



**Ministry of Environment
Radiation Protection Center
Iraqi Environmental Radiological Situation Report 2008**

المقدمة :

اولت وزارتنا التي هي امتداد لمجلس حماية وتحسين البيئة ومنذ نشأتها اهتماماً بالعديد من المشاكل البيئية الناتجة عن الظروف المختلفة التي عصفت بعراقنا العزيز والتي كان لها بالغ الاثر في تراكم تلكم المشاكل ومنها موضوع التلوث الاشعاعي .

ان مركز الوقاية من الاشعاع احد تشكيلات وزارة البيئة مركز رقابي استشاري وهو الذراع التنفيذي لهيئة الوقاية من الاشعاع بموجب قانون الوقاية من الاشعاع المؤين رقم 99 لسنة 1980 .

هيئة الوقاية من الاشعاع

هيئة الوقاية من الاشعاع مؤلفة بموجب الفقرة (اولاً) من المادة (4) من قانون الاشعاع المؤين رقم 99 لسنة 1980 وترتبط الهيئة برئيس مجلس حماية وتحسين البيئة وزير البيئة (حالياً) .

تتولى هيئة الوقاية من الاشعاع رسم السياسة البيئية في مجال الوقاية من الاشعاع ووضع الخطط والبرامج ومتابعة تنفيذها والتنسيق والاشراف على نشاط الوقاية من الاشعاع وللهيئة صلاحيات واسعة محددة بموجب المواد (4،6،7،9) من القانون وبهدف مواصلة مسيرة عملها وعلى امتداد اكثر من ربع قرن لاسيما ونحن في طريق بناء عراق جديد تم تفعيل عمل هيئة الوقاية من الاشعاع والذي يعد مركز الوقاية من الاشعاع الذراع التنفيذي لها وتم مفاتحة الجهات المعنية لغرض ترشيح ممثلين لعضوية الهيئة .

وقد عقدت الهيئة عدة اجتماعات واورها بتاريخ 2008/11/10 وقد ترأس الاجتماع معالي وزير البيئة وبحضور السادة الاعضاء واستضافة اللجنة المشكلة بموجب الامر الديواني المرقم 14/س في 2008/2/4 للاستئناس برأيهم .

وقد ناقشت الهيئة مواضيع عديدة منها موضوع النظم الرقابية وفق قانون 99 لسنة 1980 وطبيعة عمل المركز وكيفية ارتباطه وتعامله مع ادبيات الوكالة الدولية للطاقة الذرية .

يتولى المركز بموجب القانون مراقبة استعمال مصادر الاشعاع في الاستخدامات السلمية كافة والاجهزة الاشعاعية في المؤسسات المالكة والمستخدمات لها وضمان توفر وسائل الوقاية من التعرض لها او التلوث بها للعاملين وعموم الناس ومراقبة البيئة من الناحية الاشعاعية في الظروف الطارئة والطبيعية وذلك من خلال الوسائل الرقابية للجانبين الوقائي والبيئي والتي تشمل الجوانب الرئيسية التالية :-

- السيطرة على حركة مصادر الاشعاع داخل العراق من خلال منح التراخيص الخاصة بجميع التصرفات الخاصة بمصادر الاشعاع كالاستيراد والتصدير والنقل والبيع والشراء والخزن والتداول الخ .
- مراقبة اماكن وضوابط العمل على مصادر الاشعاع وتتمثل بأجراء الكشفوفات الموقعية والمسوحات الشعاعية الاولى والدورية لهذه المواقع لعموم العراق من خلال قسم الرقابة الاشعاعية وشعب الوقاية من الاشعاع في مديريات البيئة في المحافظات كافة.
- متابعة تعرض العاملين في حقل الاشعاع من خلال قياس جرعة التعرض الشخصي لهم دورياً عن طريق استخدام تقنية افلام قياس مستوى التعرض الشخصي للاشعاع الخاصة بذلك كما يتم متابعة التأثيرات البايولوجية للاشعاع لهم من خلال فحوصاتهم الطبية الدورية .



**Ministry of Environment
Radiation Protection Center
Iraqi Environmental Radiological Situation Report 2008**

- تحديد مصادر الاشعاع في الاستخدامات السلمية كافة وضمان الوقاية من التعرض او التلوث بها .
- أجازة كل من التشغيل التجريبي والمستمر لمصادر الاشعاع .
- الموافقة على تشغيل الاشخاص في حقول الاشعاع .
- مراقبة بيئة العراق من الناحية الاشعاعية وتتمثل في قياس الخلفية الاشعاعية في النماذج البيئية (تراب , ماء , هواء) التي يتم جمعها من قبل مديريات البيئة في المحافظات ودائرة بيئة بغداد وكذلك الفحوصات الغذائية .
- بناء قواعد معلومات اشعاعية وفق مهام المركز وادامتها .
- بناء قاعدة بيانات تعطي صورة واضحة عن التلوث الاشعاعي لبيئة العراق يمكن الرجوع اليها عند المراقبة .
- وضع 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 .
- رفع تقارير تحقيق الخطة الى معالي الوزير / رئيس هيئة الوقاية من الاشعاع بموجب القانون .
- المشاركة مع الجهات ذات العلاقة بما يتعلق بمواضيع الاشعاع المؤين .
- وكان التركيز خلال عام 2008 في مواضيع عدة اهمها :-
- التعامل مع النفايات المشعة .
- السكراب وحديد الخرقة الملوث .
- تفكيك المنشآت النووية .
- الهيئة الاستشارية للاغذية .





*Ministry of Environment
Radiation Protection Center
Iraqi Environmental Radiological Situation Report 2008*





*Ministry of Environment
Radiation Protection Center
Iraqi Environmental Radiological Situation Report 2008*

تضمنت خطة مركز الوقاية من الاشعاع تنفيذ المحاور الرئيسية لمراقبة مصادر الاشعاع والمتمثلة بكافة الفعاليات التي انيطت بمهام المركز الرقابية والاستشارية وفقاً لخطة عمل مدروسة والتي تم تنفيذها بمجملها خلال العام وكما سيتم ذكره خلال هذا التقرير حيث تجاوزت نسب الانجاز خلال العام 2008 النسب التي تم التخطيط لها ، وقد تضمنت خطة المركز لعام 2008 المحاور التالية :





Ministry of Environment
Radiation Protection Center
Iraqi Environmental Radiological Situation Report 2008

2008

المخطط الشهري												الخطوات التنفيذية	مفردات الخطة	الترتيب
كانون الثاني	تشرين	تشرين	أيلول	آب	تموز	حزيران	أيار	نيسان	آذار	شباط	كانون			
10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	1. اجراء الزيارات الميدانية الى المواقع التي فيها مصادر الاشعاع 2. اخذ القياسات والحسابات لمصادر الاشعاع الموجودة 3. اعداد التقارير	1. اجراء المسوحات الميدانية لمصادر الاشعاع في مواقع العمل في بغداد والمحافظات ان تطلب الامر . (120 زيارة / سنة)	1
حسب ما يرد												1. تقديم طلب من الجهة طالبة الترخيص باستيراد او التصدير للمواد المشعة 2. ابراز المستمسكات الخاصة بالطلبية المتضمنة نوع المصادر المشعة وجهة المنشأ 3. يتم تزويد الجهة طالبة الترخيص في حالة التصدير بعد اجراء الكشف الشعاعي على الرزمة والحاوية المراد تصديرها 4. يتم تقديم تعهد الى المركز من قبل الجهات التي تطلب استيراد المواد المشعة يتضمن الاخبار في حالة الاستلام لغرض اجراء الكشف والمسح الإشعاعي	1. تراخيص الاستيراد والايخارج الكمركي والتصدير للمصادر المشعة (حسب ما يرد)	2
												1. اجراء الزيارات الميدانية للمناطق التي فيها تلوث 2. اخذ القياسات والحسابات في مناطق التلوث 3. اعداد التقارير	1. اجراء مسوحات ميدانية لمناطق التلوث	3
حسب ما يرد حسب ما يرد												1. كشف ميداني للمواقع واستطلاع للمنطقة لوضع دراسة تفصيلية في حالة اجراء المسح الشعاعي فيها 2. المسح الاشعاعي للمنطقة 3. اخذ القياسات والحسابات في مناطق التلوث 4. اعداد التقارير	1. تقييم مدى تلوث المنشآت النفطية في العراق	4



Ministry of Environment
Radiation Protection Center
Iraqi Environmental Radiological Situation Report 2008

الخطوات التنفيذية	المخطط الشهري											مفردات الخطة	الترتيب	
	كانون الثاني	شباط	آذار	نيسان	مايو	حزيران	تموز	أب	أيلول	تشرين الأول	تشرين الثاني			
1. اعداد منهاج الدورة 2. مفاتحة الجهات ذات العلاقة لغرض ارسال المشاركين في الدورة 3. اقامة الدورة	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	5	اعداد دورات تدريبية للوقاية من الاشعاع (2 / سنة)	
1. استلام النماذج البيئية 2. تهيئة النماذج 3. قياس النماذج البيئية 4. توثيق نتائج القياس بأستمارات خاصة للنماذج البيئية	45	48	52	45	48	52	45	48	52	45	48	52	6	قياس نماذج بيئية (تربة ، مياه) 580 نموذج/ سنة
اجراء قياسات للخلفية الاشعاعية لمركز الوقاية من الاشعاع لمواقع مختلفة من المركز	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	7	قياس جرع الخلفية الاشعاعية في الجو (600 قراءة / سنة)
1. استلام النماذج 2. تحضير النماذج 3. قياس النماذج 4. توثيق نتائج 5. منح شهادة الصلاحية للنماذج الصالحة للاستهلاك او الاستخدام البشري.	حسب مايرد	حسب مايرد	حسب مايرد	حسب مايرد	حسب مايرد	حسب مايرد	حسب مايرد	حسب مايرد	حسب مايرد	حسب مايرد	حسب مايرد	حسب مايرد	8	قياس نماذج غذائية وغير غذائية ومنح الصلاحية والتي ترد من القطاعين العام والخاص .
1. جلب نماذج مياه ثقيلة 2. قياس نماذج المياه الثقيلة 3. توثيق نتائج القياس بأستمارات خاصة بالمياه الثقيلة.	4		4			4	—	4	—	—	—	—	9	قياس نماذج مياه ثقيلة (16 نموذج / سنة)



Ministry of Environment
Radiation Protection Center
Iraqi Environmental Radiological Situation Report 2008

ت	مفردات الخطة	الخطوات التنفيذية	المخطط الشهري											
			كانون	شباط	آذار	نيسان	مايار	حزيران	تموز	آب	أيلول	تشرين	تشرين	كانون الثاني
10	قياس نماذج مياه الشرب (16 نموذج / سنة)	1. جلب نماذج مياه الشرب من محطات مياه الشرب 2. تحضير النماذج 3. قياس نماذج مياه الشرب 4. توثيق النتائج باستمارات خاصة بمياه الشرب .	—	—	4	—	—	4	—	—	4	—	—	4
11	قياس نماذج الحليب ومشتقاته الواردة من معامل تجميع الحليب . (20 نموذج / سنة)	1. جلب نماذج الحليب ومشتقاته 2. تحضير النماذج اعلاه 3. قياس نماذج الحليب ومشتقاته 4. توثيق نتائج القياس باستمارات خاصة	—	5	—	—	—	5	—	—	5	—	—	5
12	نماذج متفرقة واردة من مختلف الجهات وحسب متطلبات العمل	1. استلام النماذج 2. تحضير النماذج 3. قياس النماذج 4. توثيق النتائج باستمارات خاصة	حسب مايرد	حسب مايرد	حسب مايرد	حسب مايرد	حسب مايرد	حسب مايرد	حسب مايرد	حسب مايرد	حسب مايرد	حسب مايرد	حسب مايرد	حسب مايرد
13	أرسال أفلام قياس مستوى التعرض الشخصي للاشعاع للعاملين في عموم القطر . 422 مؤسسة / فصل 3000 فلم / فصل	1. أعداد الاستمارات الخاصة بأرسال الافلام	422 مؤسسة					422 مؤسسة						
		2. ترقيم افلام قياس مستوى الاشعاع .	3000 فلم					3000 فلم						
		3. أعداد الكتب الخاصة بأرسال الأفلام مع أستماراتها.	422 كتاب					422 كتاب						
14	قياس جرعة التعرض الشخصي للعاملين في حقل الاشعاع	1. معايرة الأفلام القياسية من خلال تعريضها لمصدر مشع 2. أعداد منحني التعبير 3. احتساب جرعة التعرض 4. تسجيل الجرعة بسجلات خاصة بها .	حسب ما يرد من الافلام المعادة من قبل المؤسسات الصحية والبحثية والصناعية											



Ministry of Environment
Radiation Protection Center
Iraqi Environmental Radiological Situation Report 2008

ت	مفردات الخطة	الخطوات التنفيذية	المخطط الشهري											
			كانون	شباط	آذار	نيسان	ايار	حزيران	تموز	آب	ايلول	تشرين	تشرين	كانون الثاني
15	منح اجازة عمل للعاملين الجدد في حقل الاشعاع	1. ارسال استمارة الفحص الطبي الاولي للعاملين الجدد في حقل الاشعاع . 2. استلام نتائج الفحوصات الطبية الاولية والتأكد من صلاحيتهم من قبل الطبيب . 3. منح اجازة عمل في حقل الاشعاع	غير محدد											
16	متابعة الفحوصات الطبية الدورية للعاملين في حقل الاشعاع لعدد العاملين	1. تعميم استمارة الفحص الطبي الدوري الى جميع المؤسسات . 2. استلام نتائج الفحوصات الطبية الدورية والتأكد من صلاحيتها وأرسال نتيجة الفحص الطبي . 3. تسجيل النتائج في سجلات خاصة وحفظ الاوليات في الأضابير . 4. توثيق المعلومات .	حسب ما يرد شهرياً											
17	تزويد العاملين بالافلام والحاملات	1. تزويد العاملين الجدد بالافلام والحاملات 2. تزويد العاملين بحاملات جديدة في حالة تلف الحاملات المستعملة لديهم .	حسب ما يرد											
18	تحري عن سبب تعرض افلام العاملين الى جرع عالية .	1. زيارة المؤسسات التي حصل للعاملين فيها تعرض عالي للاشعاع 2. اجراء التحري عن سبب التعرض للعاملين في تلك المؤسسات 3. أعداد التقارير الخاصة بعملية التحري وأبداء التوصيات اللازمة بشأنها	حسب ما يظهر											
19	متابعة فحص التأثير البايولوجي للاشعاع في الدم .	عن طريق متابعة فحوصات الدم	حسب ما يرد											
20	التوعية البيئية الاشعاعية	محاضرة _ بوستر _ فولدر _ كراس	حسب متطلبات العمل											



Ministry of Environment
Radiation Protection Center
Iraqi Environmental Radiological Situation Report 2008

2008

ت	مفردات الخطة	الخطوات التنفيذية	المخطط الشهري											
			كانون الثاني	تشرين	تشرين	ايلول	آب	تموز	حزيران	ايار	نيسان	آذار	شباط	كانون
1	مشروع غاز الرادون	الاستمرار بتنفيذ هذه المشاريع الحالية والمثبتة ضمن خطة المركز الاستثمارية .												
2	مشروع الانذار الميكر													
3	مشروع دراسة التأثير البايولوجي للاشعاع													
4	مشروع تقييم التلوث باليورانيوم المنضب في العراق	<div>1. شراء اجهزة تخصصية ومستلزمات وقايه</div> <div>2. جميع معلومات عن المواقع المقصوفة الملوثة وتجمعات السكراب</div> <div>3. اجراء مسوحات ميدانية</div> <div>4. جمع نماذج بيئية (تربة ،مياه ،حشائش)</div> <div>5. تحليل النماذج في مختبرات المركز</div> <div>6. كتابة تقارير مفصلة لكل موقع</div> <div>7. بناء قاعدة بيانات عن المواقع الملوثة</div>	<div>حسب المعلومات الواردة عن المواقع المتعرضة للقصف وتجمعات السكراب</div> <div>أعتماداً على اجراء المسوحات الميدانية أعلاه</div>											



*Ministry of Environment
Radiation Protection Center
Iraqi Environmental Radiological Situation Report 2008*

2008

اولاً : اجراء المسوحات الاشعاعية الميدانية لاجهزة مصادر الاشعاع في مواقع العمل

ت	المحافظة	الخطوة السنوية	الخطوة الشهرية
1.	بغداد	96	8
2.	البصرة	36	3
3.	نينوى	36	3
4.	ميسان	36	3
5.	القادسية	24	2
6.	ديالى	24	2
7.	الانبار	24	2
8.	بابل	36	2
9.	كربلاء	36	3
10.	التاميم	24	3
11.	واسط	24	2
12.	ذي قار	24	2
13.	المثنى	24	2
14.	صلاح الدين	36	2
15.	النجف	24	3



*Ministry of Environment
Radiation Protection Center
Iraqi Environmental Radiological Situation Report 2008*

ثانياً : اجهزة قياس الاشعاع ومستلزمات الوقاية من الاشعاع

الخطوات التنفيذية :

- متابعة توفير الاجهزة .
- التدريب على استخدام الاجهزة .
- تعيير الاجهزة .
- صيانة الاجهزة .

ثالثاً : متابعة متغيرات العاملين في حقل الاشعاع

حسب ما يرد



Ministry of Environment
Radiation Protection Center
Iraqi Environmental Radiological Situation Report 2008

رابعاً : جمع نماذج بيئية (تربة , مياه)

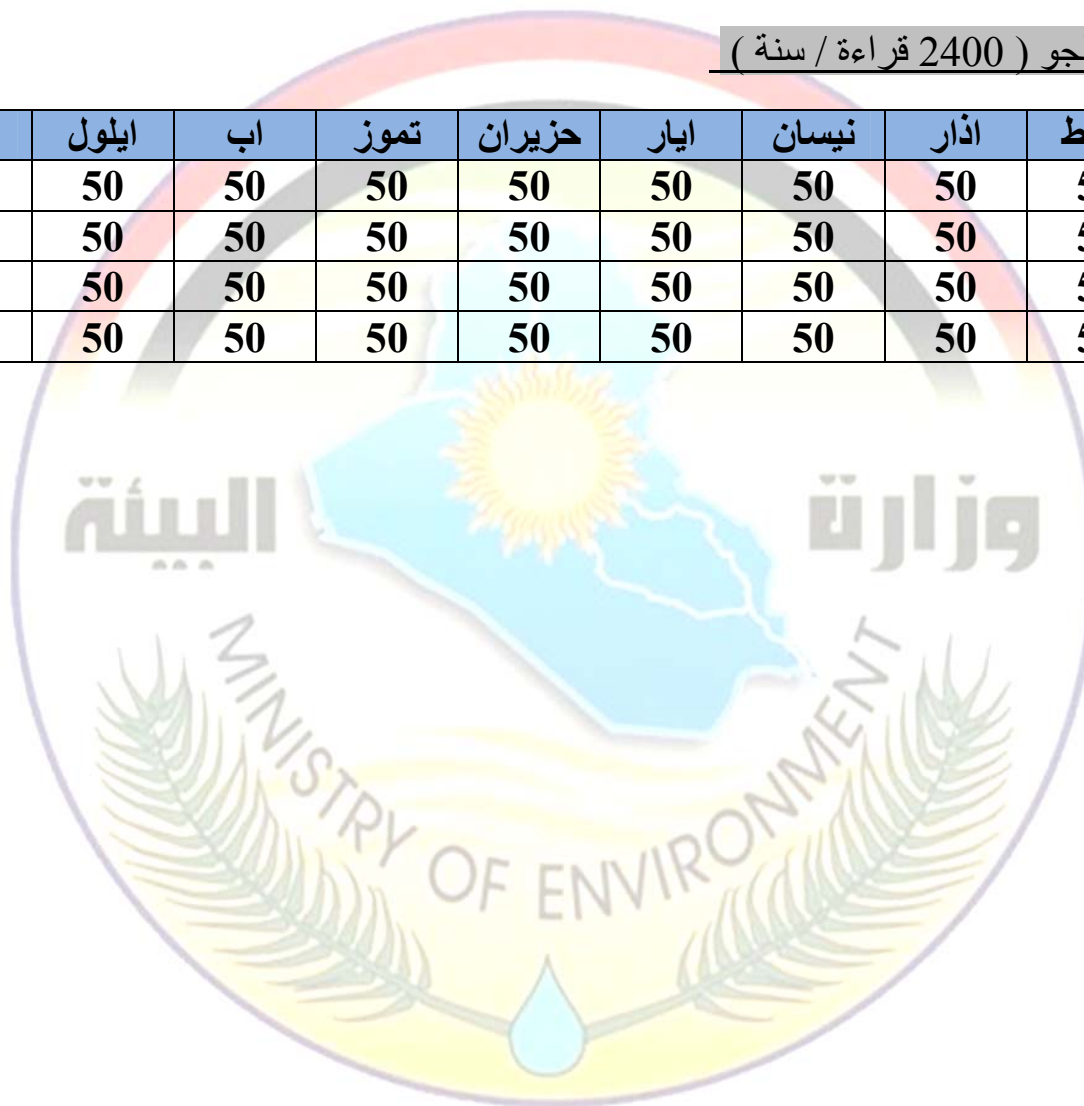
المحافظة		كانون الثاني		شباط		اذار		نيسان		ايار		حزيران		تموز		اب		ايلول		تشرين الاول		تشرين الثاني		كانون الاول	
مياه	تربة	مياه	تربة	مياه	تربة	مياه	تربة	مياه	تربة	مياه	تربة	مياه	تربة	مياه	تربة	مياه	تربة	مياه	تربة	مياه	تربة	مياه	تربة	مياه	تربة
بغداد	8	6						8	6					8	6					8	6				
نينوى	5	10						5	10					5	10					5	10				
ديالى	2	5						2	5					2	5					2	5				
صلاح الدين	5	6						5	6					5	6					5	6				
التاميم	1	4						1	4					1	4					1	4				
الانبار			8	9						8	9					8	9					8	9		
واسط			7	7						7	7					7	7					7	7		
النجف			2	3						2	3					2	3					2	3		
بابل			3	3						3	3					3	3					3	3		
كربلاء			3	3						3	3					3	3					3	3		
البصرة	5	6								5	6					5	6					5	6		
ميسان	4	4								4	4					4	4					4	4		
المنشي	4	4								4	4					4	4					4	4		
ذي قار	5	5								5	5					5	5					5	5		
القادسية	4	4								4	4					4	4					4	4		



*Ministry of Environment
Radiation Protection Center
Iraqi Environmental Radiological Situation Report 2008*

خامساً : قياس الخلفية الإشعاعية في الجو (2400 قراءة / سنة)

ت	المحافظة	ك2	شباط	اذار	نيسان	ايار	حزيران	تموز	اب	ايلول	ت1	ت2	ك1
1.	بغداد	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
2.	نينوى	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
3.	البصرة	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
4.	القادسية	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50





*Ministry of Environment
Radiation Protection Center
Iraqi Environmental Radiological Situation Report 2008*





Ministry of Environment
Radiation Protection Center
Iraqi Environmental Radiological Situation Report 2008

استناداً الى المادة (3) من قانون الوقاية من الاشعاع رقم 99 لسنة 1980 والتي تنص على (لايجوز تملك او استخدام او تصنيع او خزن او اعادة او نقل او بيع او شراء او استيراد او تصدير او حيازة او القيام بأي تصرف كان بمصادر الاشعاع المؤين ، الا بعد الحصول على اجازة بذلك ، طبقاً لاحكام هذا القانون).

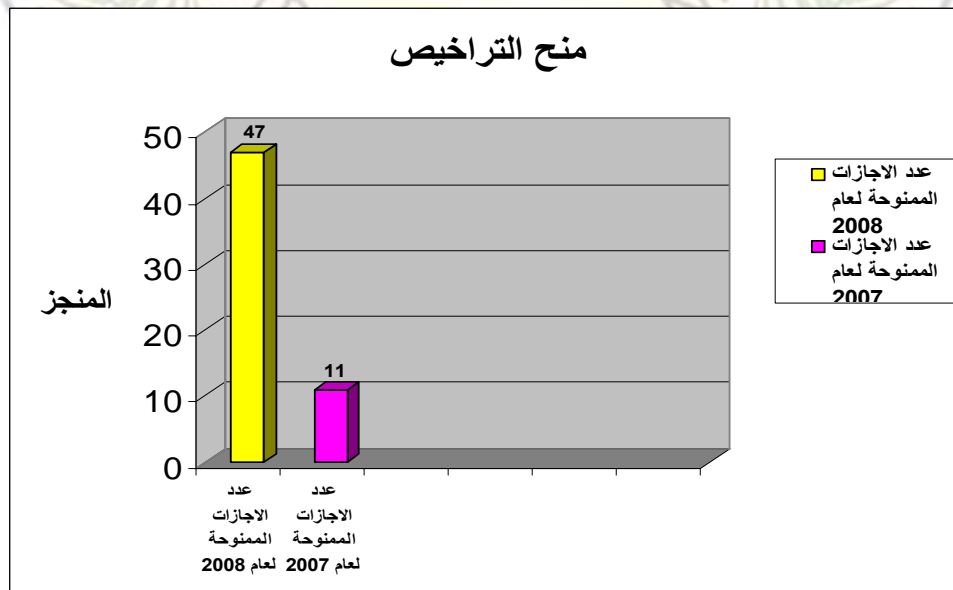
ولغرض السيطرة على حركة مصادر الاشعاع داخل العراق من خلال منح التراخيص الخاصة بجميع التصرفات الخاصة بمصادر الاشعاع كالاستيراد والتصدير والنقل والبيع والشراء والخزن والتداول ... الخ ، ومتابعة السياقات الصحيحة للعمل في منح هذه التراخيص كونها تعد الخطوة الاولى في حماية البيئة والسيطرة على اية احتمالية لتسرب اشعاعي اليها فقد تم منح ترخيص لـ (47) جهة وبالمقارنة مع ماتم انجازه في عام 2007 والبالغ (11) اجازة فان نسبة التقدم في الانجاز تجاوزت الاربعة اضعاف خلال عام 2008 وكما موضح في الجدول ادناه .

ت	اسم الجهة التي منحت الاجازة	المحافظة	تاريخ المنح	نوع الاجازة	اسم الطبيب
1	عيادة الخضراء للاشعة	بغداد	2008/12/17	استخدام جهاز اشعة	د.علي عبدالرسول جدوع
2	شركة الرخل للخدمات الهندسية	بغداد	2008/10/8	كشف وتسجيل جهاز اشعة	شركات
3	عيادة الوركاء للاشعة والسونار	بغداد	2008/11/12	استخدام جهاز اشعة	د.ظافر مجيد جودة
4	عيادة النور للاشعة	بغداد	2008/11/3	استخدام جهاز اشعة	د.زيدان خلف جمعة
5	مستشفى الامل الاهلي	بغداد	2008/9/25	استخدام جهاز اشعة	د.مظفر امين كوكجي
6	عيادة المنصور للمفراش الحلزوني	بغداد	2008/6/15	استخدام جهاز اشعة	د.بشدي عبد الصاحب
7	عيادة د.فراس نائل يوسف	بغداد	2008/6/15	استخدام جهاز اشعة	د.فراس نائل يوسف
8	عيادة الشرق للاشعة	كركوك	2008/11/6	استخدام جهاز اشعة	د.نجاة عباس محمد
9	عيادة كركوك للمفراش الحلزوني	كركوك	2008/10/22	استخدام جهاز اشعة	د.تولين حقي طاهر
10	عيادة ابن سينا للاشعة	كركوك	2008/10/22	استخدام جهاز اشعة	د.فاضل فخري مصطفى
11	عيادة الشفاء للاشعة	كركوك	2008/10/22	استخدام جهاز اشعة	د.عامر نايف كاظم
12	مستشفى الشفاء الخيري	كركوك	2008/10/22	استخدام جهاز اشعة	د.هاشم محمد امين
13	عيادة الشفاء للاشعة	الانبار	2008/7/9	استخدام جهاز اشعة	د.سجي جمال منير
14	عيادة د.فليح حسن الدوري	الانبار	2008/7/9	استخدام جهاز اشعة	د.فليح حسن احمد الدوري
15	عيادة اليسر للاشعة	الانبار	2008/7/9	استخدام جهاز اشعة	د.عبد مصلح رهيل
16	عيادة الرحمة للاشعة	الانبار	2008/4/20	استخدام جهاز اشعة	د.رنا عدنان عبدالحميد
17	عيادة النور للاشعة	الانبار	2008/4/20	استخدام جهاز اشعة	د.ايوب عبود محمد
18	عيادة النور للاشعة	بابل	2008/7/30	استخدام جهاز اشعة	د.عزيز محمد رضا
19	عيادة الغدير للاشعة	بابل	2008/7/30	استخدام جهاز اشعة	د.قاسم امير هادي
20	عيادة د.عبدالوهاب الطحان	بابل	2008/4/29	استخدام جهاز اشعة	د.عبدالوهاب الطحان
21	مستشفى الشفاء الاهلي	بابل	2008/3/3	استخدام جهاز اشعة	د.حيدر عبدالاله الاسدي
22	عيادة الاتقان للاشعة	واسط	2008/12/30	استخدام جهاز اشعة	د.محمد قاسم حسن
23	عيادة الشفاء للاشعة	كربلاء	2008/11/23	استخدام جهاز اشعة	د.خالد عباس رضا
24	عيادة د.امال العبايجي	كربلاء	2008/11/12	استخدام جهاز اشعة	د.امال جواد العبايجي
25	عيادة الهندية للاشعة	كربلاء	2008/11/12	استخدام جهاز اشعة	د.سعيد رحيم علوان



**Ministry of Environment
Radiation Protection Center
Iraqi Environmental Radiological Situation Report 2008**

ت	اسم الجهة التي منحت الاجازة	المحافظة	تاريخ المنح	نوع الاجازة	اسم الطبيب
26	عيادة طب وجراحة العظام والكسور	كربلاء	2008/11/5	استخدام جهاز اشعة	د. سامي كريم صدام
27	عيادة كربلاء للأشعة	كربلاء	2008/11/3	استخدام جهاز اشعة	د. هيثم فاضل حمزة
28	عيادة الغدير للأشعة والسونار	كربلاء	2008/10/12	استخدام جهاز اشعة	د. حيدر فاضل سلمان
29	عيادة ميثم صبيح اسماعيل	المتنى	2008/10/15	استخدام جهاز اشعة	د. ميثم صبيح اسماعيل
30	عيادة الأشعة والسونار	الديوانية	2008/12/30	استخدام جهاز اشعة	د. خليل كريم والي
31	عيادة الزهراء للأشعة	الديوانية	2008/12/24	استخدام جهاز اشعة	د. جابر حسن عبيد
32	عيادة الديوانية للأشعة	الديوانية	2008/12/16	استخدام جهاز اشعة	د. مجيد ناجي فلو
33	عيادة الشامية للأشعة	الديوانية	2008/11/25	استخدام جهاز اشعة	د. محمد حسين البعاج
34	عيادة د. حسن بدر عبدالحسين	ذي قار	2008/1/22	استخدام جهاز اشعة	د. حسن بدر عبدالحسين
35	عيادة د. زينب عبدالحسين	ميسان	2008/8/20	استخدام جهاز اشعة	د. زينب عبدالحسين
36	عيادة د. وسن ماجد عبداللطيف	ميسان	2008/8/20	استخدام جهاز اشعة	د. وسن ماجد عبداللطيف
37	عيادة ميسان للأشعة	ميسان	2008/8/20	استخدام جهاز اشعة	د. حسين صدام حسن
38	عيادة الأشعة والسونار	ميسان	2008/8/19	استخدام جهاز اشعة	د. فيصل غازي حسين
39	عيادة المصطفى للأشعة	ميسان	2008/8/19	استخدام جهاز اشعة	د. محمد عبدالحسين
40	عيادة د. حسنين رحيم حسن	ميسان	2008/5/13	استخدام جهاز اشعة	د. حسنين رحيم حسن
41	عيادة د. حسام عبدالزهره	ميسان	2008/5/13	استخدام جهاز اشعة	د. حسام عبدالزهره فريخ
42	عيادة د. سعود كاظم عباس	ميسان	2008/1/22	استخدام جهاز اشعة	د. سعود كاظم عباس
43	عيادة د. رحيم جبار الكعبي	ميسان	2008/1/22	استخدام جهاز اشعة	د. رحيم جبار الكعبي
44	عيادة م. الموسوي الاهلي	البصرة	2008/11/25	استخدام جهاز اشعة	د. نهلة عبد سلمان
45	عيادة ابن حيان للأشعة	البصرة	2008/11/10	استخدام جهاز اشعة	د. مدحت محمد مهدي
46	شركة المرتبط للتجارة والمقاولات العامة	بغداد	2008/11/26	موافقة استيراد مصدر مشع	شركات
47	شركة الرخل لآعمال الفحص الهندسي	بغداد	2008/11/27	تسجيل جهاز	شركات





*Ministry of Environment
Radiation Protection Center
Iraqi Environmental Radiological Situation Report 2008*





**Ministry of Environment
Radiation Protection Center
Iraqi Environmental Radiological Situation Report 2008**

استناداً الى الفقرة أولاً من المادة (11) من قانون الوقاية من الاشعاع رقم 99 لسنة 1980 والتي تنص على ان يقوم المركز وفق جداول زمنية بارسال فرق لتفتيش جميع المشمولين بأحكام هذا القانون للتأكد من :

1. حصول العاملين في الاشعاع والمنشآت ومالك المصدر على الاجازة ، طبقاً لاحكام هذا القانون .

2. صلاحية مناطق العمل ووسائل الوقاية .

3. تنفيذ احكام هذا القانون والتعليمات والبيانات والقرارات الصادرة بموجبه .

وان وزارتنا كجهة رقابية وبموجب هذا القانون فهي تتولى تقييم المواقع وتأشير مصادر الاشعاع وتحديد حدود التلوث او التعرض واعطاء التوصيات بالمعالجة وفق التعليمات والمعايير الدولية المطلوبة في السلامة الاشعاعية ومن خلال فرقنا التفتيشية يقوم المركز بأجراء الكشفات الموقعية والمسوحات الشعاعية الاولى والدورية للمؤسسات المالكة والمستخدمه للمصادر المشعة والاجهزة الاشعاعية (صحية , بحثية , صناعية) وذلك للوقوف على توفر مستلزمات الوقاية من الاشعاع ووسائل الخزن الامينة لمصادر الاشعاع في المؤسسات اعلاه بعد ان تم اعطاء التوجيهات ومتابعة تنفيذها واتخاذ ما يلزم من اجراءات قانونية بحق المخالف منها , فقد بلغت عدد المسوحات الصناعية (14) مسح شعاعي والصحية (112) مسح شعاعي والبحثية (6) مسح شعاعي .

ت	المؤسسات الصحية	المؤسسات البحثية	المؤسسات الصناعية
1	م. اليرموك / مختبر الهورمونات	مسح شعاعي للمصادر المشعة	موقع مصفى الدورة / شركة مصافي الوسط / بغداد
2	مستوصف /بغداد / المشتل / حي المعلمين	مسح شعاعي لجهاز X-ray	المعهد التخصصي للصناعات الهندسية / بغداد
3	م.ص. /بغداد / المشتل / حي المعلمين	مسح شعاعي لجهاز اشعة الانسان	معمل السمنت / طاسلوجة / سليمانية
4	مستوصف حي نواب الضباط / بغداد الجديدة	مسح شعاعي لجهاز X-ray	البنك المركزي / بغداد
5	معهد الاشعة / مجمع دائرة مدينة الطب	متابعة مدى توفر وسائل الوقاية من الاشعاع	الشركة العامة للمعدات الهندسية / الثقيلة / بغداد
6	مستشفى الاشعاع والطب الذري والنووي	مسح وكشف موقعي لغرفة الاشعة رقم (3)	شركة الرخل للاعمال الهندسية / بغداد
7	مستشفى الاشعاع والطب الذري والنووي	تقييم كفوف رصاصية	محطة الطاقة الحرارية / ذي قار
8	مستشفى التمريض الخاص / مدينة الطب	كشف موقعي ومسح شعاعي لغرفة الاشعة رقم (2)	محطة كهرباء الرميثة الجديدة / الرميثة الشمالية / بصرة
9	مستشفى بغداد التعليمي / مدينة الطب	غرفة الاشعة (الطوارئ)	محطة كهرباء C P S1 الرميثة الشمالية / بصرة
10	مستشفى بغداد التعليمي / مدينة الطب	غرفة رقم (2) الاستشارية	محطة كهرباء C P S2 الرميثة الشمالية / بصرة
11	مستشفى جراحة الجملة العصبية	مسح شعاعي للمفراش	محطة كهرباء C P S3 الرميثة الشمالية / بصرة



Ministry of Environment
Radiation Protection Center
Iraqi Environmental Radiological Situation Report 2008

ت	المؤسسات الصحية	المؤسسات البحثية	المؤسسات الصناعية
12	مستشفى جراحة الجملة العصبية	تقييم صداري رصاصية (لغرض الكفاءة)	محطة كهرباء C P S4 الرميلة الشمالية / بصرة
13	مستشفى ابن الهيثم للعيون	اجراء مسح شعاعي	محطة كهرباء القرينات الجنوبية / بصرة
14	مستشفى ابن الهيثم للعيون	تقييم كفوف رصاصية	محطة كهرباء الشامية الجنوبية / بصرة
15	مستوصف حي الجزائر / الشعب	كشف موقعي ومسح شعاعي	
16	مستشفى بغداد التعليمي	مسح شعاعي لغرفة رقم (2)	
17	مستشفى بغداد التعليمي	مسح شعاعي لغرفة رقم (5)	
18	مستشفى بغداد التعليمي	مسح شعاعي لغرفة رقم (6)	
19	مستشفى بغداد التعليمي	مسح شعاعي لغرفة رقم (8)	
20	مستشفى الجراحات التخصصية	كشف موقعي ومسح شعاعي	
21	مستشفى الواسطي	كشف موقعي ومسح شعاعي غرفة رقم (1)	
22	مستشفى الكندي	كشف موقعي ومسح شعاعي	
23	مستشفى الواسطي	كشف موقعي ومسح شعاعي غرفة رقم (2)	
24	مستشفى الواسطي	كشف موقعي ومسح شعاعي غرفة رقم (1)	
25	مستشفى الواسطي	كشف موقعي ومسح شعاعي غرفة رقم (2)	
26	المستوصف الصحي / قضاء القاسم / بابل	كشف موقعي ومسح شعاعي	
27	مستوصف المحاويل / بابل	كشف موقعي ومسح شعاعي	
28	عيادة د. سيف الدين الدليمي / المحاويل	كشف موقعي ومسح شعاعي	
29	مستوصف صحي / حي الامام / المحاويل	كشف موقعي ومسح شعاعي	
30	مستوصف صحي / حي نادر / المحاويل	كشف موقعي ومسح شعاعي	
31	مستشفى الحلة التعليمي	كشف موقعي ومسح شعاعي	
32	عيادة المنصور للمفراس الحلزوني	كشف موقعي ومسح شعاعي	
33	مجمع ام البنين الطبي/حي العامل	كشف موقعي ومسح شعاعي	



Ministry of Environment
Radiation Protection Center
Iraqi Environmental Radiological Situation Report 2008

ت	المؤسسات الصحية	المؤسسات البحثية	المؤسسات الصناعية
34	مستشفى اليرموك / وحدة الأشعة	كشف موقعي ومسح شعاعي	
35	مستشفى الكاظمية التعليمي	كشف موقعي ومسح شعاعي	
36	مستشفى دار التمريض	كشف موقعي ومسح شعاعي	
37	مركز القادسية للرعاية الصحية	مسح شعاعي	
38	مركز القادسية للرعاية الصحية	متابعة تنفيذ توصيات	
39	مستشفى الاطفال في العلوية	كشف موقعي ومسح شعاعي	
40	مركز فلسطين الطبي الخيري	كشف موقعي ومسح شعاعي	
41	مستشفى العلوية للولادة	كشف لشعبة الماموكرافي	
42	مستوصف سلمان فيضي / حي اكد	كشف موقعي ومسح شعاعي	
43	مستشفى الجادرية الاهلي	متابعة تنفيذ توصيات	
44	مستشفى الجراح الاهلي	كشف موقعي ومسح شعاعي	
45	مستشفى الامل الاهلي	كشف موقعي ومسح شعاعي	
46	مستشفى الاشعاع والطب النووي	كشف موقعي ومسح شعاعي	
47	عيادة الوركاء / الحارثية	كشف موقعي ومسح شعاعي	
48	معهد النظائر المشعة / باب المعظم	كشف موقعي ومسح شعاعي	
49	عيادة الرافدين للأشعة / بغداد الجديدة / قرب الحذاء الذهبي	كشف موقعي ومسح شعاعي	
50	عيادة العراق للأشعة / بغداد الجديدة / عمارة الباوي	كشف موقعي ومسح شعاعي	
51	مختبر هورمونات مستشفى اليرموك	كشف موقعي ومسح شعاعي	
52	عيادة النور للأشعة / حي العامل	كشف موقعي ومسح شعاعي	
53	عيادة الفرقان للأشعة	كشف موقعي ومسح شعاعي	
54	مجمع دار الرحمة الطبي	كشف موقعي ومسح شعاعي	
55	مجمع ام البنين الطبي	كشف موقعي ومسح شعاعي	



Ministry of Environment
Radiation Protection Center
Iraqi Environmental Radiological Situation Report 2008

ت	المؤسسات الصحية	المؤسسات البحثية	المؤسسات الصناعية
56	عيادة النور للأشعة / بابل	كشف موقعي ومسح شعاعي	
57	مركز الطب التخصصي	كشف موقعي ومسح شعاعي	
58	مدينة الطب / معهد الأشعة	كشف موقعي ومسح شعاعي	
59	عيادة الزيتون للأشعة	كشف موقعي ومسح شعاعي	
60	مختبر جدعون للتحليلات المرضية	كشف موقعي ومسح شعاعي	
61	مركز الوثائق للمفراس الحزوني	كشف موقعي ومسح شعاعي	
62	مختبر جدعون للتحليلات المرضية	متابعة تنفيذ توصيات	
63	مختبر نور الصباح للتحليلات المرضية	كشف موقعي ومسح شعاعي	
64	مركز الامراض الصدرية والنفسية	كشف موقعي ومسح شعاعي	
65	عيادة الحمد للأشعة	كشف موقعي ومسح شعاعي	
66	عيادة الوميض للأشعة	كشف موقعي ومسح شعاعي	
67	مستشفى ابن البيطار	كشف موقعي ومسح شعاعي	
68	عيادة الخضراء للأشعة	كشف موقعي ومسح شعاعي	
69	مختبر النظائر المشعة / الكندي	كشف موقعي ومسح شعاعي	
70	مختبر منذر / ساحة النصر	كشف موقعي ومسح شعاعي	
71	مختبر الفاروق / ساحة النصر	كشف موقعي ومسح شعاعي	
72	مختبر السدير	كشف موقعي ومسح شعاعي	
73	مختبر الصدرية	كشف موقعي ومسح شعاعي	
74	عيادة النور للأشعة	كشف موقعي ومسح شعاعي	
75	المركز الوطني للسلامة المهنية	كشف موقعي ومسح شعاعي	
76	عيادة د. مجيد علي غانم / ذي قار	مسح شعاعي	
77	مختبر مرحبا التخصصي للهورمونات	مسح شعاعي	
78	مستشفى منتقل ضمن خطة انعاش الاوار	مسح شعاعي	
79	عيادة د. ايوب عبود محمد للأشعة	مسح شعاعي	



Ministry of Environment
Radiation Protection Center
Iraqi Environmental Radiological Situation Report 2008

ت	المؤسسات الصحية	المؤسسات البحثية	المؤسسات الصناعية
80	عيادة الرحمن للأشعة / الانبار	كشف موقعي ومسح شعاعي	
81	عيادة عبد الوهاب الطحان	كشف موقعي ومسح شعاعي	
82	عيادة حسام عبد الزهرة	كشف موقعي ومسح شعاعي	
83	عيادة حسنين رحيم	كشف موقعي ومسح شعاعي	
84	عيادة المنصور للمفراس الحلزوني	كشف موقعي ومسح شعاعي	
85	عيادة السلام للأشعة	كشف موقعي ومسح شعاعي	
86	عيادة اليسر للأشعة / الانبار	كشف موقعي ومسح شعاعي	
87	عيادة الشفاء للأشعة / الانبار	كشف موقعي ومسح شعاعي	
88	عيادة المصطفى للأشعة	كشف موقعي ومسح شعاعي	
89	عيادة د. وسن ماجد / ميسان	كشف موقعي ومسح شعاعي	
90	عيادة د. زينب عبد الحسين / ميسان	كشف موقعي ومسح شعاعي	
91	عيادة ميسان للأشعة	كشف موقعي ومسح شعاعي	
92	عيادة الأشعة / د. فيصل غازي حسين	كشف موقعي ومسح شعاعي	
93	عيادة د. صدام حسن / ميسان	كشف موقعي ومسح شعاعي	
94	مستشفى الجراح الاهلي	كشف موقعي ومسح شعاعي	
95	مستشفى الإشعاع والطب الذري	متابعة تزويد دورية للمصادر المشعة	
96	عيادة د. احمد عيدل / كركوك	كشف موقعي ومسح شعاعي	
97	عيادة د. مظفر امين	كشف موقعي ومسح شعاعي	
98	عيادة الوركاء للأشعة / الحارثية	كشف موقعي ومسح شعاعي	
99	عيادة العراق للأشعة	كشف موقعي ومسح شعاعي	
100	مجمع دار الرحمة الطبي	كشف موقعي ومسح شعاعي	
101	مركز الكرخ الطبي	كشف موقعي ومسح شعاعي	
102	عيادة احمد للأشعة	كشف موقعي ومسح شعاعي	
103	مستشفى مدينة الطب	مسح لغرفة الأشعة رقم (4)	
104	مستشفى مدينة الطب	مسح لغرفة الأشعة رقم (1)	
105	مستشفى مدينة الطب	مسح لغرفة الأشعة رقم (2)	
106	مستشفى مدينة الطب	مسح لغرفة الأشعة رقم (10)	
107	مستشفى مدينة الطب	مسح لغرفة الأشعة رقم (7)	
108	مستشفى مدينة الطب	غرفة تحتوي على جهاز سيد كال	

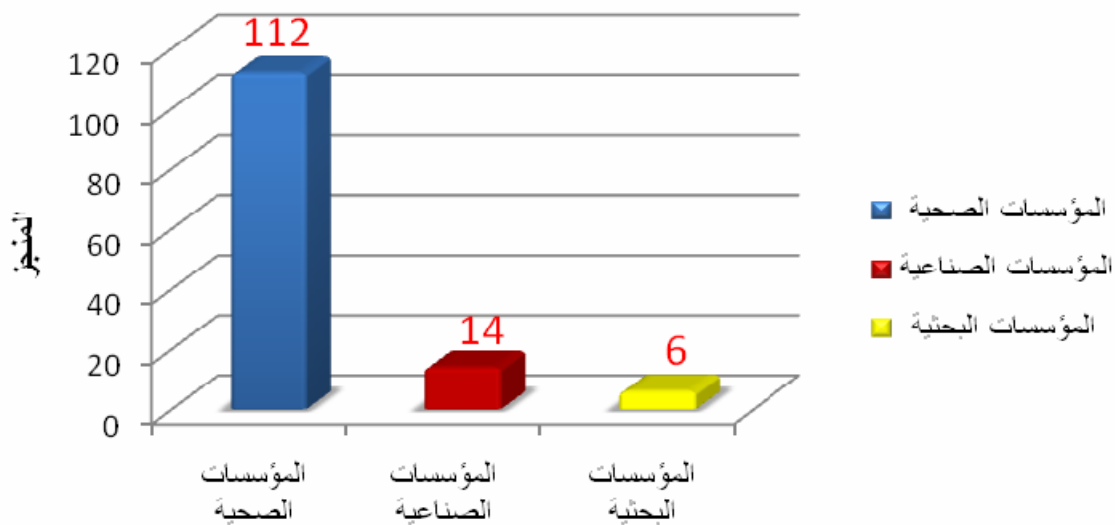


**Ministry of Environment
Radiation Protection Center
Iraqi Environmental Radiological Situation Report 2008**

ت	المؤسسات الصحية	المؤسسات البحثية	المؤسسات الصناعية
109	مستشفى مدينة الطب	غرفة قياس كثافة العظم للأشعة	
110	مستشفى مدينة الطب	غرفة فحص الثدي	
111	مستشفى الطفل المركزي	مسح شعاعي لغرفة الأشعة (جهاز مفراس)	
112	مستشفى جراحة الجملة العصبية	تقييم كفوف رصاصية	



الكشوفات والمسوحات الشعاعية

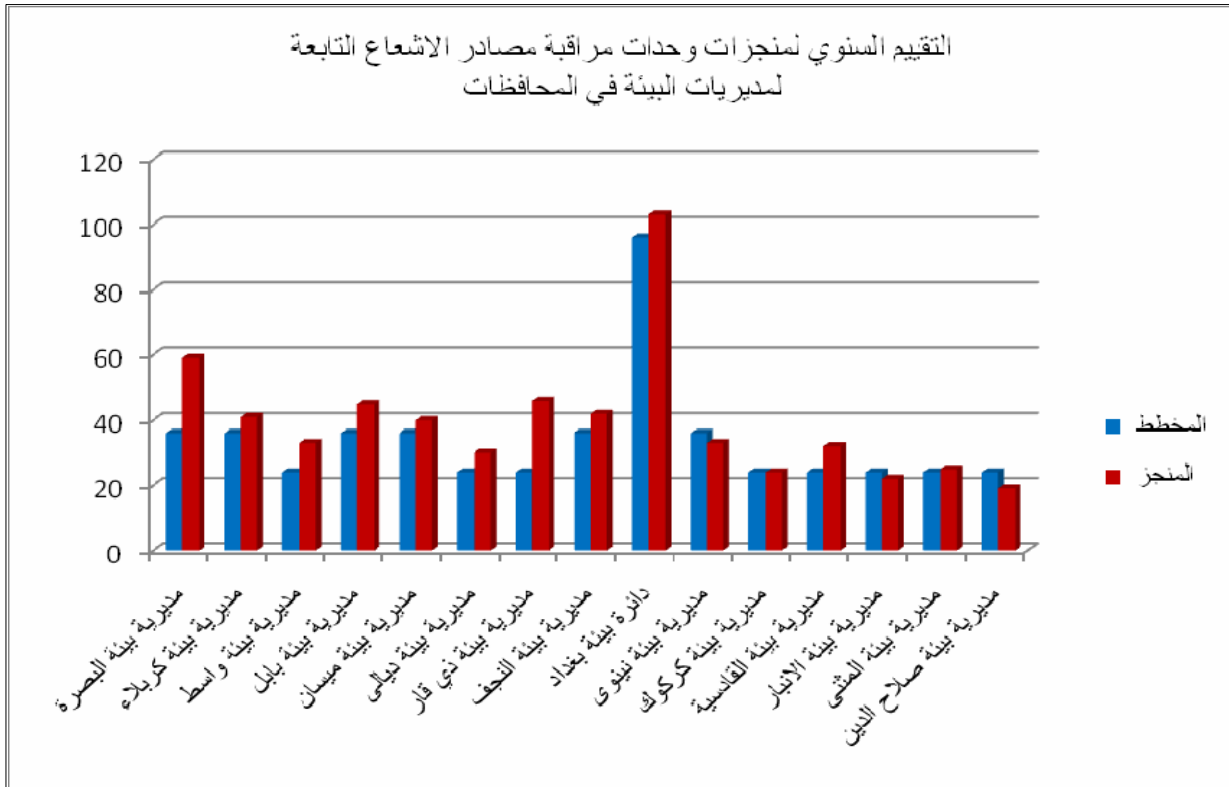




**Ministry of Environment
Radiation Protection Center
Iraqi Environmental Radiological Situation Report 2008**

يقوم مركز الوقاية من الاشعاع وبالتنسيق مع وحدات مراقبة مصادر الاشعاع التابعة لمديريات البيئة في المحافظات باجراء المسوحات الميدانية لمواقع تواجد مصادر الاشعاع في تلك المحافظات

ت	المحافظة	نوع النشاط (المؤسسة)				الهدف السنوي	المتحقق السنوي	نسبة الانجاز
		صحية	بحثية	صناعية	فحص سكراب			
1	مديرية بيئة البصرة	50	—	3	6	36	59	% 164
2	مديرية بيئة كربلاء	36	—	3	2	36	41	% 114
3	مديرية بيئة واسط	28	1	1	3	24	33	% 137
4	مديرية بيئة بابل	39	6	—	—	36	45	% 125
5	مديرية بيئة ميسان	33	—	3	4	36	40	% 111
6	مديرية بيئة ديالى	30	—	—	—	24	30	% 125
7	مديرية بيئة ذي قار	28	—	1	17	24	46	% 192
8	مديرية بيئة النجف	35	1	1	5	36	42	% 117
9	دائرة بيئة بغداد	103	—	—	—	96	103	% 107
10	مديرية بيئة نينوى	31	1	—	1	36	33	% 91
11	مديرية بيئة كركوك	23	—	—	1	24	24	% 100
12	مديرية بيئة القادسية	31	—	—	1	24	32	% 133
13	مديرية بيئة الانبار	21	—	—	1	24	22	% 91
14	مديرية بيئة المثنى	25	—	—	—	24	25	% 104
15	مديرية بيئة صلاح الدين	19	—	—	—	24	19	% 79
المجموع		532	9	12	41	504	594	% 118



الاهداف المستقبلية :

ضمن خطة مركز الوقاية من الاشعاع خلال عام 2009 بناء خارطة اشعاعية لمواقع تواجد مصادر الاشعاع في العراق من خلال تثبيت الاحداثيات الارضية لجميع مواقع تواجد مصادر الاشعاع بما فيها مواقع تواجد المصادر المشعة المستخدمة في التطبيقات الصناعية والبحثية والطبية بالاضافة الى مواقع تواجد مولدات الاشعة السينية المستخدمة في المؤسسات الطبية ، حيث من المؤمل ان تشكل هذه الخارطة قاعدة بيانات متكاملة عن مواقع تواجد مصادر الاشعاع في العراق .



*Ministry of Environment
Radiation Protection Center
Iraqi Environmental Radiological Situation Report 2008*





Ministry of Environment
Radiation Protection Center
Iraqi Environmental Radiological Situation Report 2008

نتيجة للظروف الراهنة التي مر بها العراق وخصوصاً المنشآت الصناعية الكبرى وبالذات المنشآت التابعة الى هيئة التصنيع العسكري المنحل من نهب وسلب ولما كانت عليه هذه المنشآت من نشاط في مجال استخدام مصادر الاشعاع وتعرض المعدات الثقيلة والاليات والابنية التابعة لها الى التفكيك ومن ثم بيعها في الاسواق المحلية مع العلم ان الكثير من هذه القطع المختلفة (حديد ، نحاس ، المنيوم ، مواد اخرى) تستعمل كمواد اولية في اعادة تصنيعها واستخدامها من قبل المواطنين وخصوصاً العدد المنزلية وواعية الطعام والانعكاسات السلبية لذلك على صحة الانسان والبيئة في حالة احتمالية تلوثها .

وعلى ضوء ماتقدم قام مركز الوقاية من الاشعاع بارسال الفرق الفنية الى مديريات البيئة في المحافظات لاجراء الدراسات الميدانية في بغداد والمحافظات لمواقع تجمع السكراب الملوث منها تم اعطاء متطلبات المحاجر المؤقتة لهذه المواد في محافظات (ناصرية ، مثنى ، ميسان ، البصرة) وقد تم تنفيذ المحجر في الناصرية وباقي المحاجر بصدد التنفيذ من قبل مجالس المحافظات وغير الملوث منها فقد تم الفحص والتصريح بنقلها بكميات كبيرة تقدر بعشرات الاف الاطنان كما حصل في ملعب الشعب كما تم اجراء فحص العديد من مواقع تجمع السكراب للقطاع الحكومي وكانت جميعها تشير الى عدم وجود تلوث شعاعي وهي:

ت	المحافظة	اسم الموقع	عدد المواقع	نوع السكراب	الوزن او المساحة التي يشغلها
1	بغداد عدد المواقع 69	1. وزارة التخطيط والتعاون الانمائي الكائن في الغزالية	1	مدني	مساحة الموقع 1600 م ²
		2. وزارة الاعمار والاسكان / شركة الفاروق للمقاولات الإنشائية العامة / موقع الشعلة / حي الخطيب	1	مدني	ثلاث رافعات (كرين)
		3. وزارة الاعمار والاسكان / دائرة الاعمار الهندسي / قسم المخازن	1	مدني	
		4. وزارة الزراعة / الشركة العامة للتجهيزات الزراعية / مخازن (الشعب – الفضيلية)	3	مدني	
		5. الشركة العامة للمعدات الهندسية الثقيلة / الدورة	1	مدني	(300 × 50) م ² وبارتفاعات مختلفة
		6. وزارة الاسكان والاعمار / مركز بحوث البناء / مجمع الجادرية	1	مدني	واحد طن
		7. وزارة الصحة / مدينة الطب	1	مدني	(150 × 100) م ²
		8. وزارة البلديات والاشغال / مقر مديرية البلديات العامة	2	مدني	(15 × 7) م ² (10 × 8) م ²
		9. وزارة النفط / شركة تعبئة الغاز / موقع التاجي	1	مدني	(50 × 20) م ²
		10. وزارة الاسكان والاعمار / شركة الرشيد العامة للمقاولات الإنشائية	2	مدني	(20 × 10) م ² (50 × 30) م ²
		11. كلية التربية / ابن الهيثم	1	مدني	10 طن
		12. شركة المعتصم العامة للمقاولات الإنشائية / موقع النهضة	1	مدني	30 طن
		13. شركة المعتصم العامة للمقاولات الإنشائية / موقع اسفلت سلمان باك	1	مدني	90 طن



Ministry of Environment
Radiation Protection Center
Iraqi Environmental Radiological Situation Report 2008

الوزن او المساحة التي يشغلها	نوع السكراب	عدد المواقع	اسم الموقع	المحافظة	ت
111 ألية	مدني	1	14. شركة حمورابي العامة للمقاولات الإنشائية		
20×10 م ²	مدني	2	15. المعهد المتخصص للصناعات الهندسية		
	عسكري	1	16. معمل المدائن / شركة توزيع المنتجات النفطية		
	مدني	1	17. مديرية أليات الشرطة / المديرية العامة لشرطة محافظة بغداد		
	مدني	3	18. الشركة العامة للصناعات الكهربائية / الوزيرية		
150×100 م ²	مدني	1	19. دائرة بلدية المحمودية		
100×10 م ²	مدني	1	20. شركة المشاريع النفطية / هيئة عمليات الوسط / موقع اللطيفية		
40×20 م ²	مدني	1	21. وزارة العلوم والتكنولوجيا / الدائرة المالية والتجارية		
	مدني	2	22. دائرة بلدية النصر والسلام		
110 طن	مدني	1	23. شركات (المنصور والمعتصم) للمقاولات العامة / وزارة الاسكان والاعمار		
32 طن	مدني	1	24. شركة سعد للمقاولات العامة / وزارة الاسكان والاعمار		
20×10 م ² بارتفاع 2 م	مدني	3	25. شركة المشاريع النفطية / هيئة التشييد / مركز عمليات الدورة		
20×20 م ² بارتفاع 2 م					
100×100 م ² بارتفاع 2 م	مدني	1	26. المديرية العامة لتوزيع كهرباء الرصافة / مخازن الوزيرية		
30×10 م ² بارتفاع 1 م	مدني	2	27. الشردة العامة لصناعة البطاريات / معمل بابل		
25×10 م ² بارتفاع 2.5 م					
40×25 م ² بارتفاع 2 م	مدني	2	28. مصنع الرشيد التابع للشركة العامة للزيوت النباتية		
250×100 م ² بارتفاع 2 م					
70×15 م ² بارتفاع 1 م	مدني	2	29. مصنع المأمون التابع للشركة العامة للزيوت النباتية		
50×10 م ² بارتفاع 1 م					
20×10 م ² بارتفاع 1 م	مدني	2	30. مصنع الامين التابع للشركة العامة للزيوت النباتية		
70×20 م ² بارتفاع 2 م					
80×10 م ² بارتفاع 1 م	مدني	2	31. شركة النعمان / معسكر الرشيد		
5×5 م ² بارتفاع 0.5 م					
مدني مع هيكلين لسيارتين عسكريتين	مدني	5	32. مديرية بلدية الجسر / جسر ديالى		
30×20 م ² بارتفاع 2 م	مدني	1	33. وزارة الموارد المائية / المديرية العامة للمساحة		



Ministry of Environment
Radiation Protection Center
Iraqi Environmental Radiological Situation Report 2008

ت	المحافظة	اسم الموقع	عدد المواقع	نوع السكراب	الوزن او المساحة التي يشغلها
		34. البنك المركزي العراقي	1	مدني	(30×20) م ² بارتفاع 2 م
		35. المركز الوطني للصحة والسلامة المهنية	1	مدني	(30×15) م ²
		36. دائرة بلدية الكاظمية	1	مدني	1 كم ²
		37. الامانة العامة لمجلس الوزراء	3	مدني	
		38. محطة كهرباء جنوب بغداد الحرارية	1	مدني	(200×100) م ² بارتفاع 2 م
		39. شركة مصافي الوسط / مصفى الدورة	2	مدني	(300×100) م ² بارتفاع 2 م
					(100×100) م ² بارتفاع 2 م
		40. محطة كهرباء الدورة	6	مدني	(30×20) م ² بارتفاع 2 م
					(20×10) م ² بارتفاع 1 م
					(10×5) م ² بارتفاع 1.5 م
					(25×15) م ² بارتفاع 2 م
		41. معمل تصنيع العلامات المرورية / مقابل ملعب الشعب الدولي	1	مدني	115 الف هيكل سيارة
		42. امانة بغداد / موقع كسرة وعطش لتجميع الحديد السكراب	1	مدني وعسكري	150 طن
		43. قاعدة التاجي	1	عسكري	
2	المثنى عدد المواقع 6	1. معمل سمنت الجنوب	1	مدني	
		2. مركز قضاء السلمان	4	عسكري	130 آلية مقطعة ومبعثرة
		3. مديرية مرور محافظة المثنى	1	مدني	41 سيارة
3	ذي قار عدد المواقع 13	1. مستودع ومحطة ضخ الناصرية	1	عسكري	
		2. ميرية ناحية النصر	1	مدني	
		3. حقول الدواجن المنتشرة على طريق سوق الشيوخ (قرب قرية البو عظم)	1	عسكري	
		4. مديرية صيانة مشاريع ذي قار	1	مدني	
		5. مستشفى الحسيني / الناصرية	1	مدني	
		6. مديرية شرطة كمارك ذي قار الواقعة في تل اللحم	1	مدني	
		7. المركز الصحي للأمراض الصدرية والتنفسية في الناصرية	1	مدني	
		8. مستشفى بنت الهدى للنسائية والاطفال	2	مدني	
		9. مديرية صيانة مشاريع الناصرية	1	مدني	
		10. مستشفى الشرطة العام	1	مدني	
		11. مصفى ذي قار	1	مدني	
		12. المديرية العامة لانتاج الطاقة الكهربائية	1	مدني	
4	النجف عدد المواقع 3	1. الشركة العامة لصناعة الاطارات	1	مدني	
		2. معمل سمنت النجف	1	مدني	
		3. مديرية طرق وجسور محافظة النجف / موقع الصيانة / الكوفة	1	عسكري	



Ministry of Environment
Radiation Protection Center
Iraqi Environmental Radiological Situation Report 2008

ت	المحافظة	اسم الموقع	عدد المواقع	نوع السكراب	الوزن او المساحة التي يشغلها
5	ميسان عدد المواقع 7	1. قضاء قلعة صالح / مطار قلعة صالح	1	عسكري	2000 طن
		2. مجمع لهياكل سيارات / مجاور معمل المعتصم للزيوت النباتية	1	مدني	
		3. معمل البورمانه / قرب ملعب ميسان	1	مدني	1000 طن
		4. موقع مقابل معمل بلاستيك ميسان	1	مدني	750 طن
		5. منطقة حي المعلمين الجديد قرب السدة	1	مدني	750 طن
		6. مديرية الموارد المائية	1	مدني	
		7. مديرية زراعة ميسان	1	مدني	
6	البصرة عدد المواقع 11	1. شركة المشاريع النفطية / هيئة عمليات الجنوب / الموقع : أرضاوي / موقع الشركة الروسية	1	مدني	3125 طن
		2. شركة المشاريع النفطية / هيئة عمليات الجنوب / الموقع : الرميثة الشمالي / موقع النخيلة	1	مدني	35 طن
		3. شركة المشاريع النفطية / هيئة عمليات الجنوب / الموقع : الرميثة الشمالي / موقع المدينة	1	مدني	344 طن
		4. شركة المشاريع النفطية / هيئة عمليات الجنوب / الموقع : الرميثة الشمالي / موقع الباز	1	مدني	2200 طن
		5. شركة نفط الجنوب / البرجسية / شعبة المشطوبات	1	مدني	90 طن
		6. شركة المشاريع النفطية / هيئة عمليات الجنوب / مقر الهيئة في الشعبية	1	مدني	28 طن
		7. شركة تعبئة الغاز / فرع الجنوب	3	مدني	90 طن
		8. موقع عشتار التابع لشركة الفاروق العامة للمقاولات الإنشائية	1	مدني	
		9. شركة نفط الجنوب / باب الزبير / شعبة المشطوبات	1	مدني	75 طن
7	بابل عدد المواقع 6	1. المديرية العامة لتربية بابل / مديرية التجهيزات / المخزن الثانوي	1	مدني	
		2. شركة خطوط الانابيب النفطية / مستودع نفط الحلة	1	عسكري	
		3. المديرية العامة لمشاريع انتاج الطاقة الكهربائية / مخازن المسيب	1	مدني	
		4. محطة الصرف الصحي في المعيسيرة	1	مدني	
		5. الشركة العامة لصناعة السيارات / فرع الاسكندرية	1	مدني	(100 × 100) م ² بارتفاع 1 م
		6. الشركة العامة لصناعة السيارات / فرع بابل	1	مدني	(100 × 100) م ² بارتفاع 2 م
8	كركوك عدد المواقع 8	1. مديرية بلدية كركوك	1	مدني	170 طن
		2. مديرية بلدية ليلان	1	مدني	5 طن
		3. مديرية بلدية تازة	1	مدني	25 طن
		4. مديرية بلدية آلتون كوبري	1	مدني	4 طن
		5. شركة غاز الشمال	1	مدني	400 طن
		6. مديرية زراعة كركوك	1	مدني	20 طن
		7. مديرية بلدية الدبس	1	مدني	30 طن
		8. شركة نفط الشمال / منطقة عين زالة	1	مدني	100 طن
9	نينوى عدد المواقع 2	1. منطقة عين زالة	1	مدني	
		2. مديرية زراعة نينوى	1	مدني	



Ministry of Environment
Radiation Protection Center
Iraqi Environmental Radiological Situation Report 2008

ت	المحافظة	اسم الموقع	عدد المواقع	نوع السكراب	الوزن او المساحة التي يشغلها
10	ديالى	1. مديرية زراعة محافظة ديالى / الهيئة العامة للإرشاد والتعاون الزراعي	1	مدني	
11	القادسية	1. شركة الخطوط والانابيب النفطية	1	مدني	
		2. مخازن مديرية ماء الديوانية	1	مدني	
		3. الشركة العامة للتجهيزات الزراعية	1	مدني	
		4. وزارة الاسكان والاعمار / الهيئة العامة للطرق والجسور	1	مدني	
		5. مستشفى الحميات القديم	1	مدني	
		6. مستشفى الديوانية التعليمي	1	مدني	
		7. مستشفى النسائية والاطفال	1	مدني	
		8. مستشفى الحمزة العام	1	مدني	
		9. قطاع الشامية للرعاية الصحية الاولى	1	مدني	
		10. المركز الصحي في ال بدبر	1	مدني	
		11. المركز الصحي في حي الحكم	1	مدني	
12	كربلاء	1. مديرية بلدية الهندية	1	مدني	
		2. مديرية بلدية كربلاء المقدسة	1	مدني	
		3. مديرية بلدية الحر	1	مدني	
		4. الشركة العامة للتجهيزات الزراعية / مخازن التجهيزات	1	مدني	
		5. مديرية طرق جسور محافظة كربلاء (مخلفات اعمال جسر المسيب)	1	مدني	
13	صلاح الدين	1. شركة مصافي الشمال / مصفى بيجي	1	مدني	1000 طن
		2. مختبر صلاح الدين التابع لوزارة الاسكان والاعمار	1	مدني	5 طن
		3. محطة بيجي الحرارية	1	مدني	1000 طن
14	الانبار	1. مديرية طرق المرور السريع	1	مدني	
		2. مكتب السيد جليل صابر صالح (في هيت والفوجة)	3	مدني	100000 طن
15	واسط	1. مديرية بلدية النعمانية	1	عسكري	
		2. شركة واسط العامة للصناعات النسيجية	1	مدني	
		3. مستودع نفط الكوت	1	عسكري	
		4. مديرية عقارات الدولة	1	عسكري	
		5. معمل معدات الكوت التابع الى شركة تعبئة الغاز / هيئة المعدات الفنية	1	مدني	
		6. مديرية توزيع كهرباء واسط	1	مدني	
		7. قضاء الصويرة	1	عسكري	
		8. مديرية مرور واسط	1	مدني	
		9. مديرية ناحية البشائر	1	مدني	
		10. مديرية شباب ورياضة واسط	1	مدني	
		11. دائرة العمل والضمان الاجتماعي	1	مدني	
		12. مديرية بلديات واسط / ناحية جصان	1	مدني	
		13. الشركة العامة لتوزيع المنتجات النفطية / هيئة توزيع الفرات الاوسط / فرع واسط	1	مدني	



*Ministry of Environment
Radiation Protection Center
Iraqi Environmental Radiological Situation Report 2008*





*Ministry of Environment
Radiation Protection Center
Iraqi Environmental Radiological Situation Report 2008*





*Ministry of Environment
Radiation Protection Center
Iraqi Environmental Radiological Situation Report 2008*





*Ministry of Environment
Radiation Protection Center
Iraqi Environmental Radiological Situation Report 2008*



تم ارسال الفرق الفنية الى مديريات البيئة في بغداد و المحافظات لاجراء الكشوفات الموقعية والدراسات الميدانية لهذه المواقع وقد تم الكشف على المواقع المتعرضة للقصف وتبين من خلال القراءات ان المواقع غير ملوثة اشعاعياً وكالاتي :

- أجراء الكشف والمسح الشعاعي على بناية مديريةية الامن سابقاً / محافظة البصرة والمراد اشغالها من قبل مجلس المحافظة
- مكتب دولة رئيس الوزراء
- سداد ذراع نهر دجلة / التاجي
- وزارة التخطيط
- باخرة ابن خلدون / البصرة
- مديريةية بناية الامم المتحدة سابقاً
- مسح عام لمحافظة كربلاء
- اجراء مسح شعاعي للمناطق التي تعرضت للقصف في محافظة ذي قار:-
 - روضة الوليد / الشرطة .
 - داخل مدرسة العفة / الشرطة .
 - مركز شباب الشرطة .
 - موقع كراج حالياً (فرقة حزبية سابقاً) .
 - موقع شعبة حزبية قديمة في الخالص والعروبة .
 - بيت حسن جبري محلة الحمام قرب السوق .
 - بيت عباس كاظم عبد الحسن (الكص شارع الدبات) / الشرطة .
 - حي الزهور / عكاظ / الشرطة .
 - مدرسة عكاظ .
- قضاء حلبجة / مدينة السليمانية .
- موقع تفجير اكاداس اعتدة في موقع النهروان قرب معمل المدائن / قسم صيانة الشاحنات الثقيلة التابع الى شركة توزيع المنتجات النفطية /



*Ministry of Environment
Radiation Protection Center
Iraqi Environmental Radiological Situation Report 2008*



تم إجراء تقييم إشعاعي لمحطات عزل وكبس الغاز في شركة نفط الجنوب من خلال دراسات ميدانية وأجراء قياسات موضعية لجميع المنشآت الموجودة في تلك المناطق فضلاً عن مواقع أخرى بحثاً عن اليورانيوم المنضب الذي كثرت الشائعات حوله بقصف عدد من محطات عزل الغاز في شركة نفط الجنوب .

وكانت القراءات التي اظهرتها منظومات القياس المحمولة تشير إلى وجود مخلفات إشعاعية كما تم سحب عينات من التربة للتحليل المختبري في مختبرات مركز الوقاية من الإشعاع وقد أظهرت نتائج التحاليل لكافة المواقع التي تم مسحها إشعاعياً إلى ظهور مواد مشعة طبيعية المنشأ تشكل سلاسل اليورانيوم الطبيعي النسبة العظمى منها وهذه النظائر تتواجد في صخور الطبقات الجيولوجية في باطن الأرض لذا فان التعامل معها يتم وفق المعايير التي تخضع لها المواد المشعة ذات النشاط الواطئ طبيعة المنشأ .

وبناءً لما تقدم ذكره أعلاه باشرت فرقنا الفنية بمهمة إجراء مسح شعاعي شامل لمحطات النفط في حقل الرميثة الجنوبية التابع لشركة نفط الجنوب المرحلة الأولى التي شملت محطات :

1. محطة عزل غاز الرميثة .

2. محطة عزل غاز الجنوبية .

3. محطة عزل غاز المركزية .

حيث تم تقسيم العمل في كل محطة على النحو التالي :

1. إجراء مسح إشعاعي شامل لكافة الأبنية الموجودة في المحطة مع مساحة الأرض المحيطة بها .

2. إجراء مسح إشعاعي شامل لكافة المنشآت الصناعية الموجودة في المحطة مع مساحة الأرض المحيطة بها .

3. إجراء مسح إشعاعي شامل لكافة الأنابيب الناقلة للنفط أو الماء مع مساحة الأرض الموجودة تحت هذه الأنابيب وعلى طول امتدادها .

4. إجراء مسح إشعاعي شامل لجميع مساحات الأرض المكشوفة الموجودة بين الأبنية أو المنشآت الصناعية داخل المحطة .

5. إجراء مسح إشعاعي شامل لمحيط كل محطة ولمسافة تصل إلى (100) متر وحسب قدرة الفريق والتي تتواجد فيها أحياناً برك من الزيت والزفت التي تعيق عمل الفرق الفنية .

6. إجراء مسح إشعاعي لبئرين مغذيين من كل محطة يتم اختيارها من قبل كادر المحطة وبصورة عشوائية .

ومن خلال المسح الإشعاعي وتحليل نماذج التربة المأخوذة من مواقع مختلفة من المحطات الوارد ذكرها آنفاً أظهرت النتائج وجود نظائر مشعة تابعة للسلاسل الطبيعية (U / Ra , Th) في معظم النماذج وبمستوى أعلى من النشاط الطبيعي وهذه النتيجة متوقعة كون المحيطات من



**Ministry of Environment
Radiation Protection Center
Iraqi Environmental Radiological Situation Report 2008**

المواقع التي ينتج عنها الـ (NORM) وهو مصطلح يطلق للتعبير عن المواد المشعة الطبيعية المنشأ التي تدخل الصناعة كمادة أولية تتولد من العمليات الإنتاجية ومخلفاتها . واستكمالاً للمسوحات الإشعاعية للمحطات والمنشآت النفطية في حقل الرميلة الجنوبية قامت فرقنا الفنية بالمباشرة بالمرحلة الثانية للمسوحات الإشعاعية للمحطات الآتية : -

1. محطة عزل غاز مشرف الشامية .
2. محطة عزل غاز مشرف القرينات .
3. محطة عزل غاز الشامية .
4. محطة عزل غاز القرينات .

و إجراء المسح الإشعاعي للمحطات أعلاه بنفس الآلية والطريقة المتبعة في المرحلة الأولى وكذلك في المرحلة الثانية والاختيرة لمحطات النفط والمنشآت الموجودة في حقل الرميلة الجنوبية والتابعة إلى شركة نفط الجنوب حيث تم إجراء المسح الإشعاعي للمحطات والمنشآت الآتية : -

1. محطة كبس غاز الجنوبية .
2. محطة كبس غاز المركزية .
3. محطة كبس غاز الشامية .
4. محطة كبس غاز القرينات .
5. محطة حقن الماء السادسة .
6. محطة حقن الماء السابعة .
7. محطة حقن الماء الثامنة .
8. محطة حقن الماء التاسعة .
9. محطة حقن الماء العاشرة .
10. مستودع الزبير/2 .
11. مركز شرطة نفط الرميلة الجنوبية .
12. المخيم الايطالي .
13. دائرة اتصالات الجنوبية .
14. محطة ربط الغاز القطري / محطة البكر .
15. مجمع أنابيب السجيل الأعلى .
16. محطة الغاز القديمة .
17. محطة تعبئة وقود الرميلة الجنوبية .
18. المجمع الهندسي .
19. مخيم الحفر الثاني .
20. المخيم السوري .
21. الورشة الهندسية .
22. ورشة التشييد .

وبهذا يكون قد تم المسح الإشعاعي لكافة المحطات النفطية والمنشآت التابعة لشركة نفط الجنوب في حقل الرميلة الجنوبية المدرجة بالقائمة المقدمة من الشركة في وقت سابق .



**Ministry of Environment
Radiation Protection Center
Iraqi Environmental Radiological Situation Report 2008**

وقد تضمن العمل في المراحل الثلاث تدريب كادر قسم البيئة التابع لشركة نفط الجنوب الذي رافق فرق المركز الفنية بالزيارات والمسح الميداني على كيفية إجراء المسح الإشعاعي واستخدام أجهزة المسح الإشعاعي المحمولة وجهاز تحديد إحداثي الموقع الجغرافي وكيفية سحب النماذج المختارة .

وقد أظهرت نتائج الفحص المختبري لأطياف النماذج المأخوذة من المحطات إلى وجود نظائر مشعة طبيعية وان تراكيز تلك النظائر تختلف من موقع إلى آخر حسب ظروف الإنتاج ومن المعروف جداً وفي جميع مناطق استخراج النفط وغيره من الوقود الأحفوري في العالم وجود ما يدعى (NORM) المواد المشعة ذات المنشأ الطبيعي مثل الراديوم (226) والثوريوم ان تواجد تراكيز بسيطة من تلك النظائر يسبب ارتفاعاً ضئيلاً في محيط العمل وعلى بعد أمتار عن الترسبات تقترب الخلفية الإشعاعية من الخلفية الإشعاعية الاعتيادية .

ولا زالت معظم دول العالم تتعامل مع المخلفات والترسبات النفطية بطرق مختلفة منها : -
1. تجميع الترسبات والتكلسات الحاوية على تراكيز بسيطة من النظائر المشعة طبيعياً في أحواض أو حفر بعيدة عن المناطق المأهولة والمناطق الزراعية والرعي .
2. جمعها في أكوام في مناطق تكون فيها حركة المياه الأرضية والجوفية غير مؤثرة ورغم بان القراءات الميدانية أظهرت بان الخلفية الإشعاعية في معظم المناطق لا تتجاوز الخلفية الإشعاعية الطبيعية وان ليس هناك ما يدعو إلى الخوف والمبالغة فقد تم اعطاء التوصيات في اتخاذ الإجراءات اللازمة لرفع الترسبات الحاوية على نشاط إشعاعي ملحوظ لتخفيض الخلفية الإشعاعية في مواقع العمل .

وتم وضع جملة من التوصيات العامة في كيفية التعامل مع المخلفات وهي : -
2.1. اعطاء المتطلبات اللازمة بإزالة التلوث في جميع المناطق التي تم تأشير نشاط إشعاعي فيها (المناطق ذات النشاط الإشعاعي الملحوظ) الى الجهة المالكة لهذه المواقع وفق ما نص عليه القانون لتأخذ على عاتقها الإزالة بالتعاون مع جهات حكومية كوزارة العلوم والتكنولوجيا او جهات خاصة على ان يتم العمل وفق معايير السلامة الإشعاعية المطلوبة عن طريق الاتصال بالجهات ذات العلاقة بإزالة التلوث الإشعاعي .

2.2. تهيئة محجر يتم نقل جميع المواد الملوثة إليه ويجب ان يكون المحجر بالموصفات التالية
أ. ذات مساحة جيدة يستوعب الملوثات (كأن تكون أحواض) التي يتم نقلها إليه حالياً ومستقبلاً بعد كل إدامة أو تنظيف للخزانات من الترسبات .

ب. ان يكون بمسافة بعيدة نسبياً عن تواجد الناس أو العاملين بحيث لا يكون هناك احتمال انتشار تلك الملوثات ويفضل ان تكون على بعد ثلاثة كيلو مترات عن موقع العمل (محطات عزل الغاز) .

ج. يكون بعيداً عن مناطق الرعي .

د. إحاطة المساحة المستخدمة بسائر ترابي بارتفاع (1.5) م ووضع الأسلاك الشائكة لتلافي العبث فيه .

هـ. يكون تحت المراقبة الدورية من قبل كادر الشركة المختص بمراقبة مناطق التلوث واعلام المركز عن اية تغييرات طارئة.



**Ministry of Environment
Radiation Protection Center
Iraqi Environmental Radiological Situation Report 2008**

2.3. تهيئة كادر من قسم البيئة التابع لشركة نفط الجنوب يكون مختص بمراقبة مناطق التلوث وإتباع الطرق الكفيلة للوقاية من الإشعاع ويتم ذلك عن طريق تأهيل الكادر من قبل الجهات ذات العلاقة مثل مركز الوقاية من الإشعاع ونحن على استعداد تام للتعاون في هذا المجال خدمة للصالح العام.

2.4. تكون جميع الأعمال الخاصة بالصيانة (إزالة الترسبات من الخزانات) تحت إشراف الكادر المختص في قسم البيئة التابع للشركة والذي سيتم تأهيله لهذا الغرض .

2.5. على العاملين الذين يقومون بأعمال الصيانة وإزالة الترسبات ارتداء اللوازم الواقية من الإشعاع وهي :-

- بدلة عمل تستخدم لمرة واحدة .
- كمادات تستخدم لمرة واحدة .
- نظارات واقية .
- قفازات للأيدي تستخدم لمرة واحدة .
- غطاء الرأس .

2.6. يتم التخلص من جميع اللوازم الوارد ذكرها في الفقرة أعلاه عن طريق وضعها في أكياس ويتم نقلها إلى المحجر .

2.7. بعد تنظيف المحطات من الملوثات الإشعاعية يكون نقل الترسبات التي يتم استخراجها من الخزانات مستقبلاً إلى الأحواض المخصصة لها تحت إشراف الكادر المختص في قسم البيئة .

2.8. إعلام مركز الوقاية من الإشعاع عن الصعوبات التي تواجه الكادر المختص بالوقاية من الإشعاع في قسم البيئة التابع للشركة للتعاون في تذليلها .

2.9. إعلام المركز بعد إتمام عملية إزالة الملوثات الإشعاعية وبالسعة الممكنة ليتسنى لنا تقييم الواقع البيئي من الناحية الإشعاعية مجدداً وإبداء الرأي .

وهناك توصيات خاصة بالصمامات (إقفال الأنابيب) المستهلكة أو المراد تأهيلها وإعادة العمل والتي تم تأشير تلوث إشعاعي عليها والموجودة أمام وخلف وعلى جانب ورشة التشييد والمؤشر عليها باللون الأحمر والأصفر فقط وهي :

1. عزل جميع الصمامات الملوثة إشعاعياً والمؤشرة باللون الأحمر والأصفر وبإشراف مباشر من كادر قسم البيئة في شركة نفط الجنوب .

2. وضع جميع الصمامات التي تم عزلها في منطقة معزولة تقع خلف ورشة التشييد تكون بعيدة نسبياً عنها ويمنع اقتراب العاملين منها أو العبث بها مع وضع علامات تحذيرية (كإجراء مؤقت) .

3. يتم نقل جميع الصمامات الملوثة إشعاعياً والتي تم عزلها وجمعها في منطقة واحدة إلى المحجر المخصص بالمواد الملوثة في حالة إتمام تنفيذه .

4. في حالة طلب تنظيف الصمامات الملوثة إشعاعياً لإزالة التلوث منها من الجهة التي تقوم بإزالة التلوث فيجب ان يكون إزالة التلوث أو التنظيف في منطقة المحجر المخصص لرفع المواد الملوثة والتأكد من إزالة التلوث منها قبل إعادة العمل .

5. إذا كان أسلوب التنظيف يعتمد على القشط مثلاً لإزالة الترسبات الحاوية على نشاط إشعاعي فمن المفضل ان تجمع تلك الترسبات وتوضع في حاويات براميل ، ويؤشر عليها بعلامات دالة .





*Ministry of Environment
Radiation Protection Center
Iraqi Environmental Radiological Situation Report 2008*





*Ministry of Environment
Radiation Protection Center
Iraqi Environmental Radiological Situation Report 2008*





*Ministry of Environment
Radiation Protection Center
Iraqi Environmental Radiological Situation Report 2008*





*Ministry of Environment
Radiation Protection Center
Iraqi Environmental Radiological Situation Report 2008*



وزارة البيئة





*Ministry of Environment
Radiation Protection Center
Iraqi Environmental Radiological Situation Report 2008*



ان التزايد المطرد في استخدام المصادر والنظائر المشعة في مختلف الاغراض في حياة الانسان سواء زراعية , صناعية , عسكرية او طبية قد تزيد من فرص التلوث الاشعاعي وكذلك كمية التعرض للاشعة المؤينة خارجياً و داخلياً وعليه تتزايد الحاجة الى معرفة طرق تقدير العناصر المشعة وقياس النشاط الاشعاعي في النماذج البيئية (تربة , ماء , هواء) و عينات الغذاء الصلبة والسائلة ومياه الشرب . وقد اولى مركز الوقاية من الاشعاع اهتماماً بالغاً في مجال الرقابة البيئية الاشعاعية من خلال خطة للمسح البيئي الاشعاعي تشمل قياس النشاط الاشعاعي لنماذج التربة المنتخبة من مواقع بيئية تغطي عموم العراق وقد تم بناء قاعدة بيانات جيدة والتوصل الى استنتاجات مهمة في هذا المجال

ان المركز يعمل بالدرجة الاساس على مواكبة التطور الحاصل في مجال القياسات الاشعاعية ومتابعة المنشورات الخاصة بذلك والصادرة عن الوكالة الدولية للطاقة الذرية باعتبارها المرجع لعمل المركز في مجال الاشعاع المؤين ، لذا فان جميع القياسات الاشعاعية التي يقوم بها المركز تتم من خلال استخدام الوحدات الحديثة في قياس الجرعة الاشعاعية ويتم حساب الجرعة المسموح بها وفقاً لما هو منصوص عليه ضمن المنشورات الحديثة للوكالة الدولية للطاقة الذرية اضافة الى ما متوفر من محددات وطنية بهذا المجال .

وقد تضمنت خطة المسح الاشعاعي لعام 2008 :

- فحص (470) نموذج بيئي (241 نموذج تربة ، 229 نموذج ماء) تم جمعها من مواقع بيئية منتشرة على امتداد محافظات العراق عدا اقليم كردستان وبشكل دوري ومنتظم ولعدم استقرار الوضع الامني لبعض المناطق لم ترد بعض النماذج المخطط لجليها .
- (وكانت نتائج التحليل المختبري لهذه النماذج تشير الى خلوها من التلوث الاشعاعي وانها تقع ضمن حدود الخلفية الاشعاعية الطبيعية ، جدول (1) ، (2) .
- حساب معدل جرعة الخلفية الاشعاعية لمحافظات (بغداد ، نينوى ، البصرة ، الديوانية) والتي تغطي شمال ووسط وجنوب العراق وبمعدل خمسين قراءة شهرياً ولكل محافظة وقد اشارت النتائج الى ان معدل القراءات يقع ضمن الحدود الطبيعية ($8 \pm 0.8 \mu R/h$) . جدول (3)
- التحليل المختبري لنماذج المياه الثقيلة بواقع (16 نموذج) في هذا العام وبمعدل (4) نماذج فصلياً من محطتي الكرخ والرصافة ضمن الرقابة البيئية الاشعاعية لمراحل استخدام النظائر المشعة لأغراض طبية وبحثية وماتخلفه من نفايات مشعة سائلة يتم طرحها الى محطات الصرف الصحي العامة ، وظهرت النتائج خلوها من اي تلوث اشعاعي وانها تقع ضمن الحدود المسموح بها للاطلاق الى البيئة .
- التحليل المختبري لنماذج الحليب ومشتقاته وبواقع (27 نموذج) في هذا العام لقياس النشاط الاشعاعي ضمن السلسلة الغذائية والتي تجمع من محطات تصنيع الحليب ومشتقاته الرئيسية في بغداد وقد اشارت النتائج الى عدم وجود تلوث اشعاعي .
- التحليل المختبري للنماذج المتفرقة وهي التي ترد عبر الدراسات الميدانية لفرق المركز الفنية لمواقع مشكوك في احتمالية وجود تلوث اشعاعي فيها والتي كانت (188) نموذج وكانت جميعها خالية من التلوث الاشعاعي باستثناء (50) نموذج وكما هي موضحة في جدول رقم (4)



**Ministry of Environment
Radiation Protection Center
Iraqi Environmental Radiological Situation Report 2008**

- التحليل المختبري لنماذج مياه الشرب في مواقع مختلفة من مدينة بغداد (18) نموذج كانت خالية من التلوث الاشعاعي .
من خلال ملاحظتنا الى عدد النماذج الواردة عام 2008 والبالغة (470) نموذج بيئي مقارنة بعدد النماذج الواردة عام 2007 والبالغة (380) نموذج بيئي نجد ارتفاع في عدد هذه النماذج نتيجة لتحسن الوضع الامني .

**جدول رقم (1)
عدد النماذج البيئية**

ت	المحافظة	المخطط السنوي	المنفذ	مواعيد جلب النماذج البيئية
1	دائرة بيئة بغداد	24 تربة 32 ماء	24 تربة 33 ماء	للاشهر ك2 , نيسان , تموز , ت1
2	مديرية بيئة البصرة	24 تربة 20 ماء	18 تربة 15 ماء	للاشهر اذار , حزيران , ايلول , ك1
3	مديرية بيئة نينوى	40 تربة 20 ماء	19 تربة 16 ماء	للاشهر ك2 , نيسان , تموز ت1
4	مديرية بيئة ميسان	16 تربة 16 ماء	16 تربة 16 ماء	للاشهر اذار , حزيران , ايلول , ك1
5	مديرية بيئة الديوانية	16 تربة 16 ماء	16 تربة 20 ماء	للاشهر اذار , حزيران , ايلول , ك1
6	مديرية بيئة ديالى	20 تربة 8 ماء	14 تربة 6 ماء	للاشهر ك2 , نيسان , تموز ت1
7	مديرية بيئة الانبار	36 تربة 32 ماء	23 تربة 24 ماء	للاشهر شباط , ايار , اب , ت2
8	مديرية بيئة بابل	12 تربة 12 ماء	12 تربة 12 ماء	للاشهر شباط , ايار , اب , ت2
9	مديرية بيئة كربلاء	12 تربة 12 ماء	12 تربة 12 ماء	للاشهر شباط , ايار , اب , ت2
10	مديرية بيئة اكر كوك	16 تربة 4 ماء	16 تربة 5 ماء	للاشهر ك2 , نيسان , تموز ت1
11	مديرية بيئة واسط	28 تربة 28 ماء	28 تربة 28 ماء	للاشهر شباط , ايار , اب , ت2
12	مديرية بيئة ذي قار	20 تربة 20 ماء	10 تربة 10 ماء	للاشهر اذار , حزيران , ايلول , ك1
13	مديرية بيئة المثنى	16 تربة 16 ماء	6 تربة 6 ماء	للاشهر اذار , حزيران , ايلول , ك1
14	مديرية بيئة صلاح الدين	24 تربة 20 ماء	17 تربة 16 ماء	للاشهر ك2 , نيسان , تموز ت1
15	مديرية بيئة النجف	12 تربة 8 ماء	10 تربة 10 ماء	للاشهر شباط , ايار , اب , ت2



**Ministry of Environment
Radiation Protection Center
Iraqi Environmental Radiological Situation Report 2008**

**جدول رقم (2)
مواقع جمع النماذج من بغداد والمحافظات**

ت	المحافظة	مواقع الجمع (التربة)	مواقع الجمع (ماء)	مواعيد الجمع
1	بغداد	التاجي	نهر ديالى/ قبل الرستمية	كانون الثاني ، نيسان ، تموز ، تشرين الاول
		ناحية الجسر	نهر ديالى/ ناحية الجسر	
		المدائن/ ناحية الوحدة	نهر دجلة / ناحية الراشدية	
		المحمودية	نهر دجلة / مشروع 9 نيسان	
		الراشدية	نهر دجلة / مشروع ماء	
		ابو غريب	المجمع الصناعي / الزعفرانية	
			نهر دجلة / ناحية الوحدة	
			نهر دجلة / المدائن	
2	ديالى	بعقوبة	نهر صدام / المحمودية	كانون الثاني ، نيسان ، تموز ، تشرين الاول
		بعقوبة		
		خانقين	مصدر مائي حدودي	
		المقدادية		
		نقط خانة		
3	كركوك	كفري		كانون الثاني ، نيسان ، تموز ، تشرين الاول
		كركوك	دبس (الزاب الاسفل)	
		الحويجة		
		دبس		
4	صلاح الدين	داقوق		كانون الثاني ، نيسان ، تموز ، تشرين الاول
		تكريت	تكريت	
		بيجي	بيجي	
		الشرقاط	الشرقاط	
		الطوز	سامراء	
5	نينوى	سامراء	بلد	كانون الثاني ، نيسان ، تموز ، تشرين الاول
		بلد		
		سنجار	نهر دجلة (أسفل سد صدام)	
		البعاج	نهر دجلة/الموصل	
		تلكيف	نهر دجلة/حمام العليل	
		القوش	الزاب الاعلى/ الكوير	
		قرة قوش	مصدر مائي حدودي / مخمور	
		مخمور		
		حمام العليل		
		الموصل		
		القيارة		
		الحمدانية		



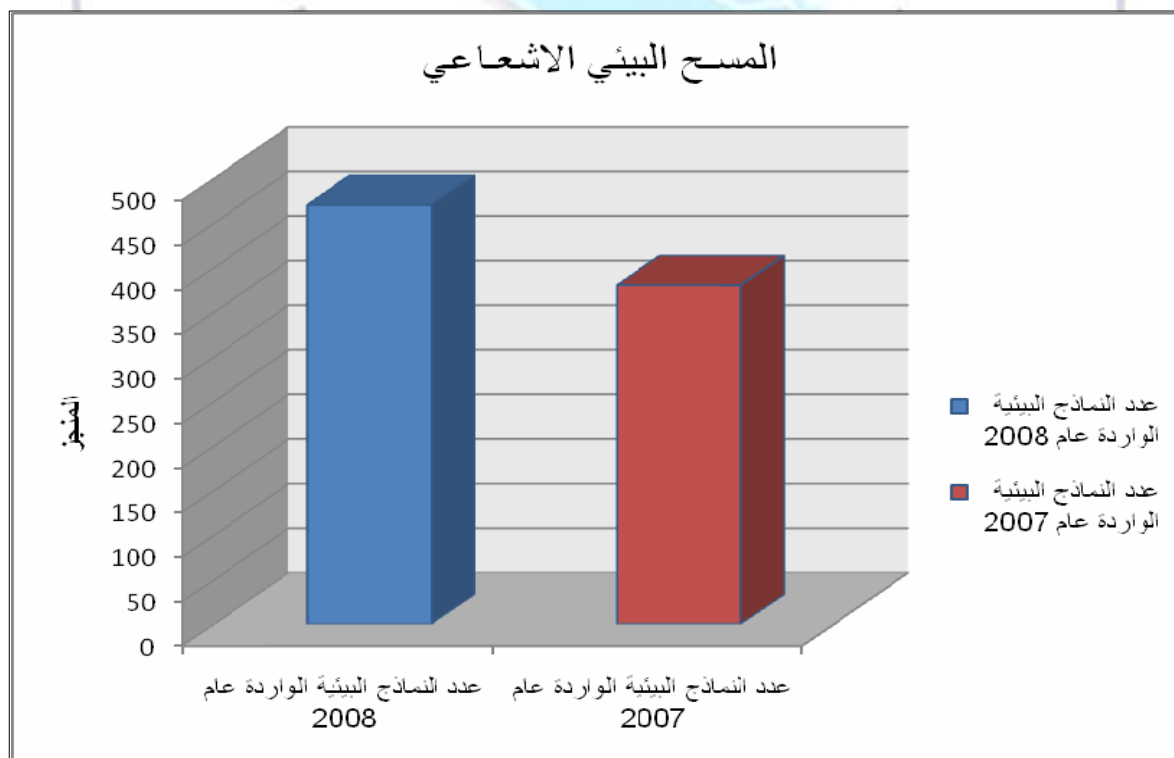
**Ministry of Environment
Radiation Protection Center
Iraqi Environmental Radiological Situation Report 2008**

ت	المحافظة	مواقع الجمع (التربة)	مواقع الجمع (ماء)	مواعيد الجمع
6	بابل	المسيب	المسيب	شباط ، ايار ، اب ، تشرين الثاني
		الحلة	الهاشمية	
		الهاشمية	الكفل	
7	النجف	النجف	نهر الفرات/الكوفة	شباط ، ايار ، اب ، تشرين الثاني
		الشبيجة	المشخاب	
		المشخاب		
8	كربلاء	كربلاء	نهر الفرات/الهندية	شباط ، ايار ، اب ، تشرين الثاني
		الهندية	بحيرة الرزازة	
		عين التمر	عين التمر	
9	واسط	الصويرة	نهر دجلة/الصويرة	شباط ، ايار ، اب ، تشرين الثاني
		النعمانية	النعمانية	
		الكوت	الكوت	
		شيخ سعد	شيخ سعد	
		العزيزية	بدره/ مصدر مائي حدودي	
		بدره	العزيزية	
		الحي	الحي	
10	الانبار	القائم	القائم	شباط ، ايار ، اب ، تشرين الثاني
		الرطوبة	العبيدي	
		عنة	عنة	
		حديثة	حديثة	
		هيت	هيت	
		الرمادي	الرمادي	
		الفلوجة	الفلوجة	
		مجمع الوليد	بحيرة الحبانية	
11	ميسان	علي الغربي	نهر دجلة/علي الغربي	اذار ، حزيران ، ايلول ، كانون الاول
		العمارة	العمارة	
		قلعة صالح	قلعة صالح	
		المجر	مصدر مائي حدودي	
12	المتنى	الرميثة	الرميثة	اذار ، حزيران ، ايلول ، كانون الاول
		السماعة	السماعة	
		الخضر	الخضر	
		السلمان	بحيرة ساوة	
13	الديوانية	الديوانية	شط الحلة/الديوانية	اذار ، حزيران ، ايلول ، كانون الاول
		عفك	نهر الفرات/الشامية	
		الحمزة	نهر الفرات/الشفافية	
		الشامية	عفك	



**Ministry of Environment
Radiation Protection Center
Iraqi Environmental Radiological Situation Report 2008**

ت	المحافظة	مواقع الجمع (التربة)	مواقع الجمع (ماء)	مواعيد الجمع
14	ذي قار	الرفاعي	نهر الغراف/الرفاعي	اذار ، حزيران ، ايلول ، كانون الاول
		الشطرة	نهر الغراف/الشطرة	
		الناصرية	نهر الفرات/الناصرية	
		سوق الشيوخ	سوق الشيوخ	
		الجبايش	مصدر مائي حدودي	
15	البصرة	القرنة	نهر دجلة/القرنة	اذار ، حزيران ، ايلول ، كانون الاول
		النشوة	شط العرب/البصرة	
		الهارثة	شط العرب/أبي الخصيب	
		الزبير	شط العرب/الفاو	
		أبي الخصيب	نهر الفرات / القرنة	
		شط العرب/الفاو		





**Ministry of Environment
Radiation Protection Center
Iraqi Environmental Radiological Situation Report 2008**

**جدول رقم (3)
قياس جرع خلفية اشعاعية**

ت	المحافظة	المخطط السنوي	المنفذ	نسبة التنفيذ
1	دائرة بيئة بغداد	600	600	% 100
2	مديرية بيئة نينوى	600	600	% 100
3	مديرية بيئة البصرة	600	600	% 100
4	مديرية بيئة القادسية	600	600	% 100

جدول رقم (4)

ت	الشهر	العدد	الموقع	الملاحظات
1	شباط	2	بغداد / شركة توزيع المنتجات النفطية / معمل المدائن / قسم صيانة الشاحنات الثقيلة/ موقع تجميع الاعتدة والقذائف	وجود تلوث اشعاعي ناتج من تفجير للعنادر المخزون داخل هذه المواقع من قبل القوات الامريكية
2	اذار	9	البصرة / شركة نفط الجنوب / حقل الرميعة الشمالي	وجود زيادة في تراكيز النظائر المشعة الطبيعية نتيجة لوجود NORM وهو مصطلح يطلق للتعبير عن المواد المشعة الطبيعية المنشأ والتي تتركز في المراحل الانتاجية في بعض الصناعات ومخلفاتها
3	ايار	4	بغداد / النهروان / موقع تابع الى وزارة النفط	وجود تلوث اشعاعي ناتج من تفجير للعنادر المخزون داخل هذه المواقع من قبل القوات الامريكية
4	اب	3	بغداد / التويثة Russian silo	وجود تلوث اشعاعي التلوث ناتج عن تدمير منشآت الطاقة الذرية العراقية
5	ايلول	13	البصرة / شركة نفط الجنوب / محطة عزل القرينات ومحطة عزل الشامية	وجود زيادة في تراكيز النظائر المشعة الطبيعية نتيجة لوجود NORM وهو مصطلح يطلق للتعبير عن المواد المشعة الطبيعية المنشأ والتي تتركز في المراحل الانتاجية في بعض الصناعات ومخلفاتها
6	تشرين الثاني	1	الانبار/ معمل التصفية في الرمادي	وجود نشاط اشعاعي اعلى من الطبيعي في هذه التربة تم مفاتحتهم لجلب نماذج اضافية
7	كانون الاول	18	البصرة / شركة نفط الجنوب	وجود زيادة في تراكيز النظائر المشعة الطبيعية نتيجة لوجود NORM وهو مصطلح يطلق للتعبير عن المواد المشعة الطبيعية المنشأ والتي تتركز في المراحل الانتاجية في بعض الصناعات ومخلفاتها

في اطار التعاون والتنسيق مع تشكيلات الوزارات الاخرى ضمن مشروع الاهوار في ابداء الدعم لفحص عدد من نماذج مياه منتخبة من قبل مديريات البيئة في المحافظات (البصرة ، ميسان ، ذي قار) بموجب خطة عمل معدة من قبلهم لغرض الفحص فقد تم فحص (189) نموذج بيئي (137 نموذج من البصرة ، 45 نموذج من ميسان ، 7 نماذج من المثنى ، لم ترد نماذج من اهوار ذي قار) تتضمن (تربة ، مياه، حشائش) وظهرت نتائج التحليل المختبري ان جميع النماذج خالية من التلوث الاشعاعي .



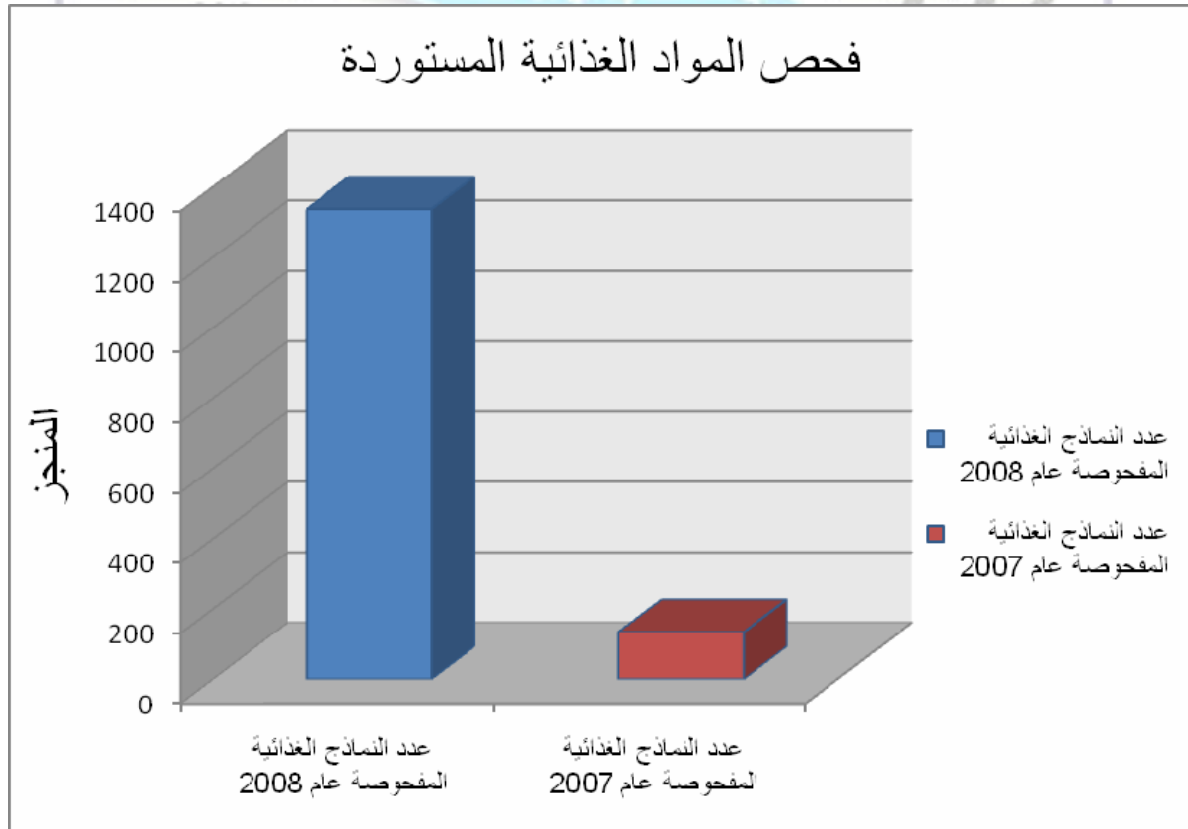


*Ministry of Environment
Radiation Protection Center
Iraqi Environmental Radiological Situation Report 2008*



بالرغم من توقف الهيئة العامة للكمارك من العمل خلال الفترة الماضية فقد استمر المركز وبجهود ذاتية في متابعة الفحص والقياس لنماذج من مواد غذائية وبالتعاون مع الرقابة الصحية في وزارة الصحة للوقوف على حقيقة ما يدخل الى العراق من مواد غذائية يحتمل تلوثها اشعاعيا ولما لها من اثار سلبية على الانسان والبيئة ، وما تم فحصه خلال عام 2008 هو (1337) نموذج غذائي (389) نموذج منها تابعة الى وزارة التجارة والخاصة بمفردات البطاقة التموينية وردت الى المركز خلال ثلاثة اشهر (نيسان ، ايار ، حزيران) بسبب سوء الوضع الامني في المنطقة التي تقع فيها مختبرات وزارة التجارة وقد اشارت نتائج التحليل المختبري الى صلاحيتها للاستهلاك البشري من الناحية الاشعاعية وهو رقم لا يمكن ان ينسجم مع كم المواد المستوردة الى العراق لذا نامل بزيادة هذا العدد بمجرد قيام الهيئة العامة للكمارك بممارسة عملها السابق لياخذ المركز دوره الفعال في متابعة هذا المحور الحيوي .

وبالمقارنة مع عام 2007 والذي كان مجموع ماتم فحصه هو (133) نجد زيادة في عدد النماذج المفحوصة حيث بلغت النماذج الغذائية المفحوصة عام 2008 عشرة اضعاف النماذج المفحوصة عام 2007 . والذي يعود الى تعاون الجهات الاخرى المعنية والانتباه الى اهمية هذا المحور .





*Ministry of Environment
Radiation Protection Center
Iraqi Environmental Radiological Situation Report 2008*





**Ministry of Environment
Radiation Protection Center
Iraqi Environmental Radiological Situation Report 2008**

- ان التعامل مع العاملين في حقل الاشعاع يتم بموجب قانون الوقاية من الاشعاع المؤين رقم 99 لسنة 1980 والذي افرز مواد قانونية لحقوق العاملين وضمان عدم تعرضهم والسياقات اللازمة لتوفير الوقاية من الاشعاع لهم .
- ان الاثار السلبية التي ان تحدث نتيجة تعرض العاملين للاشعاعات المؤينة الناتجة عن استخدام المصادر المشعة واجهزة توليد الاشعة السينية في المؤسسات الصحية والبحثية والصناعية ولغرض حماية العاملين من خطر هذه الاشعاعات فقد تم استخدام افلام قياس مستوى التعرض الشخصي للاشعاع كوسيلة لتسجيل جرعة تعرض العاملين للاشعاع كذلك الفحوصات الطبية الدورية للعاملين في مجال الاشعاع .
- وضمن خطة عمل المركز في مراقبة التعرض الشخصي للعاملين والتي يتم من خلالها مراقبة مدى توفر مستلزمات الوقاية من الاشعاع في مواقع استخدام المصادر واجهزة الاشعاع والالتزام بالقواعد العلمية والدولية المعمول بها والتي تلعب دوراً مهماً في حماية العامل في حقل الاشعاع وعموم الناس فقد تم خلال هذا العام انجاز :

اولاً : منح اجازة عمل للعاملين الجدد في حقل الاشعاع :

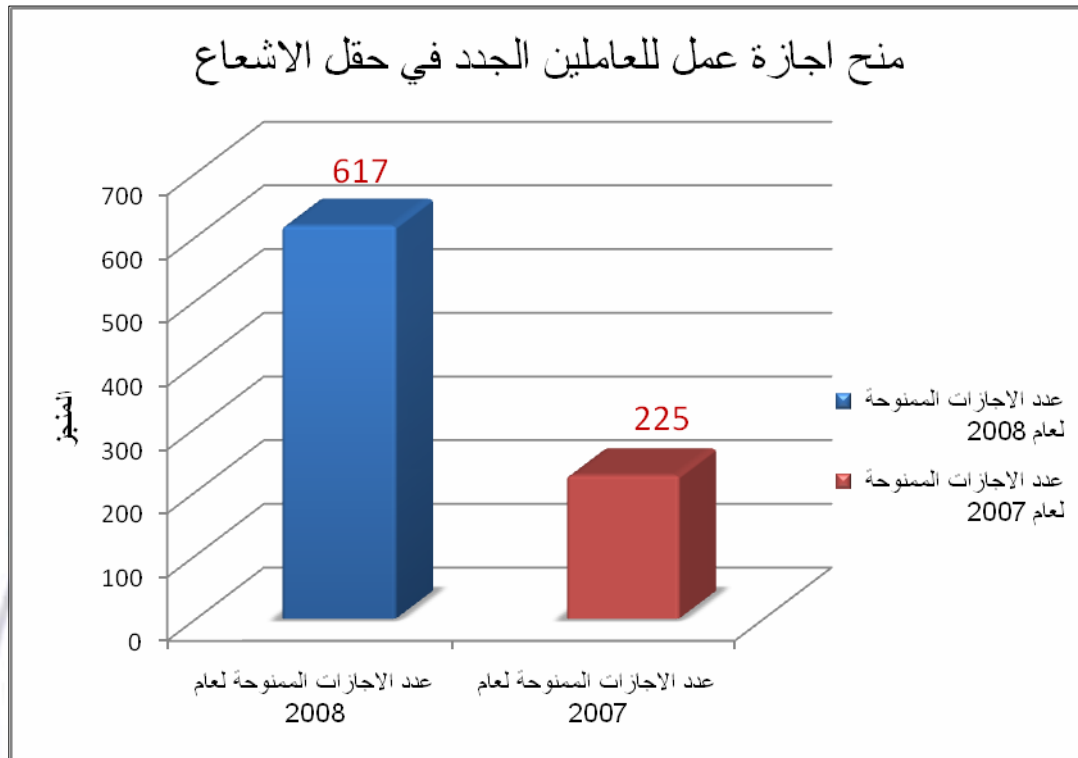
استناداً الى قانون الوقاية من الاشعاع المؤين رقم 99 لسنة 1980 يمنح العامل في حقل الاشعاع اجازة عمل وتتم عملية المنح بالخطوات التنفيذية التالية :

1. ارسال استمارة الفحص الطبي الاولي للعاملين الجدد في حقل الاشعاع
2. استلام نتائج الفحوصات الطبية الاولية والتأكد من صلاحيتهم من قبل الطبيب
3. منح اجازة العمل
4. كتاب يؤيد ان الشخص يتعامل بمصادر الاشعاع او يتعرض لها بصورة مستمرة بحكم عمله

وعدد اجازات العاملين الجدد خلال سنة 2008 هي :

الشهر	عدد الممنوحين اجازة عمل	الشهر	عدد الممنوحين اجازة عمل
كانون الثاني	صفر	تموز	10
شباط	30	اب	94
اذار	51	ايلول	119
نيسان	51	تشرين اول	57
ايار	16	تشرين ثاني	87
حزيران	59	كانون اول	43

وبذلك يكون عدد الاجازات الممنوحة في حقل الاشعاع 617 اجازة عمل خلال عام 2008 مقارنة بـ(225) اجازة عمل خلال عام 2007 ومن خلال المقارنة مع ما تم انجازه خلال عام 2007 نجد ان نسبة الانجاز خلال عام 2008 قد بلغت 274 % .



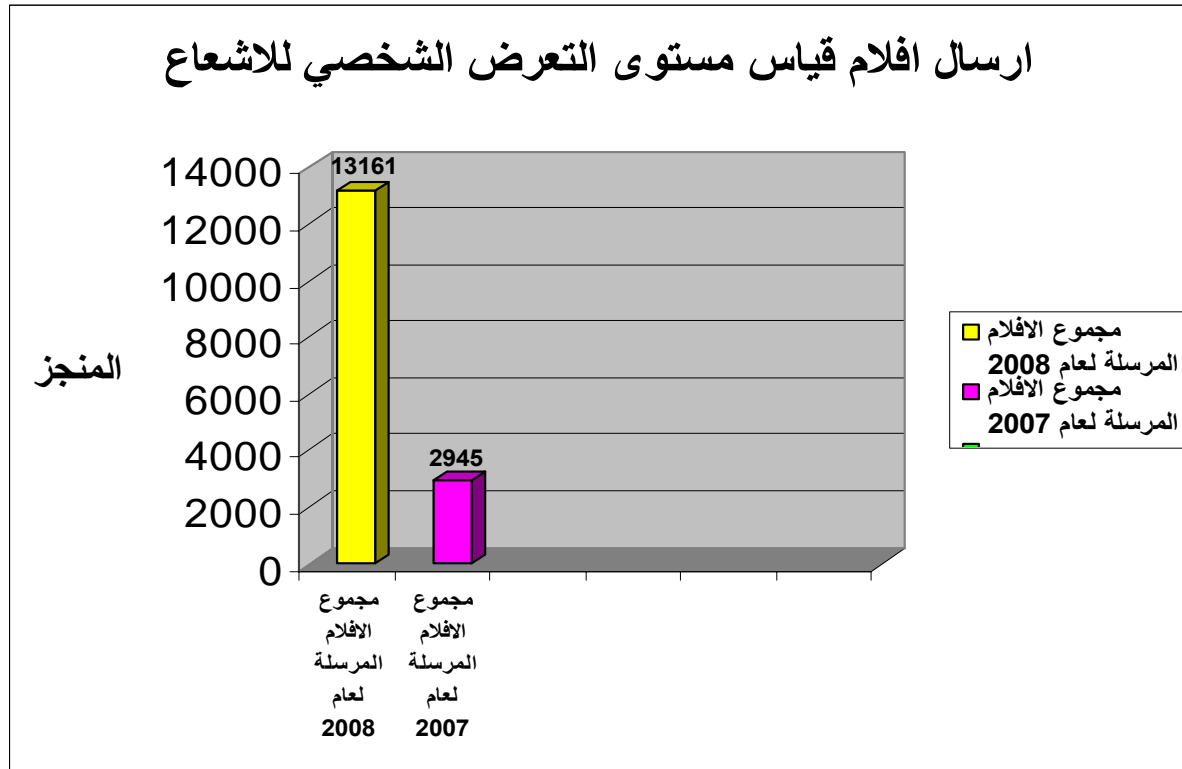
ثانياً : ارسال افلام قياس مستوى التعرض الشخصي للاشعاع :

يتم توزيع الافلام للعاملين في حقل الاشعاع في عموم العراق عدا اقليم كوردستان دورياً كل ثلاثة اشهر موزعين على (422) مؤسسة صحية وصناعية وبحثية وتتم هذه العملية بالخطوات التنفيذية التالية :-

1. اعداد الاستمارات الخاصة بارسال الافلام .
 2. ترقيم افلام قياس مستوى الاشعاع .
 3. اعداد الكتب الخاصة بارسال الافلام مع استماراتها .
- وقد تم خلال سنة 2008 ارسال اربعة وجبات من الافلام للعاملين في حقل الاشعاع بالترتيب التالي :-

ت	الشهر	المنجز
1	كانون الثاني	تم ارسال (2895) فلم الى جميع المؤسسات الصحية والصناعية والبحثية لأستعمالها للاشهر 2 , 3 , 4 / 2008
2	ايار	تم ارسال (3163) فلم الى جميع المؤسسات الصحية والصناعية والبحثية ولأستعمالها للاشهر 5 , 6 , 7 / 2008
3	تموز	تم ارسال (3440) فلم لاستعمالها للاشهر 8 , 9 , 10 / 2008
4	تشرين اول	تم ارسال (3663) فلم لاستعمالها للاشهر 1 , 12 , 11 / 2008

وعليه يكون مجموع الافلام المرسله
13161 فلم خلال سنة 2008 (اربعة وجبات من الافلام المرسله)
2945 فلم خلال سنة 2007 (وجبة واحدة من الافلام المرسله لعدم توفر الافلام)
المقارنة / بسبب توفر الافلام فقد تم ارسال اربع وجبات عام 2008 وتحقيق نسبة 100% انجاز
من الهدف المطلوب .



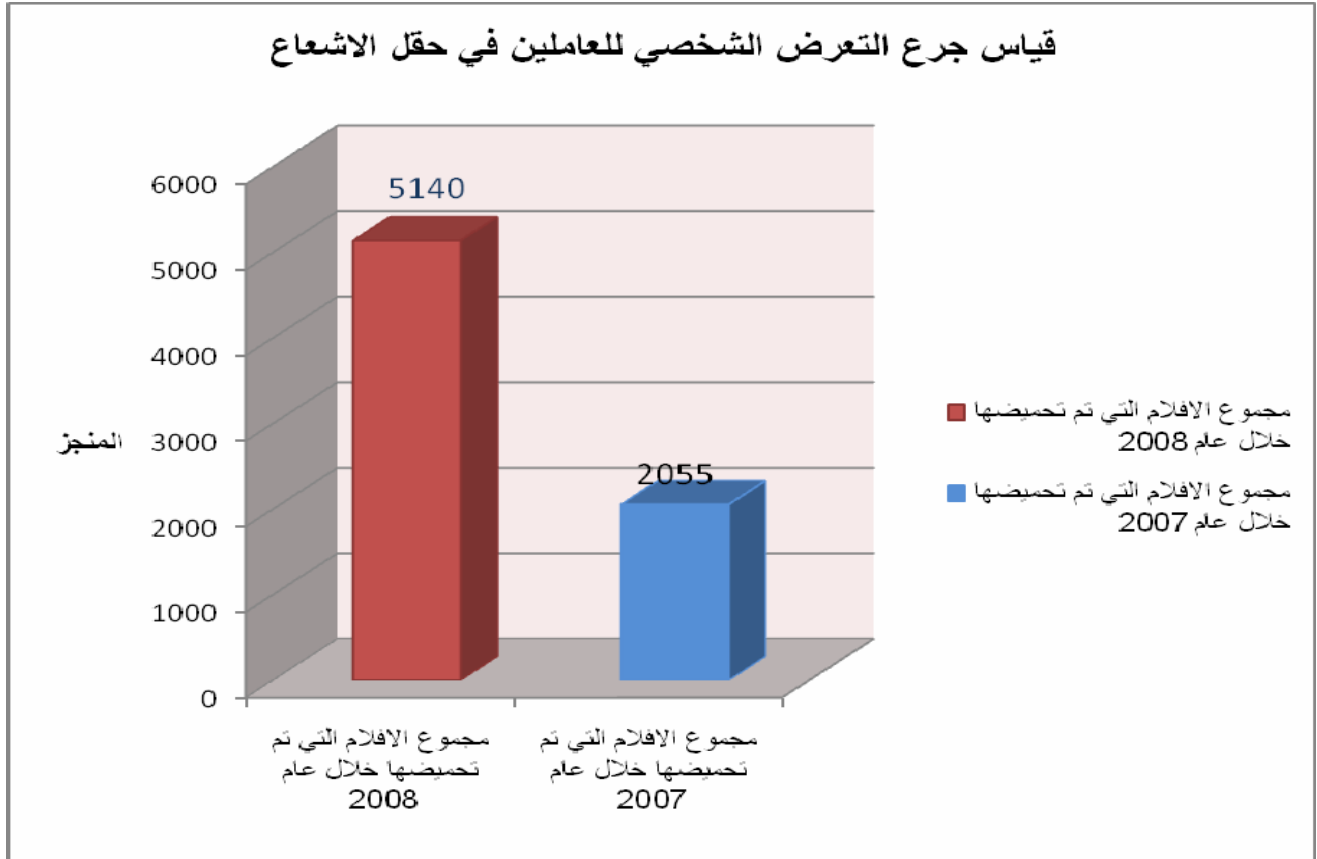
ثالثاً : قياس جرعة التعرض الشخصي للعاملين في حقل الاشعاع :
بعد ارسال الافلام الجديدة واستلامها من قبل العاملين تعاد الافلام المستعملة وتجرى عليها
العمليات التالية :-

1. تحميض الافلام .
2. معايرة الافلام القياسية من خلال تعريضها لمصدر مشع .
3. اعداد منحني التعيير .
4. احتساب جرعة التعرض .
5. تسجيل الجرعة بسجلات خاصة .

وقد تمت عمليات التحميض واحتساب الجرعة خلال سنة 2008 كما يلي :

ت	الشهر	المنجز
1	شباط	تم تحميض وقياس جرعة تعرض 1600 فلم
2	حزيران	تم تحميض وقياس جرعة تعرض 1330 فلم
3	ايلول	تم تحميض وقياس جرعة تعرض 2210 فلم

مجموع الافلام التي تم تحميضها 5140 فلم خلال عام 2008 مقارنة بـ 2055 فلم خلال عام 2007
المقارنة / تم تحميض ثلاث وجبات و بزيادة 3085 فلم عن عام 2007 وتحقيق نسبة انجاز عالية بسبب توفر الافلام ومواد التحميض وتحسن الوضع الامني .



رابعاً : متابعة الفحوصات الطبية الدورية للعاملين في حقل الاشعاع :

يكون اجراء الفحوصات الطبية الدورية سنوياً للعاملين في حقل الاشعاع وتتم هذه العملية بالخطوات التنفيذية التالية :-

1. تعميم استمارة الفحص الطبي الدوري في بداية كل سنة والتأكيد عليها كل ثلاثة اشهر الى جميع العاملين في حقل الاشعاع في المؤسسات الصحية والصناعية والبحثية والنتائج ترسل تباعاً خلال العام .
2. استلام نتائج الفحوصات الطبية الدورية والتأكد من صلاحيتها و ارسال نتيجة الفحص الطبي .
3. تسجيل النتائج في سجلات خاصة و حفظ الاوليات في الاضابير .
4. توثيق المعلومات .

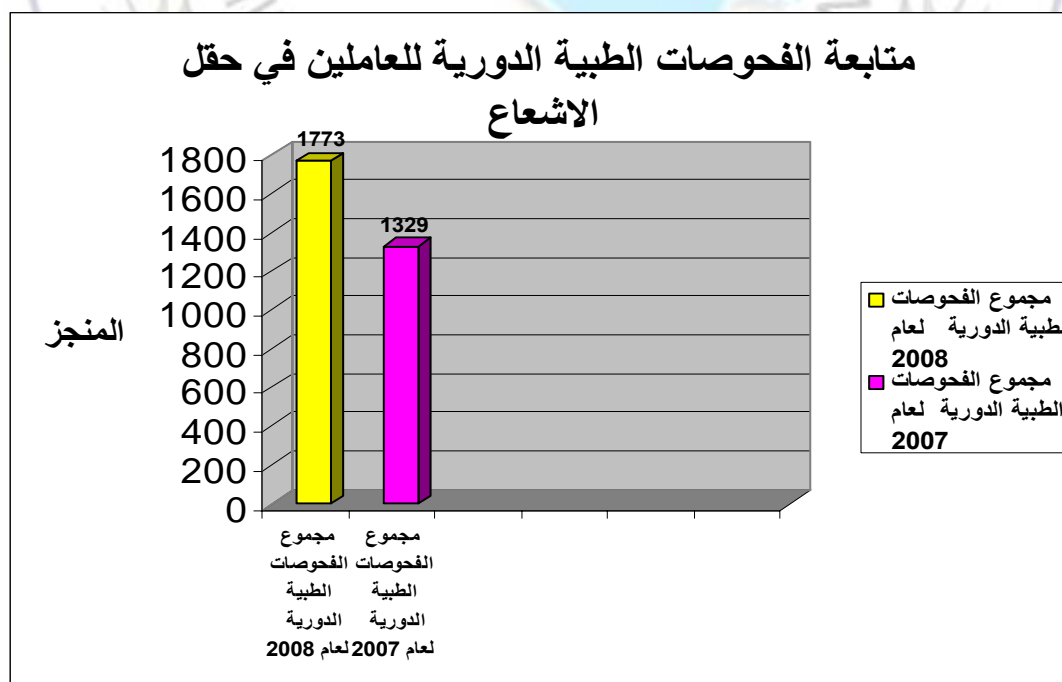


**Ministry of Environment
Radiation Protection Center
Iraqi Environmental Radiological Situation Report 2008**

وقد تم ارسال الاعداد التالية من نتائج الفحوصات الدورية خلال عام 2008 .

الشهر	الاستمارات المستلمة والتي تم انجازها خلال 2008
كانون الثاني	5
شباط	70
اذار	58
نيسان	432
ايار	131
حزيران	174
تموز	67
اب	307
ايلول	77
تشرين الاول	46
تشرين الثاني	109
كانون الاول	297

وعليه فان مجموع الفحوصات الطبية الدورية
1773 نتيجة فحص طبي دوري خلال 2008
1329 نتيجة فحص طبي دوري خلال 2007
المقارنة / تم تحقيق نسبة اعلى في عام 2008 نتيجة المتابعة المستمرة مع مديريات البيئة في بغداد والمحافظات .





*Ministry of Environment
Radiation Protection Center
Iraqi Environmental Radiological Situation Report 2008*

الاحصائية السنوية للاستمارات الواردة و الخاصة بالفحوصات الطبية للعاملين في حقل
الاشعاع لعام 2008

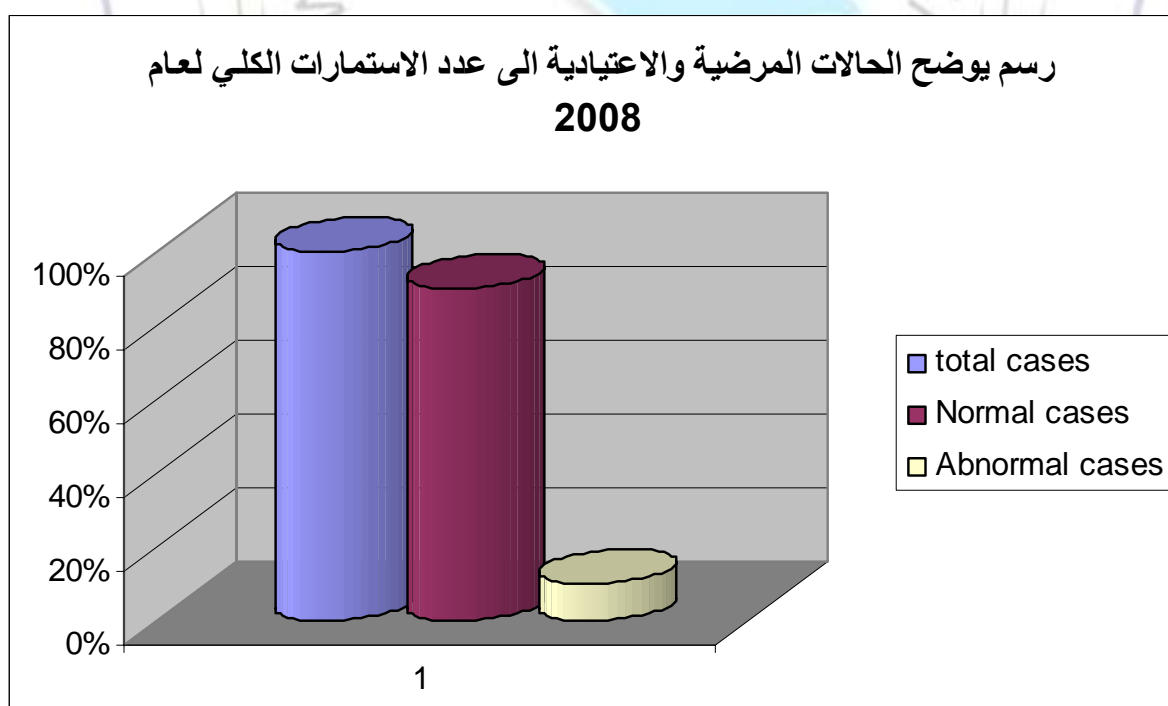
عدد الاستمارات : 3356
عدد الحالات الاعتيادية : 2673 نسبته المئوية 90,23 %
عدد الحالات المرضية : 683 نسبته المئوية 9,76 %

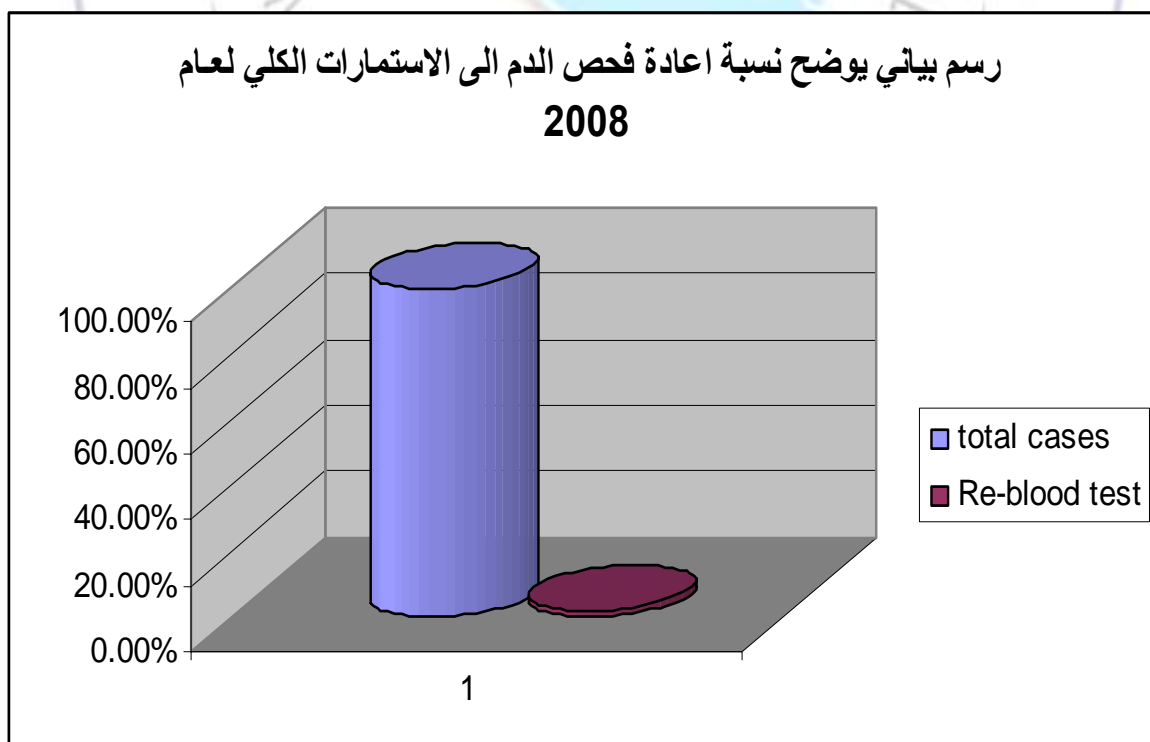
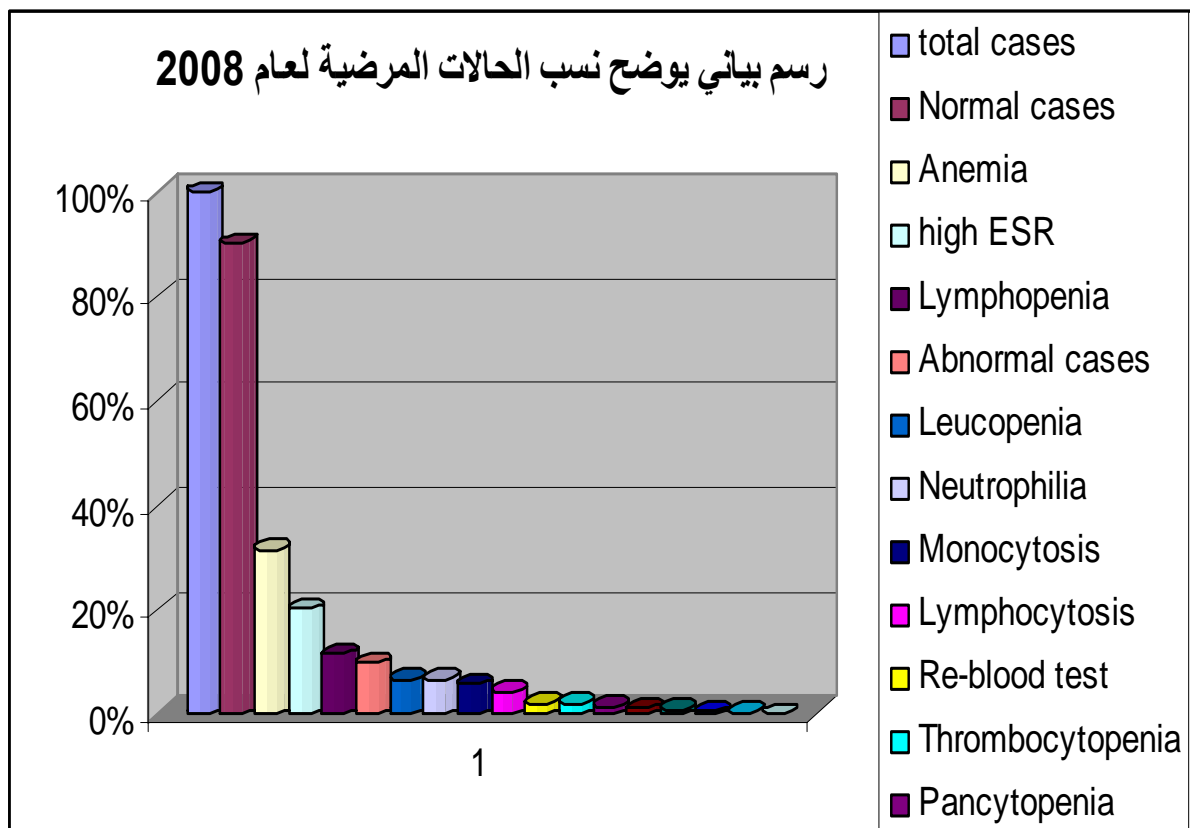
#	Abnormal case	Number
1.	Anemia	216
2.	Polycythemia	7
3.	High ESR	138
4.	Leucocytosis	2
5.	Leucopenia	46
6.	Neutrophilia	46
7.	Neutropenia	42
8.	Lymphocytosis	31
9.	Lymphopenia	79
10.	Monocytosis	39
11.	Eosinophilia	8
12.	Basophilia	4
13.	Thrombocytopenia	14
14.	Pancytopenia	11
Total count		683



Ministry of Environment
Radiation Protection Center
Iraqi Environmental Radiological Situation Report 2008

ت	نوع الحالة	النسب المئوية
1	Re-blood test	2.12%
2	Normal case	90.23%
3	Abnormal case	9.76%
4	Anemia	31.62%
5	polycythemia	1.02%
6	high ESR	20.20%
7	Leucocytosis	0.29%
8	Leucopenia	6.73%
9	Neutrophilia	6.73%
10	Neutropenia	6.15%
11	Lymphocytosis	4.54%
12	Lymphopenia	11.57%
13	Monocytosis	5.71%
14	Eosinophilia	1.17%
15	Basophilia	0.59%
16	Thrombocytopenia	2.05%
17	Pancytopenia	1.61%







**Ministry of Environment
Radiation Protection Center
Iraqi Environmental Radiological Situation Report 2008**

خامساً : تزويد العاملين الجدد بالافلام والحاملات :-
تتم هذه العملية بالخطوات التنفيذية التالية :-

1. تزويد العاملين الجدد حسب ما يردنا بالافلام والحاملات
 2. تزويد العاملين بحاملات جديدة في حالة تلف الحاملات المستعملة لديهم وحسب ما يردنا.
- وقد تم خلال سنة 2008 تزويد ما يلي من الحاملات والافلام

الشهر	تزويد العاملين بافلام وحاملات جديدة
كانون الثاني	-
شباط	378
اذار	72
نيسان	75
ايار	169
حزيران	-
تموز	156
اب	132
ايلول	136
تشرين الاول	100
تشرين الثاني	171
كانون الاول	88
المجموع	1447 فلم وحاملة مزودة للعاملين الجدد خلال 2008

لم يتم تزويد العاملين الجدد بالافلام والحاملات خلال سنة 2007 لعدم توفرها.
اما في عام 2008 وبسبب توفر الافلام والحاملات فقد تم تزويد جميع العاملين الجدد بهما
والذين لم يتم تزويدهم عام 2007 .

سادساً : التحري عن سبب التعرض :-

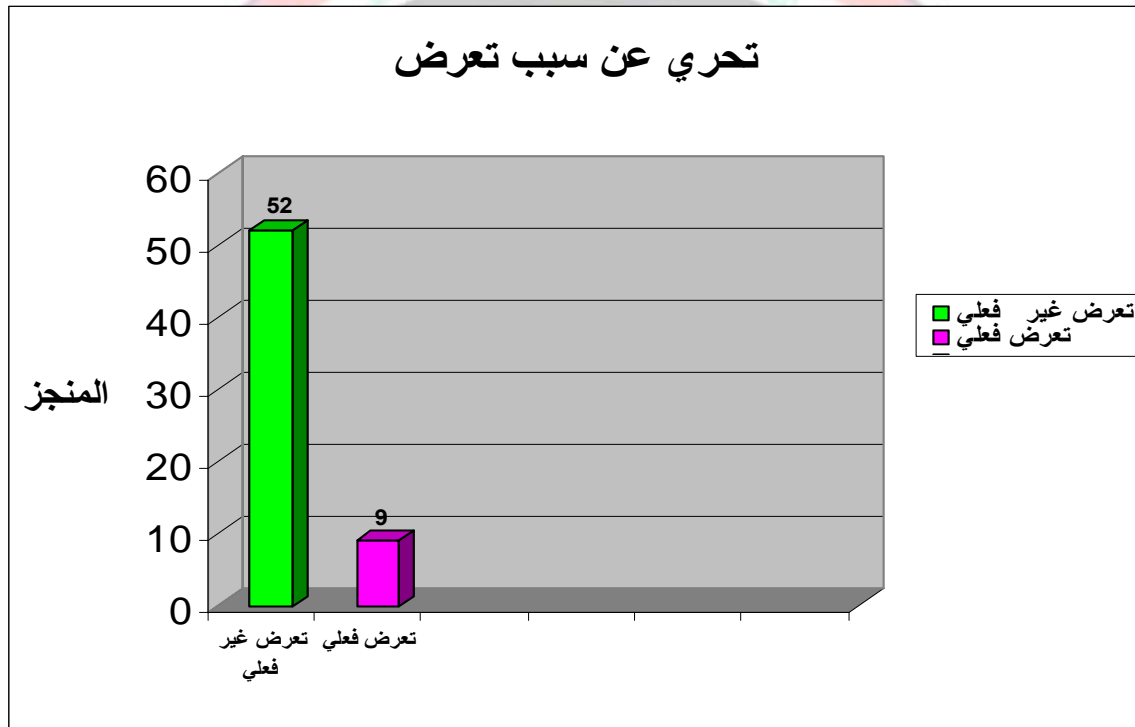
بعد اجراء عملية التحميص وقراءة الجرعة يتم التحري عن سبب تعرض العالي للافلام
المتعرضة للاشعاع من خلال الزيارات التفتيشية وكالاتي :

1. زيارة المؤسسات التي حصل للعاملين فيها تعرض عالي للاشعاع .
 2. اجراء التحري عن سبب التعرض للعاملين في تلك المؤسسات وتحديد ان كان تعرضاً
فعلياً من عدمه وفي حالة كونه تعرض فعلي فانه يتم اعطاء التوصيات بازالة الاسباب
ومعالجتها وابلاغ المركز خلال مدة اقصاها شهر للمتابعة بعدها .
 3. اعداد التقارير الخاصة بعملية التحري وابداء التوصيات اللازمة بشأنها .
- وخلال عام 2008 تم اجراء الاعداد التالية من التحري عن سبب تعرض الافلام



**Ministry of Environment
Radiation Protection Center
Iraqi Environmental Radiological Situation Report 2008**

ت	الشهر	عدد العاملين المتعرضين	نتيجة التعرض	
			فعلي	غير فعلي
1	اذار	37	4	33
2	تموز	1		1
3	اب	3	2	1
4	ايلول	3	3	
5	تشرين الثاني	14		14
6	كانون الاول	3		3
	المجموع	61	9	52



تم التحري عن 5 حالات تعرض خلال عام 2007 المقارنة / تم تحقيق نسبة انجاز عالية عام 2008 بسبب تحميص ثلاث وجبات من الافلام في حين عام 2007 تم تحميص وجبتين فقط .

سابعاً : متابعة فحص التأثير البايولوجي للاشعاع :-

يتم في مختبر التأثير البايولوجي اجراء فحوصات الدم والادرار للعاملين في حقل الاشعاع في المركز وبقية العاملين في المؤسسات الاخرى والمحافظات الذين تكون هناك شكوك في فحوصاتهم الطبية وضمن الاجراءات الرقابية خلال الزيارات التفتيشية بالفحص في مركزنا وخلال سنة 2008 تم اجراء عدد الفحوصات التالية :



**Ministry of Environment
Radiation Protection Center
Iraqi Environmental Radiological Situation Report 2008**

الشهر	عدد الفحوصات
كانون الثاني	13
شباط	30
اذار	19
نيسان	40
ايار	38
حزيران	74
تموز	99
اب	45
ايلول	54
تشرين الاول	10
تشرين الثاني	57
كانون الاول	25
المجموع	504 فحص خلال سنة 2008
المجموع	183 فحص خلال سنة 2007

ومن خلال المقارنة مع ما تم انجازه خلال عام 2007 نجد ان نسبة الانجاز خلال عام 2008 قد بلغت 275 % .

ثامناً : التطوير الحاصل في مجال قياس نسب التعرض الشخصي للعاملين في حقل الاشعاع باستخدام الحاملة (PROXTRONICS) :

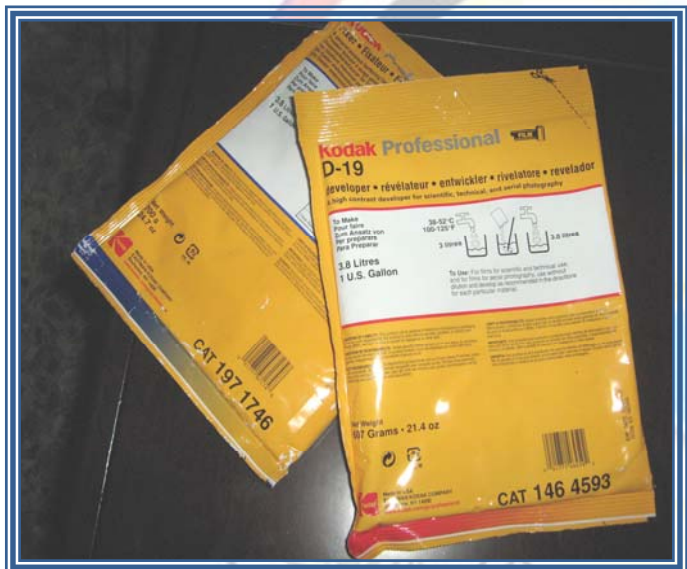
في اطار السعي الحديث لمركز الوقاية من الاشعاع من اجل تطور الاساليب المتبعة في قياس جرعة التعرض الشخصي للعاملين في حقل الاشعاع ، تم خلال عام 2008 استيراد نوع حديث من حاملات افلام قياس مستوى التعرض الشخصي للاشعاع وهي من انتاج شركة (PROXTRONICS) الامريكية حيث تتميز الحاملة الجديدة بتقنيات حديثة لقياس جرعة التعرض الشخصي للعاملين بشكل ادق ومفصل بما يتلائم مع التطور العلمي الحاصل في هذا المجال ،

وتتألف الحاملة الجديدة من الفلاتر المعدنية (رصاص ، المنيوم ، نحاس) لتمييز اشعة اكس واشعة كاما والقيمة الدنيا لكشف اشعة كاما واشعة اكس باستخدام هذه الحاملة هي 1 mrem والفلاتر البلاستيكية لتمييز اشعة بيتا والقيمة الدنيا لكشف اشعة بيتا 10 mrem ، ومن التقنيات الحديثة التي توفرها هذه الحاملة اضافة الى حساب الجرعة الاشعاعية الممتصة يمكن حساب كفاءة الحاملة رياضياً عن طريق تطبيق معادلات رياضية للفلم الفوتوغرافي الذي تمت معالجته ولمعرفة نوع التعرض اذا كان تعرض عميق او سطحي او تعرض العين .

والتي تم تطبيق العمل بها ابتداءً من شهر ايلول لعام 2008 .



*Ministry of Environment
Radiation Protection Center
Iraqi Environmental Radiological Situation Report 2008*





*Ministry of Environment
Radiation Protection Center
Iraqi Environmental Radiological Situation Report 2008*



في اطار الاعلام والتوعية البيئية فقد كانت ابرز النشاطات لعام 2008 اولاً : الدورات التدريبية وورش العمل :

1. بهدف رفع كفاءة الكادر الفني في مركز الوقاية من الاشعاع والعاملين في شعب الوقاية من الاشعاع في المحافظات وذلك باطلاعهم على المستجدات في مجال الوقاية من الاشعاع والتطورات في الاجهزة الخاصة بالاشعاع تم اقامة الدورة التدريبية الثانية (حماية المصادر المائية من التلوث بالاشعاع) وكان عدد المشاركين (30) مشترك من الكوادر العاملة في وحدات الوقاية من الاشعاع في مديريات البيئة في المحافظات اضافة الى دائرة بيئة بغداد ، مركز الاعلام والتوعية البيئية ودائرة شؤون المحافظات اضافة الى كوادر المركز العلمية . وتطرقت الدورة الى المواضيع :

- تلوث المياه بالاشعاع والتنمية البشرية .
- المحددات الاشعاعية لمياه الشرب .
- ملوثات ومواصفات مياه الشرب .
- الواقع البيئي لمياه احوار العراق .
- طرق السيطرة على تلوث المياه .
- المياه واليورانيوم المنضب .

وتم تدريب المشاركين في الدورة عملياً في مختبرات المركز والاطلاع على الاجهزة الخاصة بالاشعاع





2. بهدف رفع كفاءة الكادر الفني في مركز الوقاية من الاشعاع والعاملين في وحدات الوقاية من الاشعاع في المحافظات وذلك باطلاعهم على المستجدات في مجال الفحوصات والقياسات البيئية تم اقامة ورشة عمل في (القياسات البيئية الحديثة والية جمع النماذج البيئية من المواقع النووية المدمرة بأستخدام المنهاج العالمي (MARSIM) وطرق قياس الجرعة الاشعاعية الحديثة للعاملين في حقل الاشعاع باستخدام الحاملة برونكستون الامريكية المصممة لفلم قياس مستوى الاشعاع وكيفية التمييز بين انواع الاشعاع المؤين اعتماداً على الفلاتر المعدنية وهي الرصاص والالمنيوم والنحاس لتمييز اشعة اكس واشعة كاما والقيمة الدنيا لكشف اشعة كاما واشعة اكس والفلاتر البلاستيكية لتمييز اشعة بيتا والقيمة الدنيا لكشف اشعة بيتا واستعمال هذه الحاملة لحساب الجرعة الاشعاعية الممتصة للعاملين في حقل الاشعاع ومعرفة نوع التعرض اذا كان تعرض عميق او سطحي او تعرض العين .



3. بهدف رفع كفاءة الكادر الفني في مركز الوقاية من الاشعاع والعاملين في وحدات الوقاية من الاشعاع في المحافظات وذلك باطلاعهم على المستجدات الحاصلة في مجال الوقاية من الاشعاع والتطورات في مجال الفحوصات والقياسات البيئية تم اقامة ورشة عمل (تدريب المتدربين) وذلك لاعداد مدربين ضمن برنامج الوقاية من الاشعاع واعداد التقارير الخاصة بذلك وكان عدد المشاركين (13) من الكوادر الفنية العاملة في المركز وتم خلالها شرح مبادئ السلامة الاشعاعية للعمل داخل المواقع الملوثة والطرق الصحيحة لارتداء البدلات الخاصة بالعمل والتعامل بالشكل التقني مع مفردات العمل داخل المواقع الملوثة اشعاعياً ، وتهيئة كافة المستلزمات الضرورية قبل البدء بالعمل (اعداد الخطة ، عرض الوثائق الخاصة بالموقع ، تقسيم المسؤوليات ، تعريف الدخول والخروج من الموقع ، التعامل مع النفايات المشعة) . وتم التأكيد اثناء ورشة العمل على اجراء الفحص للأشخاص والاجهزة قبل مغادرة موقع العمل للتأكد من خلوهم من التلوث الاشعاعي .

4. ضمن توصيات فرقنا الفنية في رفع كفاءة العاملين في شركة نفط ميسان في مجال الاشعاع المؤين تم تدريب الكوادر العاملة في الشركة على الاجهزة المستخدمة في مجال الاشعاع ومتطلبات الوقاية من الاشعاع وقد تطرقت الدورة الى :-

- المصادر المشعة واستخدامها .
- النشاط الاشعاعي الطبيعي .
- كشف وقياس الاشعاع .
- التلوث الاشعاعي وبرامج المسح البيئي .

وتم تدريب المشاركين في الدورة عملياً في مختبرات المركز المتنوعة وكذلك تدريبهم على الاجهزة المحمولة المستخدمة في المركز .





*Ministry of Environment
Radiation Protection Center
Iraqi Environmental Radiological Situation Report 2008*





*Ministry of Environment
Radiation Protection Center
Iraqi Environmental Radiological Situation Report 2008*





*Ministry of Environment
Radiation Protection Center
Iraqi Environmental Radiological Situation Report 2008*



5. بهدف رفع كفاءة الكادر العلمي في وزارة التربية (مدرسي مادة الكيمياء للصف الخامس العلمي) وكجهة تربوية يمكن ان تلعب دوراً بارزاً في نشر الوعي البيئي واعداد طلبة ذات خلفية علمية جيدة في مجال الاشعاع المؤين قبل دخولهم الجامعات العلمية من خلال تطوير مهاراتهم واطلاعهم على المستجدات الحاصلة في مجال الوقاية من الاشعاع والمهام والبرامج المتنوعة التي تقوم بها وزارتنا / مركز الوقاية من الاشعاع في الجانب الاشعاعي تم اقامة عدد من الدورات وتطُرقت الى المواضيع التالية:-

- النشاط الاشعاعي واستخدام المصادر المشعة .
- اجهزة قياس الجرعات الاشعاعية .
- وسائل الوقاية من الاشعاع .
- القياسات الاشعاعية وبرامج المسح البيئي .

وقد تم اطلاع المشاركين في الدورات على الاجهزة الخاصة بالاشعاع من خلال جولاتهم في مختبرات المركز .

6. في اطار التعاون والتنسيق بين وزارتنا ومؤسسات اقليم كردستان وبموجب مذكرة التفاهم الموقعة بهذا الخصوص وقدر تعلق الامر بمركز الوقاية من الاشعاع وبهدف تعزيز ورفع مستوى الاداء لحماية وتحسين البيئة في بقاع بلدنا العزيز تم تشكيل فريق عمل من مركز الوقاية من الاشعاع لاقامة الدورة التدريبية للعاملين في مجال الوقاية من الاشعاع والمصورين الشعاعيين في المؤسسات الصحية في اقليم كردستان حول اسس ومفاهيم الوقاية من الاشعاع وكان عدد المشاركين (17) مشارك وتطُرقت الدورة الى المواضيع التالية :

- ماهو الاشعاع ، انواع الاشعاع ، وسائل الوقاية من الاشعاع .
- طرق الوقاية من الاشعاع ، القواعد الاساسية (الذهبية) للوقاية من الاشعاع .
- اجهزة قياس مستوى التعرض الشخصي للاشعاع واهميتها .
- اهمية متابعة التأثير البايولوجي للاشعاع من خلال متابعة الفحوصات الطبية للعاملين في حقل الاشعاع وعموم الناس في الحالات الطارئة وقياس الجرعة الاشعاعية والحدود المسموحة ضمن التعليمات الدولية للطاقة الذرية .
- وحدات قياس الاشعاع .
- اجراء الحسابات لمكافىء الجرعة الاسبوعية التي يتعرض لها العامل في حقل الاشعاع .
- كيفية سحب النماذج البيئية (تربة ، ماء ، حشائش) .
- فحص النماذج الغذائية .
- كيفية سحب النماذج من المناطق الملوثة .
- تقنيات النمذجة .
- انواع الاجهزة الاشعاعية المستخدمة في المجالات الطبية والصناعية .
- كيفية اجراء المسح الاشعاعي لاجهزة الاشعة السينية في المؤسسات الصحية .

- كيفية اعداد التقرير المفصل واعداد التوصيات اللازمة للمواصفات الفنية لغرف الاشعة لضمان الوقاية من الاشعاع فيها سواء للعاملين او لعموم الناس والبيئة.
- وتم اصطحاب المشاركين في الدورة الى عدد من المستشفيات لتدريبهم العملي على كيفية اجراء المسح الشعاعي واخذ القياسات اللازمة وكذلك تدريبهم على كيفية تشغيل جهاز قياس مستوى الاشعاع وكيفية رسم المخطط البياني لتصاميم غرف الاشعة وفق متطلبات الوقاية الاشعاعية وكتابة التقارير للزيارات التفتيشية.





*Ministry of Environment
Radiation Protection Center
Iraqi Environmental Radiological Situation Report 2008*



7. بالتنسيق مع المديرية العامة للتعليم العام / مديريةية التعليم الثانوي تم تنفيذ دورات للكوادر العلمية العاملة في وزارة التربية والطلاب من خلال تنفيذ الدورات لعدد من طلاب الصف الخامس العلمي لاطلاعهم على الاجهزة العلمية المستخدمة في تنفيذ المسوحات الاشعاعية وتم حضور (15) طالب كوجبة اولى لزيارة المركز و تم شرح نبذة مختصرة عن وزارة البيئة / مركز الوقاية من الاشعاع ودوره في حماية البيئة والعاملين في حقل الاشعاع وصحة المواطنين ومهام كل قسم والاجهزة المستخدمة في المسوحات الاشعاعية والزيارات التفتيشية وتم اطلاع الطلاب على الاجهزة والمنظومات في مختبرات المركز (مختبر التأثير البايولوجي) ومختبرات القياسات البيئية.





*Ministry of Environment
Radiation Protection Center
Iraqi Environmental Radiological Situation Report 2008*





*Ministry of Environment
Radiation Protection Center
Iraqi Environmental Radiological Situation Report 2008*





*Ministry of Environment
Radiation Protection Center
Iraqi Environmental Radiological Situation Report 2008*





**Ministry of Environment
Radiation Protection Center
Iraqi Environmental Radiological Situation Report 2008**

ثانياً : التدريب والتطوير :

1. المشاركة في الاجتماع الخاص بمناقشة تعليمات تصفية المنشآت النووية العراقية والذي اقيم في فينا للفترة من 18- 2008/2/22 .
2. المشاركة في الدورة التدريبية بعنوان (تقييم الاداء) والتي اقيمت في مقر الوزارة .
3. المشاركة في الاجتماع الخاص بمناقشة تعليمات تصفية المنشآت النووية العراقية والذي اقيم في فينا للفترة من 21- 2008/4/25 .
4. حضور ورشة العمل المختصة لتكثيف المشاركة في فعاليات الكودكس والتي اقيمت في عمان للفترة من 14- 2008/4/22 من قبل منظمة الزراعة والغذاء FAO .
5. المشاركة في دورة (ادارة شؤون الموظفين) التي اقيمت في لبنان للفترة من 21- 2008/4/24 .
6. المشاركة في التدريب ضمن برنامج (Train and engage) ضمن مشروع تصفية المنشآت والمواقع النووية المدمرة في العراق حول السياقات المتبعة حديثاً في جمع وتحليل النماذج البيئية من المواقع النووية المدمرة ضمن دورة التدريبية التي تم عقدها في مختبرات بحوث البيئة الاشعاعية في اوكرانيا للفترة من 5- 2008/6/23 .
7. المشاركة في الدورة التدريبية لاعداد مدربين واعداد التقارير ضمن برنامج سلامة العاملين في الاشعاع والتي اقيمت في الجمعية العلمية الملكية في عمان للفترة من 13- 2008/7/24 .
8. المشاركة في دورة ادارة المشاريع التي اقيمت في بيروت / لبنان للفترة من 4- 2008/8/8 .
9. المشاركة في الدورات التدريبية حول التدريب على نظام المعلومات الجغرافي GIS والتي اقيمت في عمان / الاردن .
10. المشاركة في الدورة التدريبية (الادارة العصرية) والتي اقيمت في الجمهورية العربية السورية للفترة من 26- 2008/7/31 .
11. المشاركة في الدورات التدريبية التي اقيمت في وزارة الاعمار والاسكان حول التدريب على نظام المعلومات الجغرافي GIS .
12. المشاركة في الدورة التدريبية بعنوان (التلوث الاشعاعي البيئي وطرق الكشف عنه) التي اقيمت في بيروت / لبنان للفترة من 24- 2008/11/29 .

ثالثاً : الندوات :

- المشاركة في الندوة العلمية حول مفاعلات البحوث المنعقدة في القاهرة (مقر جامعة الدول العربية) للفترة من 12- 2008/10/13 .
- المشاركة في ندوة (من اجل رسم استراتيجيات وطنية لفحص السلع المستوردة) والمنفذة من قبل الجهاز المركزي للتقييس والسيطرة النوعية وتقديم ورقة عمل خاصة بالمركز في مجال فحص السلع الغذائية المستوردة خصوصاً .



**Ministry of Environment
Radiation Protection Center
Iraqi Environmental Radiological Situation Report 2008**

رابعاً : النشريات الاعلامية والتقارير :

- تم انجاز النشرة العلمية (الرادون في المنازل) لنشر الوعي البيئي الاشعاعي من خلال توضيح تواجد غاز الرادون وتأثيراته على الانسان .
- اعداد الواقع البيئي الاشعاعي لعموم العراق لعام 2007 .
- اعداد تقرير عن الواقع البيئي لمياه الانهار لعموم العراق .
- اعداد كراس بعنوان التحاليل المختبرية للقياسات الاشعاعية لعام 2007 .
- تصميم بوستر بعنوان (الاجهزة المختبرية والحقلية المتنقلة في مجال الاشعاع) .
- تصميم بوستر بعنوان (ازالة التلوث من المواقع الملوثة بطريقة القشط) .
- تصميم بوستر بعنوان (منظومة الانذار المبكر) .
- تصميم بوستر بعنوان (الرادون في المنازل) .
- تصميم بوستر بعنوان (الية خلع ملابس الوقاية من الاشعاع عند الخروج من المنطقة الملوثة) .
- تصميم كراس عن (الاشعاع المؤين وكيفية التعامل معه واليات قياسه والوقاية منه) باسلوب كاريكتيري .
- اعداد التقارير والمقالات عن عمل المركز وارسالها الى مركز الاعلام والتوعية البيئية لغرض نشرها في مجلة البيئة والحياة .

خامساً : معرض ملتقى بغداد :

ضمن التوجه الوزاري للمشاركة في المعارض التخصصية تم المشاركة في معرض ملتقى بغداد المقام في السليمانية / اقليم كردستان (DBX Destination Baghdad Expo.) تضمنت المشاركة عدد من الفعاليات المتعلقة بنشاطات المركز ضمن جناح الوزارة (وكالاتي:

1. تقديم عروض Presentations عن منجزات مركز الوقاية من الاشعاع وشملت :
 - منجزات المركز لعام 2006 .
 - منجزات المركز لعام 2007 .
 - منجزات المركز للفصول الثلاثة الاولى من عام 2008 .
 - دور المركز ضمن مشروع تقييم التلوث البيئي باليورانيوم المنضب في العراق .
2. عرض صور جدارية تبين عدد من نشاطات المركز في الوقاية ومراقبة مصادر الاشعاع في العراق .
3. توزيع كراس عن الاشعاع المؤين وكيفية التعامل معه واليات قياسه والوقاية منه باسلوب كاريكتيري .
4. توزيع ساعات منضدية تحمل اسم وزارة البيئة / مركز الوقاية من الاشعاع .

5. توزيع اقلام تحمل اسم وزارة البيئة / مركز الوقاية من الاشعاع .
6. توزيع تقويم مكتبي لعام 2009 يحمل اسم وشعار وزارة البيئة / مركز الوقاية من الاشعاع .
7. تعريف زوار الجناح والمشاركين في المعرض بمهام وواجبات وزارة البيئة / مركز الوقاية من الاشعاع والدور الرقابي المناط الى المركز في مجال مراقبة مصادر الاشعاع في العراق . بالاضافة الى المشاريع التي يتم تنفيذها من قبل المركز . حيث تم خلال زيارة عدد من منتسبي قسم البيئة التابع الى شركة نفط الشمال الى جناح وزارتنا دعوتهم للحضور الى المركز والاطلاع على عمل المركز والتنسيق من اجل اقامة دورة لعدد من منتسبي القسم حول الوقاية من الاشعاع .
8. الاطلاع على ما قدمته الوزارات الاخرى والشركات المشاركة في المعرض ومحاولة التنسيق بين عمل هذه الوزارات وعمل وزارة البيئة من اجل الوصول الى بيئة نظيفة خالية من الملوثات





*Ministry of Environment
Radiation Protection Center
Iraqi Environmental Radiological Situation Report 2008*

سادساً : المحاضرات :

- دستور الغذاء (الكودكس).
- ادارة شؤون الموظفين.
- ادارة المشاريع.
- الادارة العصرية.
- غاز الرادون وتأثيراته على الانسان.
- المواد المشعة الطبيعية المنشأ والنمذجة البيئية للسلامة الاشعاعية.





*Ministry of Environment
Radiation Protection Center
Iraqi Environmental Radiological Situation Report 2008*





**Ministry of Environment
Radiation Protection Center
Iraqi Environmental Radiological Situation Report 2008**

عمل مركز الوقاية من الاشعاع ضمن عدد من اللجان المهمة منها :
اولاً : لجنة دستور الاغذية (الكودكس)

الدستور الغذائي هو التعبير اللاتيني لما معناه (قانون الغذاء) .
هيئة الدستور الغذائي هو جهاز حكومي دولي يقوم بتنفيذ المواصفات الغذائية المشتركة بين المنظمين (منظمة الاغذية والزراعة ومنظمة الصحة العالمية)
اهدافها الرئيسية هي حماية صحة المستهلكين وضمان الممارسات النزيهة في تجارة الاغذية
تم انضمام مركز الوقاية من الاشعاع الى عضوية اللجنة الفنية الاستشارية العلمية لمتابعة اعمال لجنة دستور الاغذية .

نشاطات اللجنة:

1. المشاركة في الحلقة الدراسية الخاصة باللجنة الوطنية لدستور الغذاء (الكودكس) والتشريعات الغذائية في العراق والتي اقيمت في عمان للفترة من 13 – 2007/8/16 .
وقد شارك المركز بعرض نبذة مختصرة عن دور المركز في فحص الاغذية .
2. المشاركة في ورشة عمل مخصصة لتكثيف المشاركة في فعاليات الكودكس والتي اقيمت في عمان في الاردن للفترة من 14 – 2008/4/22 من قبل منظمة الزراعة والغذاء وقد تم اعداد تقرير عن اعمال الورشة وبيان التوصيات المهمة بهذا الخصوص .
3. اعداد والقاء محاضرة عن الكودكس على مستوى الوزارة لتوضيح دور معايير الدستور الغذائي واهميته لصانعي القرار في الوزارات ذات العلاقة وخاصة ان العراق مقبل على الانضمام الى منظمة التجارة العالمية .
4. حضور اجتماعات اللجنة الاستشارية العلمية لمتابعة اعمال دستور الاغذية في مقر الجهاز المركزي للنقييس والسيطرة النوعية والذي يعتبر نقطة الاتصال بين العراق وهيئة دستور الاغذية في العالم لمتابعة اخر تطورات دستور الاغذية الكودكس .

ثانياً : الهيئة الاستشارية لسلامة الاغذية

تشكلت الهيئة الاستشارية لسلامة الاغذية من قبل دائرة الصحة العامة / قسم الرقابة الصحية الاولى وبمشاركة الوزارات التالية (المالية ، الداخلية ، التجارة ، الزراعة ، العلوم والتكنولوجيا ، الصناعة ، الجهاز المركزي للتقييس والسيطرة النوعية ، البيئة ، معهد بحوث التغذية ، قسم الرقابة الصحية ، قسم التوعية الصحية ، قسم السيطرة على الامراض الانتقالية) .

اهداف الهيئة :

1. التأكد من تطبيق واتباع المتطلبات الفنية للاغذية والمعدة من قبل السلطات الصحية والجهاز المركزي للتقييس والسيطرة النوعية.
2. دراسة حالات الطعن بسبب الاختلاف في نتائج التحاليل للجهات الفاحصة الرسمية او الدولية.
3. دراسة اوامر التكليف لحماية المستهلك في حالات الكوارث والطوارئ.
4. دراسة سبل الاستفادة من الاغذية الغير صالحة للاستهلاك البشري في مجالات اخرى وبالتنسيق مع الجهات ذات العلاقة .
5. تقييم اداء المختبرات الغذائية الرسمية.
6. اعداد التقارير الفنية التي تخص سلامة الغذاء واية اعمال اخرى يؤيدها السيد الوزير او من يخوله.

دور المركز في الهيئة

انضم المركز الى عضوية الهيئة الاستشارية لسلامة الاغذية حسب الامر الوزاري ذي العدد 335 في 2007/6/4 بناء على طلب دائرة الصحة العامة والرعاية الصحية الاولى ذي العدد 218700/4/1/5 في 2007/5/16 ، حيث تمثل دور المركز من خلال :

1. المشاركة باجتماعات الهيئة ومناقشة القضايا المتعلقة بالاغذية كما ساهم المركز بتنفيذ قرار الهيئة رقم 156 والمتضمن مشاركة المركز بالحملة الرقابية لفحص المواد الغذائية المستوردة والمنتجة محلياً من خلال الفحص المجاني لما لها من اهمية كبيرة على صحة المستهلك وقد حصلت موافقة السيد الوزير بذلك بكتابنا المرقم 955 في 2007/7/1 .
- وقد تم فحص 66 نموذج غذائي خلال عام 2007 وقد توقف ورود النماذج من قبل وزارة الزراعة لعام 2008.
2. تم تشكيل لجنة من وزارة التجارة والصحة والتخطيط والتعاون الانمائي / الجهاز المركزي للتقييس والسيطرة النوعية ووزارة البيئة / مركز الوقاية من الاشعاع لوضع الية لفحص مفردات البطاقة التموينية .
3. مناقشة المنفذ الحدودي في زرباطية في محافظة واسط وما يعانيه العاملين في الرقابة الصحية في المحافظة من معوقات.

حيث قررت الهيئة :

1. تهيئة كادر في مجال الفحوص الكيميائية الغذائية للعمل في مختبر صحة واسط.
2. توجيه المستوردين بضرورة استخدام اللغة العربية او الانكليزية في الرقعة الاعلامية للنماذج المستوردة.

استناداً الى الامر الديواني المرقم 121 في 2008/6/3 والمتضمن تشكيل لجنة فنية برئاسة ممثل من وزارة البيئة / مركز الوقاية من الاشعاع وعضوية ممثل من وزارتي الصحة والعلوم والتكنولوجيا والهيئة العراقية للسيطرة على المصادر المشعة ، للوقوف على الاسباب التي ادت الى ظهور الحالات السرطانية في منطقة حي الانصار / مركز محافظة النجف ووضع العلاجات لها من قبل الجهات الفنية المختصة .

حيث تمحورت الاهداف الرئيسية لمهام والية عمل اللجنة بما يلي :

1. دراسة تقارير اللجان السابقة ومناقشة النتائج والتوصيات التي خرجت بها .
 2. اجراء القياسات والفحوصات الاشعاعية لمنطقة حي الانصار والمناطق المجاورة لها
 3. اجراء الفحوصات الكيميائية .
 4. اجراء الفحوصات البيولوجية .
 5. دراسة الاحصائيات الخاصة بالاصابات السرطانية في حي الانصار والمسجلة لدى وزارة الصحة ودائرة صحة النجف .
 6. دراسة وتقييم الواقع البيئي والصحي لحي الانصار .
- حيث اعتمدت اللجنة اسلوب العمل التضامني واتباع المنهجية في العمل من اجل اسقاط الفرضيات والاحتمالات لمسببات المرض والتي تم تحديدها من قبل اللجنة وفقاً للدراسات العلمية عن اسباب الاصابة بامراض السرطان ، بالاضافة الى اعتماد مبدأ مقارنة نتائج الفحوصات للنماذج المأخوذة وتقييمها على ضوء على ضوء الاحصائيات المقدمة من قبل وزارة الصحة ودائرة صحة النجف عن الاصابات السرطانية في حي الانصار .

العمل الميداني :

قامت اللجنة باجراء الفحوصات الميدانية لقياس معدلات التعرض والتلوث الاشعاعي لزقاق 23 والذي ظهرت فيه حالات الاصابات السرطانية والازقة المجاورة حيث تم اجراء القياسات ضمن الازقة وداخل المنازل بالاضافة الى التحري عن وجود اي مواد من الممكن ان تكون ذات صلة بالموضوع حيث دلت القياسات الاشعاعية الى عدم وجود اي مؤشر لتلوث اشعاعي يذكر وان جميع القياسات كانت ضمن الخلفية الاشعاعية وتتراوح بين $0.02 \mu\text{Sv/h}$ الى $0.12 \mu\text{Sv/h}$.

بالاضافة الى ذلك تم جمع عدد من نماذج التربة من زقاق 23 ونماذج مماثلة من التربة من الازقة 22 و 29 ومقارنة النتائج حيث بينت نتائج التحليل المختبري الى ظهور النظائر المشعة الطبيعية وضمن حدود الخلفية الاشعاعية .

الفحوصات البايولوجية :

قام فريق فني متخصص من مختبر التأثير البايولوجي في مركز الوقاية من الاشعاع بمرافقة اللجنة من اجل سحب نماذج دم وادرار من المواطنين القاطنين في حي الانصار والفتحي حيث قام الفريق بسحب 49 نموذج من الدم وذلك لاجراء فحوصات الصورة الدموية الكاملة والمسحات الدموية المتضمنة الاعداد التفريقية لخلايا الدم ومقارنتها مع مجموعه السيطرة الماخوذة من الازقة الاخرى في حي الانصار والفتحي وكذلك قياس نسبه الهيموكلوبين بالدم .
كما تم سحب 12 نموذج من الادرار من عوائل الاشخاص المسجله لديهم حالات سرطانية لمعرفة نسبة المايكروالبومين Micro albumin بالادرار في مختبرات مركز الوقاية من الاشعاع .



آلية اجراء القياسات الاشعاعية وجمع النماذج البيئية لمنطقة حي الانصار



سحب نموذج دم من احد المواطنين في حي الانصار

مدخل زقاق 23



سحب نموذج دم من احد الاشخاص في زقاق 23



طفله مصابه بالسرطان في حي الانصار

الاستنتاج :

- استناداً الى الفحوصات الميدانية ونتائج التحليل المختبري للنماذج البيئية التي تم جمعها من المنطقة وعينات الدم والادرار المأخوذة من المواطنين ومن خلال الاطلاع على التقارير الطبية وشهادات الوفاة التي قدمت الى اللجنة تم الاستنتاج الى ما يلي :
1. عدم وجود اي مؤشر لتلوث او تعرض اشعاعي يذكر ضمن منطقة حي الانصار والمناطق المحيطة .
2. تنوع الاصابات السرطانية (كبد ، رئة ، مستقيم ، سرطان الدم ، القولون) واختلاف اعمار المصابين حيث كان اغلبهم من المسنين مع اختلاف اجناسهم ، وتباعد الفترات الزمنية لحالات الاصابات والوفيات .
3. ان بعض الاصابات كانت نتيجة لمدخلات جراحية كانت قد اجريت لبعض المصابين تضاعفت وتحولت الى التهابات مزمنة ادت الى الاصابة بالسرطان .

التوصيات :

- بعد تنفيذ اللجنة لكافة مهامها وعملها الميداني من اجل الوصول الى حقيقة موضوع الاصابات السرطانية في حي الانصار خلصت اللجنة الى مجموعة من التوصيات التي تم المصادقة عليها من قبل الامانة العامة لمجلس الوزراء الموقر بموجب الكتاب المرقم ش ل/أ/6/5/23461 في 2008/9/14 والتي تمثلت بما يلي :
1. عقد ندوة أو لقاء في قناة العراقية لتوضيح وبيان المواقف والرؤيا الحقيقية لمنطقة حي الانصار استناداً الى التقرير المقدم من قبل اللجنة للتعريف بأن هذه المنطقة خالية من التلوث او التعرض الاشعاعي والكيميائي والبايولوجي .



**Ministry of Environment
Radiation Protection Center
Iraqi Environmental Radiological Situation Report 2008**

2. تحسين الواقع البيئي لمنطقتي حي الانصار والفتحي من خلال الاهتمام بتحسين شبكات مياه الصرف الصحي وشبكات مياه الشرب .
3. توفير الدعم المالي لسكنة منطقة حي الانصار من خلال تقديم مساعدات او قروض عاجلة لترميم البيوت بغرض توفير الشروط الصحية المناسبة للسكن .
4. التركيز على العناية الصحية وصرف المستلزمات الطبية للمصابين بمرض السرطان على وفق المساعدات الوطنية من خلال صرف دفاتر الصحي المجانية .
5. انشاء مختبر متخصص في حي الانصار لاجراء الفحوصات الدورية لسكان المنطقة فيما يختص بالصور الكاملة للدم وتحاليل بايوكيمياوية متخصصة لانزيمات (Alkaline phosphates, SGPT, SGOT)
6. اعتماد جهات معينة من قبل وزارة الصحة / دائرة صحة النجف واعتبار التقارير الصادرة عنها تقارير معترف بها في حالات ادعاء الاصابة بمرض السرطان واعتماد هذه الاوراق الرسمية لاحقاً لغرض تزويد المواطنين بدفاتر يصرف بموجبها علاج من قبل وزارة الصحة للمصابين بهذا المرض كحالة استثنائية من اجل اعانتهم على كلفة ومصاريف العلاج كنوع من اهتمام الدولة بمواطنيها .
7. زيادة التوعية الصحية حول السرطان بصورة عامة وطرق الوقاية منه والسيطرة عليه من خلال حملات توعية صحية تقوم بها وزارة الصحة بالتعاون مع شبكة الاعلام العراقي .
8. توعية الفلاحين على الاستخدام الصحيح للاسمدة الزراعية من خلال الالتزام بالتجهيزات الوقائية والخزن السليم للاسمدة الفوسفاتية عن طريق دائرة بيئة النجف ومديرية زراعة العباسية

الندوة العلمية المتلفزة :

تنفيذاً للفقرة (1) من التوصيات المقدمة من قبل اللجنة والمصادق عليها من الامانة العامة لمجلس الوزراء الموقر تم عقد ندوة علمية متلفزة على اروقة مقر وزارة البيئة في الوزيرية تم خلالها مناقشة النتائج التي توصلت اليها اللجنة وكيفية اداء المهام المناطة بها فضلاً عن توضيح الكثير من المفاهيم والمفردات التي رافقت عملية نقل وتصوير الحالات السرطانية الى الرأي العام على مستوى محافظة النجف وعموم محافظات القطر ، حيث حضر الندوة عدد من المهتمين والمعنيين في مجال التأثيرات البيئية للاشعاع وعدد من الصحفيين ومراسلي قناة العراقية وعدد من القنوات الفضائية الاخرى .

/

بناءً على التوجيهات الصادرة والمتعلقة بوجود عدد من حالات الاصابات السرطانية في قرية (بيت شندي) الكائنة في قضاء الكحلاء / محافظة ميسان ، قام فريق فني من كوادر المركز بزيارة القرية المذكورة للوقوف على الاسباب التي ادت الى ظهور الحالات السرطانية فيها ومدى علاقتها بأحتمالية التعرض الى الملوثات الاشعاعية ، ومن خلال الزيارة الميدانية للمنطقة تبين ان عدد الحالات السرطانية في القرية هي ستة حالات فقط حصلت ضمن فترات زمنية متباعدة منذ العام 1990 ولغاية 2008 مع تنوع الاصابات السرطانية (رئة ، حنجرة ، غدة درقية ، الجلد) واختلاف اعمار المصابين حيث كانو مع اختلاف اجناسهم ، وتبعد الفترات الزمنية لحالات الاصابات والوفيات .

ومن خلال اجراء القياسات الميدانية المنطقة بينت النتائج الى عدم وجود اي مؤشر لتلوث اشعاعي يذكر وان جميع القياسات كانت ضمن الخلفية الاشعاعية وتتراوح بين $0.08 \mu\text{Sv/h}$ الى $0.16 \mu\text{Sv/h}$.





نتيجة لما تقدم تجدر الإشارة هنا الى ان مرض السرطان ليس داء افرزته الحضارة الحديثة بما اوجدته من متغيرات صناعية ساهمت في رفاهية الانسان وترافقت مع ظهور انواع مختلفة من الامراض فقط بل هو بلاء قديم اصاب الانسانية منذ حوالي 2000 سنة قبل الميلاد حيث جاء وصفه في مخطوطات المصريين القدماء ، يضاف الى ذلك ان السرطان يسبب ما نسبته 13 % من نسب الوفيات في العالم . ومع اختلاف المسببات الحقيقية للأمراض السرطانية والتي يعتبر التعرض الى الاشعاع احد مسبباتها لذا فانه ليس من المعقول عزو اي حالة اصابة سرطانية الى التعرض الى الاشعاع حيث انه هناك حدود لجرع اشعاعية عالية في التعرض خلال فترات زمنية قصيرة من المحتمل ان تؤدي الى الاصابة بالسرطان ومثل هذه الحالات (الحوادث الاشعاعية والتفجيرات النووية)



*Ministry of Environment
Radiation Protection Center
Iraqi Environmental Radiological Situation Report 2008*





**Ministry of Environment
Radiation Protection Center
Iraqi Environmental Radiological Situation Report 2008**

تعتبر شعب مراقبة مصادر الاشعاع التابعة لمديريات البيئة في المحافظات ودائرة بيئة بغداد الذراع التنفيذي لمركز الوقاية من الاشعاع ولقانون الوقاية من الاشعاع رقم 99 لسنة 1980 في تلك المحافظات ، ومن اجل تطوير العمل في هذه الشعب قام المركز خلال عام 2008 بتوفير عدد من الاجهزة الخاصة بقياس مستوى الاشعاع ومستلزمات الوقاية منه وفقاً للجدول المبين ادناه ومن خلال التعاقد عن طريق الميزانية الخاصة بالوزارة .

بالاضافة الى التنسيق مع وزارة التخطيط والتعاون الانمائي من اجل بناء مختبرات متكاملة تأخذ على عاتقها اجراء القياسات البيئية الاشعاعية للنماذج البيئية في تلك المحافظات من خلال تجهيز عدد من الاجهزة الحقلية والمنظومات المختبرية المطلوبة توفيرها في هذه المديريات عن طريق خطة اعمار وتنمية الاقاليم ، حيث تم الاتفاق مع وزارة التخطيط والتعاون الانمائي على قيام مكاتب المحافظين في عموم محافظات العراق بتخصيص ميزانية مالية ضمن خطة اعمار وتنمية الاقاليم لعام 2009 يتم من خلالها توفير هذه الاجهزة وذلك وفقاً لما جاء بموجب كتاب وزارة التخطيط والتعاون الانمائي المرقم 10007/5/2 في 2008/8/27 .

جدول اجهزة قياس مستوى الاشعاع ومستلزمات الوقاية من الاشعاع التي تم توفيرها من قبل المركز الى شعب مراقبة مصادر الاشعاع في المحافظات ودائرة بيئة بغداد

ت	اسم الجهاز او المادة	نوع الجهاز	الشركة المصنعة وبلد المنشأ	الكمية	الملاحظات
1	اجهزة قياس مستوى الاشعاع لقياس نسبة تسرب الاشعة السينية	Mini Trace γ	Genitron Germany	15	بواقع جهاز واحد لكل مديرية بيئة
2	اجهزة قياس التلوث الاشعاعي بجسيمات الفا وبيتا	Advanced Survey Meter ASM 990	Fluke U.S.A	15	بواقع جهاز واحد لكل مديرية بيئة
3	صدرية مكافئة للرصاص بسمك 0.5 mm pb	Lead Apron	Marshield Canada	15	بواقع صدرية واحد لكل مديرية بيئة
4	نظارات مكافئة للرصاص بسمك 0.3 mm pb	Lead equivalent eyewear	Marshield Canada	15	بواقع نظارة واحد لكل مديرية بيئة
5	اجهزة مطياف كاما متنقل يحتوي على كاشف ايودييد الصوديوم	IdentiFINDE R	Target Germany	15	بواقع جهاز واحد لكل مديرية بيئة



*Ministry of Environment
Radiation Protection Center
Iraqi Environmental Radiological Situation Report 2008*



استناداً الى مذكرة التفاهم الموقعة بين وزارة البيئة العراقية ووزارة البيئة في اقليم كردستان والمتضمنة تفعيل عدد من مجالات التعاون المشترك والتي تؤكد على ضرورة حماية البيئة العراقية واشاعة الوعي البيئي في شرائح المجتمع العراقي كافة لمواكبة التطورات العلمية والتقنية . قام مركز الوقاية من الاشعاع بتفعيل اطر التعاون المشترك من خلال الاتصال مع الدوائر الفنية المختصة في وزارة البيئة في اقليم كردستان حيث تم خلال عام 2008 تفعيل هذا التعاون عن طريق :

1. نصب ثلاث منظومات للانذار المبكر في محافظات اربيل والسليمانية ودهوك ضمن مشروع الانذار المبكر المنفذ من قبل مركز الوقاية من الاشعاع .
 2. اشراك دوائر البيئة في الاقليم في مشاريع المركز الاخرى كمشروع قياس غاز الرادون .
 3. فتح قنوات للاتصال المباشر والتعاون المشترك واعتماد اسلوب التخاطب المباشر بين المركز والدائرة الفنية والوقاية من الاشعاع التابعة لوزارة البيئة في الاقليم لغرض تسهيل وتسريع التواصل فيما بيننا .
 4. اقامة الدورة التدريبية في مدينة اربيل للعاملين في مجال الوقاية من الاشعاع والمصورين الشعاعيين في المؤسسات الصحية في اقليم كردستان حول اسس ومفاهيم الوقاية من الاشعاع .
 5. تزويد مؤسسات الوقاية من الاشعاع التابعة لوزارة البيئة في الاقليم بعدد من اجهزة قياس مستوى الاشعاع نوع (Universal Survey Meter RD-10) من انتاج شركة ALNOR .
 6. ارسال فرق فنية الى قضاء حلبجة لدراسة المنطقة من ناحية التلوث الاشعاعي . حيث تم اجراء القياسات الميدانية وجمع النماذج البيئية من مختلف مناطق القضاء وتحليلها في مختبرات المركز والتي دلت جميعها الى عدم وجود اي مؤشر لتلوث اشعاعي يذكر .
- كما تم توقيع ورقة عمل لتفعيل مجالات التعاون المشترك بين وزارة البيئة العراقية ووزارة البيئة في اقليم كردستان في مجال الوقاية من الاشعاع تم الاتفاق خلالها على تنفيذ المحاور التالية :
1. اسلوب الاتصال :

فتح قنوات للاتصال المباشر والتعاون واعتماد اسلوب التخاطب المباشر بين مركز مركز الوقاية من الاشعاع والمديرية العامة للشؤون الفنية والوقاية من الاشعاع التابعة لوزارة البيئة في الاقليم لغرض تسهيل وتسريع التواصل فيما بينهما من اجل تناقل الخبرات والاتفاق حول آليات تفعيل العمل المشترك .

2. الدورات التدريبية :

اعداد منهاج تدريبي متكامل لتدريب الكوادر العاملة في مجال الوقاية من الاشعاع ضمن دوائر البيئة في محافظات الاقليم وبالتعاون مع المديرية العامة للشؤون الفنية والوقاية من الاشعاع في وزارة البيئة / اقليم كردستان على ان يتضمن هذا المنهاج اقامة دورات تدريبية في اقليم كردستان وفي بغداد حيثما كان ذلك ممكناً واشراك كوادر المديرية العامة



**Ministry of Environment
Radiation Protection Center
Iraqi Environmental Radiological Situation Report 2008**

للشؤون الفنية والوقاية من الاشعاع في الدورات التي تقام خارج العراق والتي يتم خلالها التدريب على كافة الفعاليات المرتبطة في مجال مراقبة مصادر الاشعاع .

3. قانون الوقاية من الاشعاع :

تفعيل قانون الوقاية من الاشعاع رقم 99 لسنة 1980 في اقليم كوردستان واعتماده كأساس تشريعياً لكل الفعاليات المرتبطة في مجال مراقبة مصادر الاشعاع في الاقليم .

4. مراقبة مصادر الاشعاع :

• قيام المديرية العامة للشؤون الفنية والوقاية من الاشعاع في الاقليم باعداد جرودات متكاملة تتضمن كافة المؤسسات الصحية والبحثية والصناعية (الحكومية والخاصة) التي تتعامل مع مصادر الاشعاع ، وذلك من خلال تعميم كتب رسمية الى الوزارات ذات العلاقة (وزارة الصحة ، وزارة الصناعة ، وزارة التعليم العالي والبحث العلمي) من اجل منح هذه المؤسسات اجازات التعامل مع مصادر الاشعاع ومراقبة هذه المصادر بشكل دوري لضمان الوقاية من التعرض لها او التلوث بها . على ان يقوم مركز الوقاية من الاشعاع بتزويد المديرية العامة للشؤون الفنية والوقاية من الاشعاع التابعة لوزارة البيئة في الاقليم بكافة الاستثمارات الخاصة بالية منح اجازة التعامل مع مصادر الاشعاع والمراقبة الدورية لها

• يقوم مركز الوقاية من الاشعاع بارسال فرق فنية تأخذ على عاتقها تدريب الفرق التفتيشية التابعة الى المديرية العامة للشؤون الفنية والوقاية من الاشعاع في الاقليم ميدانياً على :

❖ كيفية اجراء الكشف الموقعي والمسوحات الاشعاعية على المؤسسات التي تتعامل مع مصادر الاشعاع .

❖ الاسلوب الامثل لاعداد تقارير الزيارات التفتيشية وكيفية ملئ استمارات المسح الاشعاعي لكل نوع من انواع مصادر الاشعاع من خلال زيارة عدد من هذه المؤسسات .

• قيام المديرية العامة للشؤون الفنية والوقاية من الاشعاع في الاقليم بارسال فرق تفتيشية الى هذه المؤسسات للتأكد من صلاحية مناطق العمل وتوفير وسائل الوقاية من الاشعاع وحصول العاملين في الاشعاع والمنشآت على اجازة العمل في حقل الاشعاع .

• تقوم الفرق التفتيشية بوضع اليد على مصادر الاشعاع غير المجازة ، وعلى المصادر المجازة منها التي تشكل خطراً يستلزم اتخاذ إجراءات فورية ، ولها الاستعانة عند الحاجة بالجهات المسؤولة لتسهيل تنفيذ قرارها .

• قيام هذه المؤسسات بأبلاغ المديرية فوراً عن فقدان اي مصدر من مصادر الاشعاع او سرقة او وقوع حادث ما يعرض الانسان او البيئة الى مخاطر الاشعاع أو التلوث .



**Ministry of Environment
Radiation Protection Center
Iraqi Environmental Radiological Situation Report 2008**

- قيام كافة المؤسسات (الحكومية والخاصة) باعلام المديرية العامة للشؤون الفنية والوقاية من الاشعاع في حالة تملك او استخدام او تصنيع او خزن او اعادة او نقل او بيع او شراء او استيراد او تصدير او حيازة او القيام بأي تصرف كان بمصادر الاشعاع المؤين ، لغرض الحصول على أجازة بذلك التصرف .
- تقوم المديرية العامة للشؤون الفنية والوقاية من الاشعاع بارسال نسخ من الاجازات الى مركز الوقاية من الاشعاع لغرض تسجيلها ضمن احصائيات المركز وتفعيل تزويد العاملين فيها بأفلام مستوى التعرض الشخصي للإشعاع بعد استكمال الفحوصات الطبية الأولية لهم .

5. مراقبة العاملين :

- تفعيل قيام مركز الوقاية من الاشعاع بتزويد العاملين في حقل الاشعاع في محافظات الاقليم بأفلام قياس مستوى التعرض الشخصي للإشعاع بعد استكمال الفحوصات الطبية الأولية لهم ، على ان تقوم المديرية العامة للشؤون الفنية والوقاية من الاشعاع بما يلي :
- اعداد جردات متكاملة تتضمن باسماء العاملين في حقل الاشعاع في جميع المؤسسات المسجلة لديها وتزويدهم باستمارات الفحوصات الطبية الأولية ، لغرض استكمال هذه الفحوصات في المختبرات الطبية المتوفرة في الاقليم وارسالها الى مركز الوقاية من الاشعاع من اجل منحهم اجازة العمل في حقل الاشعاع وتزويدهم بأفلام قياس مستوى التعرض الشخصي للإشعاع .
- تكون المديرية العامة للشؤون الفنية والوقاية من الاشعاع حلقة الوصل بين مركز الوقاية من الاشعاع والمؤسسات التي تتعامل مع مصادر الاشعاع من اجل ايصال افلام قياس مستوى التعرض الشخصي للإشعاع الخاصة بالعاملين في هذه المؤسسات بشكل دوري . على ان يقوم مركز الوقاية من الاشعاع بقراءة أفلام قياس مستوى التعرض الشخصي للإشعاع وارسال النتائج الى المديرية .
- التأكيد على ضرورة قيام هذه المؤسسات باعلام المديرية العامة للشؤون الفنية والوقاية من الاشعاع في حالة انتقال العاملين من مؤسسة الى اخرى لضمان وصول الافلام بشكل صحيح .

- في حالة ظهور تعرض عالي للاشعاع لاحد العاملين في حقل الاشعاع تقوم المديرية العامة للشؤون الفنية والوقاية من الاشعاع بارسال فرق تفتيشية لغرض التحري عن اسباب هذا التعرض .

6. ادارة السكراب والصناعات التدويرية :

- بالنظر لوجود عدد من المؤسسات التي تتعامل مع مواد مخلفات السكراب من خلال الاتجار بقصد الاستيراد او التصدير او من خلال الصناعات التدويرية ، وبسبب احتمالية احتواء هذه



**Ministry of Environment
Radiation Protection Center
Iraqi Environmental Radiological Situation Report 2008**

التجمعات على مصادر الاشعاع ومن اجل ضمان عدم انتقال هذه الملوثات الى الانسان او البيئة تم الاتفاق على :

- قيام مركز الوقاية من الاشعاع بارسال فرق فنية تأخذ على عاتقها تدريب الفرق التابعة الى المديرية العامة للشؤون الفنية والوقاية من الاشعاع ومديريات البيئة في محافظات الاقليم ميدانياً على :

❖ كيفية اجراء المسوحات الاشعاعية على مجاميع السكراب .

❖ كيفية التعامل مع السكراب الملوث .

❖ الية منح اجازة تداول السكراب .

- قيام المديرية العامة للشؤون الفنية والوقاية من الاشعاع باصدار اجازة خاصة لتداول السكراب .

- ابلاغ كافة المؤسسات الخاصة والعامة بضرورة اعلام المديرية العامة للشؤون الفنية والوقاية من الاشعاع عند نقل او تصدير او اعادة تصنيع مجاميع السكراب من اجل استحصال موافقة الاصولية والحصول على اجازة باجراء الفعالية .

- التأكيد على السيطرات الرسمية بضرورة توفر الاجازة الخاصة بنقل السكراب المتداول بين محافظات الاقليم .

- التأكيد على ضرورة توفر اجهزة مراقبة الاشعاع في كافة مؤسسات الصناعات التدويرية لغرض فحص المخلفات والتأكد من خلوها من اي ملوث اشعاعي .

- ضرورة اعلام المديرية العامة للشؤون الفنية والوقاية من الاشعاع في حالة وجود اي مؤشر لتلوث اشعاعي ضمن المخلفات الواردة الى مؤسسات الصناعات التدويرية لغرض ارسال فرق فنية مختصة في مجال فحص السكراب .

- توفير اجهزة قياس التلوث الاشعاعي في المديرية العامة للشؤون الفنية والوقاية من الاشعاع.

- التنسيق المشترك بين مركز الوقاية من الاشعاع و المديرية العامة للشؤون الفنية والوقاية من الاشعاع من اجل اعداد مواصفات محجر مؤقت يتم جمع مخلفات السكراب الملوث فيها ، وانتخاب قطعة من الارض واجراء الدراسات الميدانية لبيان مدى ملائمتها لتكون محجراً مؤقتاً لهذه المخلفات .

7. اجهزة قياس مستوى الاشعاع :

من اجل تطوير عمل مديريات البيئة في محافظات الاقليم في مجال توفير الاجهزة الحقلية ومن اجل بناء مختبرات متكاملة تأخذ على عاتقها اجراء القياسات البيئية الاشعاعية للنماذج البيئية ، تم الاتفاق على مفاتحة وزارة التخطيط في اقليم كردستان لغرض تجهيز الاجهزة المطلوبة توفيرها في هذه المديريات عن طريق خطة اعمار وتنمية الاقاليم وعلى غرار



**Ministry of Environment
Radiation Protection Center
Iraqi Environmental Radiological Situation Report 2008**

الخطة المقترحة من قبل وزارة التخطيط والتعاون الانمائي في الحكومية المركزية والتي سيتم من خلالها توفير اجهزة مماثلة في مديريات البيئة الاخرى عن طريق خطة اعمار وتنمية الاقاليم في هذه المحافظات .

8. جمع وتحليل النماذج البيئية :

في مجال جمع وتحليل النماذج البيئية تم الاتفاق على تفعيل اشراك محافظات الاقليم ضمن خطة مركز الوقاية من الاشعاع الخاصة بتحليل النماذج البيئية اسوة ببقية محافظات العراق ، على ان يتم تنفيذ البنود التالية :

- التنسيق المشترك بين مركز الوقاية من الاشعاع و المديرية العامة للشؤون الفنية والوقاية من الاشعاع من اجل اعداد الدراسات لانتخاب عدد من مناطق في الاقليم من مناطق مختلفة من الاقليم ووضع الية لجمع عدد من النماذج البيئية منها بشكل دوري وارسالها الى مختبرات المركز لغرض تحليلها وارسال النتائج الى المديرية العامة للشؤون الفنية والوقاية من الاشعاع .
- قيام مركز الوقاية من الاشعاع بارسال فرق فنية تأخذ على عاتقها تدريب الفرق التابعة الى المديرية العامة للشؤون الفنية والوقاية من الاشعاع ومديريات البيئة في محافظات الاقليم ميدانياً على :

- ❖ الية جمع النماذج البيئية (تربة ، مياه ، منتجات زراعية) .
- ❖ كيفية ملئ الاستمارات الخاصة بجمع كل نموذج .
- ❖ كيفية تحضير النماذج البيئية .
- ❖ كيفية تحليل النماذج البيئية باستخدام منظومات الفحص المختبري المختلفة وتحديد تراكيز العناصر المشعة الموجودة فيها .

9. التوعية البيئية الاشعاعية :

تم الاتفاق على قيام مركز الوقاية من الاشعاع بتزويد المديرية العامة للشؤون الفنية والوقاية من الاشعاع بكافة البوسترات والمطويات (الفولدرات) التي تتناول جوانب التوعية البيئية الاشعاعية ليتم ترجمتها الى اللغة الكردية وطباعتها باعداد ومناسبة وتوزيعها على المؤسسات التي تتعامل مع مصادر الاشعاع وعموم الناس من اجل زيادة الوعي العام في مجال الوقاية من الاشعاع وتجنب مخاطر التعرض او التلوث به .بالاضافة الى قيام منتسبي المديرية العامة للشؤون الفنية والوقاية من الاشعاع بتقديم الوعي المباشر الى العاملين في حقل الاشعاع وعموم الناس من خلال الزيارات الميدانية .



*Ministry of Environment
Radiation Protection Center
Iraqi Environmental Radiological Situation Report 2008*





**Ministry of Environment
Radiation Protection Center
Iraqi Environmental Radiological Situation Report 2008**

اولى مركز الوقاية من الاشعاع اهتمامه البالغ خلال السنوات الثلاثة السابقة من اجل بناء قاعدة بيانات متكاملة تتضمن تحديد مواقع التلوث الاشعاعي في العراق حيث تم اتباع الاساليب الحديثة في تحديد الاحداثيات الارضية لهذه المواقع باستخدام انظمة GPS وتثبيت هذه الاحداثيات على الخرائط المطبوعة بالإضافة الى تخزين البيانات والاحداثيات الخاصة بهذه المواقع على الحاسب الالكتروني باستخدام البرامجيات المتوفرة كنظام Google earth .

وتنفيذاً لتوجيهات الامانة العامة لمجلس الوزراء الخاصة بضرورة بناء خارطة بيئية اشعاعية للعراق تم تكريس قدرات المركز من اجل تنفيذ هذه التوجيهات من خلال تطوير الية العمل السابق ، عن طريق تفعيل المحاور التالية :

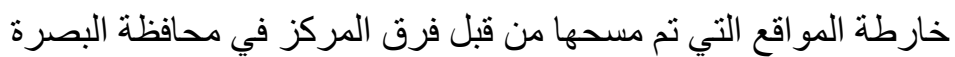
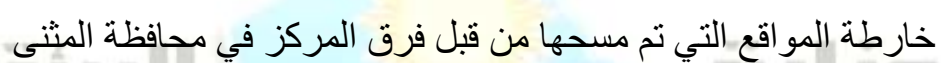
1. تحديث الخارطة الاشعاعية المتوفرة لدى المركز عن طريق اتباع الاساليب الحديثة في التسقيط الارضي من خلال استخدام البرامجيات المعدة لهذا الغرض كبرنامج ArcGIS وتوفير الخرائط الرقمية والصور الفضائية لكافة محافظات العراق .
2. الرجوع الى مكتبة المعلومات المخزنة لدى المركز عن المواقع الملوثة والتي تم تسجيل الاحداثيات الارضية لها خلال السنوات السابقة لتكون النواة في بناء الخرائط المطلوبة .
3. اصدار خارطة اشعاعية لمواقع التلوث الاشعاعي في العراق وتحديثها بشكل مستمر وسنوي بما يتناسب والمعلومات المستجدة لدى المركز وفقاً للمتغيرات الحاصلة نتيجة للزيارات الميدانية للمواقع المسوحة سابقاً او المكتشفة حديثاً .
4. بناء خارطة اشعاعية اخرى لمواقع تواجد مصادر الاشعاع في العراق من خلال تثبيت الاحداثيات الارضية لجميع مواقع تواجد مصادر الاشعاع بما فيها مواقع تواجد المصادر المشعة المستخدمة في التطبيقات الصناعية والبحثية والطبية بالإضافة الى مواقع تواجد مولدات الاشعة السينية المستخدمة في المؤسسات الطبية ، حيث من المؤمل ان تشكل هذه الخارطة قاعدة بيانات متكاملة عن مواقع تواجد مصادر الاشعاع في العراق .
5. بناء خارطة اشعاعية لتراكيز غاز الرادون في العراق ، عن طريق اجراء الزيارات الميدانية للمحافظات وقياس تراكيز هذا الغاز في عناصر البيئة (تربة ، مياه ، هواء) وتثبيت الاحداثيات الارضية لهذه المواقع لتضاف الى قاعدة البيانات المتوفرة حالياً لدى المركز عن تراكيز هذا الغاز في المحافظات التي تم شمولها بمشروع قياس تراكيز غاز الرادون خلال العام 2008 . لتكوين اول خارطة اشعاعية تحاكي هذا النوع من القياسات والمسوحات الميدانية يمكن الاستفادة منها خلال الدراسات المستقبلية .

وبناءً لما تقدم اعلاه تم خلال عام 2008 توفير الخرائط الرقمية والصور الفضائية المطلوبة بالإضافة الى بناء قدرات كوادر المركز العاملين في مجال نظام المعلومات الجغرافية GIS من خلال تدريب عدد منهم على آلية ادخال البيانات واستخدام برامج الرصد الجغرافي للمواقع . ArcGIS

والبدء بتجميع كافة البيانات الخاصة بالمواقع التي تم مسحها سابقاً من قبل الفرق الفنية التابعة للمركز وتثبيتها على الخرائط الخاصة ببرنامج ArcGIS وتصنيفها حسب التلوث الاشعاعي فيها ، بالإضافة الى التنسيق بين اقسام المركز من اجل رفد الفريق المكلف ببناء الخارطة الاشعاعية الخاصة بمواقع تواجد مصادر الاشعاع بكافة البيانات الخاصة بهذه المواقع .
حيث من المؤمل خلال عام 2009 استكمال بناء الخارطة الاشعاعية لمواقع التلوث الاشعاعي في جميع محافظات العراق والخارطة الاشعاعية الخاصة بمواقع تواجد مصادر الاشعاع .



خارطة المواقع التي تم مسحها من قبل فرق المركز في محافظة ذي قار





*Ministry of Environment
Radiation Protection Center
Iraqi Environmental Radiological Situation Report 2008*



الرادون هو احد نواتج تحلل عنصر اليورانيوم المشع في سلسلة الاشعاع الطبيعي . ان النشاط الاشعاعي للرادون اي التحلل تلقائياً الى عناصر مشعة اخرى يمكنها ان تلتصق بذررات الغبار الموجودة في الجو وحين يتنفسها الانسان تلتصق بجدار الرئتين وتقوم بدورها بالتحلل الى عناصر اخرى . واثناء هذا التحلل تنبعث اشعة الفا وهي اشعة مؤينة والاشعة المؤينة تسبب تأين الخلايا الحية مما يؤدي الى تغييرات كيميائية في الخلية وبالتالي يؤدي الى تغييرات دائمة في الخلايا الامر الذي يحدث خلل وراثي او تداخلات متاخرة مثل السرطانات . وخلال العقد الماضي اقر العلماء باجماع على اعتبار ان غاز الرادون السبب المحتمل للاصابات السرطانية في بني البشر كما اوضحت الدراسات والبحوث العالمية ان نسبة عالية من سرطان الرئة سببه الرادون .

مما تقدم نرى مدى العلاقة الوثيقة بين الرادون وصحة الانسان الامر الذي حدى بمعظم دول العالم لقياس هذا الغاز ووضع حدود التداخل وايجاد المعالجات في حالة التراكم العالية بغية التقليل من تأثيره على الصحة العامة .

ونظرا لعدم وجود دراسة شاملة سابقا لقياس غاز الرادون في النماذج البيئية (ماء ، تربة ، هواء) في العراق وعدم وجود مستويات تداخل وطنية قام مركز الوقاية من الاشعاع باجراء هذا المشروع والمبينة تفصيله في ادناه :

الهدف من المشروع :

لعدم وجود دراسة سابقة في العراق حول تراكيز غاز الرادون في البيئة ولكون أن قياس هذا الغاز أمر في غاية الأهمية كونه أحد نواتج انحلال ^{238}U ولغرض وضع حدود وطنية لتراكيز هذا الغاز في العناصر البيئية ، فقد سعى المركز ومن خلال المشاريع الاستثمارية للقيام بقياس تراكيز غاز الرادون في التربة والهواء والمياه الجوفية (سطحية ، جوفية) وذلك من خلال اختيار محافظة بغداد ومحافظات منتخبة (اربيل ، البصرة ، الأنبار ، النجف) وهو الاختيار الذي يرجع إلى أسباب وحقائق علمية . على ان تشمل القياسات مواقع سكنية وطرق ومناطق مفتوحة ومناجم ان وجدت ويتضمن قياس تراكيز غاز الرادون في الهواء والمياه والتربة .

مدة تنفيذ المشروع :

ثلاثة اعوام (2006 ، 2007 ، 2008) .

الكلفة الكلية للمشروع :

بلغت الكلفة الكلية للمشروع (1,100,000,000) مليار ومائة مليون دينار عراقي .



**Ministry of Environment
Radiation Protection Center
Iraqi Environmental Radiological Situation Report 2008**

التخصيصات السنوية :

- ❖ بلغ التخصيص السنوي لعام 2006 (263,000,000) مائتان وثلاثة وستون مليون دينار عراقي .
- ❖ التخصيص السنوي لعام 2007 (200,000,000) مائتا مليون دينار عراقي .
- ❖ التخصيص السنوي لهذا العام 2008 (480,000,000) اربعمائة وثمانون مليون دينار عراقي .
- مع مناقلة (177) مئة وسبعة وسبعون مليون دينار الى مشاريع الوزارة اخرى .

الانجاز المالي :

تم استثمار التخصيصات المالية للمشروع في تجهيز الأجهزة والمنظومات اللازمة لتنفيذ المشروع وذلك من خلال استيراد المنظومات الخاصة بقياس تراكيز غاز الرادون في النماذج البيئية (الهواء ، الماء ، التربة) والتي تغطي العمل الميداني والمختبري سواء للمشروع او استمرار العمل فيما بعد وادخال قياس غاز الرادون من مهام عمل المركز ضمن خطة عمله السنوية سواء القياسات الاولى او الدورية . بالاضافة الى توفير اجهزة المعايرة

التدريب :

- تم تدريب كادر المشروع كيفية الاستخدام الامثل للاجهزة الخاصة بقياس تراكيز غاز الرادون والمجهزة الى المشروع وكما يلي :
1. تدريب الكوادر المنفذة للمشروع من قبل الشركة المجهزة لاجهزة القياس داخل العراق من خلال اجراء التجارب الميدانية بأستخدام هذه الاجهزة .
 2. اجراء قياسات تجريبية عند البدء بالقياسات في المركز والمناطق المحيطة به لتحديد تراكيز غاز الرادون .
 3. تدريب احد كوادر المشروع خارج العراق في بلد المنشأ الخاص بمنظومات القياس المجهزة حيث تضمن التدريب على كيفية استخدام منظومة تعيير اجهزة قياس غاز الرادون والاطلاع على الية عمل اجهزة القياس بشكل تفصيلي وحل المشاكل التي واجهت استخدامها في بداية العمل .
 4. لقاء المحاضرات النظرية للكادر الفني في المركز حول الية فحص النماذج البيئية والاستخدام الامثل لاجهزة قياس غاز الرادون وكيفية تحديد تراكيز الغاز في عناصر البيئة .

النشاطات العلمية :

1. اجراء دراسة عامة لموضوع الرادون والتي تضمنت طرق المعالجات والاشارة الى تجربة الوزارة الحديثة في هذا المجال .
2. اعداد بوستر خاص بغاز الرادون .
3. قيام الكادر المنفذ للمشروع بتطوير كفاءتهم في مجال قياس غاز الرادون من خلال الاطلاع على الدراسات والبحوث العلمية الخاصة بالموضوع عن طريق شبكة الانترنت الامر الذي ساهم في رفع الكفاءة وتنمية قابلياتهم للعمل في هذا المجال وتجنب الوقوع في الاخطاء العملية اثناء تنفيذ العمل .



**Ministry of Environment
Radiation Protection Center
Iraqi Environmental Radiological Situation Report 2008**

4. اعداد دراسة حول تجربة قياس غاز الرادون في ولاية فلوريدا والتي تضمنت الالية التي تم وضعها لقياس غاز الرادون بشكل دوري ومستمر لجميع الابنية الموجودة في الولاية .
- 5.لقاء المحاضرات النظرية الخاصة في هذا المجال .

الانجاز الفني :

تتمثل محاور الانجاز الفني لعام 2008 فيما يلي :

1. استكمال القياسات الميدانية لتراكيز غاز الرادون في العناصر البيئية في كل من محافظات (بغداد ، البصرة ، النجف ، الانبار ، اربيل) . وكما هو موضح في الجداول المرفقة ادناه ، حيث شملت الزيارات الميدانية الى هذه المناطق اجراء القياسات الميدانية لتراكيز غاز الرادون في عناصر البيئة ، وادخال النتائج ضمن قاعدة بيانات تفصيلية لتراكيز الغاز في عناصر البيئة ضمن تلك المناطق .
2. جمع نماذج تربة من بعض المناطق التي تم قياس غاز الرادون فيها واجراء التحليل المختبري لها باستخدام منظومات التحليل الطيفي لاشعة كاما Gamma Spectrometry من اجل تحديد تراكيز العناصر المشعة التي تنتج الرادون ضمن سلسلة انحلالها في جميع المحافظات المشمولة بالمشروع .
3. بناء قاعدة بيانات خاصة بالمشروع اعتماداً على ما يتم انجازه من قياسات .
4. اعداد خرائط للمناطق التي تم اجراء القياسات فيها في المحافظات اعلاه ، من خلال استخدام انظمة GPS لتحديد مواقع التجارب الميدانية وتثبيت الاحداثيات الخاصة بهذه المواقع على الحاسب الالكتروني بأستخدام البرامجيات المتوفرة كنظام Google earth لتوضيح اتساع رقعة العمل وانتشار مناطق الفحص في تلك المحافظات بصدد اعداد المحددات الطبيعية لهذا الغاز للعراق .
5. اعتماد التعليمات المتعلقة بغاز الرادون الواردة من الوكالة الدولية للطاقة الذرية .
6. ترجمة الكتلوكات الخاصة باجهزة القياس التابعة للمشروع لغرض الاطلاع عليها من قبل الكادر الفني في المركز لتسهيل مهمتهم في التدريب على استخدام هذه الاجهزة .

الافاق والاهداف المستقبلية للمشروع في المركز :

نظرا لاهمية استكمال القياسات الاولى في جميع المحافظات واجراء القياسات الدورية لعموم العراق وخاصة في المنازل والمؤسسات الصناعية والنظرية لاجراء المعالجات المطلوبة عند وجود تراكيز تفوق ما سيتم وضعه من محددات لتقليل التأثير على صحة العاملين وعموم الناس جراء تعرضهم لهذا الغاز .

فقد تم استحداث شعبة في مركز الوقاية من الاشعاع خاصة بقياس الرادون ، يضاف عمل هذه الشعبة لمهام المركز ضمن الخطط السنوية له وسيتم من خلالها السيطرة على المتغيرات التي تحدث في هذا المجال حيث سيتم الاعتماد على التعليمات الخاصة بغاز الرادون والصادرة عن الوكالة الدولية للطاقة الذرية بهذا الخصوص .

الافاق والاهداف المستقبلية على المستوى الاقليمي :

نظرا لتوفير منظومة تعيير اجهزة قياس تراكيز غاز الرادون والتي تعتبر من الاجهزة النادر وجودها في بلدان المنطقة ، ففي النية البدء باجراء المفاتحات اللازمة لاعتماد مركز الوقاية من الاشعاع كمركز تعييري لاجهزة قياس غاز الرادون في دول المنطقة .



*Ministry of Environment
Radiation Protection Center
Iraqi Environmental Radiological Situation Report 2008*

صور توضيحية للعمل في المحافظات التي تمت زيارتها





*Ministry of Environment
Radiation Protection Center
Iraqi Environmental Radiological Situation Report 2008*





*Ministry of Environment
Radiation Protection Center
Iraqi Environmental Radiological Situation Report 2008*





*Ministry of Environment
Radiation Protection Center
Iraqi Environmental Radiological Situation Report 2008*





*Ministry of Environment
Radiation Protection Center
Iraqi Environmental Radiological Situation Report 2008*





Ministry of Environment
Radiation Protection Center
Iraqi Environmental Radiological Situation Report 2008

ت	المحافظة	الزيارة	المناطق	عددها	التجارب		
					التربة	الماء	الهواء
1	النجف	اربعة	مديرية البيئة - المقبرة من الاركان الاربعة - محطة تقوية ماء اسالة النجف - بحر النجف منطقتين - حي ابو طالب - حي المعارض - حي المهندسين - حي النصر .	12	13	8	12
			مستشفى الصدر - حي العدالة - حي الفرات - منطقة العمارات السكنية - حي الغدير - حي الغري - حي السلام - حي النفط - حي لجزيرة - منطقة الجديديات - خان المخضر - حي العسكري 5000 - حي المكرمة - حي الهندية - الحي الصناعي الثاني - حي النداء - حي الامير - مجمع دوائر الدولة .	18	16	26	19
			حي الانصار - حي الامير - حي الزهراء - حي الكرامة - القدس الثانية - القدس الاولى - القدس الثانية .	7	9	22	9
			مرقد الامام علي (ع) عدة اجزاء - طريق نجف كربلاء - ناحية الحيدرية - الكوفة - العباسية - المشخاب - طريق ابو الخير .	8	6	5	11
							33
							61
							40
							22



Ministry of Environment
Radiation Protection Center
Iraqi Environmental Radiological Situation Report 2008

ت	المحافظة	الزيارة	المناطق	عددتها	التجارب			
					التربة	الماء	الهواء	المجموع
2	البصرة	ثلاثة	تقاطع غرفة التجارة - مركز البصرة - منطقة الشتية - شط العرب - شارع الوطني - محلة الساعي - جزيرة الداكير - منطقة الخليلية - المشراق القديمة والجديدة - منطقة العباسية - منطقة السيمر - البصرة القديمة - منطقة القشلة .	16	19	21	19	59
			الجنينة - ماء الجبيلة - الحكيمية - حي الخليج - دور المسفن - ماء الرباط - حي الاندلس - مقبرة الانكليز - الرباط الكبير - الجبيلة القديمة .	10	12	23	15	50
			الكرمة - الهارثة - التنومة - GREEN LAND - الزبير - ابو الخصيب .	6	15	24	14	49
3	الانبار	اثنان	مديرية بيئة الانبار - الملعب - حي الجمعية - مشروع الماء الجديد - الصوفية - حي الضباط - مشروع ماء الرمادي الكبير - العزيزية - الشركة - حي المعلمين .	10	11	18	10	39
			القائم - حصيبة - معمل الفوسفات - دغيمه - الرمانه - مجمع العبيدي - ختيله .	7	8	15	9	32



Ministry of Environment
Radiation Protection Center
Iraqi Environmental Radiological Situation Report 2008

ت	المحافظة	الزيارة	المناطق	عددها	التجارب		
					التربة	الماء	الهواء
4	اربيل	اثنتان	مونت كاوه - قرية زانكو - عين كاوه - برك المناره - زانباري - براياتي - الاسكان - آزادي - شقلاوه - المظفرية - صلاح الدين منطقتين .	12	10	17	18
			مام زاوه - سردار - كاني شلويردي - طريق كويه - كسنزان موقعان - كولان - بن صلاوه ثلاثة مواقع - طريق اربيل موصل موقعان - عين كاوه.	13	11	12	11
5	بغداد	عدة زيارات	الجادرية - الدورة - الوزيرية - الغدير - الخضراء - العدل - البنوك - سرحدات اليرموك - القاهرة - الخضراء - العبيدي - بغداد الجديدة - الكريمت - السيدية - المشتل - الزعفرانية - العلاوي - الشواكه - الكرادة - حي العامل - الكاظمية - المنصور - البلديات - السيدية - الاعظمية - الشهداء - حي الاعلام - حي المستنصرية .	30	28	100	72
							200



*Ministry of Environment
Radiation Protection Center
Iraqi Environmental Radiological Situation Report 2008*

التجارب				المناطق	الزيارات	المحافظات
المجموع	الهواء	الماء	التربة			
668	219	291	158	150	اكثر من 40	خمسة



The Biological Effect of Radiation Project

الهدف من المشروع :

يهدف المشروع الى بناء قاعدة بيانات حول تأثير الاشعاع على جسم الكائن الحي والبيئة المحيطة به حيث تعد دراسة التأثير البيولوجي للاشعاع أحد محاور الوقاية من الاشعاع الرئيسية والذي يعطي صورة واضحة عن توفير وسائل الوقاية من الاشعاع في موقع العمل كما يعد دراسة التأثير البيولوجي في المواقع الملوثة احد الحلقات التكميلية والمهمة في بناء قاعدة البيانات الخاصة بالدراسات الميدانية والفحوصات المختبرية للعناصر الحية وغير الحية في هذه المواقع وبالتالي تكوين صورة كاملة عن واقع حال تأثير الاشعاع على الانسان والبيئة .

آلية التنفيذ :

- إختيار مواقع للفحص بما ينسجم مع طبيعة العمل في هذه المؤسسات وإخضاع العاملين فيها إلى الفحوصات الكروموسومية وإجراء البحوث والدراسات حول التأثير البيولوجي للإشعاع وعلاقته مع توفر وسائل الوقاية منه في الموقع .
- إدخال دراسة التأثير البيولوجي للإشعاع (فحوصات كروموسومية) ضمن القياسات الميدانية لمواقع تواجد التلوث الإشعاعي فيها لعموم الناس خلال عام 2008 .
- التهيئة والإعداد لإجراء دراسات التأثير البيولوجي للإشعاع على الحيوان والنبات كأحد عناصر البيئة المهمة .

مدة التنفيذ :

ان مدة تنفيذ المشروع هي عامين (2006 , 2007) تم تمديدها لتشمل عام 2008 .

الكلفة الكلية :

بلغت الكلفة الكلية للمشروع (1,100,000,000) مليار ومائة مليون دينار عراقي .

التخصيصات السنوية :

- ❖ بلغ التخصيص السنوي لعام 2006 (393,000,000) ثلاثمائة وثلاثة وتسعون مليون دينار عراقي تم استثمارها في تجهيز الأجهزة والمنظومات اللازمة لتنفيذ المشروع .
- ❖ التخصيص السنوي لعام 2007 (435,000,000) اربعمائة وخمسة وثلاثون مليون دينار عراقي .
- ❖ التخصيص السنوي لهذا العام 2008 (339,000,000) مائة وعشرة ملايين دينار عراقي .



**Ministry of Environment
Radiation Protection Center
Iraqi Environmental Radiological Situation Report 2008**

التدريب :

تم خلال العام 2008 تدريب كوادر مختبر التأثير البايولوجي على كيفية اجراء الفحوصات الدموية المختلفة والية استخدام اجهزة الفحص المختبري الحديثة المجهزة الى المركز كجهاز Elisa الذي يستخدم لفحص نسبة micro albumin , beta -2- micro globulin .

الانجاز المالي لعام 2008 :

تم استثمار التخصيصات المالية لعام 2008 في توفير عدد من الاجهزة والمستلزمات المختبرية اللازمة لتنفيذ المشروع لتضاف الى الاجهزة التي تم توفيرها خلال العامين 2006 و 2007 من اجل تطوير الفحوصات المختبرية في مجال دراسة التأثير البايولوجي للإشعاع على الانسان والبيئة ، حيث توفر الاجهزة المستلمة خلال عام 2008 عدد من الفحوصات المختبرية الحديثة لم تكن متوفرة في السابق لدى المركز .

بالاضافة الى ذلك وبالنظر لحاجة الاجهزة المختبرية المستخدمة في الفحوصات الكروموسومية كجهاز Co₂ Incubator الى توفير الطاقة الكهربائية بشكل مستمر ومتواصل ولعدم استقرار الطاقة الكهربائية الوطنية تم توفير منظومة طاقة شمسية من شركة المنصور العامة احدى تشكيلات وزارة الصناعة وذلك لضمان المحافظة على النماذج المختبرية من التلف .

الانجاز الفني لعام 2008 :

تتمثل محاور الانجاز الفني لعام 2008 فيما يلي :

1. تم وضع قاعدة بيانات لبعض محافظات العراق والاحص المناطق التي ظهرت فيها حالات مرضية مختلفة ودراسة الوضع البيئي الاشعاعي لهذه المناطق والتحري عن المتغيرات البايولوجية التي قد من الممكن ان تكون ناتجة عن طريق التعرض الى الاشعاع او التواجد بالقرب من الاماكن محتملة التلوث بالملوثات الاشعاعية .
2. تم ارسال فرق فنية الى عدد من محافظات العراق وعلى وجه الخصوص المناطق التي يحتمل تلوثها اشعاعياً حيث شملت هذه الزيارات كل من منطقة التويثة في محافظة بغداد ومحافظة النجف وكربلاء والمثنى وذي قار بالاضافة الى اجراء الزيارات الميدانية الى عدد من المستشفيات في مدينة بغداد وذلك لدراسة التأثيرات الاشعاعية على العاملين في حقل الاشعاع في هذه المستشفيات . حيث تضمن العمل الميداني لهذه الفرق جمع نماذج الدم والادرار من المواطنين الساكنين في هذه المناطق ومن العمال في حقل الاشعاع في المستشفيات التي شملتها الزيارات الميدانية .



*Ministry of Environment
Radiation Protection Center
Iraqi Environmental Radiological Situation Report 2008*





*Ministry of Environment
Radiation Protection Center
Iraqi Environmental Radiological Situation Report 2008*





Ministry of Environment
Radiation Protection Center
Iraqi Environmental Radiological Situation Report 2008

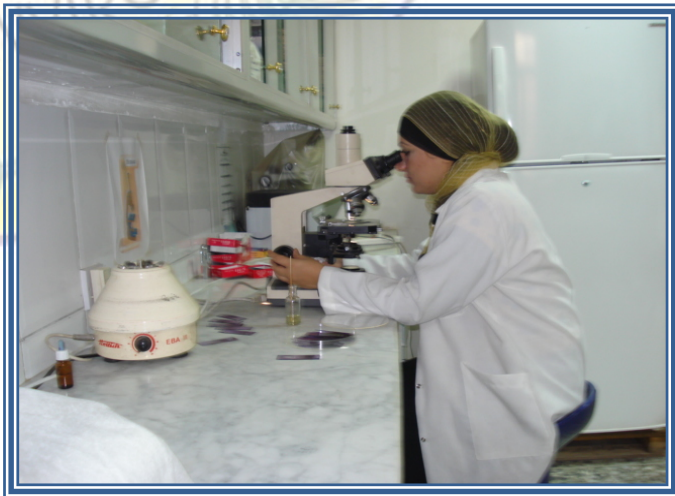
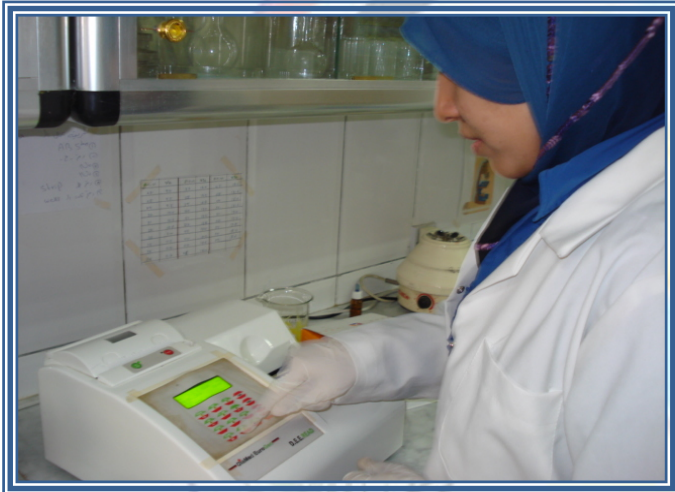
وقد بلغ عدد نماذج الدم التي تم جمعها 156 نموذجاً تم اجراء فحوصات C.B.P & E.S.R عليها والذي يتضمن اجراء فحص الهيموكلوبين HP وحجم كريات الدم البيضاء W.B.C وحجم كريات الدم الحمراء P.C.V وعدد الاقراص الدموية Platelets Count وترسيب كريات الدم الحمراء E.S.R .

بالاضافة الى جمع 153 نموذج ادرار واجراء فحوصات micro albumin لعدد 134 نموذج وذلك لدراسة نسبة بروتين الالبومين في الادرار حيث ان نسبة المايكروالبومين الطبيعية في الادرار هي (30 – 300 mg/L) وعن ارتفاع هذه النسبة عن 300 mg/L فإن هذه الزيادة تدل على حدوث نضوح كميات من البروتين ذات الاوزان الجزيئية الواطنة في الكلى ، حيث انه عندما تعمل الكلية بصورة صحيحة فان بروتين الالبومين لا يظهر في الادرار اما عند حدوث ضرر في الكلى نلاحظ نفوذ كميات صغيرة منه الى الادرار وهذه الحالة تسمى مايكروالبومين يوريا micro albumin urea . حيث ان احد اسباب زيادة نسبة هذا البروتين في الادرار هو ترسب المعادن الثقيلة مثل اليورانيوم والكاديوم والزنبق بالاضافة الى حالات مرضية اخرى . كما تم اجراء فحص beta-2- micro globulin لنماذج الادرار الاخرى والبالغ عددها 19 نموذج لدراسة نسبة هذا البروتين في الادرار والتي تدل نسبة زيادته في الادرار الى عدم اداء الكلى لعملها بصورة طبيعية وتظهر هذه الزيادة في حالات السرطان المتعلقة بكريات الدم البيضاء multiple myeloma او التعرض العالي للمعادن الثقيلة مثل الكاديوم واليورانيوم والزنبق وحيث ان هذا الفحص يساعد على الكشف عن بداية الفشل الكلوي . يبين الجدول التالي عدد نماذج الدم والادرار التي تم جمعها من المحافظات التي شملها المشروع وعدد الحالات المرضية التي ظهرت فيها .

ت	اسم المحافظة	عدد عينات	عدد الحالات	عدد عينات الادرار		عدد الحالات
				مايكروالبومين	مايكروغلوبولين	
1	بغداد			83		23
2	منطقة التويثة	44	20			
3	كربلاء (1)			20		5
4	كربلاء (2)	9	2	7	7	8
5	النجف	49	20	12		6
6	المنثى	29	14	12	12	6
7	ذي قار	25	8			
	المجموع	156	64	134	19	48



*Ministry of Environment
Radiation Protection Center
Iraqi Environmental Radiological Situation Report 2008*



3. تم جمع نماذج بيئية (تربة ، مياه ، منتجات زراعية) من كافة المناطق التي شملتها الزيارات الميدانية واجراء التحليل المختبري لها باستخدام منظومات التحليل الطيفي لاشعة كاما Gamma Spectrometry التي تم تجهيزها ضمن المشروع خلال عام 2006 و 2007 لتحديد تراكيز العناصر المشعة ضمن النماذج البيئية للمناطق التي شملها المشروع ودراسة التأثيرات المحتملة لزيادة هذه التراكيز ضمن عناصر البيئة على صحة الانسان من خلال انتقال هذه الملوثات من عناصر البيئة إلى جسم الإنسان بطرق مختلفة .

الافاق والاهداف المستقبلية للمشروع

1. تطوير العمل في مختبر التأثير البيولوجي للاشعاع عن طريق تجهيز المختبر بالاجهزة المختبرية الحديثة ذات التقنية العالية بالاضافة الى تجهيز مواد جديدة تسهم في تطوير الفحوصات الحالية واطافة فحوصات مختبرية اخرى كتحليل نسبة الكالسيوم والكرياتينين Creatinin في الادرار وفحص الكروموسومات والتي تطور عمل المختبر في مجال تأثير الاشعاع على الانسان .
2. ادخال التقنيات الحديثة في مجال ايجاد تراكيز النويدات الثقيلة وعلى وجه الخصوص تراكيز اليورانيوم في الادرار باستخدام تقنيات الامتصاص الضوئي والليزر في تحليل نماذج الادرار وايجاد تراكيز هذه العناصر فيها .
3. تدريب كادر مختص يكون مؤهل لاستخدام هذه الاجهزة والتقنيات الحديثة المشار اليها اعلاه وتحليل النماذج واعطاء النتائج بصورة دقيقة مع التشخيص الدقيق .
4. امكانية اجراء كافة الفحوصات المختبرية لعموم الناس والعاملين في حقل الأشعاع والحالات المرضية التي لها علاقة بالتعرض الأشعاعي وبيان السبب في هذه الحالات.



*Ministry of Environment
Radiation Protection Center
Iraqi Environmental Radiological Situation Report 2008*





**Ministry of Environment
Radiation Protection Center
Iraqi Environmental Radiological Situation Report 2008**

الهدف من المشروع :

ان الهدف الاساس من مشروع الانذار المبكر هو تسجيل ورصد مقدار الخلفية الإشعاعية في الجو والمتغيرات الطارئة عليها بشكل يومي مستمر والناجمة عن الحوادث النووية أو التفجيرات النووية فوق سطح الأرض المعلنه وغير المعلنه أو القيام بنشاطات نووية متعلقة بتشغيل مفاعلات القدرة وما ينتج عنها من غازات مشعة تطرح إلى الجو ذات التأثيرات البيئية وذلك من خلال احتساب الجرعة الناتجة عن قياس الخلفية الإشعاعية لتقييم الأثر الصحي والبيئي لسكان العراق .

حيث توفر المنظومة التي تم نصبها في عدد من المحافظات والتي من المؤمل نصبها في عموم العراق الرصد البيئي الإشعاعي والإنذار المبكر لاتخاذ الإجراءات السريعة والمناسبة لحماية بيئة العراق من أخطار الملوثات النووية الخارجية ومتابعة تطورها .

فكرة المشروع وآلية التنفيذ :

تتمحور فكرة المشروع من خلال نصب محطة رئيسية متصلة باثتان وعشرون محطة ثانوية يتم نصبها في مديريات البيئة في جميع المحافظات حيث توفر هذه المنظومة الرصد البيئي الإشعاعي والإنذار المبكر من خلال تسجيل ورصد مقدار الخلفية الإشعاعية في الجو والمتغيرات الطارئة عليها بشكل يومي ومستمر .

مدة التنفيذ :

ان مدة تنفيذ المشروع هي عامين (2006 , 2007) تم تمديدها لتشمل عام 2008 .

الكلفة الكلية :

بلغت الكلفة الكلية للمشروع (1,200,000,000) مليار ومائتا مليون دينار عراقي .

التخصيصات السنوية :

- ❖ بلغ التخصيص السنوي لعام 2006 (1,044,000,000) مليار وأربعة وأربعون مليون دينار عراقي تم استثمارها في تجهيز الأجهزة والمنظومات اللازمة لتنفيذ المشروع .
- ❖ التخصيص السنوي لعام 2007 (46,000,000) ستة وأربعون مليون دينار عراقي .
- ❖ التخصيص السنوي لهذا العام 2008 (110,000,000) مائة وعشرة ملايين دينار عراقي .

التدريب خارج العراق :

تم خلال شهر تموز من عام 2007 تدريب عدد من منتسبي مركز الوقاية من الإشعاع على نصب وتشغيل منظومات الإنذار المبكر في ماليزيا في مجلس تراخيص الطاقة الذرية الماليزي (the Atomic Energy Licensing Board) للفترة 11 - 18 / 7 / 2007 .

الانجاز المالي لعام 2008 :

1. بالنظر لحاجة منظومات الانذار المبكر الفرعية الخاصة بمحافظات العراق الى توفير مصدر مستمر للطاقة الكهربائية يكفل ديمومة استمرار عمل هذه المنظومات بشكل مستمر لمدة 24 ساعة وبدون توقف وبسبب عدم انتظام مصادر الطاقة الكهربائية الوطنية ، قامت ادارة المشروع بالبحث عن الوسائل البديلة لتوفير الطاقة اللازمة لتشغيل المنظومات ومن بينها منظومات الطاقة الشمسية ومولدات الطاقة البديلة الـ(UPS) ذات قدرة 5000 W . حيث تم استثمار التخصيصات المالية لعام 2008 في توفير هذه البدائل اللازمة لاستمرار ديمومة عمل المنظومات ، قامت ادارة المشروع بتوفير UPS من النوع المذكور عدد (6) بالاضافة الى شراء منظومات طاقة شمسية عدد (10) من انتاج شركة المنصور العامة احدى تشكيلات وزارة الصناعة وتتضمن المنظومة الشمسية المستلمة من ثمانية الواح طاقة شمسية مع بطاريات GEL قابلة للشحن سعة 155 AH عدد 2 ومنظمي شحن حيث توفر المنظومة الطاقة الكهربائية اللازمة لتشغيل منظومات الانذار المبكر ولمدة 24 ساعة ، بالاضافة الى ذلك تم توفير UPS سعة 5000 V الى عدد من المنظومات الفرعية في المحافظات .

2. تم توفير الخطوط الهاتفية اللازمة لتأمين الاتصال بين المنظومة الرئيسية والمحطات الفرعية في محافظات ميسان وواسط والنجف وبابل والانبار وديالى والبصرة بالاضافة الى الخطوط الهاتفية التي تم توفيرها خلال العام السابق في محافظات كربلاء والمثنى وذي قار والديوانية .



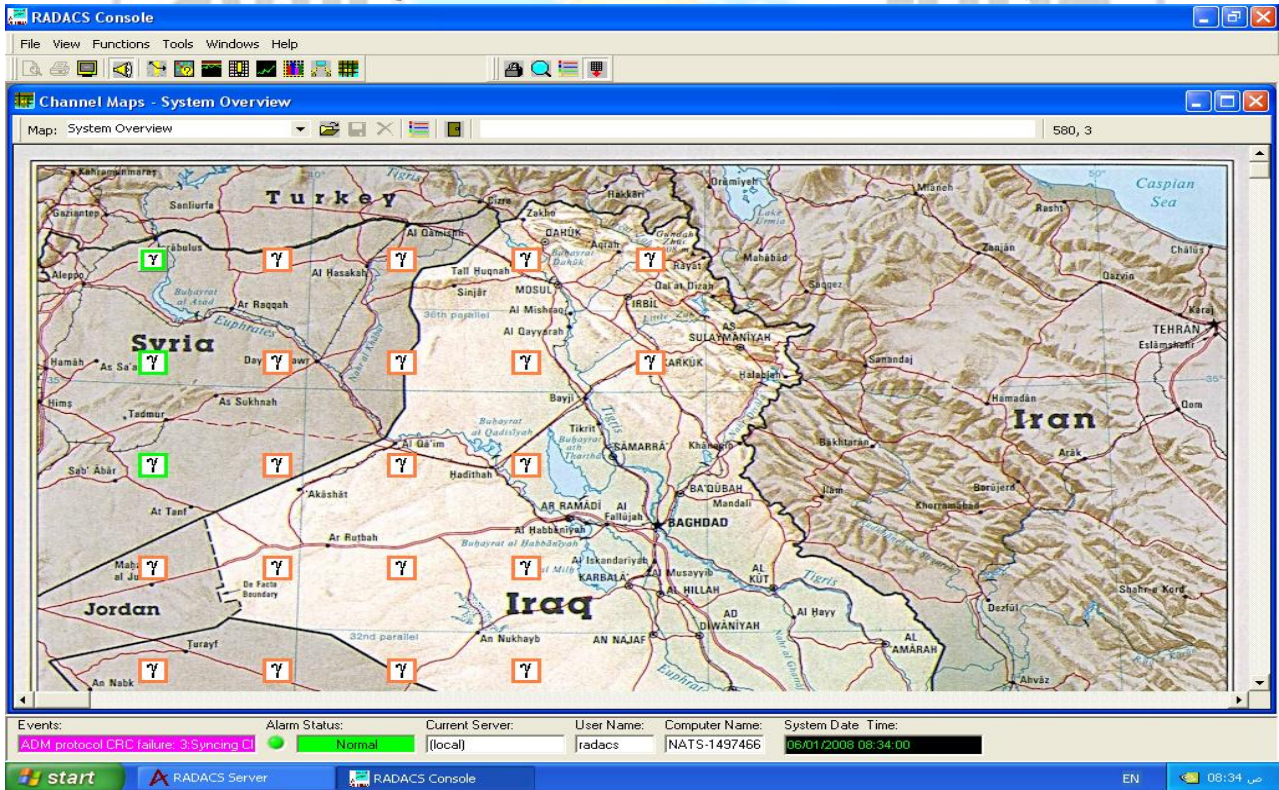
الانجاز الفني لعام 2008 :

1. بعد أن تم خلال الربع الأخير من عام 2006 استلام (منظومة الإنذار المبكر)

On-line Environmental monitoring system

وهي عبارة عن محطة رئيسية متصلة باثتان وعشرون محطة ثانوية يتم نصبها في مديريات البيئة في المحافظات . واستكمال التدريب حول كيفية نصب وتشغيل السيرفر المركزي .

2. تم خلال شهر اذار من العام الحالي نصب وتشغيل المنظومة المركزية الخاصة بمشروع الإنذار المبكر في مقر مركز الوقاية من الاشعاع بالاضافة الى نصب وتشغيل احدى المنظومات الفرعية في بناية المركز ايضاً حيث تقوم المنظومة المركزية بالاتصال بالمنظومات الفرعية بشكل متعاقب عن طريق خطوط الاتصال الهاتفية وتسجيل البيانات الخاصة بمقدار الخلفية الاشعاعية للمنطقة التي تم نصب المنظومة الفرعية فيها ومع تكرار عملية الاتصال بشكل مستمر خلال اليوم وفقاً للفترة الزمنية المحددة من قبل النظام التشغيلي ، الامر الذي يوفر المراقبة المستمرة لمقدار التغير الحاصل في الخلفية الاشعاعية . وعن حصول اي ارتفاع في مقدار البيانات المستلمة يتم اطلاق المؤشرات التنبيهية المتوفرة ضمن المحطة الرئيسية والمنظومات الفرعية المرتبطة معها والتي تعطي التنبيه المناسب حول التغير الحاصل في البيانات المستلمة وبالتالي توفر المنظومة الحماية الكاملة من اي خطر اشعاعي محتمل الحدوث من الممكن ان يصل العراق مع المتغيرات المناخية .



شكل الشاشة الرئيسية للمنظومة المركزية في مركز الوقاية من الاشعاع

3. تم خلال العام الحالي نصب وتشغيل المنظومات الفرعية في كل من محافظة المثنى وميسان وواسط والنجف وبابل والانباء .



منظومة الانذار المبكر في محافظة النجف



منظومة الانذار المبكر في محافظة بابل



منظومة الانذار المبكر في محافظة الانبار

4. انطلاقاً من مبدأ التعاون المشترك تم نصب المنظومات الفرعية في محافظات اقليم كوردستان (اربيل ، السليمانية ، دهوك) .



منظومة الانذار المبكر في محافظة اربيل



منظومة الانذار المبكر في محافظة دهوك



منظومة الانذار المبكر في محافظة السليمانية

5. تم نصب منظومة فرعية اخرى في محافظة بغداد ضمن بناية دائرة بيئة بغداد الكائنة في حي الاندلس ومن المؤمل نصب ثلاث منظومات اخرى الاولى في مدينة الكاظمية والثانية في منطقة الزعفرانية والاخيرة في حي الاعظمية في بناية مقر وزارة البيئة الكائن في منطقة الوزيرية .



**Ministry of Environment
Radiation Protection Center
Iraqi Environmental Radiological Situation Report 2008**

6. بسبب عدم توفر الخطوط الهاتفية في عدد من محافظات العراق تعذر نصب وتشغيل المنظومات الفرعية لهذه المحافظات لذا من المؤمل خلال عام 2009 استكمال نصب المنظومات بالكامل في جميع محافظات العراق .

الاهداف المستقبلية للمشروع :

- لتطوير نظام المراقبة البيئية الاشعاعية والرصد الاشعاعي ضمن مشروع الانذار المبكر تم وضع عدد من الخطوات المستقبلية لتطوير اداء وعمل المنظومة المنصبة اهذا الغرض وتتمثل بما يلي :
1. تطوير نظام الاتصال بين المنظومة المركزية والمنظومات الفرعية بشكل يؤمن استمرار الاتصال دون انقطاع وذلك بسبب مشاكل خطوط الاتصال السلكي .
 2. توفر عدد من المنظومات في المناطق الحدودية بعيداً عن مراكز المدن بالاضافة الى زيادة عدد المنظومات الفرعية في المحافظات الكبيرة .
 3. تامين اجهزة قياس اتجاه وسرعة الرياح في كافة مديريات البيئة التي تنصب فيها المنظومات الفرعية فيه .





*Ministry of Environment
Radiation Protection Center
Iraqi Environmental Radiological Situation Report 2008*



الغرض :

توفير قاعدة بيانات حول المواقع الملوثة باليورانيوم المنضب وتراكيزه يستند عليها في بناء برنامج التقييم لتراكيز التلوث باليورانيوم المنضب وبالتالي وضع خطة العمل الحقلية الخاصة بالمعالجة وإزالة التلوث ، يتم بناء قاعدة البيانات هذه من خلال اجراء المسوحات والدراسات الميدانية لتحديد المواقع وتجمعات الاليات المدمرة والملوثة باليورانيوم المنضب في بغداد وعموم المحافظات في العراق لتضاف الى قاعدة البيانات المتوفرة لدى المركز اصلا والتي تعود الى المسوحات الميدانية التي قام بها المركز بعد الحرب الاولى عام 1991 والحرب الاخيرة خلال عام 2003 والتي تخص جنوب العراق وتحديد المحافظات (السماوة والبصرة والناصرية) .

الهدف من المشروع

إن التلوث الناتج عن استخدام قذائف اليورانيوم المنضب يسبب زيادة في تراكيز نويدات سلسلة انحلال نظير U-238 الملوث الرئيسي للقديفة في عناصر البيئة (تربة، مياه، محاصيل) الأمر الذي يؤثر على صحة الإنسان والبيئة عموما . من خلال انتقال الملوث من عناصر البيئة إلى جسم الإنسان بطرق مختلفة .

آلية التنفيذ

1. إجراء المسوحات الإشعاعية الميدانية للمواقع المقصوفة والآليات المدمرة خلال الحرب الأخيرة عام 2003 وجمع النماذج البيئية (تربة، مياه، حشائش) من هذه المواقع وفحصها وتحليلها في مختبرات مركز الوقاية من الإشعاع لقياس النشاط الإشعاعي لها لبيان احتمالية تلوثها باليورانيوم المنضب حيث إن التلوث الناتج عن استخدام هذه القذائف يسبب زيادة في تراكيز نويدات سلسلة انحلال نظير U-238 الملوث الرئيسي للقديفة وبالأخص النويدات الباعثة لأشعة كاما .
2. اجراء المقارنات بين نتائج الفحص المتوفرة مع تقنيات الفحص الحديثة الاخرى التي يمكن ان يوفرها المشروع والوقوف على حقيقة تراكيز هذا الملوث.
3. بناء مختبر متخصص في مجال فحص النويدات الثقيلة في النماذج البيئية (المطيف الكتلي) .
4. بناء قاعدة بيانات بيئية ووضع خارطة إشعاعية للعراق يتم من خلالها تحديد المواقع الملوثة إشعاعياً باليورانيوم المنضب وتحديد تراكيز هذا الملوث في هذه المواقع من خلال جدول الزيارات الميدانية التي تتضمن مواقع مختلفة في بغداد وبقيّة المحافظات .
5. زيادة الوعي الثقافي لعموم الناس بمخاطر اليورانيوم المنضب من خلال اللقاءات المباشرة خلال الزيارات الميدانية بالإضافة إلى إقامة الندوات العلمية وحملات التوعية وطباعة



**Ministry of Environment
Radiation Protection Center
Iraqi Environmental Radiological Situation Report 2008**

6. التهيئة والإعداد لإجراء خطة عمل مستقبلية كفيلة بالمعالجة وإزالة التلوث من المواقع الملوثة باليورانيوم المنضب .

مدة التنفيذ :

يتم تنفيذ المشروع خلال عامين (2008 , 2009)

الكلفة الكلية والتخصيص السنوي لعامي 2008 و 2009 :

- ❖ تبلغ كلفة المشروع الكلية (1300.000.000) مليار و ثلاثمائة مليون دينار عراقي .
- ❖ التخصيص السنوي لعام 2008 (300.000.000) ثلاثمائة مليون دينار عراقي تم استثمارها في تجهيز عدد من الأجهزة الحقلية اللازمة لتنفيذ المشروع .
- ❖ التخصيص السنوي المقترح لعام 2009 (1.000.000.000) مليار دينار عراقي من المؤمل استثمارها في تطوير مختبرات المركز من خلال توفير تقنيات حديثة للقياس توفر الدقة المطلوبة في تحديد تراكيز النويدات الثقيلة .

الأجهزة المجهزة خلال عام 2008 :

تم استثمار التخصيص المالي لعام 2008 في تجهيز عدد من أجهزة قياس مستوى الإشعاع الحقلية اللازمة لتنفيذ المشروع وتطوير المركز :

العدد	اسم الجهاز	ت
1	Aerosol in air monitor Alpha & Beta , aerosol mobile monitoring system (with trolley)	1
3	Survey meter : portable for X-ray and Gamma (1×1)" NaI Detector	2
1	Non – radioactive gas detector	3
100	Digital personal dosimeter Gamma/X-ray An Individual personal dosimeter measuring gamma & X-ray in real time	4
1	Portable dose rate meter for X-ray lab. Testing	4



*Ministry of Environment
Radiation Protection Center
Iraqi Environmental Radiological Situation Report 2008*





**Ministry of Environment
Radiation Protection Center
Iraqi Environmental Radiological Situation Report 2008**

الفكرة :

إجراء المسوحات الميدانية للأجهزة الشعاعية وتقييم جودة وكفاءة هذه الأجهزة في مجال الفحوصات التشخيصية .

الغرض :

أغراض رقابية للوقوف على الحالة الفنية للأجهزة الشعاعية المستخدمة في المجال الطبي .

المبررات :

عدم وجود تقييم دقيق لكفاءة الأجهزة الشعاعية المستخدمة في المجال الطبي لبيان كفاءتها في إجراء الفحوصات المرجوة من الاستخدام وفقا لمعطيات الفحص والتكنيك المستخدم في الجهاز .

الهدف :

1. تقييم جودة الأجهزة الشعاعية .
2. رفع كفاءة الأجهزة بعد تقييمها من الناحية الفنية.
3. الاستفادة من الأجهزة القديمة والتي يمكن العمل بها بشكل يوفر الوقاية من الإشعاع .
4. إبعاد الأجهزة عديمة الفائدة والتي تسبب تعرض المريض إلى جرعة عالية.

مخرجات المشروع :

الاستفادة من اكبر عدد ممكن من أجهزة الأشعة التشخيصية العاملة في الوقت الحاضر (القديمة) بشكل لا يؤدي إلى تعرض المريض والعاملين على الجهاز إلى جرعة اكبر من المتوقع حسب تكنيك الجهاز (الجهة المستفيدة عموم الناس) .

الفترة الزمنية اللازمة للتنفيذ:

عامين 2009 و 2010 .

الكلفة الكلية المقترحة :

630 ستمائة وثلاثون مليون دينار عراقي .



*Ministry of Environment
Radiation Protection Center
Iraqi Environmental Radiological Situation Report 2008*



يعتبر مشروع تصفية المنشآت والمواقع النووية المدمرة في العراق من المشاريع الوطنية المهمة نظراً للتأثير البالغ على صحة الانسان والبيئة والمتمثل بالتأثيرات الاشعاعية الناتجة عن بقاء هذه المنشآت المدمرة ، يتضمن المشروع ازالة التلوث الاشعاعي من هذه المنشآت وادارة وطمير النفايات الاشعاعية المتولدة من خلال اختيار مواقع للطمير الامن وبالتالي تفكيك هذه المنشآت واعادة استخدامها للاغراض المدنية الاخرى ، ان هذا المشروع ينفذ من قبل وزارة العلوم والتكنولوجيا بالتعاون مع الوكالة الدولية للطاقة الذرية والمنظمات الدولية الاخرى ذات الخبرة في هذا المجال .

وأن دور وزارة البيئة / مركز الوقاية من الاشعاع في هذا المشروع يتمثل من خلال وضع الاطار التشريعي والرقابي لكافة الفعاليات والممارسات الخاصة بالمشروع وقد شارك المركز ومنذ بداية اقتراح المشروع في جميع اللقاءات والاجتماعات الداخلية والخارجية مع خبراء الوكالة الدولية للطاقة الذرية والهيئة الرقابية الامريكية من اجل وضع التعليمات والتشريعات القانونية للمشروع انطلاقاً من قانون الوقاية من الاشعاع رقم 99 لسنة 1980 الذي تم بموجبه منح السلطة التشريعية لمركز الوقاية من الاشعاع في مراقبة كافة النشاطات والفعاليات المتعلقة بالتعامل مع مصادر الاشعاع المؤين وانطلاقاً من هذا المبدأ قام المركز ومنذ عام 2006 بمتابعة مراحل تشكيل النواة الاولى للمشروع ووضع الخطط والاستراتيجيات الخاصة بتنفيذ هكذا مشاريع حيث شارك المركز في وضع التعليمات الخاصة بتصفية المنشآت النووية وتعليمات ادارة وطمير النفايات المشعة بالإضافة الى وضع التعليمات الخاصة بمراقبة مصادر الاشعاع وحضور كافة الاجتماعات الخاصة بمناقشتها وتنقيحها بالشكل الذي يتلائم وادبيات الوكالة الدولية للطاقة الذرية ، وقد تمثل دور المركز في هذا المشروع خلال عام 2008 في المحاور التالية :

1. مشروع تصفية مختبرات لاما :

تم خلال شهر ايار استلام خطة العمل الخاصة بمشروع تصفية منشأة لاما احدى البنايات التابعة لموقع التويثة النووي حيث تضمنت الخطة تنفيذ الاعمال على اربعة مراحل :

- المرحلة الاولى رفع السكراب والانقاض الملوثة وغير الملوثة المحيطة ببنية لاما .
- المرحلة الثانية تفكيك الهياكل المهتمة عدا الخلايا الحارة والمدخنة .
- المرحلة الثالثة تفكيك الخلايا الحارة والمدخنة .
- المرحلة الرابعة تفكيك اجزاء البناية الواقعة تحت مستوى الارض .

حيث تم دراسة الخطة من قبل استشاريي المركز ومناقشة التعديلات المقترحة وبالتالي تم منح ادارة المشروع الترخيص بالبدء بتنفيذ اعمال المرحلة الاولى من المشروع . بالإضافة الى قيام المركز بتزويد ادارة المشروع بالتعليمات والمعايير الخاصة بعزل وتصنيف ونقل السكراب والمحددات الخاصة بالجرع الاشعاعية التي تم اعدادها مسبقاً لهذا المشروع .

2. مذكرة التفاهم مع المركز العراقي للعلوم والصناعة (مشروع حماية العاملين) :

يعتبر المركز العراقي للعلوم والصناعة من المؤسسات العراقية المنشأة حديثة للمساهمة في اعادة بناء العراق من خلال خلق مجتمع علمي قادر على التواصل مع التطورات العلمية الحديثة

ومن اجل بناء قدرات الملاكات العاملة في مركز الوقاية من الاشعاع وتطور مختبرات المركز تم توقيع مذكرة تفاهم مشترك بين وزارة البيئة والمركز العراقي للعلوم والصناعة في اطار برنامج لحماية العاملين في حقل الاشعاع وبتنفيذ مالي من جامعة تكساس التقنية ، يتم خلالها :

- تدريب عدد من كوادر مركز الوقاية من الاشعاع وكوادر المركز العراقي للعلوم والتكنولوجيا ضمن برنامج حماية العاملين وفقاً للمعايير الدولية وبما يتناسب ومعايير الوكالة الدولية للطاقة الذرية .
- التعاقد مع عدد من الملاكات التابعة للمركز العراقي للعمل كاستشاريين ضمن مركز الوقاية من الاشعاع يأخذون على عاتقهم بناء القدرات للكوادر العاملة في مركز الوقاية من الاشعاع من خلال اعداد المناهج التدريبية التخصصية .
- قيام المركز العراقي للعلوم والصناعة ومن خلال التمويل المخصص من قبل جامعة تكساس التقنية بتزويد مركز الوقاية من الاشعاع بالتقنيات الحديثة في مجال الوقاية من الاشعاع عن طريق توفير عدد من الاجهزة والمستلزمات المختبرية الحديثة .

3. الدورات التدريبية الخارجية :

- مراقبة المياه الجوفية :

تم خلال شهر حزيران قيام السيدة مدير عام المركز وعدد من كوادر المركز بمرافقة السيد الوكيل الفني بزيارة مختبرات سانديا والمشاركة في المؤتمر البيئي الامريكي والاطلاع على كيفية مراقبة المياه الجوفية في المناطق المحيطة بالمواقع النووية . حيث تضمنت الزيارة الاطلاع الميداني على الية اجراء القياسات البيئية الاشعاعية للمياه الجوفية في المناطق المحيطة بالمواقع النووية .

- الاسس والسياقات المتبعة في جمع وتحليل النماذج البيئية وآلية إجراء المسوحات الإشعاعية للمنشآت والمواقع النووية المدمرة :

تم خلال شهر حزيران مشاركة احد كوادر المركز في التدريب الموسوم Train and Engage ضمن مشروع تصفية المنشآت النووية في العراق والذي تم عقده في مقر مختبرات علوم البيئة الاشعاعية / مركز تشيرنوبل في مدينة سلافوتش / اوكرانيا للفترة من 8 إلى 2008/6/23 . حيث كان الغرض من التدريب هو اتباع الاسس والسياقات الحديثة والدقيقة في عملية جمع وتحليل النماذج المختبرية وآلية اجراء المسوحات الاشعاعية للبيئات الواقعة ضمن المنشآت النووية المدمرة وفقاً للبرنامج المعد من قبل اتحاد المنظمات الامريكية (MARSSIM)

The Multi-Agency Radiation Survey and Site Investigation Manual

وبأشراف عدد من الخبراء من جامعة تكساس التقنية / الولايات المتحدة الأمريكية . حيث تم خلال الدورة التدريب على المحاور التالية :

1. الية اجراء المسوحات الاشعاعية في المناطق المفتوحة .
2. الية اجراء المسوحات الاشعاعية ضمن المباني المغلقة وكيفية تحديد الاحداثيات داخل هذه المواقع
3. جمع النماذج البيئية (تربة ، حشائش) وكيفية تحضير هذه النماذج لغرض تحليلها مختبرياً
4. وضع خطط العمل الميداني وتحديد الجدول الزمني لفعاليات المسح الاشعاعي .
5. تحليل النماذج المختبرية بواسطة منظومات الجرمانيوم النقي ومنظومة قياس دقائق الفا وبيتا.
6. تخزين ونقل المعلومات والبيانات ضمن برنامج معد لهذا الغرض يتم من خلاله جمع البيانات الخاصة بالمواقع ونتائج التحليل المختبري لكل نموذج .





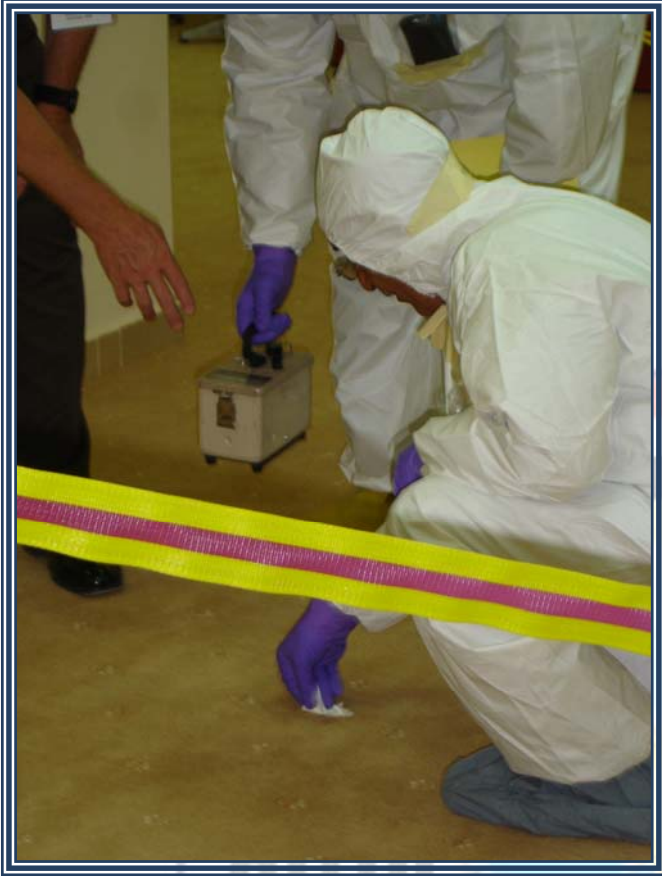
*Ministry of Environment
Radiation Protection Center
Iraqi Environmental Radiological Situation Report 2008*



● برنامج حماية العاملين :

استناداً الى مذكرة التفاهم الموقعة مع المركز العراقي للعلوم والصناعة وبرعاية واشراف جامعة تكساس التقنية تم خلال شهر تموز مشاركة عدد من كوادر المركز في البرنامج التدريبي لاعداد المدربين ضمن مشروع حماية العاملين في حقل الاشعاع (Train the Trainers) المقام في عمان للفترة من 10 الى 24 تموز 2008 حيث تضمن هذا المنهاج التدريبي تطور قدرات كوادر المركز في مجال الوقاية من الاشعاع ومراقبة العاملين في الاشعاع من خلال التدريب العملي على كيفية اتباع وتطبيق الاسس الصحيحة عند التعامل مع مصادر الاشعاع وكيفية اعداد الكوادر المدربة في هذا المجال .





• ورشة العمل الخاصة بالمفاهيم العملية للطمر الآمن للنفايات المشعة الواطئة
المستوى في الأماكن القاحلة :

تم خلال شهر كانون الثاني تدريب احد كوادر المركز على المفاهيم العملية لطمر
النفايات المشعة الواطئة المستوى في الاماكن القاحلة ضمن ورشة العمل المقامة
لهذا الغرض في الجمعية الملكية الاردنية وذلك برعاية واشراف مختبرات سانديا
الامريكية .

4. افتتاح اعمال التفكيك ضمن مشروع تصفية مختبرات لاما :

بعد قيام مركز الوقاية من الاشعاع بمنح الترخيص للبدء بتنفيذ اعمال المرحلة الاولى من مشروع تصفية مختبرات لاما وانطلاقاً من مبدأ التعاون المشترك بين المركز وادارة مشروع التصفية في سبيل تذليل الصعوبات التي تواجه تنفيذ مشروع تصفية المنشآت النووية المدمرة في العراق قام مركزنا بتزويد المشاركين في الممارسة العملية التي اقيمت ضمن مشروع تصفية منشأة لاما المرحلة الاولى للفترة من 1 الى 2008/7/3 بافلام قياس مستوى التعرض الشخصي للاشعاع وذلك بواقع (23) فلم وحاملة . كما شارك المركز ضمن الممارسة بشكل ميداني من خلال قيام كوارر المركز بالاشراف على فعاليات الممارسة وتقديم الملاحظات والمقترحات بما يتلائم وخطة العمل المقدمة من قبل ادارة المشروع ومعايير الوكالة الدولية للطاقة الذرية .

5. الزيارات التفتيشية الميدانية لموقع لاما :

في اطار الاجراءات الرقابية للوقوف وضمان سير العمل وفق معايير السلامة الاشعاعية قامت كوارر المركز خلال تنفيذ اعمال المرحلة الاولى بزيارة موقع التويثة النووي والاطلاع على سير العمل ومراقبة تنفيذ المرحلة الاولى من مشروع تصفية منشأة لاما والمتضمنة اجراء القياسات الاشعاعية للمساحات المحيطة ببنية لاما وعزل وتصنيف مجاميع السكراپ المحيطة بالبنية حيث تم خلال هذه الزيارات تقديم عدد من الملاحظات والمقترحات التي تم رفعها الى ادارة المشروع وبالتالي عقد عدد من الاجتماعات مع ادارة مشروع التصفية من اجل تلافي الملاحظات المذكورة وتنفيذ الاعمال وفقاً للخطة المرسومة .





*Ministry of Environment
Radiation Protection Center
Iraqi Environmental Radiological Situation Report 2008*



6. جمع وتحليل نماذج الدم للعاملين ضمن مشروع التصفية :

لغرض تسجيل العاملين ضمن مشروع التصفية ومنحهم اجازة العمل في حقل الاشعاع وتزويدهم بمقاييس مستوى التعرض الشخصي للاشعاع ومراقبة الجرعة الاشعاعية الشخصية لهم ، قام فريق بايولوجي مختص تابع الى المركز بزيارة موقع التويثة وبواقع زيارتين تم خلالهما سحب (44) نموذج دم من العاملين في الموقع واجراء الفحوصات المخبرية لهم في مختبرات المركز وارسال النتائج الى ادارة مشروع لغرض العمل بما جاء فيها من توصيات .



7. الاجتماع الخاص بمناقشة اعمال المرحلة الاولى :

تم حضور الاجتماع الخاص بمناقشة تفاصيل اعمال المرحلة الاولى من المشروع والذي تم عقده في عمان خلال شهر كانون الثاني وبحضور خبراء الوكالة الدولية للطاقة الذرية وعدد من المختصين من جامعة تكساس التقنية ومختبرات سانديا حيث تم خلال الاجتماع مناقشة فعاليات المركز خلال الفترة السابقة ومراحل تقدم العمل ضمن برنامج التشريعات الوطنية الخاصة بمشروع التصفية ودور مركز كجهة رقابية في المشروع ضمن برنامج حماية العاملين ضمن مشروع تصفية مختبرات لاما والبرنامج المعد من قبل المركز من اجل مراقبة الجرعة الاشعاعية للعاملين ضمن مشروع التصفية عموماً .



*Ministry of Environment
Radiation Protection Center
Iraqi Environmental Radiological Situation Report 2008*



اولى مركز الوقاية من الاشعاع اهتمامه البالغ خلال السنوات السابقة في اتباع الاساليب الحديثة ودعم الافكار الخلاقة من اجل تطوير العمل والنهوض بالواقع البيئي الاشعاعي العراقي بما ينسجم ومتطلبات العمل ومعايير الوكالة الدولية للطاقة الذرية ، وبناءاً لما توصل اليه المركز من اشادة في مجال البحوث البيئية والدراسات الميدانية والتطورات العملية التي حصل عليها المركز وعلى الصعيدين الداخلي والدولي الامر الذي يتطلب ضرورة اعداد الدراسات المستقبلية التي تجعل من المركز احد المؤسسات العراقية الرائدة في مجال البحث العلمي في مجال الوقاية من الاشعاع ، وتتلخص الاهداف المستقبلية للمركز فيما يلي :

اولاً : بناء خارطة بيئية اشعاعية :

اولى مركز الوقاية من الاشعاع اهتمامه البالغ من اجل بناء قاعدة بيانات متكاملة تتضمن تحديد مواقع التلوث الاشعاعي في العراق ، ومن اجل تطوير العمل بما ينسجم والتطورات العلمية الخاصلة في هذا المجال اخذ المركز على عاتقه اصدار خارطة اشعاعية تتناول المحاور التالية

1. بناء خارطة اشعاعية لمواقع التلوث الاشعاعي في العراق وتحديثها بشكل مستمر وسنوي بما يتناسب والمعلومات المستجدة لدى المركز وفقاً للمتغيرات الحاصلة نتيجة للزيارات الميدانية للمواقع المسوحة سابقاً او المكتشفة حديثاً .
2. بناء خارطة اشعاعية اخرى لمواقع تواجد مصادر الاشعاع في العراق من خلال تثبيت الاحداثيات الارضية لجميع مواقع تواجد مصادر الاشعاع بما فيها مواقع تواجد المصادر المشعة المستخدمة في التطبيقات الصناعية والبحثية والطبية بالاضافة الى مواقع تواجد مولدات الاشعة السينية المستخدمة في المؤسسات الطبية .
3. بناء خارطة اشعاعية لتراكيز غاز الرادون في العراق ، عن طريق اجراء الزيارات الميدانية للمحافظات وقياس تراكيز هذا الغاز في عناصر البيئة (تربة ، مياه ، هواء) وتثبيت الاحداثيات الارضية لهذه المواقع لتضاف الى قاعدة البيانات المتوفرة حالياً لدى المركز عن تراكيز هذا الغاز في المحافظات التي تم شمولها بمشروع قياس تراكيز غاز الرادون خلال العام 2008 .

لتكوين اول خارطة اشعاعية تحاكي هذا النوع من القياسات والمسوحات الميدانية يمكن الاستفادة منها خلال الدراسات المستقبلية .

ثانياً : تحديث المحددات الخاصة بمعدلات الجرعة الإشعاعية المسموحة للعاملين في حقل الإشعاع :

من أجل توفير الضروف القياسية للعاملين في حقل الإشعاع ، واستناداً الى المواد القانونية التي نص عليها قانون الوقاية من الإشعاع المؤين رقم 99 لسنة 1980 في مجال حقوق العاملين في حقل الإشعاع وضمان عدم تعرضهم لجرعة إشعاعية عالية واتباع السياقات الضرورية اللازمة لتوفير الوقاية من الإشعاع لهم . يقوم المركز باعداد دراسة ميدانية حول حدود الجرعة الإشعاعية التي يتعرض لها العاملين في حقل الإشعاع في العراق في مختلف المؤسسات البحثية والصناعية الصحية ، ومقارنة الحدود المسموحة عالمياً للتعرض للإشعاع المؤين والبالغة 20 mSv سنوياً للعاملين في حقل الإشعاع من أجل اصدار تعليمات عراقية لحدود الجرعة الإشعاعية المسموح بها للعاملين في حقل الإشعاع في العراق على ان تتضمن التعليمات التي تقترحها الدراسة مراعاة نوع النشاط ومدى تأثيره على صحة الانسان ، حيث تهدف الدراسة الى تقليل معدلات التعرض الى الإشعاع الى الحدود الدنيا وذلك لضمان سلامة العاملين في حقل الإشعاع في جميع المؤسسات .

ثالثاً : انشاء خط بحثي بين المركز والجامعات العراقية في مجال الدراسات البحثية لطلبة الدراسات العليا :

وفي اطار السعي الحثيث لمركز الوقاية من الإشعاع في بناء كوادر علمية متخصصة في مجال الإشعاع المؤين وذلك بتوفير متطلبات البحث العلمي والتواصل المستمر مع الجامعات العراقية من خلال دعم النشاطات العلمية واستثمار الكفاءات . يقوم مركز الوقاية من الإشعاع بالتنسيق مع الجامعات العراقية من أجل فتح خط بحثي لطلبة الدكتوراه والماجستير بين مركز الوقاية من الإشعاع وهذه الجامعات بما ينسجم مع مهام عمل المركز ومتطلباتها والذي ينعكس ايجابياً في حل مشاكل البيئة الإشعاعية ، على ان يتولى المركز بتوفير التخصيص المالي اللازم لتغطية نفقات الدراسة فيما تتولى الجامعة تخصيص المقاعد الدراسية واعداد المناهج النظرية المطلوبة والاشراف العلمي لبحوث الطلبة .

رابعاً : دراسة التأثير البيولوجي للإشعاع :

يهدف المركز الى تطوير العمل في مختبر التأثير البيولوجي للإشعاع عن طريق تجهيز المختبر بالاجهزة المخبرية الحديثة ذات التقنية العالية بالشكل الذي يوفر امكانية اجراء كافة الفحوصات المخبرية لعموم الناس والعاملين في حقل الإشعاع ، بالإضافة الى ادخال التقنيات الحديثة في مجال ايجاد تراكيز النويدات الثقيلة وعلى وجه الخصوص تراكيز اليورانيوم في الادرار باستخدام تقنيات الامتصاص الضوئي والليزر في تحليل نماذج الادرار وايجاد تراكيز هذه العناصر فيها .



**Ministry of Environment
Radiation Protection Center
Iraqi Environmental Radiological Situation Report 2008**

خامساً : تحديث الخارطة الاشعاعية الخاصة بمقدار الخلفية الاشعاعية للعراق :

ان التزايد المطرد في استخدام المصادر والنظائر المشعة في مختلف الاغراض في حياة الانسان سواء زراعية , صناعية , عسكرية او طبية اضافة الى الحوادث النووية والتفجيرات والتجارب النووية اسهمت بشكل فاعل في زيادة تراكيز النويدات المشعة في عناصر البيئة وكذلك كمية التعرض للاشعة المؤينة خارجياً و داخلياً وعليه تتزايد الحاجة الى تحديث البيانات المتوفرة لدى المركز في مجال قياس الخلفية الاشعاعية .

سادساً : تحديث المحددات البيئية الإشعاعية :

لأهمية المحددات البيئية الإشعاعية لاستخدامها كمرجع في اغراض المراقبة والمقارنة للوقوف على طبيعة ومقدار التغيرات الحاصلة في البيئة الإشعاعية وبالتالي مدى تأثيرها على الانسان والبيئة ومن اجل بناء قاعدة بيانات علمية دقيقة عن الواقع البيئي الإشعاعي وعن الخلفية البيئية الإشعاعية . يهدف المركز الى وضع المحددات البيئية الوطنية استناداً الى المحددات العالمية وفق المصادر العالمية من الوكالة الدولية للطاقة الذرية مع الأخذ بنظر الاعتبار الظروف البيئية والجغرافية وطبيعة التربة الجيولوجية والظروف الاقتصادية .. الخ بالاضافة الى وضع محددات لدقائق الفا وبيتا إضافة إلى كاما لعناصر التربة والمياه والمحاصيل والمنتجات الغذائية وتوزيعها حسب النظائر المشعة مثل Cs-137 – Ra-226 وهكذا وبالتالي إيجاد حدود الجرعة المسموحة للتناول وغيرها .

