الملخص

تعد المواد المشعة الطبيعية والمعروفة بمصطلح (NORM) من اهم مصادر الاشعاع التي يمكن أن تنتقل من التربة إلى البيئة المحيطة وخاصة البيئة الزراعية لذلك اعتنى الباحثون بدراسة مستويات هذا النوع من الاشعاع في التربة المنتجة للمحاصيل الزراعية وكذلك مدى انتقال هذه المستويات إلى المحاصيل . في الدراسة الحالية تم تحديد المستويات الاشعاعية لاهم اربعة عناصر مشعة طبيعية هي اليورانيوم $^{238}_{92}U$ والراديوم $^{226}_{88}Ra$ والثوريوم $^{232}_{90}Th$ والبوتاسيوم $^{40}_{19}K$ حيث اختير (12) موقعاً بين (قضاء و ناحية) من محافظة ذي قار جمعت منها 24 عينة من الحبوب الرئيسة (الحنطة والشعير) و 12 عينة من التربة المنتجة لهذه المحاصيل لدراسة محتواها الاشعاعي الطبيعي . استخدمت منظومة مطيافية اشعة كاما المكونة من كاشف آيوديد الصوديوم المنشط بالثاليوم NaI(Tl) بأبعاد "3×3" ووحدات الكترونية ملحقة به. النتائج التي تم الحصول عليها من العينات المدروسة اظهرت أن تركيز ^{238}U لجميع العينات يتراوح بين $\frac{Bq}{kg}$ (0.92 – 0.39) للحبوب و $\frac{Bq}{kg}$ (19.79 – 9.89) للتربة وتركيز ^{232}Th يتراوح بين $\frac{Bq}{kg}$ (0.98 – 0.40) للحبوب و $\frac{Bq}{kg}$ (20.29 – 10.13) للتربة وكذلك بالنسبة ^{226}Ra فكان تركيزه $\frac{Bq}{kg}$ (0.90 – 0.35) للحبوب و $\frac{Bq}{kg}$ (19.73 – 9.72) للتربة أما تركيز ^{40}K يتراوح بين $\frac{Bq}{kg}$ (157.45 – 60.87) للحبوب و $\frac{Bq}{kg}$ (318.72 – 175.44) للتربة. أما معدلات قيم معامل الانتقال للعناصر المشعة الطبيعية الاربعة من التربة إلى الحبوب تحت الدراسة كانت 0.050, 0.051, 0.047, 0.453 على التوالي في عينات (التربة - الشعير) أما في عينات (التربة - الحنطة) فكانت 0.048, 0.049, 0.045, 0.406 على التوالي . كذلك حسبت التراكيز المكافئة لكل من الراديوم- $^{226}_{88}Ra$ والثوريوم-$^{232}_{90}Th$ والبوتاسيوم- $^{40}_{19}K$ للعينات المقاسة فكانت قيمة التركيز المكافيء لعنصر $^{226}Ra_{eq}$ يتراوح بين $\frac{Bq}{kg}$ (14.396 – 5.609) للحبوب و– 37.715) $\frac{Bq}{kg}$(73.286 للتربة والتركيز المكافيء لعنصر $^{232}Th_{eq}$ يتراوح بين $\frac{Bq}{kg}$ (10.25 – 3.99) للحبوب و $\frac{Bq}{kg}$(51.63 – 26.58) للتربة وكذلك التركيز المكافيء لعنصر $^{40}K_{eq}$ يتراوح بين $\frac{Bq}{kg}$(187.09 – 72.89) للحبوبو $\frac{Bq}{kg}$(954.50 – 491.13) للتربة . حسبت معاملات الخطورة كالة للتراكيز المحسوبة للعينات كالجرعة الممتصة والفعالة ومعامل كاما التقديري ومعامل احتمالية خطر الاصابة بالسرطان وعامل الخطورة الخارجي والداخلي . النتائج تشير إلى أن جميع تراكيز العناصر المشعة المستهدفة في الدراسة كانت ضمن الحدود المسموحة رغم التباين في قيم تراكيز هذه العناصر حسب العينات وكذلك بالنسبة لمعاملات الخطورة جميعها ضمن الحدود المسموحة حسب توصيات لجنة الامم المتحدة لآثار الاشعاع المؤين (UNSCEAR) ومنظمة الصحة العالمية (WHO) واللجنة الدولية للوقاية من الاشعاع المنشور 60 (ICRP60) .