

O. Gorecka, Student
M. Vinitschuk, Professor, Dr. Biol. Wissenschaften, research advisor
S. Kuriata, Senior lecturer, language advisor
Technologische Universität Zhytomyr

ABSCHÄTZUNG DER DOSISBELASTUNG DER BEVÖLKERUNG ABHÄNGIG VON DER ART DES BODENS

In Folge des Unfalls auf dem Kernkraftwerk in Tschernobyl wurden Gebiete mit verschiedenen Arten von Böden verschmutzt. Es bleibt unbekannt, wie eine Bodenart und ihre mechanische Zusammensetzung die Dosis externen und inneren Bestrahlungen der Bevölkerung beeinflusst. Angesichts der oben genannten war das Ziel unserer Arbeit, die Besonderheiten der Bildung der Strahlungsdosis der Bevölkerung je nach der Bodenart zu untersuchen.

Auf dem Grund unserer Aufgabe wird die Arbeitshypothese aufgebaut, dass Radionukliden auf den verschiedenen Böden aus einem Boden in die Pflanzen unterschiedlich eingesaugt werden. Es ist offenbar, dass Radionukliden auf den Böden mit der einfachen mechanischen Zusammensetzung schneller als auf dem Lehmboden und dem Schwerlehm Boden eingesaugt werden. Also für den Vergleich des Einsaugens von Radionukliden in verschiedenen Böden beschreiben wir diesen Prozess am Beispiel von zwei Bezirken: die erste Narodytschi (Zhitomirer Gebiet), wo SOD-Podsol Böden dominiert und die zweite Boguslav (Kiewer Gebiet), wo die Schwarzerde dominiert.

Die Ergebnisse der gesamten Dosimeters Zertifizierung von Orten ermöglichen die Größenordnung der berechneten effektiven menschlichen Strahlungsdosis in den Orten zu schätzen. Die Untersuchung umfasste die Orte, in denen innerhalb von fünf Jahren nicht weniger als 10 Bewertungen der Gehalte von Radionukliden in Milch und Kartoffeln aus lokaler Produktion und 30 Messungen der Aktivität von Radionukliden im Körper, die in diesem Ort wohnen, mit der Hilfe des Zählers für die Strahlung des Menschen erhielt.

Da unser Ziel ist herauszufinden, wie die Belastungsdosis der Bevölkerung je nach Bodenart nach einem zufälligen Verfahren im Naroditschier Bezirk 14 Orte und im Boguslaver Bezirk 18 Orte mit unterschiedlichen Gehalt von ^{137}Cs im Boden gewählt wurden. Der maximale Wert des Gehalts von ^{137}Cs im Boden waren 13 Ci/km^2 im Naroditschier Bezirk (im Dorf Loznitza) und 4 Ci/km^2 im Boguslaver Bezirk (Stscherbaschyntci). Dabei betragen die Mindestwerte des Gehalts von ^{137}Cs im Boden im Naroditschier Bezirk $1,8 \text{ Ci/km}^2$ (Neuen Radtscha und Grezlja) und im Boguslaver Bezirk ist $0,96 \text{ Ci/km}^2$ (Bijivtzi).

Um die Faktoren der Bewertung der Strahlungsdosis der Bevölkerung in verschiedenen Böden zu vergleichen, wird die Korrelationsanalyse von uns gemacht. Auf dem Grund der erhaltenen Daten kann man argumentiert werden, dass der wichtigste Faktor, der die Entstehung der Dosis der inneren Bestrahlung der Bevölkerung im Naroditschier Bezirk beeinflusst, ist spezielle Aktivität von ^{137}Cs in Milch. Es gibt eine sehr hohe Abhängigkeit von Parametern und Korrelationskoeffizienten, die an 1 herankommen. Im Vergleich zu Boguslaver Bezirk,

ist es offenbar, dass die maximale Dosisbildung von externen Bestrahlungen der Bevölkerung das Gehalt von ^{137}Cs im Boden beeinflusst. Da der Korrelationskoeffizient kurz vom 1 ist, ist die Datenabhängigkeit zwischen Parametern sehr hoch.

Somit die Hypothese, dass Radionukliden auf den Böden mit der einfachen mechanischen Zusammensetzung schneller als auf dem Lehmboden und dem Schwerlehm Boden eingesaugt werden, wird bestätigt. Auf SOD-Podsol Böden bei der Gestaltung der internen Strahlendosis spielt eine wichtige Rolle eine bestimmte Aktivität ^{137}Cs in Milch. Auf den grauen, dunkelgrauen Böden und die Schwarzerde Podsol mit der größeren mechanischen Zusammensetzung ist wichtig das Gehalt von ^{137}Cs im Boden bei der Gestaltung der externen Strahlendosis der Bevölkerung.