



جامعة الموصل

كلية العلوم

قياس تراكيز بعض العناصر المشعة في عينات ترب مناطق مختلفة من

محافظة نينوى

رسالة تقدم بها الطالب

شاهر علي يونس خضر العكدي

الى

مجلس كلية العلوم في جامعة الموصل

وهي جزء من متطلبات نيل شهادة الماجستير

في الفيزياء

بإشراف

الاستاذ الدكتور ليث احمد نجم

## المستخلص بلغة الرسالة

تتناول هذه الدراسة موضوع النشاط الإشعاعي في التربة في بعض مناطق محافظة نينوى من خلال قياس تراكيز الفعالية الإشعاعية للنويدات المشعة في نماذج من التربة تم جمعها من تلك المناطق، وحساب بعض من مؤشرات التلوث الإشعاعي فيها. استخدمنا لهذا الغرض مطيافية أشعة كاما مع منظومة الكاشف الوميضي NaI(Tl)(2.5×3.8cm) ومنظومة كاشف الجرمانيوم عالي النقاوة HPGe، وأجرينا مقارنة بين النتائج التي حصلنا عليها من كلا المنظومتين. بينت النتائج التي حصلنا عليها من منظومة NaI(Tl) ، أن معدل تراكيز النويدات المشعة وهي  $^{238}\text{U}$  و  $^{232}\text{Th}$  و  $^{40}\text{K}$  و  $^{226}\text{Ra}$  و  $^{214}\text{Pb}$  في تلك النماذج كان يساوي Bq/kg (41.24 و 21.46 و 326.74 و 33.55 و 11.76) على التوالي، بينما وجدنا أن معدل تراكيز النويدات المشعة الطبيعية نفسها التي حصلنا عليها من منظومة HPGe (عدا اليورانيوم  $^{238}\text{U}$  فلم نحصل عليه من هذه المنظومة) فضلا عن نويدة السيزيوم المشعة  $^{137}\text{Cs}$  ( $^{232}\text{Th}$  و  $^{40}\text{K}$  و  $^{226}\text{Ra}$  و  $^{214}\text{Pb}$  و  $^{137}\text{Cs}$ ) كان يساوي Bq/kg (20.30 و 378.93 و 32.52 و 14.78 و 8.17) على التوالي. ولأجل تقدير المخاطر الإشعاعية على الأفراد فقد قمنا بحساب بعض من مؤشرات التلوث الإشعاعي، إذ وجدنا أن معدل الجرعة الممتصة (D) كان يساوي 42.12nGy/h على وفق منظومة NaI(Tl) ، بينما كان يساوي حوالي 43.08nGy/h حسب منظومة HPGe ، كذلك فإن معدل مكافئ الجرعة الفعالة السنوية AEDE (خارج المنزل) كان يساوي 51.66μSv/y و 52.74μSv/y للمنظومتين على التوالي ، بينما وجدنا بان معدل المؤشر نفسه (داخل المنزل) يساوي 206.65μSv/y و 211.37μSv/y للمنظومتين على التوالي، وقد قمنا كذلك بحساب معدلات كل من مكافئ الراديوم ( $Ra_{eq}$ ) ودليل كاما ( $I_\gamma$ ) ودليل الفا ( $I_\alpha$ ) وكانت تساوي: 89.41Bq/kg و 90.75Bq/kg و 0.656 و 0.656 و 0.167 و 0.162 للمنظومتين على التوالي كما بينت حسابات معدلي كل من مستوى الخطر الداخلي ( $H_{in}$ ) ومستوى الخطر الخارجي ( $H_{ex}$ ) أنهما يساويان 0.329 و 0.332 و 0.241 و 0.244 للمنظومتين على التوالي، كذلك فإن معدل كل من: خطورة السرطان بزيادة معدل العمر ELCR والجرعة المكافئة للغدد التناسلية AGDE كان يساوي  $180.82 \times 10^{-6}$  و  $184.59 \times 10^{-6}$  mSv/y (0.296 و 0.304) للمنظومتين على التوالي، وأخيرا فقد وجدنا أن معدل جرعة التعرض I والمحسوب من خلال منظومة NaI(Tl) كان يساوي 202.58 μR/h

**University of Mosul**

**College of Science**



**Measuring the concentration of some radioactive elements in  
soils samples of different areas in Nineveh Province**

**M.Sc.Thesis Submitted By**

**Shaher Ali Younis Kh. Al-Agaidy**

**To**

**Council of College of Science University of Mosul in Partial  
Fulfillment of the Requirements for the degree of Master**

**In**

**Physics**

**Supervised by**

**Prof. Dr. Laith Ahmed Najam**