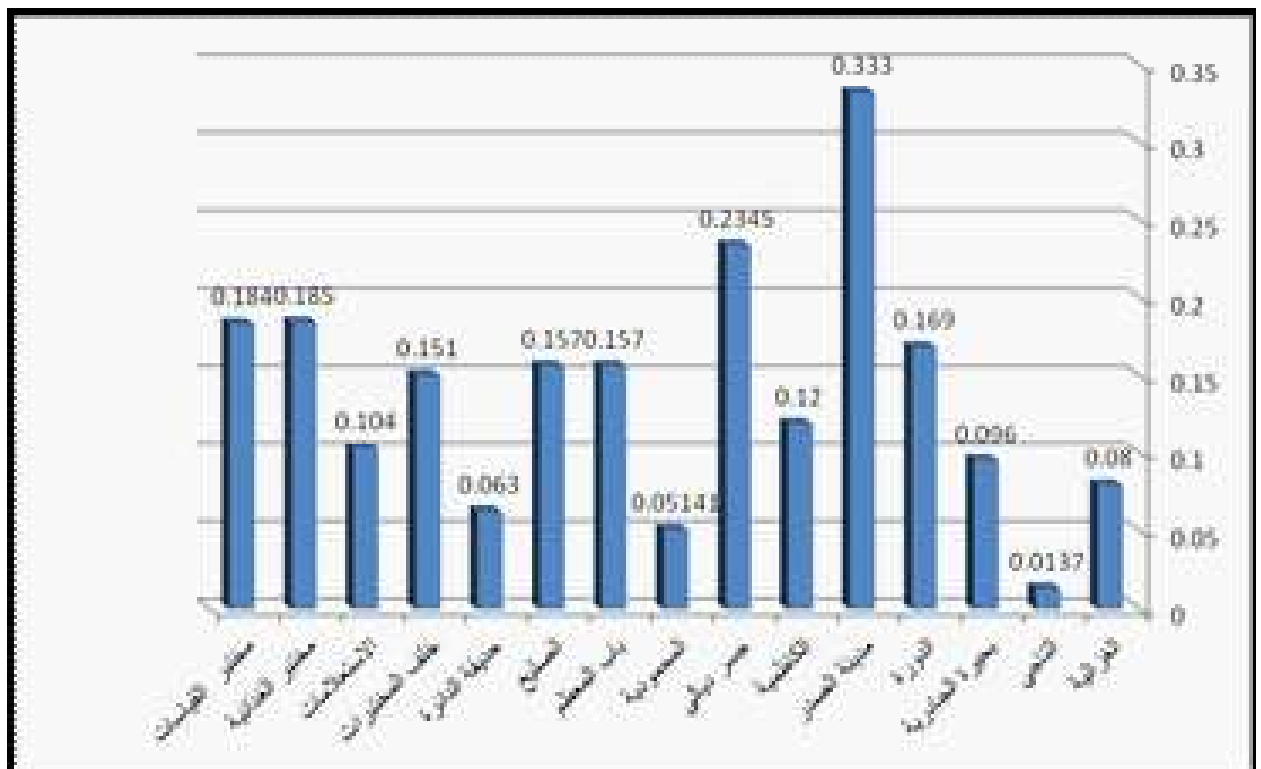
• قياس النشاط الاشعاعي في مادة الحليب ومشتقاته كونه يدخل ضمن السلسلة الغذائية حيث تجمع النماذج من محطات تصنيع الحليب ومشتقاته الرئيسية في بغداد تم اجراء التحليل المختبري لنماذج الحليب ومشتقاته وبواقع ( ٥٦ نموذج ) وقد اشارت النتائج الى عدم وجود تلوث اشعاعي .



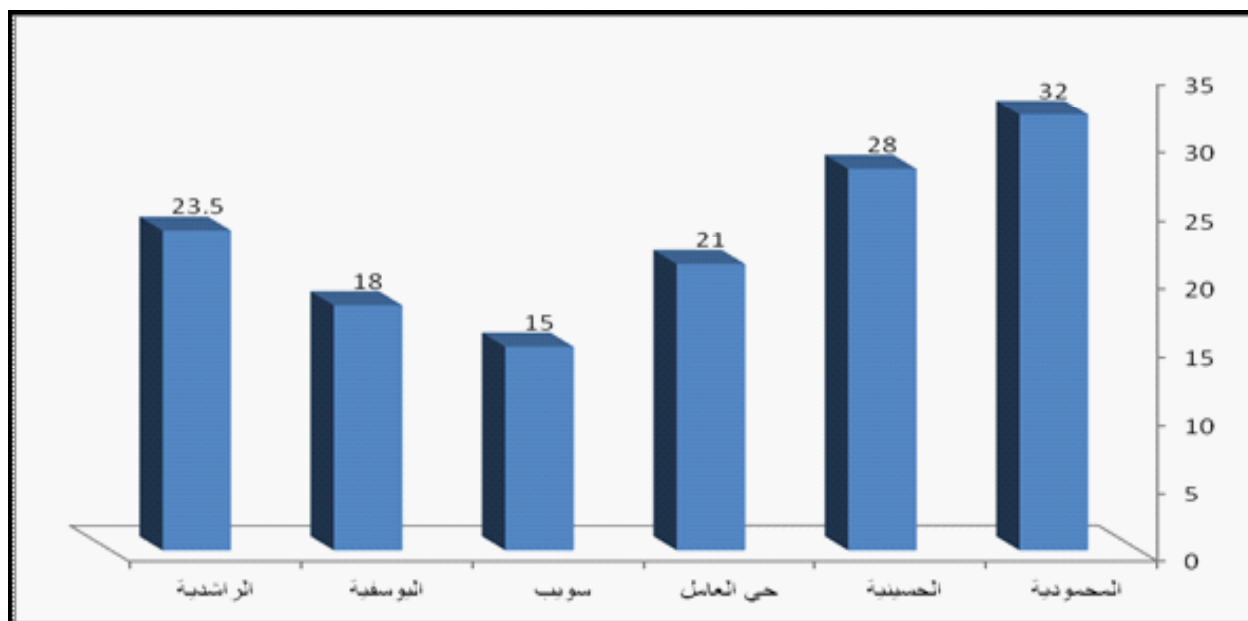
- التحليل المختبري لنماذج مياه الشرب في مواقع مختلفة في مدينة بغداد وبواقع (٤٠ نموذج) في العام وبمعدل (١٠) نماذج فصليا» , وأشارت نتائج التحاليل المختبرية الى عدم وجود تلوث اشعاعي.



- جمع وفحص نماذج الهباب الذري في محافظة بغداد وبواقع (٦٠) نموذج بمعدل (١٥) نموذج فصليا باستخدام منظومة ICAM حيث اشارت النتائج الى عدم وجود تلوث اشعاعي .



- التحليل المختبري لنماذج مياه الابار وبواقع (١٢) نموذج بمعدل (٣) نماذج فصلياً لمناطق مختلفة من بغداد وفق خطة المركز واشارت النتائج الى عدم وجود تلوث اشعاعي.



الفحص الاشعاعي بالاجهزة المحمولة



جمع عينات الهباب الذري وقياسها على جهاز الـ ICAM

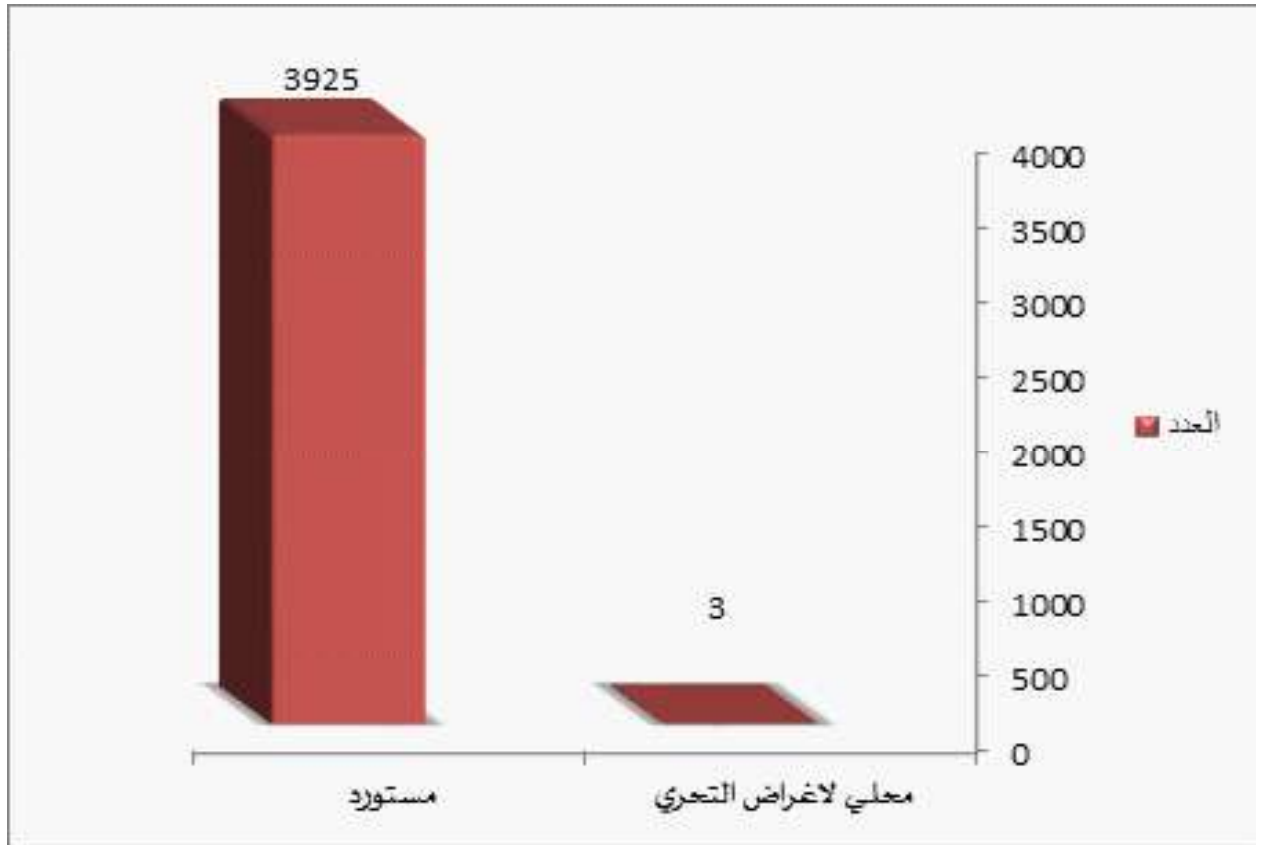
### ثالثاً : شعبة القياسات الغذائية :

فحص المواد الغذائية المستوردة وغيرها لبيان مدى صلاحيتها للاستهلاك البشري من الناحية الاشعاعية حيث تم فحص (٣٩٢٨) نموذج غذائي ( ٣ نموذج محلي لأغراض التحري ، ٣٩٢٥ نموذج مستورد ) وحسب ما موضح ادناه :

١. المواد المستوردة شملت ( لحوم حمراء وبيضاض ، حبوب ، معلبات ، حليب ومنتجاته ، عصائر ومشروبات ، حلويات ، مواد تنظيف ، معجون الطماسة ، سكر ، رز ، شاي ، زيت ، كسبة فول الصويا ، بقوليات ، ذرة صفراء ومواد اخرى مختلفة ) من المنشآت التالية ( سعودي ، اردني ، تركي ، بلجيكي ، سريلانكي ، تايلندي ، مصري ، ايراني ، اماراتي ، صيني ، بحريني ، ارجنتيني ، لبناني ، اوكراني ، برازيلي ، سوري ، امريكي ، نمساوي ، هولندي ، منيمار ، ايطالي ، فيتنامي ، ماليزي ، الماني ، دنماركي ، اسباني ، استرالي ، نيوزلندي ، كويتي ، هندي ، جزائري ، كندي ، باكستاني ، فرنسي ، سويسري ، هنكاري ، اورغواي ، برتغال ، الاتحاد الاوروبي ) .

٢. لأغراض التحري شملت (الكما ) .

وقد تمت القياسات باستخدام منظومات ايوديد الصوديوم والجرمانيوم وكانت النتائج مستوفية من الناحية الاشعاعية .



النماذج الغذائية المقاسة خلال ٢٠١٧

#### رابعاً : شعبة الدراسات والبحوث :

##### البحوث والتقارير العلمية :-

- اعداد تقرير علمي بعنوان « معايير لتراكيز النظائر المشعة في الغذاء ومياه الشرب بموجب ما ورد في منشور الوكالة الدولية للطاقة الذرية « ١٧٨٨-IAEA-TECDOC , VIENNA ٢٠١٦-١١-٠٧ » .
- تم اعداد تقرير سنوي لقياس تراكيز اليورانيوم في عينات الـ Urine للعاملين في مركز الوقاية من الاشعاع بإستخدام جهاز الـ KPA .
- تم اعداد تقرير فني لنماذج المياه المختلفة والتي تم قياسها بإستخدام جهاز LSC خلال عامي ٢٠١٦ - ٢٠١٧ لتحديد تراكيز نظير التريتيوم  $H^3$  في المياه .

##### فعاليات متنوعة :-

- قام فريق فني من القسم بالتعاون مع مديرية معاملة وادارة النفايات المشعة / وزارة العلوم والتكنولوجيا بنقل براميل نفايات مشعة عدد (٣) الى موقع التويثة بتاريخ ١٦ / ٨ / ٢٠١٧ .
- تم الايفاد الى بكين / الصين للمشاركة في ورشة عمل بخصوص استخراج اليورانيوم للفترة من ٩ - ٣ / ١٠ / ٢٠١٧ .
- تم المشاركة في الورشة التدريبية الخاصة بالبرنامج الحكومي للاطار الموحد والخطة التنفيذية والتي تم اقامتها في مقر الوزارة / قسم التطوير .
- تم زيارة مختبرات قسم البحوث الاشعاعية من قبل طالبات متوسطة الاحرار للبنات وتم القاء محاضرات عن طبيعة عمل هذه المختبرات .
- تم اجراء ( ٣ تجارب ) لقياس تراكيز غاز الرادون في الهواء والتربة والماء في منطقة الجادرية / ابو نؤاس تمهيداً لتطبيقها كخطة سنوية خاصة بشعبة قياسات غاز الرادون .
- تم القيام بنقل منظومة توليد النايتروجين السائل الى الموقع الجديد في المركز واكمال كافة مستلزمات الفحص والتشغيل.
- تنظيم استمارات الاطار الموحد للمنجزات الفصلية والسنوية ضمن البرنامج الحكومي الموحد.



## اللجان الفنية

• **اللجنة الفنية الاستشارية والخاصة بمواصفات اللحوم والزيوت والتبوغ**  
وهي لجنة فنية استشارية مشكلة من قبل الجهاز المركزي للتقييس والسيطرة النوعية مع اعضاء ممثلي الوزارات الاخرى المعنية بالمواد الغذائية , وهذه اللجنة معنية بدراسة وتحديث مسودة المواصفة القياسية العراقية للحوم والزيوت والتبوغ .

• **اللجنة الفنية الاستشارية والخاصة بمواصفات الاعلاف المحورة وراثيا**  
وهي لجنة فنية استشارية مشكلة من قبل الجهاز المركزي للتقييس والسيطرة النوعية مع اعضاء ممثلي الوزارات الاخرى المعنية بالاعلاف المحورة وراثيا , وهذه اللجنة معنية بدراسة وتحديث مسودة المواصفة القياسية العراقية للاعلاف المحورة وراثيا .

## عمليات المسح الاشعاعي

- تم اجراء المسح الاشعاعي من قبل ملاكات مديرية بيئة البصرة على البضائع الداخلة الى العراق عن طريق موانئ البصرة ( ام قصر , سفوان , الزبير , ابو فلوس , خور عبد الله , الشلامجة ... الخ ) والبضائع الداخلة الى العراق عن طريق مطار البصرة الدولي .
- تم مفاخنة وتزويد الامانة العامة لمجلس الوزراء / دائرة المتابعة والتنسيق الحكومي بجداول متضمنة اجراءات المسح الاشعاعي للآليات والبضائع المستوردة الداخلة الى العراق عبر المنافذ الحدودية من قبل ملاكاتنا الفنية في مديرية بيئة البصرة والخاصة بالفصل الرابع لعام ٢٠١٦ .
- تم اجراء المسح الاشعاعي على عدة مناطق في محافظة بغداد وكانت النتائج ضمن الخلفية الاشعاعية الطبيعية ومنها :



١. موقع التويثة النووي
٢. منطقة كسرة وعطش
٣. مستشفى الامل الوطني
٤. مدينة الطب / قسم الطب النووي
٥. حي الوحدة منطقة ٩ نيسان بسبب ظهور حالات سرطانية
٦. في اعدادية خديجة الكبرى / الشعب بسبب ظهور حالات سرطانية
٧. مدينة الصدر ( منطقة الحميدية , اعدادية امنة الصدر , قطاع ٧٤
٨. روضة الشقائق ومدرسة اشبيلية
٩. منطقة بغداد الجديدة / شهداء الامين
١٠. منطقة الزعفرانية / اعدادية الفداء
١١. منطقة شارع فلسطين
١٢. الحسينية / مدرسة فاطمة الزهراء للبنات

١٣. ناحية الوحدة / بسماية

١٤. منطقة البلديات / مبنى مديرية الامن العامة

١٥. مدرسة الهدف الابتدائية للبنات

١٦. ناحية الرشيد/ قرية هادي الفرج

١٧. ناحية الرشاد

١٨. جامعة بغداد / كلية الادارة والاقتصاد

١٩. قصر السجود

٢٠. الناجي/ قطعة ارض خاصة بإنشاء مجمع سكني

٢١. اعدادية سعد ابن ابي وقاص

٢٢. تم الايفاد ضمن فرق فنية مشتركة مع قسم الرقابة الاشعاعية لاجراء عمليات الفحص

الميداني الاشعاعي في المحافظات ادناه وتم جلب نماذج مختلفة لغرض قياسها وهي :

• محافظة صلاح الدين / جامعة تكريت

• محافظة ميسان / معمل ورق ميسان

• محافظة البصرة / ميناء ام قصر



• محافظة صلاح الدين / جامعة تكريت / قسم الفيزياء

• محافظة نينوى / سهل نينوى , مطاحن الساحل الايسر , منطقة تلكيف .

• محافظة اربيل / السيارات الموجودة في مخازن الشركة .

**خامساً : شعبة ادارة الجودة :**

• بخصوص نظام ادارة الجودة لتختبر كاما ISO/IEC 17025:2005

١. تم الحصول على شهادة الاعتماد لتختبر كاما والصادرة من قبل الجهاز المركزي للتقييس والسيطرة

النوعية / قسم الاعتماد والتي تعتبر الحصيلة النهائية لنظام ادارة الجودة حيث سبقتها عدة

اجراءات وكما يلي :

٢. ارسال كافة الوثائق الخاصة بنظام ادارة الجودة ISO/IEC 17025:2005 ضمن مختبر كاما في

قسم البحوث الاشعاعية الى وزارة التخطيط/ الجهاز المركزي للتقييس والسيطرة النوعية /

قسم الاعتماد على اساسه .

٣. اجراء معايرة لكافة الاجهزة والمعدات المستخدمة في تحضير وقياس النماذج واستحصال

- شهادة معاييرة من قبل الجهاز المركزي للتقييس والسيطرة النوعية / قسم المقاييس لضمان كفاءتها وديمومتها للعمل .
٤. زيارة فريق التقييم/ قسم الاعتماد / الجهاز المركزي للتقييس والسيطرة النوعية لمختبر كاما للأيام ١٥ - ٢٠١٧/٣/١٦ لمطابقة وقرار الوثائق والتعليمات والاستمارات...الخ .
٥. تم استحصال جميع متطلبات تقرير لجنة التقييم الختامي وارفاق جميع الاجراءات والمرفقات المطلوبة .
٦. المشاركة بإحتفالية وزارة الصحة والبيئة تم خلالها تسليم شهادة الجودة من قبل السيدة وزيرة الصحة والبيئة الى السيد مدير عام مركز الوقاية من الاشعاع .
٧. حصول الموافقة على استخدام الشعار الخاص بالاعتماد من قبل الجهاز المركزي للتقييس والسيطرة النوعية / قسم الاعتماد ويعتبر هذا سياق عمل ثابت لإستخدامه في نتائج فحص لمختبر اطياف كاما ( تربة , ماء وحشائش ) .
٨. اجراء التدقيق الداخلي لنظام لنظام ادارة الجودة في مختبر كاما وذلك حسب الخطة السنوية للتدقيق الداخلي ولكافة متطلبات المواصفة الادارية والفنية .
٩. الاستمرار بمواكبة التطور والتحديث المستمر لأنظمة العمل وآليات تطبيقها .

#### بخصوص نظام ادارة الجودة ISO 9001:2015 " الاصدار الخامس " :

١. انجاز جميع ادلة الاجراءات الخاصة بالمركز لكافة الاقسام والشعب حسب بنود المواصفة المحدثه وفقا للمعايير الدولية المعتمدة .
٢. بعد الاقرار من قبل الادارة العليا للمركز تم ارسالها الى قسم ادارة الجودة الشاملة والتقييم المؤسسي .
٣. عمل وتطبيق صيغة عامة للاستمارات المستخدمة في المركز لغرض توحيدها حسب الشروط والضوابط المعمول بها في نظام ادارة الجودة وحسب تعليمات الجهاز المركزي للتقييس والسيطرة النوعية / هيئة الاعتماد .
٤. مراجعة الاجراءات كافة التي تم ادراج استمارات بملحقاتها بعد التنقيح وحسب التعليمات الموضوعة في اجراء الصيغة العامة للاستمارات .
٥. الاستمرار بـ ( إعداد دليل الجودة , استحداث اجراءات جديدة , تحديث الاجراءات ) بما يتلاءم مع حجم وتنوع العمل في المركز لتغطية كافة متطلبات المواصفة والايفاء بمهامها .



زيارة فريق التقييم لختبرات اطيفاف كاما

## مشروع تطوير الرصد البيئي ومنظومة الانذار المبكر

### اهداف المشروع :

إن الهدف الاساسي من عمل مشروع تطوير منظومة الرصد البيئي الاشعاعي والإنذار المبكر هو المراقبة البيئية الإشعاعية والإنذار المبكر لأي تلوث إشعاعي في الهواء وقد حدث في الآونة الأخيرة بعض المستجدات المحتملة في تلوث البيئة كما في حادثة مفاعل فوكوشيما اليابانية وما نتج عنها من تلوثات بيئية اشعاعية خطيرة ونحن نعلم ان العراق مجاور لبلدان لها من نشاطات نووية والذي يستوجب فيه الحذر من احتمالية الحوادث الاشعاعية .

### منظومات الانذار المبكر

- متابعة الخلفية الاشعاعية لمحافظات العراق كافة والواردة عن طريق المنظومات الفرعية الخاصة بالانذار المبكر وذلك بأستلام البيانات بشكل يومي من المنظومة الرئيسية الموجودة في بناية مركز الوقاية من الاشعاع او عبر البريد الأعتيادي كتوثيق لتلك البيانات او البريد الالكتروني حيث كانت النتائج تشير الى ان القراءات الخلفية الاشعاعية تقع ضمن الحدود الطبيعية وليس هناك اي زيادة في معدلات الخلفية الاشعاعية.
- تقوم الملاكات الفنية في المشروع بمتابعة المنظومات الفرعية في المحافظات كافة واجراء الصيانة لتلك المنظومات والمتابعة مع مديريات البيئة .

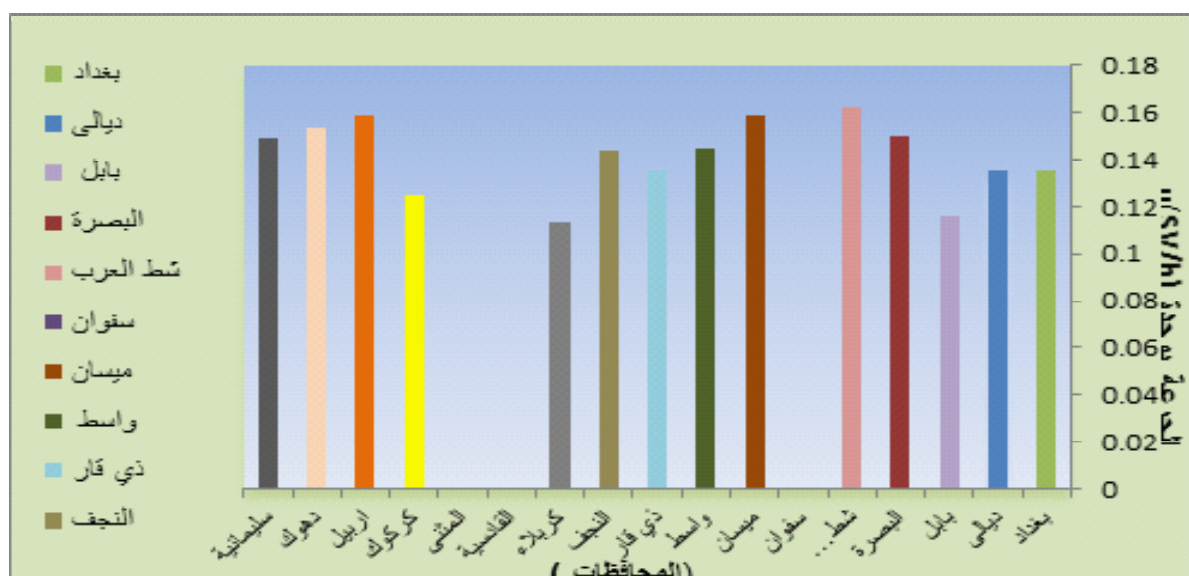
### استحداث نظام المراقبة الاشعاعية

بالنظر لمشاكل الاتصال السلكي بين بغداد وبقية المحافظات الاخرى والمستخدم لنقل البيانات بين المحطة الرئيسية والفرعية الامر الذي يتطلب ضرورة توفير انظمة اتصال حديثة لاسلكية لغرض ديمومة وصول البيانات من المنظومات الفرعية وبشكل مستمر ولحظي ودون انقطاع الى المنظومة الرئيسية ولتحقيق ذلك تم استحداث نظام المراقبة الاشعاعية بين بغداد وباقي المحافظات في العراق عن طريق ربط كاميرات عالية الدقة مع ( DVR ) في المحافظات يربط عن طريق الانترنت يقوم بأرسال البيانات الى الخادم الرئيسي في بغداد الامر الذي يوفر لنا عرض المعلومات بشكل جدول بيانات ويتم نقلها انيا على الموقع الخاص بمركز البيانات في مركز الوقاية من الاشعاع عن طريق شاشات عرض كبيرة ويتم تحليل هذه البيانات على شكل جداول ومنحنيات وخرائط لغرض متابعة مستويات جرعة الجرعة الاشعاعية في عموم المحافظات .

علما ان المحافظات التي تم نصب نظام المراقبة لها هي ( بغداد ، بابل ، ديالى ، ذي قار ، البصرة ، شط العرب ، سفوان ، واسط ، ميسان ) ، ومن المؤمل اكمال ربط النظام اعلاه على باقي محافظات العراق لحين توفر التخصيص المالي للمشروع .

المعدل السنوي لجرع الخلفية الاشعاعية لمنظومات الـ RADACS  
لجميع محافظات العراق لعام ٢٠١٧

ت	اسم المحافظة	الجرعة (dose rate $\mu$ SV/h)	الملاحظات
١	بغداد	٠,١٣٥	المحافظات التي نصب عليها نظام المراقبة
٢	ديالى	٠,١٣٥	
٣	بابل	٠,١١٦	
٤	واسط	٠,١٤٥	
٥	ذي قار	٠,١٣٧	
٦	ميسان	٠,١٥٩	
٧	البصرة	٠,١٥٠	
٨	شط العرب	٠,١٦٢	
٩	سفوان	لم ترد	توقف خدمة الانترنت
١٠	النجف	٠,١٤٤	
١١	كربلاء	٠,١١٣	
١٢	القادسية	متوقفة	عطل المنظومة
١٣	الثنى	متوقفة	
١٤	كركوك	٠,١٢٥	
١٥	اربيل	٠,١٥٩	
١٦	دهوك	٠,١٥٤	
١٧	سليمانية	٠,١٤٩	
١٨	نينوى	متوقفة	عطل المنظومة بسبب الاعمال الارهابية
١٩	صلاح الدين	متوقفة	
٢٠	الانبار	متوقفة	
٢١	القائم	متوقفة	





منظومة الانذار المبكر في بغداد

## ٢. محطات الرصد البيئي الاشعاعي :

تم تجهيز المحافظات الحدودية ( البصرة ، نينوى ، ديالى ، الانبار ) بمحطات للرصد الاشعاعي ذات كفاءة عالية للكشف عن التلوث الاشعاعي القادم من الدول المجاورة او في حالات الاعمال الارهابية التي تتضمن تلوث اشعاعي اضافة الى المحطة الرئيسية وموقعها في مركز الوقاية من الاشعاع والتي تقوم على استلام البيانات من المحطات الاربعة بشكل آلي ومستمر عبر شبكة الانترنت وقد صممت تلك المحطات على أيدي خبراء مختصين في شركة عالمية في احد الدول الاوربية (ايطاليا ) , حيث تم تدريب الكوادر الفنية على عمل المحطات والمتابعة المستمرة لها ومن المؤمل التجهيز لمحطة خامسة تقع في بغداد لتكون احدى المحطات الفرعية الرقابية للمتغيرات البيئية

وللمقارنة مع الاخريات علما ان هذه المحطات تحتوي على كاشف جرمانيوم لقياس كاما وكاشف ثاني لقياس اشعة الفا بيتا .

وبسبب الأعمال الإرهابية في محافظتي ( الأنبار ونيوى ) تم توقف المحطات مما استدعى الى توفير المواد الاحتياطية اللازمة وأجراء زيارة ميدانية لصيانتها وأعادتها للعمل وقد تم مفاخة السيد الوكيل الفني بخصوص ذلك وسيتم أجراء اللازم بعد أستحصال موافقة الصرف .

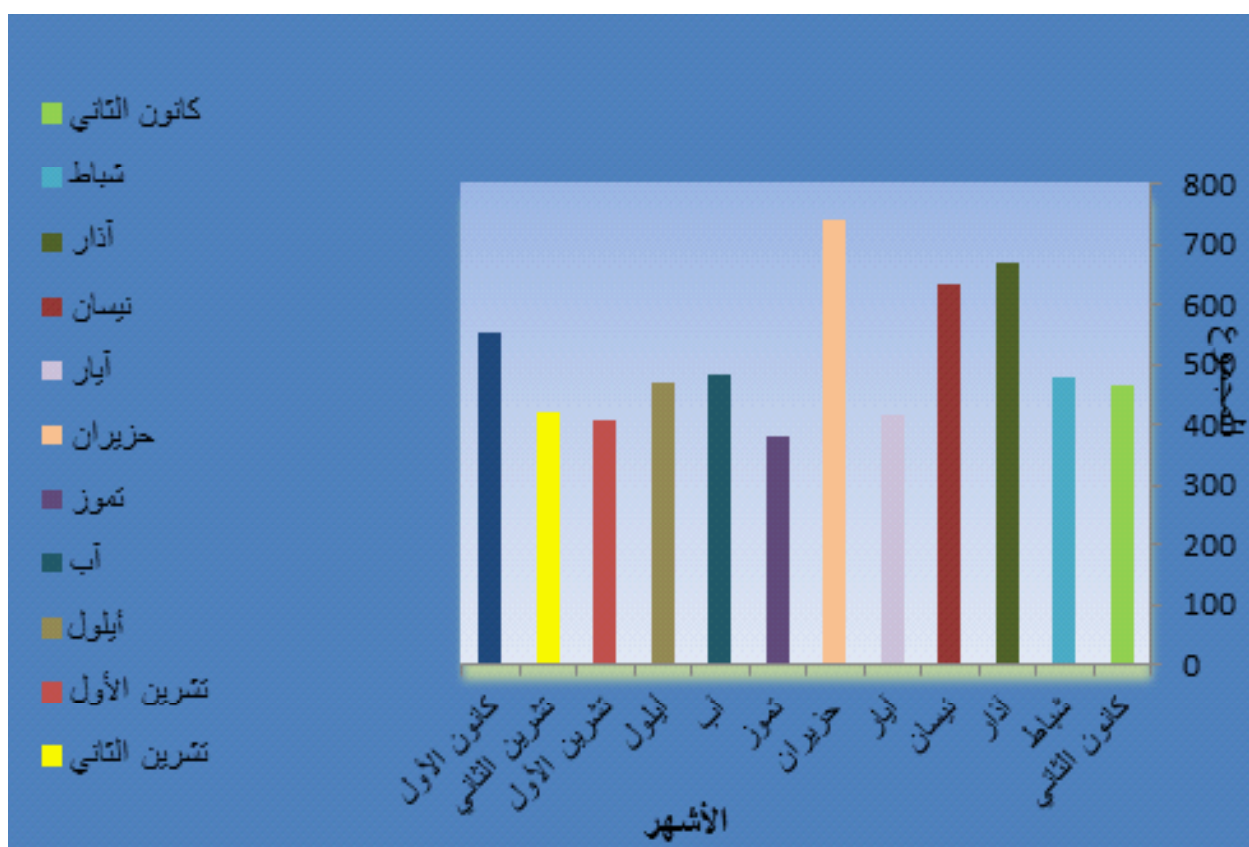
#### -المنظومات المجهزة في المحطة :

- منظومة فحص وتحليل لتراكيز النظائر المشعة الباعثة لطاقات كاما High Purity Germanium وبكفاءة عالية ٣٠٪ والذي يعمل تحت درجة حراره (١٨٧- ) درجه مئوية تحت الصفر.
- منظومة سحب الهباب الذري بفلترته بشكل مستمر ومتزامنا مع الفحص المنظومات في المحطة
- منظومة السلكون لقياس الرادون والثورون لفحص تراكيز الفا وبيتا .
- منظومة متكاملة للظروف الجوية وهي عبارة عن متحسسات للرياح ودرجات الحرارة والرطوبة والضغط وكميات الامطار .
- منظومة شبكة الانترنت وتعمل على نقل البيانات من المحطة الفرعية الى المحطة الرئيسية خلال اربعة وعشرون ساعة وبشكل متواصل
- اضافة الى عداد قياس الخلفية الاشعاعية للبيئة (عداد كايكر ملر GM ) ضمن حيز المحطة.



## القراءات الشهرية لمنظومات الانذار المبكر لجميع المحافظات

ت	الشهر	عدد القراءات	ملاحظات
١.	كانون الثاني	٤٦٦	
٢.	شباط	٤٨٠	
٣.	آذار	٦٧١	
٤.	نيسان	٦٣٣	
٥.	آيار	٤١٥	
٦.	حزيران	٧٤٠	
٧.	تموز	٣٨١	
٨.	آب	٤٨١	
٩.	أيلول	٤٧١	
١٠.	تشرين الأول	٤٠٨	
١١.	تشرين الثاني	٤١٩	
١٢.	كانون الأول	٥٥٣	



#### أ- منظومة LB4110

هي منظومة قياس النشاط الاشعاعي الناتج لجسيمات الفا وبيتا في النماذج ( البيئية والغذائية ) بأستخدام العداد الغازي التناسبي الذي يحتوي على غازي ( الاركون ٩٠٪ , ميثان ١٠٪ ) حيث يتم استخدام غاز الاركون للتأين وغاز الميثان للتبريد وقد تم ادخال الجهاز الى الخدمة في مختبراتنا من خلال فحص نماذج مختلفة كما تم اعداد استمارات خاصة بالتحضير الكيماوي ونتائج الفحص .



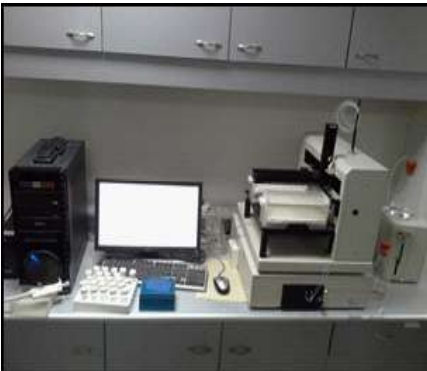
#### ب- محلل اطياف الفا Alpha Analyst

منظومة مختبرية تستخدم لقياس تراكيز النظائر المشعة الباعثة لجسيمات الفا في النماذج البيئية (تربة , ماء , فلتر , ...) وذلك بعد اجراء عمليات التحضير الكيماوي للعينات المفحوصة (هضم , فصل النظائر , معاملة كيماوية , ترسيب النماذج ) وقد تم العمل التجريبي لقياسات الفا في النماذج المختلفة واعداد تقارير فنية بهذا الخصوص وسيتم اعتماده مستقبلاً .



#### ت- محلل الليزر الفسفورومتري المستحث (Kinetic Phosphorescence Analyzer (KPA

هو جهاز قياس تراكيز اليورانيوم في النماذج ( البيئية والبايولوجية ) عن طريق انبعاثات الفسفرة وباستخدام مصدر ليزر النايتروجين وليزر الصبغة للوصول الى الطول الموجي الخاص باليورانيوم , وتكون الاستجابة خطية للتراكيز وللمديات وقد تم ادخال الجهاز الى الخدمة في مختبراتنا من خلال فحص نماذج مختلفة (تربة , ادرار ) لقياسات تراكيز اليورانيوم واعداد تقارير فنية بهذا الخصوص .



### ث- جهاز العداد الوميضي السائل LSC liquid scintillation counter



هي منظومة لقياس تراكيز باعثات بيتا ذات الطاقات الواطئة (  $^3\text{H}$  ) في النماذج البيئية وبكفاءة عالية ويمتاز بدقته العالية في القياس وقد تم ادخال الجهاز الى الخدمة في مختبراتنا وضمن خطة سنوية معدة من خلال فحص نماذج مياه مختلفة كما تم اعداد استمارات خاصة بالتحضير الكيمياوي ونتائج الفحص .

### ٣-٢-٦ قسم مراقبة التعرض الشخصي

الهدف الرئيسي لقسم مراقبة التعرض الشخصي هو ترخيص العاملين للعمل في مجال الاشعاع و مراقبة تعرضهم للاشعاع المؤين لحمايتهم من الاضرار الناجمة جراء عملهم في هذا المجال و التأكد من سلامتهم من خلال متابعة التأثيرات البيولوجية للاشعاع الحاصلة للعاملين جراء تعاملهم الفعلي مع مصادر الاشعاع استناداً الى تعليمات قانون الوقاية من الاشعاع المؤين رقم ٩٩ لسنة ١٩٨٠ من خلال ترخيص العامل للعمل في حقل الاشعاع بعد اجراء الفحوصات الطبية الاولى التي تشمل فحص الدم والجلد و النظر وفحص السائل المنوي للذكور التي تسمى فحوصات اللياقة الواجب توفرها للراغبين في العمل في حقول الاشعاع والتي نص عليها قانون الوقاية من الاشعاع المؤين رقم ٩٩ لسنة ١٩٨٠ في تعميم فحوصات اللياقة تسلسل رابعا حول ( تعليمات تشغيل المتقدمين للعمل في حقول الاشعاع ) - الامراض التي لا يمكن لمن اصيب بها العمل في حقول الاشعاع المؤين :

- جميع الامراض الخبيثة ( السرطانية ) وان كان قد شفي منها .
- جميع امراض الدم وبضمنها فقر الدم بجميع انواعه .
- امراض العين وخصوصا داء الماء الابيض بجميع درجاته وغشاوة القرنية .
- المرض الجلدي الوراثي ( نظرا لقابلية نشوء سرطان الجلد العالية عند اشتغالهم بحقول الاشعاع .

لذا يجب اجراء الفحوصات الطبية والتحليل وفق الاستمارة المعتمدة في مركز الوقاية من الاشعاع المحدثة ذات الترميز RPC-D- BI - ٠١ (٠١) المنشورة على الموقع الالكتروني للمركز المتضمنه المعلومات عن العامل والفحوصات المطلوبة ومن خلال صلاحية تلك الفحوصات الطبية وبعد التأكد من مطابقة بنود ضوابط منح اجازة العمل يقرر المركز ترخيص المتقدم للعمل في حقل الاشعاع ومنحة اجازة عمل في هذا المجال ومن ثم متابعة تعرضه للاشعاع من خلال :-

١. عن طريق تزويده بتقنية افلام قياس مستوى الاشعاع لقياس ومراقبة جرعة التعرض والتأكد من انها تقع ضمن الحدود المسموح بها والمقرة بتعليمات جرع التعرض للاشعاعات المؤينة رقم (١) لسنة ٢٠١٠ الصادرة استنادا الى احكام المادة (٩) من قانون الوقاية من الاشعاع المؤين رقم ٩٩ لسنة ١٩٨٠ . ويتم التحري عن سبب التعرض العالي للافلام المتعرضه من خلال

زيارة المؤسسات التي حصل فيها تعرض العاملين الحاملين لتلك الافلام للتحقيق في سبب التعرض وتحديد نوع التعرض فعلي او غير فعلي واعداد التقارير الفنية والتي تشتمل على التوصيات الواجب اتباعها للتقليل من التعرض او ازالة اسبابه .

٢. متابعة الفحوصات الطبية الدورية للعاملين في حقل الاشعاع للتأكد من ان فحوصاتهم لا تمنع من استمرارهم بالعمل في حقل الاشعاع ومتابعة الحالات المرضية وتسجيل النتائج في سجلات خاصة وتوثيقها بالحاسبة الالكترونية على نظام الاكسل.

وفيما يلي عرض تفصيلي لمهام القسم :-

#### اولا :- منح اجازة العمل في حقل الاشعاع :

وتتم عملية منح تراخيص العاملين بالخطوات التنفيذية التالية:

١. تقديم طلب رسمي لمنح اجازة عمل للعامل الجديد في حقل الاشعاع متضمنة تأييد من المسؤول المباشر بانه يتعامل مع مصادر الاشعاع او يتعرض لها بصورة مستمرة وفعالية بحكم طبيعة عمله وبعد التأكد من صلاحية الجهاز العامل عليه ومنحه ترخيص التملك والاستخدام الخاص به .
  ٢. ملئ استمارة الفحص الطبي الاولي (التي تشمل فحص الجلد - والنظر - والدم وفحص السائل المنوي للذكور) ذات الترميز RPC-D-BI-(٠١,٠١) و التي يتم الحصول عليها من الموقع الالكتروني للمركز ([www.rpc.gov.iq](http://www.rpc.gov.iq)) .
  ٣. استلام نتائج الفحوصات الطبية الاولية والتأكد من سلامة تلك الفحوصات .
  ٤. منح اجازة العمل للعامل في حقل الاشعاع بعد استيفائه كافة ضوابط العمل الوارد ذكرها في القانون انفا.
- والجدول التالي يوضح عدد التراخيص الممنوحة للعاملين في هذا المجال خلال عام ٢٠١٧

جدول رقم (١) يوضح عدد منوحات اجازات العمل لعام ٢٠١٧

الشهر	عدد اجازات المنح	الشهر	عدد اجازات المنح
كانون الثاني	٣٦	تموز	٣٩
شباط	٢٥	اب	٢٧
اذار	٢٥	ايلول	٣٠
نيسان	٤٥	تشرين الاول	٤١
ايار	٣٠	تشرين الثاني	٥٢
حزيران	٥٠	كانون الاول	٣٩

وبذلك يكون العدد الكلي للاجازات الممنوحة للعاملين في حقل الاشعاع لعام ٢٠١٧ هو (٤٣٩) اجازة عمل في حقل الاشعاع.

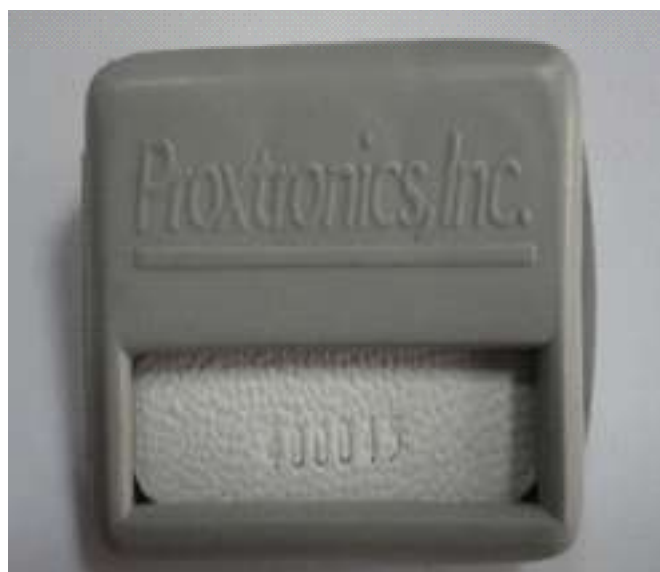
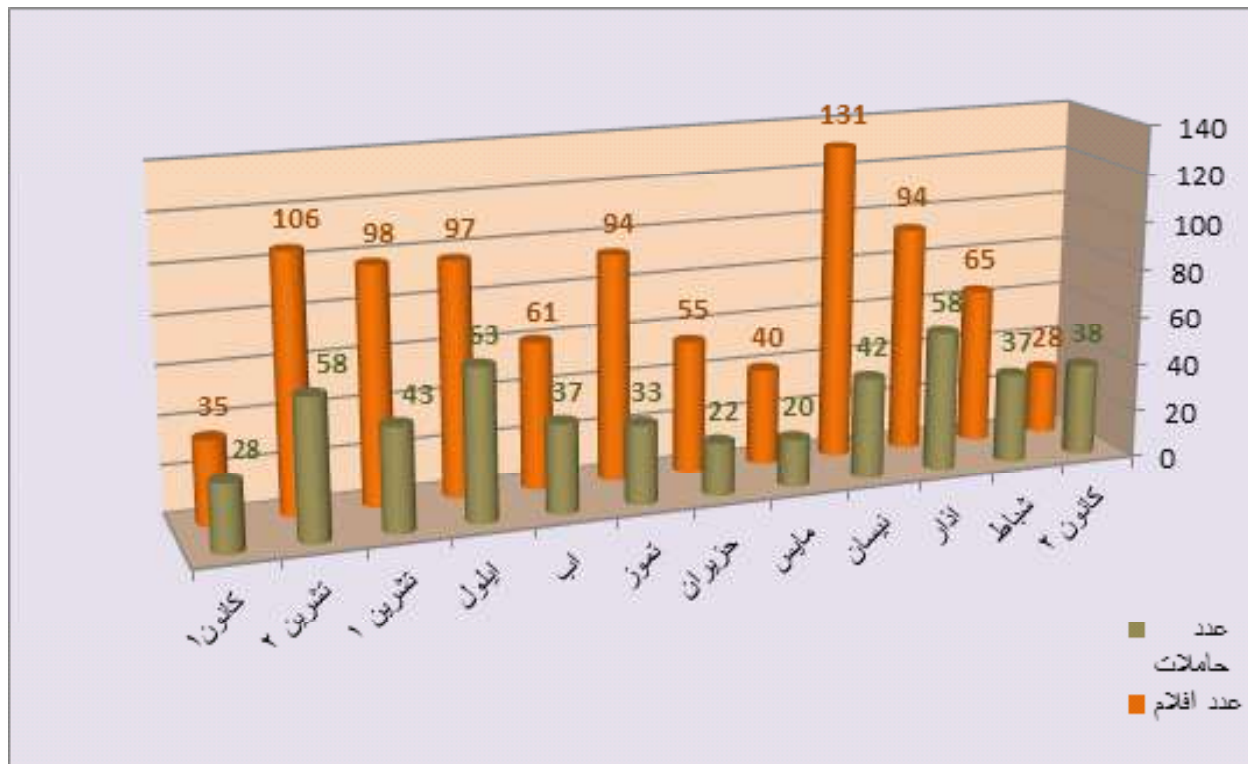


#### ثانياً : تزويد العاملين الجدد بالافلام والحاملات :

تزويد افلام وحاملات متفرقة للعاملين الجدد (ممنوحين اجازة عمل حديثا) وكذلك تزويدها لعاملين مستمرين بالخدمة حجت عنهم نتيجة التغيرات التي حصلت لهم مثل (نقل, اجازة ,امومة اجازة دراسية .....الخ او في حالة تلف اوفقدان الفلم والحاملة ) استنادا الى طلب رسمي يقدم للمركز.

لشهر	تزويدالعاملين بحاملات جديدة وبدل تالف	تزويد العاملين بالافلام
كانون الثاني	٣٨	٢٨
شباط	٣٧	٦٥
آذار	٥٨	٩٤
نيسان	٤٢	١٣١
آيار	٢٠	٤٠
حزيران	٢٧	٥٥
تموز	٣٣	٩٤
آب	٣٧	٦١
ايلول	٦٣	٩٧
تشرين الاول	٤٣	٩٨
تشرين الثاني	٥٨	١٠٦
كانون الاول	٢٨	٣٥

تم تزويد (٤٨٤) حاملة جديدة وبديل تالف و(٩٠٤) فلم للعاملين في حفل الاشعاع خلال سنة ٢٠١٧



الفلم الفوتوغرافي مع حاملة بروكسترونكس ( فلم باج قياس مستوى الاشعاع

### ثالثاً :- ارسال وجبات افلام قياس مستوى الاشعاع :

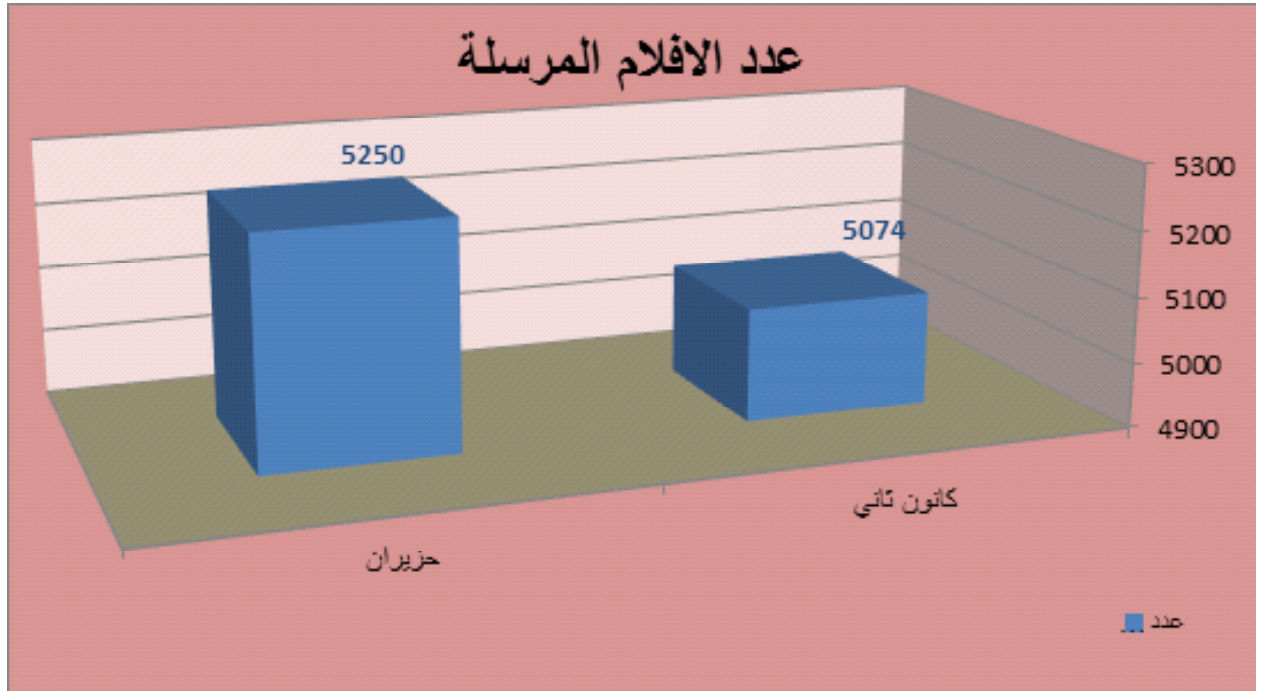
- يتم توزيع وجبات الافلام للعاملين في حقل الاشعاع في عموم البلاد دورياً لجميع العاملين في مجال الاشعاع في المؤسسات الصحية والصناعية والبحثية والتي تهدف الى مراقبة جرعة تعرض العاملين في موقع العمل وبالخطوات التنفيذية التالية :-

١. اعداد استمارات الخاصة بارسال الافلام.
  ٢. ترقيم افلام قياس مستوى الاشعاع.
  ٣. اعداد الكتب الرسمية الخاصة بارسال الافلام مع استماراتها ويكون الارسال بشكل دوري.
- وقد تم خلال سنة ٢٠١٧ ارسال وجبتين من افلام قياس مستوى الاشعاع للعاملين في حقل الاشعاع وذلك لنفاذ الافلام وعدم استحصال المبالغ اللازمة لشرائها مما اضطر ادارة القسم في تمديد فترة استخدام افلام الوجبة الواحدة لستة اشهر وذلك حسب الترتيب التالي:-

جدول رقم (٣) يمثل عدد الافلام المرسله عام ٢٠١٧

ت	الشهر	الافلام المرسله
١	كانون ثاني	٥٠٧٤ فلم
٢	حزيران	٥٢٥٠ فلم

وعليه يكون مجموع الافلام المرسله خلال عام ٢٠١٧ (١٠٣٢٤) فلم لوجبتين



رابعاً: قياس جرعة التعرض الشخصي للعاملين في حقل الاشعاع (اجهزة التعرض الشخصي):

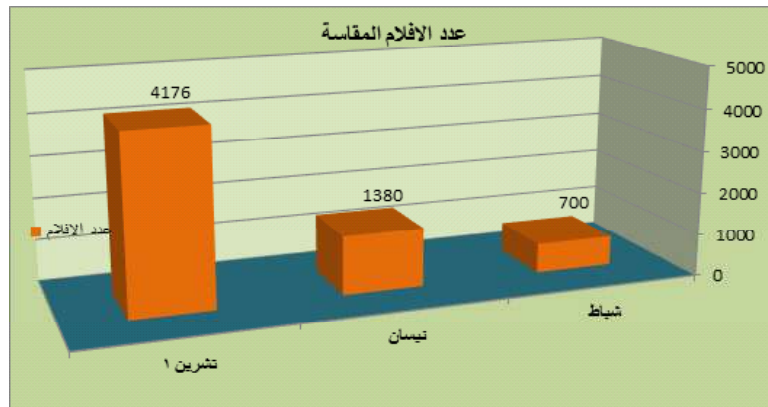
استناداً الى المادة ١٢ / ثالثاً التي تنص على ( انجاز مستلزمات العمل كافة ووسائل الوقاية التي يحددها المركز ) يقوم المركز بتزويد اجهزة التعرض الشخصي لجميع العاملين المسجلين لدى مركزنا والمتمثلة حالياً بفلم باج قياس مستوى الاشعاع حيث من يتم ارسال وجبة الافلام الجديدة لاستلامها من قبل العاملين واعادة الافلام المستعملة من قبلهم الى المركز لحساب الجرعة الاشعاعية للفلم المستخدم وذلك باجراء العمليات التالية :-

١. تخميص الافلام المستعملة من قبل العاملين (الوجبتين او ثلاث وجبات سابقة).
٢. قراءة الكثافة الضوئية للافلام المحمضة .
٣. حساب الجرعة الاشعاعية باستخدام معادلات رياضية موضوعة على نظام الاكسل وتعتمد على قراءة معدل الكثافة الضوئية لاربعة مناطق وهي على التوالي (فلتر الرصاص , فلتر الألمنيوم , فلتر النحاس وفتحة النافذة) .
٤. فرز الافلام المتعرضة وتحديد اسماء المتعرضين واماكن عملهم باستمارات خاصة لاجراء عملية التحري عن سبب تعرضها للاشعاع .
٥. توثيق نتائج الجرعة ورقياً والكروني ( باستخدام الحاسوب على نظام الاكسل) لجميع العاملين في حقل الاشعاع وبشكل اني ومتابعة تعرضهم للاشعاع لكي لا تتعدى معدل جرعة التعرض السنوية ٢٠٠٠ ملي ريم / سنة .
٦. ارسال نتائج فحص الافلام الى عدد من العاملين الذين يطالبون بها بكتب رسمية .
٧. وقد تمت خلال سنة ٢٠١٧ عمليات التخميص واحتساب الجرعة للافلام المتعرضة للاشعاع كما يلي:

جدول رقم (٤) يوضح عدد الافلام المحمضة خلال عام ٢٠١٧ وآليتها

ت	الشهر	المنجز
١	شباط	تم تخميص وقياس جرعة تعرض ٧٠٠ فلم
٢	نيسان	تم تخميص وقياس جرعة تعرض ١٣٨٠ فلم
٣	تشرين اول	تم تخميص وقياس جرعة تعرض ٤١٧٦ فلم

وعليه فقد تم عام ٢٠١٧ قياس جرعة تعرض ( ٦٢٥٦ ) فلم مستخدم من قبل العاملين في حقل الاشعاع



بالإضافة الى استخدام افلام قياس مستوى الاشعاع في قراءة الجرعة يتم توزيع الاجهزة التالية لاستخدامها لنفس الغرض :

أ- توزيع اجهزة التعرض الشخصي Electronic personal dosimeter مقاييس الجرعة الالكترونية حيث تكون حساسة لاشعة كاما وال X- RAY الى مديريات البيئة في المحافظات كافة لقياس الجرعة الاشعاعية التراكمية للعاملين .

ب- استخدام جهاز معايرة الجرعة ( Dose calibrator Isomed ٢٠٠٠ ) لضبط وقياس كمية الجرعة الاشعاعية المعطاة لغرض تحديد تراكيز النظائر المشعة المستخدمة في التشخيص والعلاج وقياس النشاط الاشعاعي بشكل امن وبسيط كذلك الكشف عن نوع النويدات المشعة للمرضى المحقونين بمادة التكنيشيوم انطلاقا من مهام القسم في مراقبة عموم الناس.

ت- استخدام جهاز عداد مراقبة عموم الجسم (whole body monitor) للكشف عن التلوث الخارجي الحاصل على عموم الجسم نتيجة العمل في المناطق الملوثة ( مثل منطقة التويثة وخاصة موقع البرنامج النووي السابق التي تجري عليه حاليا عمليات تصفيه وازاله ) . و الفئة المستفيدة من الجهاز الفرق التفتيشية التابعة لمركز الوقاية من الاشعاع والذين يقومون باجراء المسوحات الاشعاعية في مواقع التفكيك مثل منطقة التويثة . والخطة المستقبلية متابعة ومراقبة العاملين وعموم الناس في المواقع الملوثة . (والجهاز دائما يحتاج الى ادامه وتوفير غاز Ar-).

ث- منظومة الوميض الحراري (TLD ) والمتوفر لدينا منظومة نوع TLD - Rexion لحساب الجرعة الاشعاعية للعاملين في حقل الاشعاع . وهي منظومة حديثة وتخصصية وبديلة لالية استخدام افلام قياس مستوى مستقبلا بعد توفير كافة المتطلبات والاجراءات المتعلقة بهذا الخصوص .

#### خامسا :- التحري عن سبب التعرض :

بعد قياس جرعة التعرض للافلام الحمضة يتم تحديد اسماء المتعرضين واماكن عملهم باستمارات خاصة و تجرى عليهم عملية التحري عن سبب التعرض وذلك باجراء زيارات تحقيقية وتفتيشية وكما يلي :-

(١) زيارة المؤسسات التي لوحظ فيها التعرض العالي للافلام .  
(٢) مقابلة العامل المتعرض فلمه و اجراء التحقق عن سبب تعرض الفلم لتحديد نوع التعرض فعلي او غير فعلي .

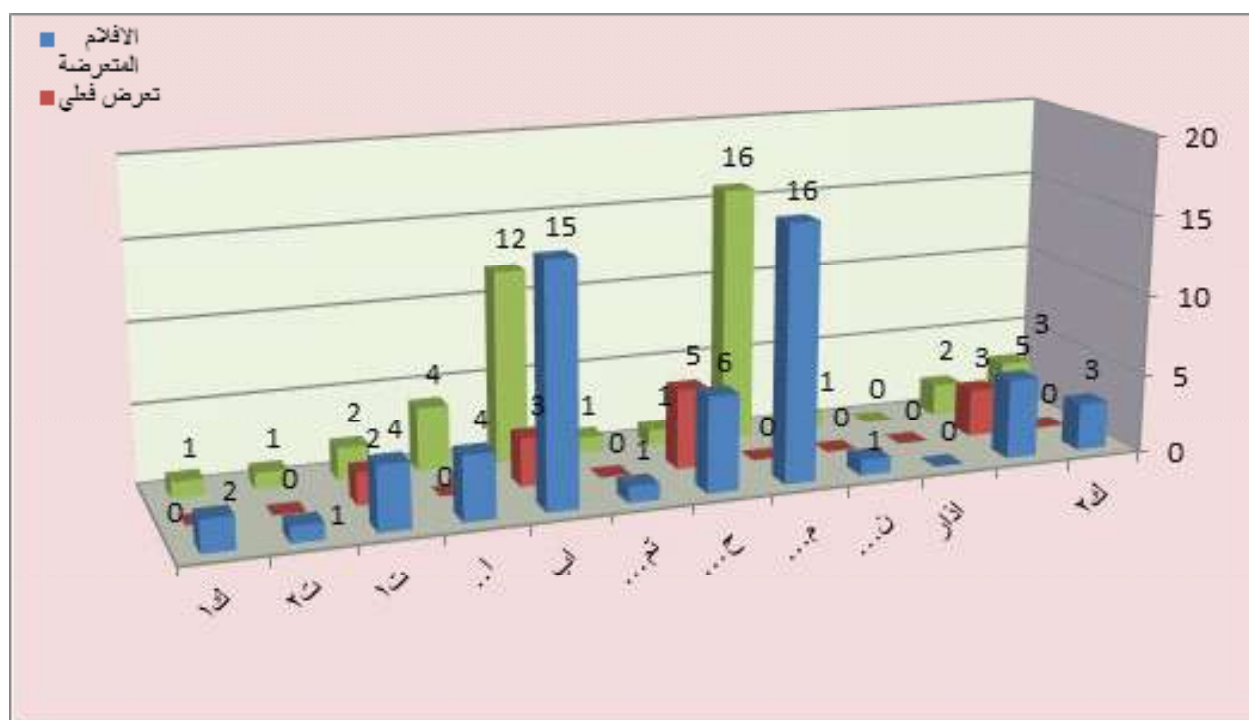
(٣) اعداد التقارير الفنية والعلمية الخاصة بعملية التحري وابداء التوصيات اللازمة بشأنها .  
(٤) توثيق اسماء العاملين المتعرضين على نظام الاكسل بالحاسبة وبالسجلات وبيان جرعة تعرضهم واسبابها وحالتهم الصحية .

خلال عام ٢٠١٧ تم اجراء التحري عن سبب تعرض افلام قياس مستوى الاشعاع كما مبين في الجدول التالي:-

جدول رقم (٥) يوضح عدد الافلام التي اجري التحري عن سبب تعرضها ونتيجة التحري

ت	الشهر	عدد الافلام المتعرضة	نتيجة التعرض	
			فعلي	غير فعلي
١	كانون ثاني	٣	-	٣
٢	شباط	٥	٣	٢
٣	آذار	-	-	-
٤	نيسان	١	-	١
٥	مايس	١٦	-	١٦
٦	حزيران	٦	٥	١
٧	تموز	١	-	١
٨	اب	١٥	٣	١٢
٩	ايلول	٤	-	٤
١٠	تشرين الاول	٤	٢	٢
١١	تشرين الثاني	١	-	١
١٢	كانون الاول	٢	-	٢

وعليه فان مجموع الافلام المتعرضة خلال سنة ٢٠١٧ بلغ (٥٨) فلم متضمنة (١٣) فلم تعرض فعلي و ( ٤٥ ) فلم تعرضه غير فعلي .



مخطط رقم (٥) يوضح عدد الافلام التي اجري التحري عن سبب تعرضها لعام ٢٠١٧

**سادسا:** متابعة الفحوصات الطبية الدورية للعاملين في حقل الاشعاع :

استنادا الى المادة ١٢ من قانون الوقاية رقم ٩٩ لسنة ١٩٨٠ ( على مالك المصدر ) مدير المستشفى على سبيل المثال لا الحصر ) الالتزام بما يلي : ( اولا - ثامنا ) .

اولا : عدم تشغيل غير المجازين من قبل المركز .

ثانيا : الحصول على الاجازات الوارد ذكرها في المادة ٦ / خامسا ( الموافقة على تشغيل الاشخاص في حقول الاشعاع على ان لا تقل اعمارهم عن ثماني عشر سنة ) .

ثالثا : انجاز مستلزمات العمل كافة ووسائل الوقاية التي يحددها المركز .

رابعا: التقيد بالحد الاعلى للجرع الاشعاعية وتراكيز المواد المشعة المسموح بها طبقا للتعليمات

خامسا: ضمان اجراء الفحص الطبي الاولي والدوري للعاملين في حقول الاشعاع وفقا للتعليمات وعلى نفقته الخاصة .

سادسا : اعداد التقارير التي يطلبها المركز وفقا للتعليمات .

سابعا : تسمية شخص مسؤول عن الوقاية من مصادر الاشعاع يوافق عليه المركز وفقا للتعليمات.

ثامنا : منح العاملين في حقول الاشعاع حقوقهم المنصوص عليها في هذا القانون والقوانين الاخرى .

وعليه يكون اجراء الفحوصات الطبية الدورية سنوياً للعاملين في حقل الاشعاع .

وتتم عملية متابعة العاملين في حقل الاشعاع بالخطوات التنفيذية التالية:

١. تعميم استمارة الفحص الطبي الدوري الى جميع العاملين في حقل الاشعاع في المؤسسات الصحية والصناعية والبحثية في بداية كل سنة باستخدام استمارة الفحص الطبي الدوري التي يتم الحصول عليها من خلال الموقع الالكتروني للمركز [www.rpc.gov.iq](http://www.rpc.gov.iq) / قسم التعرض الشخصي - استمارة RPC-D-BI-٠٢,٠١ والتأكيد على اجرائها خلال السنة
٢. استلام نتائج الفحوصات الطبية الدورية ومعاينتها من قبل الملاكات ذات الاختصاص في المركز واستناداً لنتائج تلك الفحوصات يتم اقرار استمرار العامل للعمل في حقل الاشعاع او اعطاء التوصية اللازمة للحالات التي تتضمن فحوصاتهم وجود تغير في فحوصات الدم .
٣. تسجيل نتائج الفحوصات الطبية الدورية في سجلات خاصة وتوثيقها على الحاسوب بنظام الاكسل .
٤. تسجيل الحالات المرضية وتوثيقها.
٥. توثيق حالات التغير في فحوصات الدم وذلك بتسجيل الحالات المرضية والفترة الزمنية لاعادة تلك الفحوصات .
٦. التأكيد على اعادة اجراء الفحوصات (لعدم اجرائها بالوقت المحدد) بأرسال كتب رسمية للأشخاص المعنيين وفي حالة تكرار التغير في فحوصات الدم نوصي بعرض الحالة على طبيب استشاري بهذا المجال لمعاينتها وابداء التوصيات الملائمة بشأنها بما يضمن سلامة العاملين واعطائهم صلاحية استمرارهم العمل في حقل الاشعاع استنادا لفحوصاتهم الطبية

المرسلة للمركز ضمن تقرير طبي وقد تمت متابعة (٢٧٠) حالة تغير في فحوصات الدم خلال سنة ٢٠١٧. تم ارسال الاعداد التالية من نتائج الفحوصات الطبية الدورية خلال سنة ٢٠١٧:

جدول رقم (٦) يوضح عدد الفحوصات الطبية الدورية التي اجريت عام ٢٠١٧

الشهر	نتائج الفحوصات الطبية الدورية المرسلة	حالات التغير في فحوصات الدم
كانون الثاني	١٩٥	٢٩
شباط	٢١٤	٤١
اذار	٣٤٢	٦٥
نيسان	٣٦٧	٦٥
ايار	٦٣٤	١٤٣
حزيران	٢٤٨	٣٥
تموز	١٦٣	٣٤
اب	٢٠٠	٣٩
ايلول	٢٩٢	٥٨
تشرين الاول	٢٦٠	٥٧
تشرين الثاني	٣١٣	٦٦
كانون الاول	٢٠٠	٥٧

وعليه فان مجموع نتائج تجديد الفحوصات الطبية الدورية المرسلة لسنة ٢٠١٧ بلغت (٣٤٣١) نتيجة وكانت جميعها طبيعية ماعدا (٦٨٩) حالة فيها تغير في فحوصات الدم تمت التوصية باستشارة طبيب اختصاص لمعالجتها واعادتها بعد ستة اشهر للتأكد من سلامة العامل كما وتمت متابعة (٢٧٠) حالة للذين لم يجروا الفحص خلال الفترة المحددة لهم مسبقا للتأكد من سلامتهم .



### سابعاً : متابعة فحص التأثير البايولوجي للاشعاع :

يتم في مختبر التأثير البايولوجي اجراء تحليل الدم والادرار للعاملين في حقل الاشعاع كما يلي:

١. للعاملين الجدد استكمالاً للفحوصات الطبية الاولى للنظر في منحهم اجازة عمل في حقل الاشعاع .
٢. للمستمرين بالخدمة للتأكد من ان فحوصاتهم لاتمنعهم من الاستمرار بالعمل في هذا المجال.
٣. فحص العاملين الذين يتعرضون الى الحالات الطارئة المؤدية الى تعرضهم للاشعاع .
٤. اجراء فحص الدم والادرار creatinine clearance تصفية الكريانتين لعينات الادرار الخاصة بالعاملين في المركز من يقومون باجراء المسوحات الشعاعية في المواقع الملوثة.
٥. وخلال سنة ٢٠١٧ تم اجراء الفحوصات التالية:

جدول رقم (٧) يوضح عدد فحوصات الدم التي اجريت عام ٢٠١٧ في مختبر التأثير لبايولوجي

ت	الشهر	عدد فحوصات الدم	عدد حالات التغير في فحوصات الدم
١	كانون الثاني	٢٢	٦
٢	شباط	٢٠	٢
٣	اذار	١٣٠	٥٠
٤	نيسان	٩١	٣٤
٥	آيار	٤٤	٢٣
٦	حزيران	٤٤	١٢
٧	تموز	٢١	١٩
٨	اب	٣٨	٢٥
٩	ايلول	١٥	٧
١٠	تشرين الاول	١٥	٧
١١	تشرين الثاني	٣٩	١٠
١٢	كانون الاول	٢١	٦

تم اجراء (٥٠٠) فحص دم وادرار في مختبر التأثير البايولوجي لسنة ٢٠١٧ ظهر فيها (٢٠١) حالة تغير في فحوصات الدم تمت التوصية باستشارة طبيب اختصاص واعادتها بعد فترة زمنية للتأكد من الحالة الصحية .



مخطط رقم (٧) يوضح عدد الفحوصات الطبية التي اجريت عام ٢٠١٧ في مختبر التأثير البيولوجي

كذلك من الجازات قسم التعرض الشخصي لسنة ٢٠١٧ ما يلي :-

١. احتساب الخدمة المضافة للتقاعد لعدد من العاملين في المجال الصحي والصناعي والبحثي للموافقة على اضافة (٣٠٪) من خدمتهم الفعلية في حقل الاشعاع الى خدمته التقاعدية استنادا الى قانون الوقاية من الاشعاع رقم ٩٩ لسنة ١٩٨٠ المادة ١٦ والتي تنص على ( تضاف لاغراض التقاعد الى خدمة العامل في حقل الاشعاع الذي قضى في الاقل مدة خمسة سنوات في خدمة فعلية مقضية قبل وبعد نفاذ هذا القانون في دوائر الدولة والقطاع الاشتراكي (٣٠٪) ثلاثون بالمائة من خدمته الفعلية .
٢. اجراء تحليل الادرار لعدد من العاملين في حقل الاشعاع في مختبر التأثير البيولوجي في القسم
٣. تزويد عدد من طلبة الدراسات العليا بافلام قياس مستوى التعرض الشخصي لغرض المراقبة فقط بدون منح اجازة عمل استنادا الى ضوابط مراقبة تعرض طلبة الدراسات العليا لاطباء الاشعة .
٤. تمت اجابة طلب عدد من العاملين في المؤسسات الصحية والصناعية بتأييد منحهم اجازة عمل في حقل الاشعاع واستمرارنا بتزويدهم افلام قياس مستوى الاشعاع لغرض شمولهم بمخصصات الوقاية من الاشعاع استنادا الى قانون الوقاية من الاشعاع رقم ٩٩ لسنة ١٩٨٠ المادة ١٥ والتي تنص على ( يمنح العامل في حقل الاشعاع مخصصات بدل الوقاية من التعرض لمصادر الاشعاع بنسبة (٣٠٪) ثلاثون من المائة من الراتب الاسمي على ان لا تقل عن خمسة عشر دينار شهريا ولا تخضع هذه المخصصات الى احكام قانون مخصصات موظفي الدولة )
٥. تم ارسال كتب تأكيد لعدد من المؤسسات على ضرورة استلام وجبات افلام قياس مستوى

- الاشعاع ( ٧ , ٨ ) ودفع ما بذمتهم من الاجور استنادا الى المادة ( ١٢ ) من قانون الوقاية من الاشعاع المؤين رقم ٩٩ لسنة ١٩٨٠.
٦. تمت التوصية بابعاد احد العاملين في مركز بابل لعلاج الاورام من العمل في مجال الاشعاع لمدة ستة اشهر لاصابتها بورم في الغدة النخامية ويعاد تقييمها مرة ثانية للنظر في منحها اجازة العمل في حقل الاشعاع .
٧. تمت التوصية بابعاد احدى العاملات عن العمل في مجال الاشعاع وسحب اجازة العمل منها لاصابتها بورم في الثدي .
٨. ارسال اعمام الى كافة العيادات الاهلية في بغداد لاستلام افلام قياس مستوى الاشعاع وجبة ( ٨ ) ودفع ما بذمتهم من الاجور استنادا الى المادة ( ١٢ ) من قانون الوقاية من الاشعاع المؤين رقم ٩٩ لسنة ١٩٨٠.
٩. تم مفاخة دائرة صحة بغداد / الرصافة واعلامهم عن مدى شمول العاملين على اجهزة فحص الثدي ومدى شمول العناوين الوظيفية (م. طبي - ممرض ماهر - موظف خدمة) بمخصصات بدل الوقاية من الاشعاع.
١٠. عملا باحكام قانون الوقاية من الاشعاع رقم ٩٩ لسنة ١٩٨٠ الخاص بالتزامات مالك المصدر فيما يخص وقاية العاملين في حقل الاشعاع وانه المسؤول دون غيره عن تعويض جميع الاضرار المتحققة فعليا من مصادر الاشعاع وتعتبر مسؤوليته بهذا الشأن مفترضة بحكم القانون وغير قابلة لاثبات العكس من اجل استمرار ديمومة العمل بالشكل الذي يضمن سلامة العاملين وعليه فقد تم ارسال كتب تأكيد لعدد من المؤسسات التي امتنعت عن استلام افلام الوجبة ( ٧ , ٨ ) لتسمية مسؤول وقاية مؤهل لممارسة عمله ومن ذوي الخبرة للاتفاق معه حول مايلي :
- الية استلام وجبات افلام قياس مستوى الاشعاع واعادتها وتسديد مبالغها .
  - الية اجراء الفحوصات الطبية الدورية وتجديد اجازة العمل السنوية للعاملين
١١. تم اجراء احصائية عن نسب الجرعة السنوية لتعرض العاملين في حقل الاشعاع للسنوات من ٢٠١٠ - ٢٠١٦ موضحة بجداول ثابتة .
١٢. ارسال كتب نتيجة فحص افلام قياس مستوى الاشعاع لعدد من المؤسسات التي تطالب بنتائج فحوصات افلامهم .
١٣. ارسال كتاب تأكيد الى م. الكرامة ومستشفى الجملة العصبية حول ضرورة استبدال الحاملة الزرقاء بالحاملة الرصاصية لاحد عاملاتها كون احتساب جرعة تعرض الحاملة الزرقاء غير معمول به في الوقت الحاضر .
١٤. قام فريق من البايولوجيين من منتسبي القسم وبالتعاون مع قسم البحوث الاشعاعية بزيارة وزارة الداخلية / مديرية السجلات والملفات باجراء القياسات اللازمة الخاصة بغاز الرادون والتأكد من سلامة العاملين وذلك بسحب نماذج دم من (٤٨) منتسب لغرض اجراء الفحوصات اللازمة عليها في مختبر التأثير البايولوجي .
١٥. ارسال اعمام توصيات للعاملين في حقل الاشعاع ولكافة المؤسسات الصحية والصناعية والبحثية .

١٦. اعتماد المهندسين العاملين في القسم الهندسي في الورشه المركزية في دائرة صحة ذي قار لتصليح وصيانة كافة الاجهزة الاشعاعية في المؤسسات الصحية التابعة للمحافظة .
١٧. حجب مخصصات الاشعاع عن احد العاملين في مديرية بيئة بابل / شعبة مراقبة الاشعاع لتنسبه للعمل في شعبة البيئة الحضرية .
١٨. ارسال كتاب (ضوابط) الى قطاع الرعاية الصحية الاولى / مركز صحي البلديات متضمنا الية تزويد افلام قياس مستوى الاشعاع وحالات حجب الفلم باج عن العاملين .
١٩. ارسال كتاب الى وزارة العلوم والتكنولوجيا/ مديرية السلامة الاشعاعية متضمنا مقارنة بين قراءتنا للجرع الاشعاعية المستلمة بواسطة الفلم باج والمسجلة في سجلاتنا مع قراءاتهم للجرع باستخدام TLD المرسلة اليها من قبلهم وتم اعلامهم بتطابق القراءات وانها ضمن حدود مكافئ الجرعة السنوية .
٢٠. مشاركة عضوين من القسم في لجنة وضع ضوابط منح اجازة العمل في حقل الاشعاع للعاملين وتم رفع التقرير الخاص بالموضوع.
٢١. تم اللقاء محاضرة من قبل احد منتسبي القسم عن الوقاية من الاشعاع للعاملين في شركة نفط الجنوب .
٢٢. تم اجراء فحص الدم لاحد العاملين في وزارة الدفاع (عموم الناس) لقيامه بعملية التصوير الشعاعي للجرحى في المناطق المحررة في نينوى .
٢٣. تم ايفاد احد منتسبي القسم الى اندونيسيا للاشتراك في دورة (الوقاية من الاشعاع ومراقبة التعرض المهني للعاملين في حقل الاشعاع ) للفترة من ( ١٠ - ١٤ / ٤ / ٢٠١٧ )
٢٤. تم ارسال كتب تأكيد ضرورة اجراء تجديد نتيجة الفحص الطبي الدوري للعاملين في حقل الاشعاع لعموم العراق عدد (٤٤٥) عامل الذين لم يجروا الفحص خلال عام ٢٠١٦ ولحد الان واعتبار منح الاجازة لاجية في حالة عدم اجراء الفحص.
٢٥. ارسال كتاب الى دائرة حماية وتحسين البيئة في المنطقة الجنوبية لتوضيح الية تزويد الفلم باج للعاملين في حقل الاشعاع .
٢٦. ارسال كتاب الى دائرة صحة بغداد الكرخ / القسم الهندسي لتزويدنا بجدول الاعمال الخاصة بالسيد جعفر حبيب العامل ضمن الكادر الهندسي خلال ستة اشهر وعدد الاجهزة التي تم تصليحها وصيانتها خلال تلك الفترة لتسجيله كعامل في حقل الاشعاع .
٢٧. اعادة افلام قياس مستوى الاشعاع عدد (٢) الى مديرية بيئة واسط بكتاب رسمي لاعادة استخدامها لكونها افلام الوجة الثامنة حيث تم اعادتها الى المركز سهوا.
٢٨. اجراء زيارة الى مستشفى الاورام في دائرة مدينة الطب لاجراء الكشف عن العاملين الفعليين في حقل الاشعاع وقياس الجرع الشعاعية المعطاة للمرضى باستخدام جهاز معايرة وقياس الجرعة Dose Calibrated Isomed 2000 الخاص بقياس ومعايرة كمية الجرعة المعطاه للمرضى الذين يتم اعطائهم كبسولة (اليود المشع ١-١٣١) لغرض التشخيص والعلاج .
٢٩. تمت اجابة طلب عدد (٤) عامل في المركز الوطني لعلاج وبحوث السكري في تأييد منحهم اجازة العمل في حقل الاشعاع واستمرارنا بتزويدهم افلام قياس مستوى الاشعاع لغرض شمولهم بمخصصات الوقاية من الاشعاع .

٣٠. تم اعلام دائرة صحة بغداد الرصافة / في اعتبار العاملين في مركز الغدد الصم والسكري الذين يتعاملون مع المصدر المشع ١-١٢٥ عاملين غير فعليين في حقل الاشعاع ولا يوجد مبرر لتزويدهم بافلام قياس مستوى الاشعاع لانه من المصادر المعفاة استنادا الى منشور الوكالة الدولية للطاقة الذرية .
٣١. القاء محاضرة من قبل احد منتسبي القسم بعنوان مراقبة وحماية العاملين في حالات التعرض العالي وحالات الطوارئ .
٣٢. ارسال نسخة من (ضوابط مراقبة طلبة الدراسات العليا ) الى دائرة صحة بغداد / الرصافة بناءاً على طلبهم لاعلامهم عن مدى استحقاق الاطباء المشتركين بدورة الاشعة والسونار في مدينة الطب لمخصصات الاشعاع .
٣٣. لم يتم ترخيص العاملين على جهاز تفتيت الحصى في مستشفى اليرموك التعليمي للعمل في مجال الاشعاع وذلك لعطل الجهاز وعدم وجود ممارسة اشعاعية فعلية للكوادر العاملة عليه .
٣٤. لم يتم ترخيص العاملين على اجهزة مرسلات ( am ) و ( fm ) الموجودة في اذاعة الخالدون في نصب الشهيد للعمل في مجال الاشعاع استنادا الى طلبهم وذلك كونها اجهزة ترسل موجات لاسلكية صوتية لاتعتبر من الاشعة المؤينة ولا يستوجب اعتبار العاملين عليها عاملين في حقل الاشعاع المؤين .
٣٥. اشترك احد منتسبي القسم في القاء محاضرة في الوقاية من الاشعاع لعدد من منتسبي مستشفى الواسطي لتأهيلهم للعمل في حقل الاشعاع .
٣٦. تم حجب افلام قياس مستوى الاشعاع عن العاملين في معمل سممت الكوفة كون جهاز الاشعة محمي ذاتياً.
٣٧. تم ارسال كتاب رسمي الى مستشفى بابل للنسائية والاطفال والى دائرة حماية وتحسين البيئة في المنطقة الجنوبية لتوضيح عملية صيانة وتصلح الحاملات القديمة التالفة في مركز الوقاية من الاشعاع / قسم مراقبة التعرض الشخصي .
٣٨. اشترك احد منتسبي القسم في دورة تدريب المتدربين لمسؤولي الوقاية من الاشعاع في تايلاند.
٣٩. اشترك عدد (٢) من منتسبي القسم في دورة مراقبة التعرض الاشعاعي المهني للعاملين في حقل الاشعاع .
٤٠. الاشتراك بورشة العمل المقامة في مركز الوقاية من الاشعاع الخاصة ببرامج ومحاضرات الموفدين الى اليابان وتايلاند .
٤١. اعداد دليل احصاء العناوين والتخصصات الوظيفية المحدث لعام ٢٠١٧ لجميع العاملين المسجلين في حقل الاشعاع في العراق ماعدا اقليم كردستان العاملين في المؤسسات الصحية والصناعية والبحثية وقد تم اعتماده في القسم واجراء التحديث الان في حالة الزيادة والنقصان للعاملين في هذا المجال وتمت الموافقة على نشره على موقع المركز اضافة الى اعتماده في تزويد متطلبات مشروع راسمس وبيانات unscear survey .
٤٢. تزويد عدد (١) من العاملين (هندي الجنسية - بصفة عقد) في شركة انوار العراقية للاستشارات

الهندسية والفحص الهندسي بفلم قياس مستوى التعرض الشخصي لغرض المراقبة فقط بدون منح اجازة عمل .

٤٣. تم ارسال كتاب رسمي الى دائرة حماية وتحسين البيئة في المنطقة الوسطى / مديرية بيئة المثني لبيان الاجراءات القانونية المتخذة بحق المؤسسات الصحية الغير ملتزمة بحمل فلم قياس مستوى الاشعاع اثناء العمل .

٤٤. ارسال كتب رسمية الى (شركة نفط البصرة , مديرية بيئة ديالى و دائرة حماية وتحسين البيئة في المنطقة الجنوبية) ومطالبتهم باعادة الحاملات القديمة الى مركزنا لصيانتها ومن ثم اعادتها لهم لاستخدامها مع فلم قياس مستوى الاشعاع اثناء مزاوله العمل الاشعاعي كون الحاملة الجديدة تزود للعاملين لمرة واحدة طيلة فترة اشتغال العامل في حقل الاشعاع .

٤٥. تم مطالبة مديرية بيئة النجف الاشرف بتسديد ما بذمة عدد من مؤسساتها من مبالغ مستحقة وفي حالة عدم التسديد سيتم ايقاف صرف افلام قياس مستوى الاشعاع عن العاملين المسجلين لدينا وحجب مخصصات الاشعاع عنهم وبأثر رجعي لعدم وجود جرعة اشعاعية مسجلة في بيانات المركز وسيكون ذلك سياق عمل ثابت يعمم لجميع المؤسسات .

٤٦. تم ارسال نتيجة فحص افلام قياس مستوى الاشعاع للعاملين في (٥٦) مؤسسة صحية وصناعية وبحثية

٤٧. تم ايقاف صرف افلام قياس مستوى الاشعاع عن اطباء الاسنان العاملين على اجهزة اشعة الاسنان البسيطة (المنخفضة الجرعة ) استنادا الى احكام معايير الاعفاء ورفع الرقابة / معايير الاعفاء (اولا - الفقرة ٢ ) الواردة في سلسلة معايير الامان الصادرة عن الوكالة الدولية للطاقة الذرية GSR part ٣ وسيتم تقييم التعرض المهني لاطباء الاسنان عن طريق نتائج رصد ومراقبة مكان العمل فقط من خلال الزيارات الدورية لفرقنا التفتيشية التي يتم من خلالها تحديد توفر ظروف الامان للعاملين على تلك الاجهزة .

٤٨. اعمام ضوابط منح اجازة العمل في حقل الاشعاع للعاملين الجدد في جميع المؤسسات الصحية والصناعية والبحثية وتم نشره على الموقع الالكتروني للدائرة .

٤٩. تمت اجابة (دائرة حماية وتحسين البيئة في منطقة الفرات الاوسط و مديرية بيئة المثني لبيان الاجراءات القانونية الواجب اتخاذها بحق العاملين الغير ماتزمين بارتداء افلام قياس مستوى الاشعاع اثناء العمل .

٥٠. ارسال اعمام الى عيادات الاشعة في بغداد كافة لغرض حضور هم الى المركز لاستلام افلام قياس مستوى الاشعاع الوجبة (١٠) لاستعمالها خلال الفترة (١, ٢, ٣, ٤, ٥, ٦ / ٢٠١٨) وتسديد ما بذمتهم من المبالغ الخاصة باجور تلك الافلام .

٥١. تم اعارة شعبة الوقاية من الاشعاع في مديرية بيئة نينوى بجهاز قياس الاشعة نوع mintrace لمساعدتهم باجراء مهامهم الرقابية من كشوفات ومسوحات شعاعية لاجهزة الاشعة المؤينة في كافة المؤسسات الصحية والصناعية والبحثية التابعة لمحافظة نينوى بعد تحسن الاوضاع الامنية فيها وذلك لفقدانهم اجهزة قياس التعرض من شعبة الوقاية نتيجة الاحداث الارهابية التي المت بالمحافظة .

٥٢. تمت صيانة (٤٥) حاملة تالفة مستخدمة من قبل العاملين في حقل الاشعاع بجهود ذاتية من قبل منتسبي شعبة قياس التعرض في قسم مراقبة التعرض الشخصي.
٥٣. تم الایعاز الى المؤسسات الصحية في (دائرة مدينة الطب عدد( ٢ )مؤسسة ودائرة صحة بغداد الكرخ عدد( ٥ ) مؤسسة ودائرة صحة بغداد الرصافة عدد ( ١٠ )مؤسسة لغرض حثهم على استلام افلام الوجبة (١٠) واعتبار عدم استلامهم لوجبات الافلام السابقة مخالفات بيئية .
٥٤. تم الایعاز الى دائرة صحة بغداد الكرخ / شعبة المراكز ووحدة الاشعة بتزويدنا بمهام مسؤول الوقاية من الاشعاع لديهم ليتسنى لنا البت بالمصادقة عليه من عدمه وفقا للضوابط
٥٥. تم الایعاز الى المركز التخصصي للحساسية في عدم زيادة عدد العاملين في حقل الاشعاع لقلّة زخم العمل مقارنة بعدد الاجهزة في المركز وتفضيل (المصور الشعاعي وتقني اشعة ) على العناوين الاخرى في تشغيل اجهزة الاشعة بحكم تخصصه ومؤهله العلمي.
٥٦. تحديث اعمام تجديد منح اجازة العمل العاملين في حقل الاشعاع في المؤسسات الصحية والصناعية والبحثية لعام ٢٠١٧ وفق استمارة الفحص الطبي الدوري ذات الترميز RPC-D-BI-٠٠٢,٠١ التي تم نشرها على الموقع الالكتروني للمركز لتكون بمثابة جميع العاملين .
٥٧. اعمام ضوابط منح اجازة عمل للاشتغال في حقل الاشعاع المؤین على الموقع الالكتروني للمركز واستخدام الاستمارة المحدثة ذات الترميز RPC-D- BI -٠٠ (٠١,٠١) المتضمنه المعلومات عن العامل والفحوصات الطبية الاولى .
٥٨. تحديث قاعدة بيانات العاملين في حقل الاشعاع على نظام الاكسل وتنزيل بيانات العاملين متضمنة اسمائهم وعناوينهم الوظيفية , مواليدهم , مجال عملهم , رقم وتاريخ منح اجازة العمل ونتيجة الفحص الطبي الدوري لهم .
٥٩. تم تزويد عدد منافلام قياس مستوى الاشعاع لاجل المراقبة الشخصية لعدد من طلبة الدراسات العليا دون منحهم اجازة عمل في حقل الاشعاع كونهم طلبة دراسات .
٦٠. الاستمرار باستلام افلام قياس مستوى الاشعاع المستعملة من قبل العاملين في حقل الاشعاع للوجبات السابقة وعلى مدار السنة لغرض خميضها وقراءة جرع تعرضها.
٦١. تزويد استمارات الفحص الطبي الاولي للعاملين الجدد في حقل الاشعاع وحسب الطلبات المقدمة بشكل رسمي .



**Total Contamination by type of Hazard up to 28 Dec. 2017 By Province**

Province	Type of Hazard	Open	Worked on	Closed
Anbar	Cluster munitions	15,726		
	ConfrontationArea	39,309,776		2,943,034
	ERW	32,696	4,254	535,910
	IED	150,943,920	1,701,022	1,032,703
	MineField			558,880,000
Total Anbar		190,302,119	1,705,275	563,391,647
Babylon	Cluster munitions	89,500		
	ConfrontationArea	248,213,522	71,076,472	
	ERW	1,301,600		870,288
	MineField			14,859
Total Babylon		249,604,621	71,076,472	885,147
Baghdad	Cluster munitions			547,284
	ConfrontationArea	14,601,581		16,404,705
	ERW	5		11,405,944
	IED	63,347,436		
	MineField			92,750
Total Baghdad		77,949,022		28,450,683
Basrah	Cluster munitions	13,992,811	12,274,696	15,710,822
	ConfrontationArea	44,085,045	4,236,481	140,807,885
	ERW	41,503,005	287,344,300	718,569,544
	IED			1,860
	MineField	909,431,877	41,045,629	48,873,470
Total Basrah		1,009,012,737	344,901,104	923,963,580
Diyala	Cluster munitions			
	ConfrontationArea	134,248,976		1,874,801
	ERW	85,674,545	1,073,500	3,799,634
	IED	206,537,197		4,390
	MineField	15,738,480	53,166	1,049,720
Total Diyala		442,199,197	1,126,666	6,728,544

Province	Type of Hazard	Open	Worked on	Closed
Kerbala	Cluster munitions			1
	ConfrontationArea	308	6,997	3,712
	ERW	308	6,997	3,713
	IED	2,107,444		
	MineField	4,059,757		5,305,870
Total Kerbala		6,167,200		5,305,870
Missan	Cluster munitions	948,284	62,778	1,945,369
	ConfrontationArea	3,984,706		25,031,882
	ERW	25,294,840	3,099,042	162,714,502
	MineField	45,387,843		30,672,759
Total Missan		75,615,673	3,161,820	220,364,512
Muthanna	Cluster munitions	117,584,954	7,247,414	9,768,767
	ConfrontationArea			250,000
	ERW	3,637,218	205,102	38,935,839
	MineField	37,845,692		
Total Muthanna		159,067,864	7,452,515	48,954,606
Najaf	Cluster munitions	5,321,629		636,151
	ERW	982,825		9,050,950
Total Najaf		6,304,453		9,687,101
Ninewa	ConfrontationArea	1,675,086		20,570,657
	ERW	145,207	160,000	65,780,283
	IED	4,243,645		35,452,953
	MineField	8,400	124,392	276,861
Total Ninewa		6,072,338	284,392	122,080,754
Qadissiya	Cluster munitions	3,966,337		21,135,187
	ERW	57,660,714		28,005,626
Total Qadissiya		61,627,051		49,140,813
Salah al-Din	ConfrontationArea	4,424,780		104,660,851
	ERW	77,678,657		45,551,133
	IED	2,853,326		62,123,454
	MineField			
Total Salah al-Din		84,956,763		212,335,438

Province	Type of Hazard	Open	Worked on	Closed
Thi-Qar	Cluster munitions	606,890	41,868,761	10,357,774
	ConfrontationArea		548,348	763,071
	ERW	6,852,814	36,656,709	89,794,374
	MineField		99,728	
Total Thi-Qar		7,459,704	79,173,545	100,915,219
Wassit	Cluster munitions	299,143		5
	ConfrontationArea			3,398,716
	ERW	75,257,342		34,212,054
	MineField	39,583,178		2,618,077
Total Wassit		115,139,663		40,228,852
All Total		2,491,478,711	508,888,788	2,332,436,474

## الفصل الثامن

### الاتفاقيات الدولية والتشريعات القانونية

#### ٨-١ الاتفاقية الدولية International Convention :-

هي اتفاق مكتوب بين شخصين أو أكثر من الأشخاص من الدول مختلفة من شأنه أن ينشئ «حقوقاً» والتزامات متبادلة في ظل القانون الدولي العام . وقد تكون الاتفاقية بين الدول أو بين دولة ومنظمة دولية أو بين منظمات دولية .

أما البروتوكول Protocol في مجال الاتفاقيات الدولية فيطلق على خلاصة محاضر الاجتماعات التي أدت الى توقيع الاتفاقية .

وقد انضم العراق الى اتفاقيات دولية متنوعة في مجال البيئة وفيمايلي ملخص عن كل اتفاقية وكالاتي :-

#### ٨-١-١ اتفاقية الامم المتحدة لمكافحة التصحر والعواصف الرملية والغبارية في العراق UNCCD

هي اتفاقية دولية تهدف الى تعزيز الاستجابة العالمية لآليات مكافحة التصحر، حيث ان هناك ١٩٤ طرف عضو في الاتفاقية التي كانت بدايتها في قمة الأرض التي عقدت في ريودي جانيرو عام ١٩٩٢ ..

#### تأريخ الانضمام :-

أنظم العراق للاتفاقية بموجب القانون رقم (٧) لسنة ٢٠٠٩ ونشر الانضمام في جريدة الوقائع العراقية ذي العدد ٤١٢٨ بتاريخ ٢٠٠٩/٧/٦ واعتبر هذا اليوم (اليوم الوطني لمكافحة التصحر في العراق) وتم ايداع صك الانضمام وايداع النسخة الاصلية لدى الأمين العام للأمم المتحدة الذي يعتبر وديع الاتفاقية، وتتكون الاتفاقية من عدة هيئات.

الاجراءات المتخذة بصدد الفعاليات الخاصة بالاتفاقية :-

١. نشر دراسة بعنوان (الادارة المتكاملة لمخاطر الجفاف في العراق) .

٢. تنفيذ الالتزامات القانونية التالية:

أ-صدرت تشريعات تتلائم مع الالتزامات الواردة في الاتفاقية وربما تكون بحاجة الى اخرى لتنفيذ مقررات مؤتمرات الأطراف .

- ب- قانون حماية وتحسين البيئة رقم (٢٧) لسنة ٢٠٠٩.
- ج- قانون انضمام جمهورية العراق الى اتفاقية الامم المتحدة لمكافحة التصحر بموجب القانون رقم (٧) لسنة ٢٠٠٩.
- د- الأمر الوزاري الخاص بتشكيل اللجنة الوطنية لكتابة برامج العمل الوطنية.
٣. اصدار تعليمات وزارية وتشريعية فيما يخص انشاء صندوق حماية وتحسين البيئة الذي من مهامه دعم برامج ومشاريع تحسين البيئة المعنية بمكافحة التصحر.
٤. العمل على تشكيل اللجنة الوطنية للاتفاقية.

#### ٢-١-٨ اتفاقية سايتس (Cites)

##### (Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and flora)

هي اتفاقية التجارة الدولية بالأنواع الفطرية (الحيوانية والنباتية) المهددة بخطر الانقراض والهدف منها هوتنفيذ خطة وفق آلية عمل محددة لضمان عدم تعرض الأحياء الفطرية النباتية والحيوانية المهددة بخطر الانقراض الى الاستخدام غير المستدام في التجارة الدولية, حيث انها لاتمنع الاتجار بها بل تقوم بتنظيمها بما يحقق الحفاظ عليها والاستخدام المستدام لها.

#### تأريخ الانضمام :-

انظم العراق الى الاتفاقية في مطلع عام ٢٠١٤ بتأريخ ٢٠١٤/٢/٥ ودخول حيز التنفيذ بتأريخ ٢٠١٤/٥/٦.

#### الاجراءات المتخذة بصدد الفعاليات الخاصة بالاتفاقية :-

١. تشكيل الهيئة الادارية والهيئة العلمية للاتفاقية وتعين وزارة البيئة نقطة الاتصال الوطنية وتمثل الهيئتين الادارية والعلمية .
٢. أعلام وزارة الخارجية/الدائرة القانونية بأسماء السادة الخولين بالتوقيع على التصاريح الخاصة بالاتفاقية والصادرة من جمهورية العراق .
٣. مفاخة الجهات ذات العلاقة واعلامهم بانضمام العراق الى اتفاقية سايتس والية تنفيذ بنودها والاجراءات اللازمة لمنح شهادات سايتس المعنية بـ ( استيراد,تصدير,اعادة تصدير) للأنواع المدرجة ضمن ملاحق الاتفاقية و تخصيص نافذة في الموقع الالكتروني لوزارتنا حول الاتفاقية تتضمن كافة المعلومات عنها و الملاحق والاجراءات المتخذة لمنح الشهادات والمستمسكات المطلوبة لمنحها.
٤. يتم حالياً اصدار شهادات سايتس من قبل وزارتنا حيث ترد طلبات الاستيراد والتصدير للأنواع الأحيائية الواقعة ضمن ملاحق اتفاقية سايتس وتم اصدار اول شهادة سايتس(تصدير) لمركز علوم البحار لأرسال عينات للتصنيف الى الولايات المتحدة الأمريكية والعمل جاري على اصدار شهادات استيراد وتصدير للمواطنين .
٥. أجراء زيارات ميدانية الى حدائق الحيوان والمشاتل وأسواق بيع الحيوان في محافظة بغدادمثل سوق الغزل ومشاتل الأعظمية وحديقة حيوانات الزوراء .
٦. اعداد قائمة أولية عن بعض الأنواع الفطرية المهددة بخطر الانقراض والتي يتم الاتجار بها .

٧. اعداد عدد من الفولدرات التوعوية والبوسترات الخاصة بالاتفاقية وأهم الأنواع المتداولة في الأسواق المحلية وكذلك اعداد كراس عن الطيور العراقية والدليل المصور بأنواع الحيوانات الداخلة ضمن ملاحق الاتفاقية وعدد من المقالات للاتفاقية وارسالها الى دائرة التوعية والاعلام لغرض نشرها والتوعية في مجال الاتفاقية .

٨. تشكيل لجنة وطنية لغرض اعداد تشريع وطني لتنفيذ الاتفاقية .

٩. اعداد نسخ أولية من الخرائط(خارطة انتشار الطيور واللبائن المهددة بخطر الانتشار بسبب التجارة في العراق) و(خارطة انتشار اللبائن المهددة بخطر الانتشار بسبب التجارة في العراق)

١٠. التنسيق مع جميع الوزارات ومديريات البيئة والجامعات العراقية والجهات ذات العلاقة لغرض ارسال قاعدة البيانات المتوفرة لديهم بخصوص الحيوانات والنباتات المهددة وغير المهددة بخطر الانقراض .

١١. التعاون المشترك بين وزارتنا والصندوق الدولي للرفق بالحيوان والتواصل مستمر بين الجهتين .

#### المعوقات التي تواجه تنفيذ الاتفاقية :-

١. قلة الوعي حول الاتفاقية ومتطلبات تطبيقها.
٢. لم يتم لحد الآن وضع مسودة التشريعات والتعليمات اللازمة لتطبيق بنود الاتفاقية بالعراق و هي الآن بصدد الاعداد .
٣. ضعف التخصيصات المالية لتغطية متطلبات الاتفاقية من اقامة الورش والندوات التوعوية, والتعاقد مع الاستشاريين , واجراء المسوحات الميدانية لغرض اعداد قاعدة بيانات عن الأنواع الفطرية المهددة بالانقراض في العراق .
٤. سوء الوضع الأمني واستمرار العمليات العسكرية ادت الى المتاجرة بالعديد من الأنواع الداخلة ضمن ملاحق الاتفاقية بصورة غير شرعية .
٥. محدودية الصلاحيات الممنوحة للبيئة بخصوص منح شهادة سايتس عند الاستيراد لانه يقتصر على وزارة الزراعة مما يقتضي لصاحب الطلب مراجعة وزارة الزراعة أولاً عند طلب الاستيراد للأنواع (برية وداجنة) وهذا بسبب التداخل بين مهام الوزارتين لتعلق مهام وزارتنا بالأنواع البرية .

#### التوصيات المتعلقة بتنفيذ الاتفاقية :-

١. اعداد كراس تعريفى عن ملاحق سايتس يتضمن صور بالأنواع الحيوانية والنباتية الداخلة ضمن هذه الملاحق وتوزيعها على الجهات كافة ذات العلاقة .
٢. اقامة دورات وورش تدريبية للجهات ذات العلاقة لتزويدهم بالمعلومات الخاصة بالاتفاقية وتفعيل دور الاعلام لتسليط الضوء على الاتفاقية وتوعية المجتمع بخطر الاتجار بالأنواع المهددة بالانقراض .
٣. الاسراع بوضع مسودة التشريع الوطني لتنفيذ بنود الاتفاقية .
٤. التدريب الموقعى للعاملين في المحاجر الزراعية والبيطرية والمنافذ الحدودية والمطارات .

٥. تفعيل توصيات لجنة الحيوانات المفترسة فيما يخص الأنواع الداخلة ضمن ملاحق الاتفاقية .
٦. وضع آليات وضوابط عن الحيوانات الداخلة ضمن ملاحق الاتفاقية داخل البلد والتي ليس لها شهادة من خلال اصدار شهادة ملكية لتسجيل العينات والأنواع المتواجدة في العراق والمدرجة ضمن ملاحق الاتفاقية ومفاخه دوائر المتنزهات وحدائق الحيوان لتسجيل الأنواع الداخلة ضمن ملاحق الاتفاقية .

#### ٨-٣ اتفاقية ميناماتا

هي اتفاقية دولية بيئية اعتمدت من أجل البدء باتخاذ اجراءات دولية لأدارة الزئبق على نحو يتسم بالكفاءة والفعالية تهدف الاتفاقية الى السيطرة والحد من خطر الزئبق وتأثيراته على البيئة وصحة الانسان من الانبعاثات والاطلاقات البشرية المنشأ للزئبق ومركباته . تم اعتمادها في ٢٠ شباط/فبراير ٢٠٠٩ بقرار من المجلس الحاكم في الامم المتحدة المقرر ٥/٢٥ الذي اتخذه مجلس ادارة برنامج الامم المتحدة للبيئة.

#### تأريخ الانضمام :-

وقع العراق على الاتفاقية بتاريخ ٢٠١٤/١١/١٠ في اليابان /كوموماتو، وقد انضمت ٢٠ دولة للاتفاقية كما وقعت ١٢٨ دولة عليها.

#### الفوائد التي سيحصل عليها العراق من الانضمام الى الاتفاقية :-

يعتبر العراق ليس منتجاً للزئبق أو محدود الانتاج في بعض الصناعات التي تسعى لاستبدالها بتقنية ملائمة وهذه بعض الفوائد :

١. استخدام البدائل الآمنة الصديقة للبيئة للزئبق في القطاع الحكومي والقطاع الخاص من خلال اعتماد التقنيات البيئية الحديثة وفق التوصيات والملاحق الخاصة بالاتفاقية.
٢. تعزيز السيطرة على الاتجار بالزئبق ومركباته وخاصة وفق المادة (٣) من أحكام الاتفاقية.
٣. منع تلوث الغذاء المنتج محلياً بالزئبق ومركباته ووضع الضوابط والمحددات الخاصة بتراكيز الزئبق لمنع دخول الأغذية المستوردة بأنواعها الى العراق.
٤. تعديل التشريعات والقوانين والأنظمة البيئية بما يتلائم مع بنود الاتفاقية لتحقيق الادارة البيئية السليمة المتكاملة للزئبق ومركباته من أجل تقليل الأضرار السلبية وحماية صحة الانسان والبيئة عن طريق اعتماد التدابير لخفض أو القضاء على انبعاثات الزئبق واطلاقاته وصولاً الى بيئة عراقية خالية من التلوث بالزئبق في جميع مكوناتها (الماء، الهواء، التربة).
٥. الاستفادة من التجارب والخبرات الدولية وخاصة الدول التي قطعت شوطاً كبيراً في هذا المجال وكذلك الاستفادة من الدعم المالي في بناء القدرات للكوادر العاملة في مجال حماية البيئة من الزئبق ونقل التكنولوجيا لتعزيز البحث العلمي في هذا المجال.

#### الاجراءات المتخذة بصدد الفعاليات الخاصة بالاتفاقية :-

بالرغم من عدم انضمام العراق رسمياً للاتفاقية الى ان وزارة البيئة وبالتعاون مع وزارة

الصناعة والمعادن ووزارة الصحة اتخذت عدد من الخطوات العملية والمهمة في مجال تقييم الوضع الحالي للزئبق في العراق بالرغم من ان العراق ليس منتجاً للزئبق وان كانت بعض الصناعات المنتجة تستخدم مادة الزئبق فانها محدودة ومتقدمة وتسعى الى استبدالها بتقنية ملائمة وبالأخص شركة الفرات العامة التابعة لوزارة الصناعة والمعادن والتي تستخدم الزئبق في وحدة التحليل الكهربائي حيث يتم الآن إعادة تأهيل هذه الوحدات باستخدام تكنولوجيا حديثة صديقة للبيئة.

يمكن تلخيص اهم الخطوات العملية في هذا المجال بما يلي :-

١. تم استحصال موافقة وزارة العدل/ مجلس شورى الدولة بشأن انضمام العراق الى الاتفاقية حيث وردت المشورة القانونية بعدم الممانعة لأنضمام العراق اليها.
٢. مفاخرة برنامج الامم المتحدة للبيئة /فرع الكيمياءويات/قسم التكنولوجيا والصناعة والاقتصاد ومن خلالها كافة الدول المانحة والمنظمات والآليات المالية لتقديم الدعم والمساندة للحكومة العراقية في اطار حل عدد من المشاكل, و ارفاق نسخة من تقرير النظرة البيئية للزئبق في العراق والذي تم اعداده منذ عام ٢٠١٣.
٣. تم مفاخرة برنامج الامم المتحدة للبيئة والسكترتارية المؤقتة لاتفاقية الزئبق لطلب الدعم من الدول المانحة كون العراق يسعى وحتى قبل الانضمام للاتفاقية الى التخلص من خطر الزئبق عن طريق استبدال التكنولوجيا لشركة الفرات العامة والتي تقوم باستبدال التقنية القديمة في انتاج الكلور بتقنية الخلايا الغشائية الصديقة للبيئة ورفع تقرير عن الوضع الحالي لها بتقليل استخدام أو انبعاث الزئبق وأثره على البيئة.
٤. تزويد برنامج الامم المتحدة للبيئة بتقرير مفصل بعنوان (النظرة البيئية للزئبق في العراق ) ويتضمن مايلي :  
أ) تبنت وزارة البيئة العراقية مشروع استثماري بقيمة ٢٥٠ مليون دينار عراقي لتقييم حالة الزئبق في العراق  
ب) شراء اجهزة حقلية حديثة محمولة لقياس بخار الزئبق حيث يتحسس الجهاز تراكيز بخار الزئبق .  
ج) تقييم المواقع الصناعية (هواء , ماء , تربة) التي تتعامل مع الزئبق في العراق والتابعة لوزارة الصناعة والمعادن وهي شركة الفرات العامة للصناعات الكيمائية في محافظة بابل ومعمل ورق الهارثة في محافظة البصرة والتي تعمل على انتاج الكلور القلوي والتي تعتبر اهم مصدر لانبعاث الزئبق حيث يستخدم الزئبق في انتاج الكلور من عملية التحلل الكهربائي عن طريق خلايا الزئبق. اضافة الى تقييم مواقع معمل صناعة البطاريات ومعمل انتاج مصابيح الفلورسنت .  
د) ابرام عقد استشاري مع وزارة العلوم والتكنولوجيا/مكتب الاستشارات العلمية والفنية لسحب عينات دم من العاملين في المواقع الصناعية و المحيطين لقياس تراكيز الزئبق في هذه العينات وتم سحب (٣٧) عينة من دم العاملين اعتماداً على المواصفة العراقية للجهاز المركزي للتقييس والسيطرة النوعية المرقم ١٦١ / ٧ / ١٩٩٠ .

- هـ) تقييم مواقع عيادات طب الاسنان في بغداد والتي تستخدم الزئبق لصناعة الملغم .  
و) اعداد قواعد بيانات عن كمية ونوع الزئبق ومركباته في المؤسسات الحكومية العراقية .

#### ٨-١-٤ اتفاقية ستوكهولم للملوثات العضوية الثابتة

هي معاهدة عالمية لحماية صحة الانسان والبيئة من المواد الكيميائية الشديدة الخطورة مديدة المفعول عن طريق تقييد انتاجها واستخدامها وتجارتها واطلاقها وتخزينها ثم القضاء عليها. حيث ان هذه المواد موجودة بشكل واسع ومنتشرة في البيئة وتعد هذه الملوثات سامة جدا» وثابتة لسنوات طويلة قبل أن تنحل الى أشكال أقل خطورة , وتتبخر وتنتقل عبر مسافات طويلة عن طريق الهواء والمياه, وتتراكم في الأنسجة الدهنية وبالتالي تدخل في السلسلة الغذائية. وتستهدف الاتفاقية (٢٣) مادة من المواد الكيميائية الثابتة الأكثر سمية وتشمل مبيدات ومواد كيميائية صناعية اضافة الى نواتج كيميائية ثانوية غير مرغوبة. وقد صنفت هذه المواد حسب خطورتها واحتياجها بالنسبة للدول التي تستخدمها ووجود بدائل الى ثلاثة مرافق هي :-  
أ-الازالة

ب-التقييد

ج-الانتاج غير المقصود

#### الاجراءات المتخذة بصدد الفعاليات الخاصة بالاتفاقية :-

١. استحصال موافقة مجلس النواب على انضمام العراق للاتفاقية وعلان قانون الانضمام في جريدة الوقائع العراقية.
٢. قامت وزارة الخارجية / دائرة المنظمات والمؤتمرات الدولية خلال شهر شباط بمفاخرة أمانة الاتفاقية بايداع صك انضمام العراق للاتفاقية.

#### ٨-١-٥ اتفاقية روتردام بشأن اجراء الموافقة المسبقة عن علم بالنسبة لبعض المواد الكيميائية والمبيدات والآفات الخطرة المتداولة في التجارة العالمية

هي اتفاقية دولية بشأن المواد الكيميائية ومبيدات الآفات الخطرة المتداولة في التجارة العالمية ويضطلع برنامج الامم المتحدة ومنظمة الفاو معا» في وظائف أمانة اتفاقية روتردام. (UNEP) للبيئة

اعتمدت الاتفاقية وفتح التوقيع عليها في مؤتمر للمندوبين المفوضين الذي عقد في روتردام في ١٠ أيلول ١٩٨٩ و دخلت حيز النفاذ في ٢٤ شباط عام ٢٠٠٤ , علما» أن عدد المبيدات المدرجة في الاتفاقية يبلغ (٣٠) مبيد , وعدد المواد الصناعية يبلغ (٧) مواد .

الهدف من الاتفاقية هو تشجيع المشاركة في المسؤولية والجهود التعاونية فيما بين الأطراف في الاتجار الدولي بمواد كيميائية خطيرة معينة بغية حماية صحة البشر والبيئة من الأضرار المحتملة والمساهمة في استخدامها استخداماً سليماً بيئياً وذلك بتيسير تبادل المعلومات عن خواصها والاعداد لعملية صنع القرارات الوطنية بشأن وارداتها وصادراتها وبتعميم القرارات على الأطراف وبالتالي يلزم كل طرف من الأطراف في الاتفاقية بضرورة اعلام الدولة المصدر اليها المواد الكيميائية

أو مبيدات الآفات الزراعية المدرجة في الاتفاقية عن هذه المواد وكميتها والجهة المستفيدة قبل التصدير وعلامها بدرجة خطورة هذه المواد ومن حق الدولة المستقبلة لهذه المواد عدم ادخال هذه المواد أو ادخالها بشروط معينة.

#### الاجراءات المتخذة بصدد الفعاليات الخاصة بالاتفاقية :-

١. تشكيل اللجنة الوطنية لدراسة جدوى انضمام العراق للاتفاقية برئاسة وزارة البيئة وعضوية الوزارات ذات العلاقة وتم رفع تقرير الى مجلس شورى الدولة بعد موافقة جميع الوزارات الموجودة في اللجنة على انضمام العراق للاتفاقية ومناقشة التقرير وبنود ونصوص الاتفاقية في مجلس شورى الدول مع نقطة الارتباط ورفيفه ومثل من الدائرة القانونية.
٢. رفع توصية من قبل مجلس شورى الدولة الى الأمانة العامة لمجلس الوزراء بضرورة انضمام العراق للاتفاقية ومن ثم رفعها الى مجلس النواب حيث تم استحصال موافقة مجلس النواب على انضمام العراق للاتفاقية .
٣. حضور اجتماع مؤتمر الأطراف في جنيف لاستعراض الجازات الدول ومناقشة مقررات لجنة استعراض المواد الكيميائية المدرجة في الاتفاقية .
٤. اعلان قانون الانضمام الى الاتفاقية في جريدة الوقائع العراقية و اعلام وزارة الخارجية بأيداع صك الانضمام .

#### ٨-١-٦ اتفاقية بازل بشأن التحكم في نقل النفايات الخطرة والتخلص منها عبر الحدود

هي اتفاقية دولية بشأن ادارة النفايات الخطرة الصلبة أو السائلة أو الغازية غير القابلة للاستخدام أو التدوير مثل العوامل الممرضة أو المواد السامة أو القابلة للانفجار أو الاشتعال أو ذات الاشعاعات المؤينة أو الممغنطة وهي مواد تضر بصحة الانسان عند اساءة استخدامها أو تؤثر تأثيراً ضاراً في البيئة وتنتج عن مختلف النشاطات . وألهدف منها هي الاستفادة من الخبرات الدولية لمراقبة حركة النفايات الخطرة ومنع استيرادها أو تصديرها عبر الحدود وتعزيز تنفيذ الادارة السليمة بيئياً» للنفايات الخطرة والنفايات الاخرى كمساهمة أساسية لتحقيق سبل العيش المستدامة والأهداف الانمائية للألفية وحماية صحة الانسان والبيئة.

#### تأريخ الانضمام :-

انضمم العراق الى اتفاقية بازل في عام ٢٠١١ وصدر قانون الانضمام للاتفاقية بموجب القانون رقم (٣) لسنة ٢٠٠٩.

#### متطلبات الاتفاقية والتزاماتها:-

حضر تصدير واستيراد النفايات الخطرة , تخفيض تولد النفايات الخطرة - الطرق السليمة بيئياً» للتخلص من النفايات الخطرة , اصدار التشريعات والتعليمات , الاعتبار أن الاجار غير المشروع للنفايات الخطرة يمثل جرم , ارسال تقرير سنوي عن واقع النفايات الخطرة في العراق .

## الاجراءات المتخذة بصدد الفعاليات الخاصة بالاتفاقية :-

١. اصدار امر وزاري بتعيين السلطة المختصة للاتفاقية والمتمثلة بوزير البيئة .
٢. استكمال قاعدة بيانات لفئات النفايات الخطرة للأعوام من ( ٢٠١٢ - ٢٠١٥ ) من قبل شعبة مراقبة النفايات الخطرة .
٣. اّجاز تقرير واقع النفايات الخطرة في العراق و تقديمه الى المركز الاقليمي للتدريب ونقل التكنولوجيا في القاهرة كجزء من تنفيذ التزامات العراق .
٤. التواصل المستمر مع سكرتارية الاتفاقية في جنيف والمركز الاقليمي لاتفاقية بازل في مصر والعائد له العراق, حيث يتضمن التواصل ومواكبة التطورات والاجابة على الاستفسارات والاستبيانات والتعديلات الخاصة بالاتفاقية وحسب مايرد .
٥. تزويد المركز الاقليمي للتدريب ونقل التكنولوجيا في مصر بنموذج من التعاريف الوطنية للنفايات الخطرة في القانون العراقي .
٦. مراقبة تداول النفايات الخطرة في حال كونها تحقق الادارة السليمة بيئيا» لها .
٧. استكمال اصدار تعليمات وطنية عن ( ادارة النفايات الخطرة ) و (ادارة نفايات الرعاية الصحية ) ونشرها في جريدة الوقائع العراقية . .
٨. اعداد ضوابط عن تصدير ونقل النفايات الخطرة عبر الحدود والعمل جاري لتصديرها .

## المعوقات التي تواجه تنفيذ الاتفاقية :-

١. عدم توفر الدعم التقني والمالي .
٢. ضعف البيانات المتوفرة عن النفايات الخطرة مما تسبب صعوبة معرفة حجم النفايات المتولدة لوضع الرؤى المستقبلية .
٣. الحاجة الى بناء القدرات في المواضيع الأساسية لتنفيذ التزامات العراق للاتفاقية وكذلك تنفيذ خطة وطنية ووضع استراتيجية لتنفيذها واعداد البيانات الواردة في جرد النفايات الخطرة وفقا» لتصنيف الخطورة المعتمد في الاتفاقية .
٤. ضعف القدرات البشرية والخبرات لضمان الادارة السليمة بيئياً للنفايات الخطرة وذلك يعتبر ضروري لكشف حالات التهريب والاتجار غير المشروع عبر الحدود وضرورة توفير مختبر متخصص لهذا النوع من النفايات .
٥. ضعف التنسيق بين الجهات المسؤولة عن مراقبة حركة البضائع والمواد والسلع المختلفة عبر الحدود البرية والبحرية والجوية والموانئ المختلفة .
٦. قلة وقدم وجود نظم ومرافق البنية التحتية الكافية لمعالجة النفايات الخطرة والتخلص منها بطريقة سليمة بيئيا» واعادة التدوير والطمر لها .
٧. ضعف الوعي حول الآثار الضارة للنفايات الخطرة وكيفية التعامل معها والية التخلص منها بطريقة آمنة .
٨. خلط النفايات الخطرة مع غيرها من النفايات يسبب تفاقم المشكلة لان النفايات المخلوطة تعامل معاملة الخطرة.
٩. عدم اكتمال التشريعات واللوائح والنظم المؤسسية التي تمكن من السيطرة على النفايات

الخطرة والادارة السليمة بيئياً».

١٠. عدم وجود مشاريع تشمل كيفية التعامل مع أي نوع من النفايات الخطرة تتضمن الادارة الأولية لها مثل فرزها وتخزينها و اعادة تدويرها بعد ذلك . وأيضاً عدم وجود أجهزة للكشف عن المواد الخطرة في النفايات.

#### ٧-١-٨ النهج الاستراتيجي للادارة الدولية للمواد الكيميائية (SAICM)

يعرف بأنه خطة عمل عالمية لتوجيه الجهود نحو تحقيق هدف خطة جوهانسبرغ والتي تنص على انتاج واستخدام المواد الكيميائية بطرق تؤدي الى خفض الآثار البالغة الضرر على صحة الانسان والبيئة بحلول عام ٢٠٢٠ .

حيث تقوم الأمانة العامة لبرنامج الامم المتحدة للبيئة بعملها بالتنسيق مع المنظمات المشاركة في البرنامج المشترك بين المنظمات المعنية بالادارة الكيميائية وبرنامج الامم المتحدة الانمائي والبنك الدولي الى جانب منظمات حكومية دولية وتقديم التقارير الى المؤتمرات تتضمن تنفيذ النهج الاستراتيجي للادارة الدولية للمواد الكيميائية واعداد مواد توجيهية للتنفيذ والاسهام في مقترحات المشاريع وتوفير خدماته وتبادل المعلومات .

#### أهداف النهج :-

السلامة الكيميائية كقضية شاملة من قضايا التنمية المستدامة , ادراج ادارة المواد الكيميائية في التخطيط الوطني واستراتيجيات التنمية المستدامة وأهمية الادارة السليمة لتلك المواد , الادارة الشاملة للمواد الكيميائية .

#### الاجراءات المتخذة بصدد الفعاليات الخاصة بالنهج :-

١. اعداد قاعدة بيانات خاصة بالمواد الكيميائية الصناعية والمختبرية في القطاعين العام والخاص تشمل نوع المادة وكميتها , خصائص المادة ومدى خطورتها , طريقة التداول , المنافذ الحدودية للمواد الاستيرادية وشروط خزن كل مادة .
٢. اعداد قاعدة بيانات خاصة بالفقرات التالية :
  - أ- المبيدات الزراعية والصحية في القطاعين العام والخاص .
  - ب- مخازن المواد الكيميائية في عموم العراق .
  - ج- غاز الكلور وتداوله ومواقع الخزن .
  - د- حملات رش المبيدات الزراعية لمكافحة الآفات الزراعية للمحاصيل الاستراتيجية وزهرة النيل والقصب .
  - ح- النفايات الخطرة في العراق (ضمن القطاع الحكومي) ويتم تحديثها دورياً» وتتضمن هذه البيانات نوع المادة وكميتها واسلوب التعامل معها .
  - و-المواد المصنفة كمواد خطرة(المستعملة) المستوردة لعام ٢٠١٥ .
  - ز-المواد الكيميائية التالفة وامكانية اعادة استخدام هذه المواد .
٣. تشكيل لجنة مشتركة من وزارتنا للكشف على المدارس ورياض الأطفال وبالتنسيق مع وزارة

- التربية لجرد المدارس التي تم تأهيلها حديثاً» بهدف تقييم تراكيز الرصاص في الطلاءات .
٤. الاعاز لوزارة الصناعة والمعادن لتوجيه الشركات التابعة لها بوضع الملصقات التحذيرية على منتجاتهم الحاوية على الرصاص والتي تدل على احتوائها على مادة سامة .
٥. اعداد التقرير السنوي الخاص بالنفايات الخطرة في العراق في ضوء البيانات المتواجدة لدينا وبالتنسيق مع الوزارات ذات العلاقة .
٦. متابعة كميات وأنواع النفايات الخطرة المتولدة في مختلف الأنشطة وكيفية التعامل معها من حيث الخزن المؤقت والدائمي والنقل والمعالجة والالتلاف والتخلص النهائي منها اضافة الى وضع آليات لتقليل تولد هذه النفايات الخطرة مع المؤسسات المتخصصة وتسجيل هذه النفايات ضمن سجلات وطنية خاصة لضمان حماية الانسان والبيئة من الآثار المترتبة عنها وتشخيص العوامل المسرطنة التي تؤثر على زيادة التشوهات الخلقية والاصابات السرطانية للسيطرة عليها .
٧. دراسة طرق المعالجة التي تقوم بها الشركات الصناعية والنفطية واعطاء الموافقات البيئية المطلوبة لانشاء وحدات معالجة للمخلفات الصلبة والسائلة
٨. اعداد مقترح (تعليمات) حول الفقرات التالية :-
- أ- محددات المواد الكيميائية الخطرة في النفايات الخطرة .
- ب- نقل واستيراد النفايات الخطرة وفق اتفاقية بازل .
- ج- المتطلبات الواجب توفرها عند اقامة المشاريع الاستثمارية .
- د- ادارة النفايات الخطرة .
- ح- مسودة تعليمات لاعطاء الموافقة البيئية الخاصة بالمواد الخطرة المستوردة من خلال اللجنة المشتركة المعنية بذلك .
٩. تحديد مصادر التلوث في المواقع الملوثة كيميائياً وحجم التلوث فيها وتحديد وسائل انتقال هذه الملوثات الى البيئة المجاورة ووضع الخطط اللازمة للمعالجة والسيطرة على التلوث والحد من انتشاره والاشراف على تنفيذ هذه الخطط .
١٠. اصدار الموافقات البيئية لاستيراد المواد الكيميائية من قبل القطاع العام والخاص وفرض رسوم على دخولها من المنافذ الحدودية محددة حسب نوع المادة ومدى خطورتها وكمياتها والجهة المستوردة واستخدام المادة وطرق تخزينها وتداولها ودراسة كل مادة بموجب بطاقة السلامة الكيميائية (MSDS) واللوائح التشريعات الوطنية والدولية .
١١. مراقبة المواد الكيميائية المستخدمة في العمليات الصناعية والنفطية ومدى تأثيراتها البيئية والشروط البيئية لخزينها والتداول بها علاوة على دراسة البدائل المقترحة عنها .
١٢. في مجال استبدال المواد الحاوية على الرصاص فقد تضمن العمل محورين أساسيين :-
- المحور الاول : = يتضمن اصدار التشريعات التي تحد من استخدام مادة رابع أثيلات الرصاص (TEL) في انتاج الوقود والعمل جاري حالياً لاختيار البديل المناسب عن هذه المادة وكذلك العمل مستمر لتغيير المواصفة العراقية القياسية للوقود .
- المحور الثاني : - يتضمن الحد من استخدام مضافات الرصاص في انتاج الطلاءات عن طريق القيام بعدة خطوات منها تشكيل لجنة مشتركة بين وزارتي البيئة والتربية لغرض اعداد المسوحات

على المدارس ورياض الأطفال وتحديد نوعية الطلاء المستخدمة في طلاء جدرانها لغرض إعادة طلائها في حالة تأشير وجود الرصاص في الطلاء المستخدم , والقيام بحملة توعية عن أنواع الطلاءات والتأثيرات الصحية الخطيرة للأنواع الحاوية على الرصاص وخصوصاً الأطفال والنساء الحوامل وكذلك البدء في اعداد جرد عن الشركات المنتجة للطلاءات محلياً وتحديد نوعية المواد الكيماوية المستخدمة في منتجاتها وتشجيع الشركات على استخدام البدائل الآمنة بيئياً.

١٣. يجري العمل حالياً على اعداد تشريعات ملزمة للجهات ذات العلاقة تتضمن ما يأتي:

أ- منع دخول الطلاءات المستوردة الحاوية على الرصاص أو أحد مركباته بصورة نهائية الى العراق .

ب- منع دخول ألعاب الأطفال والأثاث المنزلي المستورد والحوي على الرصاص أو أحد مركباته سواء كانت طلاء او مادة داخلية في التصنيع .

ج- وضع ضريبة تجبى على الشركات المصنعة للطلاءات المحلية والتي تستخدم الرصاص أو أحد مركباته في منتجاتها.

د- تعديل المواصفة العراقية القياسية الخاصة بالطلاءات المنتجة محلياً والطلاءات التي يسمح باستيرادها.

#### المعوقات التي تواجه تنفيذ النهج :-

١. الصعوبات الأمنية المتمثلة بصعوبة السيطرة على المنافذ الحدودية وتحديات الارهاب في بعض المحافظات والتي تسهل من عمليات تهريب المواد الكيماوية الخطرة الى داخل العراق .
٢. صعوبات تقنية تتمثل بالحاجة الملحة للأجهزة والمعدات المحمولة للكشف عن المواد الكيماوية في المنافذ الحدودية ومواقع الأنشطة الصناعية والمواقع الملوثة كيميائياً.
٣. الحاجة الى زيادة المعرفة والتواصل المعلوماتي ورفع القابليات وبناء القدرات للعاملين في مجال ادارة الكيماويات وتقييم المواقع الملوثة و تعزيز التعاون الاقليمي والثنائي بين المعنيين في هذا القطاع والاطلاع على تجارب الاخرين ومواكبة الأبحاث العلمية ومايصدر من نشرات دولية في هذا المجال.
٤. رفع الوعي المجتمعي والتعريف بالخطاطر الناجمة عن الاستخدام الخاطيء للمواد الكيماوية وكيفية التعامل بها وتداولها.
٥. بناء الثقة بين المؤسسات وتعزيز مشاركة الجميع في الادارة السليمة للكيماويات .

#### ٨-١-٨ بروتوكول قرطاجنة للسلامة الاحيائية الملحق باتفاقية التنوع البيولوجي

هو معاهدة مهمة تعمل ضمن اطار تنظيمي دولي للنقل الآمن ومعالجة واستعمال أي من الكائنات الحية المحورة الناجمة من التقنية الاحيائية ويوفر للدول الفرص للحصول على معلومات قبل استيراد الكائنات الجديدة المحورة وراثياً. ويتألف البروتوكول من أربعين مادة وثلاثة ملاحق تعالج الاجراءات التي يتوجب على الدول الموقعة اتخاذها لتجنب الآثار الضارة المحتملة للأحياء المحورة وراثياً» وللتخفيف عنها, وقد أقر حق كل دولة للتحكم في الكائنات الحية المحورة وراثياً وأصبح ذلك حقاً دولياً إجبارياً على جميع الدول .

## تأريخ الانضمام :-

تمت مصادقة مجلس النواب على الانضمام للبروتوكول واصدار قانون «انضمام العراق الى بروتوكول قرطاجنة للسلامة الاحيائية رقم (٤٧) لسنة ٢٠١٣ » وانضم العراق في ٢٠١٤/٣/١ للبروتوكول ودخل حيز التنفيذ في ٢٠١٤/٦/١ بعد مرور ثلاثة أشهر من تاريخ انضمامه.

## أهداف البروتوكول :-

يهدف البروتوكول الى المساهمة في ضمان مستوى ملائم من الحماية في مجال أمان نقل ومناولة واستخدام الكائنات الحية المحورة الناشئة عن التكنولوجيا الاحيائية الحديثة التي يمكن أن تترتب عليها آثار ضارة على حفظ واستدامة استخدام التنوع البيولوجي مع مراعاة المخاطر على صحة الانسان أيضا، مع التركيز بصفة خاصة على النقل عبر الحدود.

## الاجراءات المتخذة بصدد الفعاليات الخاصة بالبروتوكول :-

١. تسليم العراق التقرير الوطني الثالث لسكرتارية بروتوكول قرطاجنة للسلامة الاحيائية في ٢٠١٥/١٢/٢٨ باللغتين الانكليزية والعربية، على الرغم من حداثة انضمام العراق للبروتوكول وشحة البيانات المطلوبة والحاجة الى بناء قدرات العاملين والمؤسسات لغرض تطبيق مفاهيم البروتوكول.

٢. العمل على تنفيذ التزامات العراق تجاه بروتوكول قرطاجنة للسلامة الاحيائية من خلال الرد على اسئلة التقرير المعد من قبل سكرتارية البروتوكول للدول الأطراف فيه لتقييم مدى تطبيق بنود البروتوكول من قبل الدولة الطرف.

٣. تمت مصادقة مجلس الوزراء على اصدار نظام «السلامة الاحيائية للكائنات الحية المحورة وراثيا» رقم (٢) لسنة ٢٠١٥ في جريدة الوقائع العراقية ذات العدد ٤٣٥٧ في ٢٠١٥/٣/٢٣. ويتم العمل على تنفيذ بنود هذا النظام من خلال تشكيل اللجنة الوطنية الدائمة للسلامة الاحيائية والواردة ضمن بنود النظام في المادة ٥ والمادة ٦ منه.

## ٩-١-٨ اتفاقية التنوع البيولوجي

هي معاهدة دولية لحفظ التنوع البيولوجي والاستخدام المستدام لمكونات التنوع البيولوجي والتعاقب العادل والمنصف للمنافع الناشئة عن استخدام الموارد الجينية. وتضم الاتفاقية ١٩٣ طرف لتصبح مشاركة البلدان فيها مشاركة شاملة تقريبا.

## تأريخ الانضمام :-

دخلت الاتفاقية حيز التنفيذ في كانون الأول عام ١٩٩٣ وقد اودع العراق انضمامه للاتفاقية في ٢٠٠٩/٧/٢٨ مع الامين العام للاتفاقية واصبح العضو رقم ١٩٢ في الاتفاقية في ٢٠٠٩/١٠/٢٦. وعلى ضوء الرؤية العالمية لاتفاقية التنوع البيولوجي «العيش بانسجام مع الطبيعة» انبثقت الخطة الاستراتيجية العالمية للفترة ٢٠١٠-٢٠٢٠ والتي تتضمن عشرين هدفاً استراتيجية تغطي كافة مشاكل التنوع البيولوجي في العالم.

## اهداف الاتفاقية:-

تهدف الاتفاقية الى معالجة كافة التهديدات المحدقة بالتنوع البيولوجي, وخدمات الأنظمة البيئية, بما فيها التهديدات من التغير المناخي وذلك بواسطة التقييمات العلمية ,وتطوير الأدوات والحوافز والعمليات ونقل التكنولوجيا والممارسات الجيدة مع الاشراك الكامل والفعال لأصحاب المصلحة ذات الصلة ومنها المجتمعات الأصلية والمحلية والشباب والمنظمات غير الحكومية والنساء ومجتمع الأعمال. أما جدوى الانضمام لهذه الاتفاقية فهي:

١. صون التنوع البيولوجي الفريد في العراق.
  ٢. حماية الطبيعة والتآزر مع الاتفاقيات متعددة الأطراف التي تحمي الموائل الطبيعية.
  ٣. الاستفادة من الخبرة والمشورة الفنية في الاتفاقية.
  ٤. رفع الوعي البيئي الجماهيري بين شرائح المجتمع كافة .
- وتلتزم الدول بتحقيق أهداف هذه الاتفاقية وفقاً لأحكامها ذات الصلة ,في صيانة التنوع البيولوجي واستخدام عناصره على نحو قابل للاستمرار والتقاسم العادل والمنصف للمنافع الناشئة عن استخدام الموارد الجينية عن طريق اجراءات منها الحصول على الموارد الجينية بطرق ملائمة ونقل التكنولوجيا الملائمة ذات الصلة, مع مراعاة كافة الحقوق في هذه الموارد والتكنولوجيات, وعن طريق التمويل المناسب. ويتعهد كل طرف متعاقد بأن يقدم وفقاً لقدراته الدعم المالي والحوافز للأنشطة الرامية الى تحقيق أهداف هذه الاتفاقية بما يتسق مع خطته وأولوياته وبرامجه الوطنية.

وترجو وزارتنا أن تتقدم بالشروع بتنفيذ الاستراتيجية حال اقرارها رسمياً» من قبل الحكومة العراقية لتكون أول استراتيجية حية شفافة لصون وحماية التنوع البيولوجي.

## الاجراءات المتخذة بصدد الفعاليات الخاصة بالاتفاقية :-

١. اقرار الاستراتيجية من قبل الأمانة العامة لمجلس الوزراء بموجب الأمر الديواني رقم ٢٩٨ لعام ٢٠١٥.
٢. اعداد أول استراتيجية وطنية للتنوع البيولوجي وخطة العمل (٢٠١٥-٢٠٢٠) بعد الحصول على مورد مالي من مرفق البيئة العالي , وقد انبثقت منها ثلاثة وعشرين هدفاً « وطنياً» عراقياً» فيما يخص التنوع الاحيائي .
٣. انبثاق الخطة التنفيذية التي تضمنت ٣٤ هدفاً « وطنياً» للتنوع البيولوجي, اضافة الى تغطية عدد من العناصر التكميلية التي تضمن نجاح تحقق الاستراتيجية ومنها وضع مؤشرات للتحقق .
٤. اعداد استراتيجية للتواصل مع الجهات ذات العلاقة لتنفيذها.
٥. وضع استراتيجية لحشد الموارد المالية للتنفيذ,
٦. وضع تقرير لتقييم الاحتياجات التكنولوجية والقدرات المطلوبة للتنفيذ .
٧. نفذ المشروع لمدة عامين ونصف وبمشاركة واسعة من قبل المعنيين حيث يلتزم العراق بالعمل وفقاً للمبادئ التوجيهية للاتفاقية لصون الطبيعة وحماية التنوع البيولوجي والثروات الطبيعية .

## ٨-١-١٠ الاتفاقية الاطارية للتغيرات المناخية

هي اتفاقية دولية أصبح العراق عضواً فيها بعد مصادقته عليها وعليالبروتوكول الملحق بها في نهايات عام ٢٠٠٩ وذلك لبلوغ أهدافها والاستفادة العلمية نتيجة نقل الخبرات في كافة مجالات الاتفاقية مع الحصول على الدعم المالي لتنفيذ العديد من المشاريع داخل العراق من أهم المبادئ التي تضمنتها: مشروع البلاغ الوطني الأول للعراق , مشروع المساهمات الوطنية , مشروع تخفيض استخدامات الطاقة الشمسية داخل العراق , بالإضافة الى العديد من حزم المشاريع بدعم من مرفق البيئة العالمي .

### تاريخ الانضمام :-

تم ابرام الاتفاقية في ٩ / أيار / ١٩٩٢ ونشر قانون الانضمام في جريدة الوقائع العراقية في ٢٣ / آذار / ٢٠٠٩ / وايداع صك الانضمام بتاريخ ٢٨ / حزيران / ٢٠٠٩ وتمت المشاركة بمؤتمرات الأطراف والعمل بمقرراتها .

### البلاغ الوطني :-

هو البلاغ الوطني الذي يتضمن قوائم عن انبعاثات الغازات الدفيئة من كافة دول العالم المنظمة الى الاتفاقية الاطارية وبصورة دورية وقد تم اعداد البلاغ الوطني الأول للعراق وفقاً للخطوط الارشادية للهيئة الدولية الحكومية المعنية بالتغيرات المناخية IPCC لعام ١٩٩٦ , وقد تم اعتماد عام ١٩٩٧ كسنة أساس لكتابة تقرير البلاغ الوطني الأول للعراق وذلك لكونها السنة التي توفرت فيها معظم البيانات المطلوبة لأعداد التقرير ولعظم القطاعات الوطنية الباعثة للغازات الدفيئة, وكذلك فان هذه السنة حققت نسبة متوسطة من انبعاثات الغازات الدفيئة عن القطاعات الوطنية وهو يتكون من المكونات التالية :-

المكون الأول : يسمى السياق الوطني ويحتوي على معلومات عامة عن العراق (جغرافية أراضيها وبيئاتها , أهم المؤشرات الاقتصادية والاجتماعية , القطاعات الصناعية والانتاجية , التركيبة السكانية والمؤسسية) حيث تساعد هذه المعلومات في معرفة خيارات التخفيف من والتأقلم مع تغير المناخ وكذلك اعطاء نبذة عن أبرز التحديات التي يواجهها العراق في التعامل مع قضايا تغير المناخ. تسمى مجموعة عمل السياق الوطني والقضايا القطاعية ومن ابرز TF وقد تم تشكيل مجموعة عمل خاصة بهذا المكون مهامها هي جمع البيانات والمعلومات الأساسية آنفة الذكر, وتحليل وعرض أولويات التنمية وارتباطها بقضايا المناخ .

المكون الثاني: حصر انبعاثات غازات الدفيئة والتخفيف ويتضمن هذا المكون العديد من مجاميع العمل التي تعمل كل منها على أحد القطاعات الباعثة لغازات الدفيئة وكمايلي:

١. مجموعة قطاع الطاقة .
٢. مجموعة قطاع العمليات الصناعية .
٣. مجموعة قطاع الزراعة وتغير استخدام الأراضي.
٤. مجموعة قطاع النفايات .

المكون الثالث: الآثار وقابلية التأثير والتكيف مع تغير المناخ ويهدف لدراسة آثار التغير المناخي على

البيئات العراقية العامة وكذلك قابلية التأثير أو هشاشة الأنظمة البيئية والبشرية والاقتصادية من جراء تغير المناخ على المدى المتوسط والبعيد باستخدام نماذج أو موديلات مناخية عالمية وتطورها بحيث تتوافق مع الاحتياجات المؤسسية للعراق .

ومن أبرز القطاعات المتوقع لها أن تتأثر بتغير المناخ هي: الموارد المائية، الزراعة وإنتاج الغذاء، التنوع الحيوي، الصحة، والأراضي والتصحر والجفاف . حيث سيتم تشكيل مجموعة عمل لهذا المكون وبمساعدة خمسة مجموعات خبراء وكل منها يخصص لقطاع معين من القطاعات التالية .

١. مجموعة عمل الآثار والتكيف .
٢. مجموعة خبراء الموارد المائية .
٣. مجموعة خبراء الزراعة والأمن الغذائي .
٤. مجموعة خبراء التنوع الحيوي .
٥. مجموعة خبراء استعمالات الأراضي والتصحر .
٦. مجموعة خبراء الصحة .

ومهام كل مجموعة هي: جمع البيانات والمعلومات اللازمة من كافة القطاعات ، تحديد مؤشرات خاصة بالمناخ وتغير المناخ ، اعداد دراسة الآثار المحتملة لتغير المناخ وحساسية الأنظمة البيئية والبشرية المختلفة ، كذلك ستقوم المجموعات باعداد استراتيجيات تكيف قطاعية واقتراح حزمة مشاريع ذات أولوية .

المكون الرابع : معلومات اضافية وقضايا تقاطعية، ويهدف هذا المكون الى ابلاغ سكرتارية الاتفاقية ومن ثم الأطراف بمعلومات هامة خاصة بالعراق وتحديد احتياجاته فيما يخص الجوانب البحثية ، الفنية ، المالية ، التكنولوجية والمؤسسية . وكذلك يتم وصف الوضع القائم والاجراءات التي اتخذتها الحكومة العراقية لغرض تحقيق أهداف الاتفاقية . وستقوم مجموعة عمل خاصة بهذا المكون باعداد الدراسات اللازمة وتقييم الاحتياجات والأولويات لتغطية الضعف المؤسسي والفني والمالي و اقتراح خطة عمل مستقبلية لتحسين اعداد البلاغات الوطنية ورفع القدرة الوطنية للتعامل مع تغير المناخ. ومن خلال هذا المكون سيتم تنفيذ بعض الأنشطة الأساسية المتعلقة بالتوعية والتدريب والبناء المؤسسي كإنشاء وتقوية وحدة تغير المناخ في وزارة البيئة وتعزيز آليات التنسيق والتعاون مع الأطراف المختلفة وكذلك انشاء موقع الكتروني لبرامج تغير المناخ في العراق .

#### الاجراءات المتخذة بصدد الفعاليات الخاصة بالاتفاقية :-

١. تم جرد غازات الدفيئة الرئيسة الثلاثة وهي : ثاني اوكسيد الكاربون CO<sub>2</sub> والميثان CH<sub>4</sub> واوكسيد النتروز N<sub>2</sub>O لسنة ١٩٩٧ بوصفها سنة الأساس لأنها الأقرب الى سنة ١٩٩٠ وتتوافر عنها البيانات المطلوبة، وضمت قوائم جرد غازات الدفيئة قطاعات الطاقة ، والعمليات الصناعية والنفايات.

٢. اقتراح مشاريع للتخفيف من غازات الدفيئة الناجمة عن مختلف القطاعات .
٣. اعداد قائمة ارشادية لتكنولوجيا التخفيف تتضمن التكنولوجيا المتوفرة والبدائل التكنولوجية لقطاعات الطاقة ، المواصلات ، المباني ، الصناعة ، الغابات وادارة النفايات .
٤. تقديم توصيات فيما يخص قطاع الموارد المائية /قابلية التأثير وقياس التكيف، حيث يمكن

- اعتماد اعتبارات خاصة لتعزيز عملية تخطيط استراتيجيات التكيف وفق الأوضاع البيئية والاقتصادية في العراق في مجال ادارة موارد المياه السطحية وتشغيل السدود .
٥. فيما يخص القطاع الزراعي تم تقديم توصيات لاجراءات التكيف المطلوبة المترتب عن التغيرات المناخية في هذا القطاع .
٦. فيما يخص قطاع التنوع البيولوجي تم تقديم توصيات بشأن تدابير يجب التركيز عليها لتعزيز وضع الحميات الطبيعية والتي منها منطقة الأهوار، وتوجيه الجهود الوطنية نحو اجراءات لزيادة مرونة التنوع البيولوجي الشامل وبطرق متعددة .
٧. فيما يخص قطاع الصحة تم تقديم توصيات بشأن وضع تدابير تكيف واضحة ومحددة تساعد الجهات الصحية المختصة في العراق للاستعداد وتخفيف التأثيرات السلبية التي قد تزيد من ضعف الأوضاع الصحية بسبب تغير المناخ .

#### ٨-١-١١ اتفاقية التراث العالمي

هي اتفاقية معنية باعلان المواقع الطبيعية والثقافية في البلد كمواقع للتراث العالمي بعد تشخيص القيمة العالمية الاستثنائية في الموقع فالتراث العالمي كافة اشكاله الثقافية والطبيعية ثروة لا يمكن تعويضها ليس لبلد الموقع لكن للبشرية جمعاء... وان اندثار اي بند من هذا التراث يعد افتقارا لتراث جميع الشعوب.

فالهدف الأساس من تعيين مواقع التراث الثقافي والطبيعي ذو القيمة العالمية الاستثنائية في أية دولة ... هو حمايتها والحفاظة عليها واصلاحها ونقلها الى الاجيال المقبلة ضمن شروط ومعايير دولية لتسجيل هذا الموقع .

#### ٨-١-١٢ معاهدة الحفاظ على الانواع المهاجرة من الحيوانات الفطرية CMS

ان جوهر هذه المعاهدة هو المحافظة على الانواع المهاجرة البرية والمائية والطيور في جميع انحاء العالم وإدارتها ادارة فاعلة من خلال تظافر جهود جميع الدول التي تقضي هذه الانواع المهاجرة اي جزء من اطوار دورة حياتها ضمن حدود ولايتها الوطنية .

سعى العراق ومن خلال وزارة البيئة العراقية ومنذ فترة لأجل الانضمام الى معاهدة حفظ الانواع الفطرية المهاجرة والاتفاقيات ومذكرات التفاهم بشأن حفظ الانواع تم اعداد مشروع قانون لانضمام العراق الى المعاهدة من قبل مجلس شورى الدولة الذي وافقة عليه مجلس الوزراء بجلسته الاعتيادية العاشرة المنعقد في ٢٠١٤/٣/١١ وتم احواله الى مجلس النواب حسب احكام الدستور العراقي وسيتم اعداد وثيقة انضمام العراق الى المعاهدة بعد تصديق مجلس النواب العراقي على مشروع قانون الانضمام ونشره في الجريدة الرسمية.

#### ٨-٢ التشريعات القانونية

من خلال مهام عمل وزارة البيئة/ الدائرة القانونية وبالتنسيق مع دوائر الوزارة كافة تم تشكيل عدد من اللجان المشتركة بين وزارتنا ومع الوزارات ذات العلاقة لاصدار عدد من التشريعات (القوانين - الانظمة - التعليمات ) التي تم أجازها او قيد الانجاز وأهم الاجراءات المنفذة لها والمبينة في الجدولين أدناه .

## التشريعات المنجزة (قوانين - أنظمة - تعليمات)

ت	الاسم	الاجراءات المنفذة
١-	تعليمات الوقاية من الاشعة غير المؤينة الصادرة من منظومات الهاتف المحمول.	تم نشرها بالرقم (١) لسنة ٢٠١٠ في الجريدة الرسمية بالعدد (٤١٥٧) في ٢٠١٠/٧/٥
٢-	تعليمات تشكيل ومهام مجلس وزارة البيئة	تم نشرها بالرقم (٢) لسنة ٢٠١٠ ونشرت في الجريدة الرسمية بالعدد (٤١٥٢) في ٢٠١٠/٥/١٠
٣-	تعليمات شروط اعتماد المكاتب الاستشارية والختبرات في مجالات حماية البيئة	نشرت التعليمات بالرقم (١) لسنة ٢٠١١ في جريدة الوقائع بالعدد ٤١٧٦ في ٢٠١١/٢/٧
٤-	تعليمات شروط منح الموافقة البيئية لانشاء محطات البث الاذاعي والتلفزيوني	نشر التعليمات بالرقم ٢ لسنة ٢٠١١ في جريدة الوقائع العراقية بالعدد (٤٢٠٨) في ٢٠١١/٩/١٩
٥-	النظام الداخلي لتشكيلات الوزارة	نشر النظام في جريدة الوقائع بالرقم (١) لسنة ٢٠١١ بالعدد ٤٢١١ في ٢٠١١/١٠/٣
٦-	تعليمات المحددات البيئية لانشاء المشاريع ومراقبة سلامة تنفيذها	تم نشرها في جريدة الوقائع بالرقم (٣) لسنة ٢٠١١ بالعدد (٤٢٢٥) في ٢٠١٢/١١/٩
٧-	تعليمات تشكيلات ومهام مجلس حماية وتحسين البيئة في المحافظة	تم نشرها في جريدة الوقائع بالرقم (١) لسنة ٢٠١٢ بالعدد (٤٢٣٢) في ٢٠١٢/٣/١٢
٨-	تعليمات المحددات الانبعاث الوطنية للأنشطة والأعمال	تم نشرها بالرقم ٣ لسنة ٢٠١٢ بجريدة الوقائع بالعدد ٤٢٤٢ في ٢٠١٢/٦/١١
٩-	نظام المحددات الوطنية لاستخدام مياه الصرف الصحي المعالجة في الري الزراعي .	تم نشرها بالرقم ٣ لسنة ٢٠١٢ بجريدة الوقائع بالعدد ٤٢٦٠ في ٢٠١٢/١٢/١٧
١٠-	نظام حماية الهواء المحيط من التلوث	تم نشرها بالرقم ٤ لسنة ٢٠١٢ بجريدة الوقائع بالعدد ٤٢٦٣ في ٢٠١٣/١/١٤
١١-	نظام التحكم بالمواد المستنفدة لطبقة الاوزون	تم نشرها بالرقم ٥ لسنة ٢٠١٢ بجريدة الوقائع بالعدد ٤٢٦٣ في ٢٠١٣/١/١٤
١٢-	نظام الحميات الطبيعية	تم نشره بالرقم ٢ لسنة ٢٠١٤ بجريدة الوقائع بالعدد (٤٣١٦) في ٢٠١٤/٣/٢٤
١٣-	تعليمات صندوق حماية البيئة	تم نشرها بالرقم ١ لسنة ٢٠١٣ بجريدة الوقائع بالعدد (٤٢٧٩) في ٢٠١٣/٦/١٠
١٤-	تعليمات الحفاظ على الوثائق لوزارة البيئة	تم نشرها بالرقم ٢ لسنة ٢٠١٣ بجريدة الوقائع بالعدد (٤٣٠٩) في ٢٠١٤/٢/١٠
١٥-	تعليمات حماية البيئة من مخلفات البلدية	تم نشرها بالرقم ٢ لسنة ٢٠١٤ بجريدة الوقائع العراقية بالعدد (٤٣٢٨) في ٢٠١٤/٧/٧
١٦-	مشروع لتعديل الأول لصندوق حماية البيئة رقم (١) لسنة ٢٠١٣	تم نشرها في جريدة الوقائع العراقية بالعدد (٤٣٤٧) في ٢٠١٥/١/١٢
١٧-	نظام السلامة الإحيائية للكائنات الحية المحورة وراثياً ومنتجاتها	تم نشره بالرقم ٢ لسنة ٢٠١٥ بجريدة الوقائع العراقية بالعدد (٤٣٥٧) في ٢٠١٥/٣/٢٣
١٨-	مشروع تعليمات ادارة نفايات الجهات الصحية	احيل المشروع الى وزارة العدل/ دائرة الوقائع العراقية للنشر.
١٩-	مشروع نظام السلامة الاحيائية للكائنات الحية المحورة وراثياً	تم اصدار النظام بالرقم (٢) لسنة ٢٠١٥ بموجب قرار مجلس الوزراء رقم (١٠٢) لسنة ٢٠١٥ وبانتظار نشره في الجريدة الرسمية
٢٠-	النظام الداخلي لقسم الشرطة البيئية رقم (١) لسنة ٢٠١٥	تم النشر بجريدة الوقائع العراقية بالعدد ٤٣٨٠ في ٢٠١٥/٩/١٤

## التشريعات قيد الاجاز ( قوانين - أنظمة - تعليمات )

ت	الاسم	الاجراءات المنفذة
١-	مشروع قانون السيطرة على الضوضاء	انتهت اللجنة اعمالها واحيل مشروع القانون الى مجلس شورى الدولة وتم مناقشة القانون في المجلس واحيل الى الامانة العامة لمجلس الوزراء لمناقشته واحالته الى مجلس النواب لاقراءه .
٢-	مشروع تعليمات إدارة نفايات الرعاية الصحية	احيل المشروع الى وزارة العدل/مجلس شورى الدولة وتم مناقشته لدى المستشار المختص د.وداد وتم مناقشته في الهيئة المتخصصة والهيئة العامة وتم احالة المشروع من قبل وزارتنا الى دائرة الوقائع العراقية لغرض نشرها في الجريدة الرسمية.
٣-	اللجنة الخاصة بأعداد مشروع قانون ادارة الخلفات	انتهت اللجنة اعمالها واحيل المشروع وزارة العدل مجلس شورى الدولة من قبل وزارة الاشغال والبلديات العامة ودقق لدى المستشار المختص قاسم العبادي والهيئة المتخصصة والعامة واحيل المشروع الى الامانة العامة لمجلس الوزراء التي قامت باعادة المشروع للمجلس لتدقيقه وحالياً المشروع معروض لدى المستشار المختص الاستاذ قاسم العبادي والموضوع متابع من قبل ممثلو وزارتنا .
٤-	مشروع تعليمات الحمأة المعالجة للزراعة	تم احالة المشروع الى وزارة العدل/مجلس شورى الدولة لغرض اجراء التدقيقات القانونية اللازمة عليه وتم تدقيق المشروع لدى المستشار الدكتور رياض مجول وفي الهيئة المتخصصة وحالياً المشروع معروض في الهيئة العامة للمجلس.
٥-	مشروع تعليمات ادارة النفايات الخطرة	تم احالة المشروع الى وزارة العدل/مجلس شورى الدولة لغرض اجراء التدقيقات القانونية اللازمة عليه وتم تدقيق المشروع لدى المستشار المختص وفي الهيئة المتخصصة وحالياً المشروع معروض في الهيئة العامة للمجلس.
٦-	مشروع قانون الالغام	تم احالة المشروع الى وزارة العدل/مجلس شورى الدولة لغرض اجراء التدقيقات القانونية اللازمة عليه وحالياً المشروع معروض امام المستشار المختص الاستاذ قاسم العبادي.
٧-	مشروع تعليمات الاثر البيئي	تم تدقيق المشروع لدى تالمستشار المختص الاستاذ احمد المعيني وحالياً المشروع معروض في الهيئة المتخصصة لمجلس شورى الدولة.

تم



الاخراج الفني / الدائرة الفنية / قسم تقنيات المعلومات



إخراج فني  
قسم تقنيات المعلومات