

**Л. М. Отрешко, С. Е. Левчук, Л. В. Йощенко**

*Український науково-дослідний інститут сільськогосподарської радіології (УкрНДІСГР)  
Національного університету біоресурсів і природокористування України, Київ*

**ВМІСТ <sup>90</sup>Sr В ЗЕРНІ НА ПАЛИВНИХ СЛІДАХ  
ЧОРНОБИЛЬСЬКИХ РАДІОАКТИВНИХ ВИПАДАНЬ**

У 2012 - 2013 рр. з усіх полів Іванківського району Київської області, прилеглих до зони відчуження ЧАЕС, де вирощувались зернові культури, був проведений відбір проб ґрунту та зерна. У всіх відібраних зразках вимірювалась активність <sup>137</sup>Cs та <sup>90</sup>Sr, у ґрунтових зразках визначались також частка <sup>90</sup>Sr та кальцію в обмінній формі і кислотність ґрунтового розчину, було уточнено залежність коефіцієнтів переходу <sup>90</sup>Sr у зерно. При проведенні досліджень відбір проб відбувався згідно з СОУ 74.14-37-425:2006, СОУ 74.14-37-424:2006 та СОУ 01.1-37-426:2006. Активність <sup>90</sup>Sr визначалась за стандартною радіохімічною методикою.

*Ключові слова:* Чорнобильська аварія, питома активність, паливні частинки, допустимі рівні, коефіцієнт переходу, контрзаходи.

**Л. Н. Отрешко, С. Е. Левчук, Л. В. Йощенко**

*Украинский научно-исследовательский институт сельскохозяйственной радиологии  
Национального университета биоресурсов и природопользования Украины, Киев*

**СОДЕРЖАНИЕ <sup>90</sup>Sr В ЗЕРНЕ НА ТОПЛИВНЫХ СЛЕДАХ  
ЧЕРНОБЫЛЬСКИХ РАДИОАКТИВНЫХ ВЫПАДЕНИЙ**

В 2012 - 2013 гг. из всех полей Иванковского района Киевской области, прилегающих к зоне отчуждения ЧАЭС, где выращивались зерновые культуры, был проведен отбор проб почвы и зерна. Во всех отобранных пробах измерялась активность <sup>137</sup>Cs и <sup>90</sup>Sr, в почвенных пробах определялись также доля <sup>90</sup>Sr и кальция в обменной форме и кислотность почвенного раствора. Была уточнена зависимость коэффициентов перехода <sup>90</sup>Sr в зерно. При проведении исследовательских работ отбор проб происходил согласно СОУ 74.14-37-425:2006, СОУ 74.14-37-424:2006 и СОУ 01.1-37-426:2006. Активность <sup>90</sup>Sr определялась по стандартной радиохимической методике.

*Ключевые слова:* Чернобыльская авария, удельная активность, топливные частицы, допустимые уровни, коэффициент перехода, контрмеры.

**L. N. Otreshko, S. E. Levchuk, L. V. Yoschenko**

*Ukrainian Institute of Agricultural Radiology  
of National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine, Kyiv*

**CONCENTRATION OF <sup>90</sup>Sr IN GRAIN ON FUEL TRACES  
OF THE CHORNOBYL RADIOACTIVE FALLOUT**

During 2012 - 2014 sampling of soil and grain in Ivankiv district of Kyiv region at all fields adjacent to the ChNPP exclusion zone was carried out, where the cereal crops were planted. In all samples <sup>137</sup>Cs and <sup>90</sup>Sr activities were measured. Besides, in soil samples the exchangeable fractions of <sup>90</sup>Sr and calcium and acidity of soil solution were determined. Dependence of <sup>90</sup>Sr soil-grain transfer factors was specified. In conducting research works by sampling occurred 74.14-37-425:2006 SOU, SOU SOU 74.14-37-424:2006 and 01.1-37-426:2006. The activity of <sup>90</sup>Sr was determined by standard radiochemical method.

*Keywords:* Chernobyl accident, specific activity, fuel particles, permissible levels, transfer factors, countermeasures.

## REFERENCES

1. *Kashparov V.A., Lundin S.M., Khomutinin et al.* // *J. of Environment Radioactivity*. - 2001. - Vol. 56, Iss. 3. - P. 285 - 298.
2. *Kashparov V.A., Lundin S.M., Zvarich S.I. et al.* // *The Science of the Total Environment*. - 2003. - Vol. 317, Iss. 1 - 3. - P. 105 - 119.
3. *Kashparov V.A., Oughton D.H., Zvarich S.I. et al.* // *Health Physics*. - 1999. - Vol. 76, No. 3. - P. 251 - 259.
4. *Kashparov V.A., Protsak V.P., Ahamdach N. et al.* // *J. of Nuclear Materials*. - 2000. - Vol. 279. - P. 225 - 233.
5. *Kashparov V.A., Ahamdach N., Zvarich S.I. et al.* // *J. of Environmental Radioactivity*. - 2004. - Vol. 72, Iss. 3. - P. 335 - 353.
6. *Environmental consequences of the Chernobyl accident and their remediation: twenty years of experience* // Report of the Chernobyl Forum Expert Group 'Environment' / Ed. by L. Anspaugh and M. Balonov. Radiological assessment reports series, Vienna: IAEA, 2006. - STI/PUB/1239. - 166 p.
7. *Fesenko S.V., Alexakhin R.M., Balonov M.I. et al.* // *Science of the Total Environment*. - 2007. - Vol. 383 (1). - P. 1 - 24.
8. *Kashparov V.A., Levchuk S.E., Otreshko L.M., Maloshtan I.M.* // *Radiatsionnaya biologiya. Radioekologiya*. - 2013. - Vol. 53, No. 6. - P. 639 - 650. (Rus)
9. *Twenty-five Years after Chernobyl Accident. Safety for the Future*. - Kyiv, KIM, 2011. - 356 p. (Ukr)
10. *Kashparov V.O., Lundin S.M., Levchuk S.E. et al.* // *Visnyk agrarnoyi nauky. Spes. Iss., April, 2001*. - P. 38 - 43. (Ukr)
11. *COY 74.14-37-425:2006* "The quality of the soil. Methods of soil sampling for radiation control". - Kyiv: Ministry of Agrarian Policy of Ukraine, 2006. - 15 p. (Ukr)
12. *COY 01.1-37-426:2006* "The quality of crop production. Methods of sampling for radiation monitoring". - Kyiv: Ministry of Agrarian Policy of Ukraine, 2006. - 19 p. (Ukr)
13. *Methodological guidelines for strontium-90 and cesium-137 determination in soils and plants*. - Moscow: TSINAO, 1985. - 46 p. (Rus)
14. *Agrochemical analysis: Tutorial* / M. M. Gorodnij A. P. Lisoval, A. V. Bykinet al.; Ed. by M. M. Gorodnij. - Kyiv: Aristej, 2004. - 522 p. (Ukr)
15. *Handbook of parameter values for the prediction of radionuclide transfer in terrestrial and fresh-water environments*. - Vienna: IAEA-TRS-472, 2010. - 194 p.

Надійшла 15.04.2014

Received 15.04.2014

