



УДК 504:633.06

**FACTOR OF TECHNOGENIC DANGER IS RADIATION
CONTAMINATION OF PRODUCTS OF PLANT-GROWER
ФАКТОР ТЕХНОГЕННОЇ НЕБЕЗПЕКИ-РАДІАЦІЙНЕ ЗАБРУДНЕННЯ ПРОДУКЦІЇ
РОСЛИННИЦТВА**

Kudriawytzka A.N./ Кудрявицька А.М.

с.а.с. ., as.prof./ к.с.-г.н., доц.

*National university of life and environmental sciences of Ukraine**Kyiv, street of Heroes of defensive, 17,03041**Національний університет біоресурсів і природокористування України,**м. Київ, вул. Героїв оборони, 17,03041*

Анотація. Важливим завданням техногенної безпеки в аспекті радіологічного захисту є мінімізація дозових навантажень на населення. Вирішення такого завдання можливе за рахунок створення низки заходів, які спрямовані на запобігання, ліквідацію та зменшення можливих наслідків забруднення продукції рослинництва радіоактивними речовинами.

Ключові слова: дезактивація, ґрунт, забруднення, урожай, захворювання.

Надмірне техногенне навантаження на навколишнє середовище, надто повільне впровадження мало- і безвідходних процесів, комбінованих виробництв, відсутність комплексного підходу до вирішення екологічних проблем призвели до того, що більше як 15% території перебуває в зоні екологічного лиха [1-3].

Науковцями встановлено, що отримати екологічно чистий урожай можна при щільності забруднення ґрунтів на рівні природного фону або який не перевищує 1,0 Кі/км² по цезію – 137 і 0,02 Кі/км² по стронцію – 90. Ведення сільськогосподарського виробництва на таких територіях можливо без обмежень [4]. Забруднення продукції рослинництва радіоактивними речовинами залежить від типу і властивостей ґрунтів, на яких вирощують рослини. Найвищі рівні забруднення стронцієм відмічені на дерново – підзолистих ґрунтах, менші – на сірих лісових і сіроземах, і найнижчі – на чорноземах [2-4].

Вилучаються з сільгоспвиробництва мінеральні ґрунти із щільністю забруднення понад 15,0 Кі/км² і торфові – більше 4,0 Кі/км². Одержати на них екологічно чисту продукцію без дезактивації ґрунту неможливо. Шкодочинність радіоактивного забруднення сільськогосподарських земель значно зростає в регіонах і господарствах, де переважають ґрунти легкого гранулометричного складу з низьким вмістом гумусу та кислою реакцією ґрунтового середовища, тобто низькобуферні, екологічно нестійкі ґрунти, що мають підвищені коефіцієнти переходу радіонуклідів з ґрунту в рослини, які трофічними ланцюгами потрапляють в організм тварин і людини [2].

Обсяг накопичення радіонуклідів у рослинах залежить від їх видових і сортових особливостей. Рослини, які отримують більше кальцію, накопичують більше стронцію-90, а рослини, що відрізняються високим вмістом калію, накопичують більше цезію-137. У товарній частині рослинницької продукції найбільше стронцію -90 і цезію -137 містять коренеплоди (столовий буряк, морква) і бобові культури (горох, соя, вика), далі картопля, менше



радіонуклідів – у зернових злакових культур [4].

Дослідженнями встановлено, що діапазон накопичення цезію-137 в зерні різних сільськогосподарських культур різний [2,3]. Так, у зерні квасолі цезію на одиницю маси міститься в 3-5 разів менше, ніж у зерні гороху і вівса. Видова відмінність у накопичуванні цезію окремими сортами пшениці, вівса, квасолі, гороху на одиницю маси зерна може досягти 10, а сортова – складає 1,5-2 рази.

Овочі здебільшого надходять у їжу без переробки, тому їх споживання становить небезпеку. Так, в 1 кг свіжої картоплі міститься близько $2,9 \cdot 10^{-9}$ Кі радіоактивного калію.

З ґрунту сільськогосподарські культури засвоюють лише ті радіонукліди, які розчиняються у воді [3]. За ступенем накопичення радіонуклідів рослини можна розмістити у такий спадний ряд: капуста – картопля – пшениця – природні трав'яні покриви. Відомо, що здатність виводити із організму радіонукліди мають: проросла пшениця, обліпіха (у будь – якому вигляді), золотий корінь, коріандр, солодка, піон, гречка, оман, елеутерокок, листя і ягоди суниці, брусниця (листя) та мучниця, айр, конюшина, овес та топінамбур, мікродорощь спіруліна, кропива, висушений калган – корінь, кріп, ягоди калини [1,3].

Заходи, спрямовані на зменшення вмісту радіонуклідів у продукції рослинництва:

- проведення інвентаризації угідь за показниками щільності забруднення і складання відповідних картограм;
- зіставлення ґрунтових характеристик угідь і даних щодо їх забруднення;
- прогнозування вмісту радіонуклідів в урожаї з використанням довідкових таблиць, де наведено коефіцієнти переходу радіонуклідів із ґрунту залежно від його типу та різновиду, кислотності, рухомих форм елементів, вирощуваної культури тощо;
- прогнозування ефективності заходів і рівнів забруднення врожаю після їх проведення;
- інвентаризація угідь відповідно до результатів прогнозу і визначення площ, на яких можна вирощувати культури й отримувати продукцію різноманітного використання: для харчових потреб, виробництва кормів, технічної переробки, отримання насіннєвого матеріалу;
- зміна структури посівних площ;
- організація радіаційного контролю продукції.

Висновки:

Основні заходи, спрямовані на зниження радіоактивного забруднення продукції рослинництва:

1. Враховувати комплекс основних агротехнічних і агрохімічних заходів: обробіток ґрунту, внесення азотно - фосфорних добрив та полив; вапнування кислих ґрунтів, розміщення культур.

2. Використовувати результати радіологічного обстеження з метою попередньої оцінки можливостей отримання продукції рослинництва, м'яса, і



молока з вмістом радіонуклідів, що не перевищує допустимий рівень.

3. Проводити первинну дезактивацію і технологічну обробку (дані заходи знижують радіоактивне забруднення продуктів у 7-10 і більше разів).

Література:

1. Іваненко Т.П. Екологічний стан у світі і його вплив на здоров'я людей . К.: Знання, 2005.–241 с..
2. Мазур І.М., Батюк Б.В. Деякі аспекти радіоактивного забруднення продукції рослинництва // Вісник Львівського державного аграрного університету. – Агронімія.–2004.– №8.– С.47–50.
3. Стеблюк М.І. Цивільний захист. Підручник для ВНЗ.– К.: Знання, 2011.– 490 с.
4. Тараріко О.Г., Сорока В.І. Сучасні деградаційні процеси та еколого–агрохімічний стан сільськогосподарських земель України / Агроекологічний моніторинг та паспортизація сільськогосподарських земель. – К.: Фітосоціоцентр, 2002.– 296 с.

Abstract

The important task of radiological defence is minimization of the dose loading on a population. His decision is possible due to creation rows of events, that is sent to prevention, liquidation and reduction of possible consequences of contamination of products of plant-grower by radionuclides.

Basic events sent to the decline of radiocontamant of products of plant-grower :

1. *To take into account the complex of basic agrotechnical and agrochemical events : till of soil, bringing nitric - phosphoric fertilizers and полив; liming of sour soils, placing of cultures.*
2. *To draw on the results of radiological inspection with the aim of preliminary estimate of possibilities of receipt of products of plant-grower, meat, and milk with content of радіонуклідів, that does not exceed a possible level.*
3. *To conduct primary decontamination and technological treatment*

Key words: *decontamination, soil, contamination, harvest, disease.*

References:

1. Ivanenko T.P. The Ecological state in the world and his influence on a health of people . K.: Knowledge, 2005.-241 p.
2. Masur I. M, Batyuk B.V. Aspect radioaktivny roslinnitstva//Visnik Lvivskogo majestic agar to an universitet. – Agronomya.-2004. – N. 8. – P. 47-50.
3. Steblyuk M. I Civil defence.- K.: Znannya, 2011. – 490 p.
4. Tararko O.G., Forty V. I. Modern process of degradatonthat ekologo-agrokh mchny camp agriculture of lands UkraineK Fitosotsocentre, 2002. – 296 p.

Стаття відправлена: 29.01.2018 р.

© Кудрявицька А.М.