

НАПРЯМИ ВІДНОВЛЕННЯ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОГО ВИРОБНИЦТВА НА РАДІОАКТИВНО ЗАБРУДНЕНИХ ЗЕМЛЯХ

*Кустовська О.В., кандидат економічних наук, доцент
Лебедева Є.В., студентка*

*Національний університет біоресурсів і природокористування України
E-mail: k.ksysha@bigmir.net*

У статті проаналізовано сучасний стан сільськогосподарського виробництва на радіоактивно забруднених землях. Викладені результати досліджень напрямів відновлення сільськогосподарського землекористування, обумовлених наслідками аварії на Чорнобильській атомній електростанції. Охарактеризовано постчорнобильський екологічний стан сільськогосподарських угідь і рівні забруднення продукції. Обґрунтовано можливості відновлення сільськогосподарського виробництва, можливості відродження і розвитку провідних галузей рослинництва, тваринництва, лісівництва досліджуваного об'єкту.

Ключові слова: *відновлення, радіоактивно забруднені землі, ґрунти, сільськогосподарська продукція, екологічний стан*

Постановка проблеми.

Ефективне ведення сільськогосподарського виробництва на Поліссі України традиційно ускладнювалось через низьку природну родючість земель, їх підвищену кислотність, перезволоженість та заболоченість. За часів планово-централізованої економічної системи ця природна відмінність поліських земель певною мірою враховувалась державою шляхом диференціації закупівельних цін на сільгосппродукцію, що давало змогу перерозподілу частини ренти на користь господарств з гіршими землями. З переходом до ринкових відносин роль держави, а отже й можливості її впливу на цю ситуацію, кардинально змінилися. Економічні

умови господарювання стали вигіднішими для сільгосппідприємств, що господарюють на кращих землях.

Після Чорнобильської катастрофи в Україні в якості критерію радіаційної безпеки використовували такий показник, як щільність забруднення ґрунту радіонуклідами замість загальноприйнятого в усьому світі показника – дози опромінення людини. [5, с. 102]. Це призвело до помилкових оцінок і, як наслідок, до підвищеного забруднення сільськогосподарської сировини та продуктів харчування навіть на віддалених від епіцентру вибуху та «благополучних» щодо радіоактивного забруднення територіях. Насамперед, це стосується Волинської, Житомирської, Рівненської, Чернігівської областей

та інших регіонів України, які тільки з 1988 р. були віднесені до радіоактивно забруднених. Саме з того часу на їх території було розпочато проведення контрзаходів для зменшення рівнів забруднення земель і сільськогосподарської продукції.

Ситуація значно погіршилася через те, що Полісся України найбільш постраждало від найстрашнішої в історії людства техногенної катастрофи – аварії на Чорнобильській АЕС. Статтею 16-ю Конституції України її названо катастрофою планетарного масштабу. [2, с. 65] Період після аварії на ЧАЕС достатній для осмислення не тільки масштабності цієї біди, що позначилась на долях мільйонів людей та країни в цілому і спричинила колосальні фінансові витрати, а й реальної ефективності вжитих заходів для пом'якшення наслідків катастрофи, насамперед, безпеки здоров'я і життя людей.

Аналіз останніх досліджень та публікацій.

Дослідниками різних галузей науки опубліковано з цього приводу значну кількість фундаментальних наукових праць, зокрема: В.Г. Андруйчука, О.М. Бородіна, М.Ф. Кропивка, А.С. Малиновський, П.Т. Саблука, В.П. Ситника, М.П. Сахацького, В.В. Юрчишина та ін.

Проте ситуація, що склалася в регіонах, ще не досліджувалася системно з урахуванням сучасних складних соціально-економічних процесів і явищ, викликаних посиленням екологічним навантаженням на земельні ресурси.

Метою статті є обґрунтування напрямів відновлення сільськогосподарського виробництва на радіоактивно забруднених землях.

Методи дослідження. В основу методологічного забезпечення дослідження економічних та екологічних явищ, що мають місце на території досліджуваного об'єкту, покладено системний підхід, що дозволяє розглядати категорію «відновлення» як сукупність взаємоузгоджених економічних, організаційних, соціальних та інших заходів. Широко використано комплексну оцінку екологічних (переважно техногенного походження), економічних та соціальних (в контексті регулювання екологічної рівноваги) явищ. Системний підхід у проведеному дослідженні ґрунтується на методології синергетики, згідно з якою будь-яке сільськогосподарське землекористування розглядається як складна і невірноважена система. Для моніторингу та аналізу матеріальних втрат та збитків, спричинених Чорнобильською катастрофою, загальної економічної, демографічної та соціально-психологічної ситуації використано статистико-економічний метод, зокрема такі його прийоми, як порівняння, групування, середні і відносні величини, графічний, побудови рядів динаміки. Монографічний метод застосовано для вивчення можливостей відновлення радіоактивно забруднених земель на кращих прикладах сільськогосподарського виробництва. Розрахунково-конструктивний метод дозволив визначити потребу в деяких видах ресурсів та визначити певні тенденції розвитку ситуації на перспективу.

Результати дослідження та їх обговорення.

Одним із найбільш згубних екологічних наслідків аварії на ЧАЕС стало радіоактивне забруднення сільсько-

господарських угідь, яке визначило в кінцевій стадії надходження радіонуклідів в організм людини і подальше його опромінення. Головна небезпека накопичення рослинами радіонуклідів криється в тому, що вони є основною ланкою міграційного ланцюга на шляху передачі радіонуклідів більш радіочутливим видам живих організмів і, насамперед, людині. Економічною особливістю виробництва сільськогосподарської продукції на досліджуваній території є недостатнє працевзабезпечення, трансформація землекористування, порушення виробничо-економічних зв'язків, структури сільськогосподарського виробництва, зміни натурально-вартісного складу товарної продукції, реформування організаційної структури аграрного виробництва тощо.

Спостереженнями за станом ґрунтів, проведеними лабораторією держуправління екологічної безпеки в Житомирській області [4, с. 1-2], виявлено 80 випадків перевищення ГДК із 283 проб за вмістом не лише радіоактивних елементів, а й міді, цинку, нікелю, хрому, кобальту та нафтопродуктів. У цілому, радіаційного забруднення зазнала територія в 13 тис. км², це майже половина Житомирської області і в основному це поліська зона. При обґрунтуванні стратегій ведення сільськогосподарського виробництва та аналізі значення захисних заходів слід виходити з якісної оцінки критичності об'єкту і очікуваної ефективності. При оцінці значення контрзаходів поряд з використанням радіоекологічних критеріїв їх ефективності (радіологічна ефективність), тобто оцінки зниження питомої активності радіонуклідів в продукції після впровадження заходів, широко використовуються радіологічні показники (дозова ефективність) – оцінка відвер-

нутої дози за рахунок застосування захисних заходів визначена в одиницях колективної дози.

Проведені розрахунки показують, що в льонарстві навіть при урожайності трести 2,5-3,0 т/га сортономером 1,5-1,75 з урахуванням державних дотацій є можливість отримувати 600-1200 грн./га чистого прибутку. Застосування енергоресурсозберігаючої технології вирощування за середньої врожайності волокна близько 5,0 і насіння – 2,5-3,0 ц/га, дозволить льонарству бути конкурентоспроможним. [2, с. 156-157]

Аналіз стану галузі хмелярства показує, що із 2 тис. га нових насаджень залишилась лише половина, при тому вони зріжені на 30%, що є однією з основних причин вкрай низької врожайності (4 ц/га) і валового збору (440 т) шишок хмелю. Суттєво, що з державного бюджету за останні два роки на розвиток хмелярства витрачено понад 64 млн грн. З врахуванням дотацій, відповідним державним органам варто посилити контроль за їх використанням.

У господарствах, що розташовані на радіоактивно забруднених територіях, необхідне перепрофілювання молочного скотарства на м'ясне. В умовах підвищеного забруднення виробництво молока вимагає серйозних санітарних застережень, у той час як виробництво м'яса більш екологічно безпечне. Його обсяги в досліджуваних областях передбачається довести у 2020 р. до 750 тис. т в забійній вазі. Відродження галузі гусівництва на радіоактивно забруднених територіях з послідуочим передзабійним 20-30-денним періодом годівлі чистими кормами є доцільним і досить рентабельним заходом зниження внутрішньої дози опромінення населення.

Полісся України є найбільш лісистим регіоном як в територіальному, так і в ресурсному відношенні. В період аварії на ЧАЕС лісові масиви виконали свою природну роль і захистили певні території від більш високого радіоактивного забруднення: 60-80% радіонуклідів затрималось у кронах дерев. У цілому на лісові масиви осіло приблизно на 30% більше радіоактивного пилу, ніж на безлісі території. Окремі дослідження показують, що концентрація радіоактивних речовин у лісових екосистемах була в 7-10 і навіть 30 разів вищою, ніж в інших типах природних ценозів.

Мобільність переходу радіонуклідів з ґрунту в рослини характерна (за спадним принципом) для торфовищ, торфо-болотних ґрунтів, дерново-підзолистих, сірих лісових, темно-сірих, чорноземів. Сучасний стан ґрунтового покриву досліджуваних територій можна характеризувати таким, що знаходиться на грані екологічної катастрофи. Подібна ситуація обумовлює систему загальнодержавних і регіональних заходів по використанню забруднених земель. Дана проблема має економічний аспект – механізм регулювання земельних відносин побудований на використанні показників бонітування ґрунтів і економічної оцінки земель. Бонітування ґрунтів, яке проводилось через 7 років після аварії на ЧАЕС не відобразило забрудненості земельних ресурсів. Забрудненість земель також не враховувалась при проведенні економічної оцінки земель, показники якої виступають основою грошової оцінки земель – бази платності землекористування [3, с.1]. Не дивлячись на те, що обидва тури земельно- оціночних робіт проведені після аварії на ЧАЕС, фактично забрудненість не

врахована ні в показниках бонітування ґрунтів, ні в показниках економічної оцінки земель. Як результат цього, на забруднених землях з вищою грошовою оцінкою, агроформуванням необхідно платити більший фіксований сільськогосподарський податок і вищу орендну плату в порівнянні з товаровиробниками, які господарюють на екологічно чистих ґрунтах, з нижчою грошовою оцінкою земель. Формування ринку земель ускладнює дану проблему. Подібна ситуація потребує обов'язкового оновлення оціночних даних з метою відображення в показниках оцінки земель фактичного стану забрудненості ґрунтів.

Проведене соціологічне опитування дає підстави стверджувати, що основним пріоритетом у розвитку радіоактивно забруднених територій, окрім загальних, є гарантування радіаційної (екологічної) безпеки.[2, с. 238-240]

Спеціалісти із захопленням розповідають, як всесторонньо підійшли до введення радіоактивно забруднених земель в сільськогосподарське використання в Білорусі. У наших сусідів відразу було складено план реабілітації земель і водночас соціально-економічного розвитку. На це виділялись величезні кошти. Землю обстежували і визначали контрзаходи. Через рік проводили контрольні дослідження і якщо продукція була без радіонуклідів, знімали зону. Якщо санепідемслужба виявляла протягом року пробу молока із завищенням Cs-137 (норма – 100 беккерель на літр), тут же ситуацію розслідували, виділялися кошти на створення культурного пасовища. Стверджують, що вже 10 років засівають колишні забруднені землі й одержують «чисту» продукцію. Але чому керівники не побували хоча б у прикордонних районах Білорусі і не вивчили досвід? Хоча у

нас немає грошей навіть на обстеження земель для того, щоб з'ясувати, що ж змінилося порівняно з 90-ми роками. Уже не кажучи про необхідність виділення коштів на відродження і розвиток цих регіонів, будівництво об'єктів інфраструктури тощо. [1, с. 1-2]

Висновки і перспективи.

Практично цілковите призупинення контрзаходів та забезпечення радіоактивно чистими продуктами харчування зумовили зростання обсягів споживання забруднених харчових продуктів місцевого виробництва, збільшення кількості осіб з перевищенням дози внутрішнього опромінення і погіршення стану здоров'я мешканців радіоактивно забруднених територій.

Основною складовою механізму використання забруднених земель становлять агротехнічні заходи (розміщення культур у залежності від здатності нагромаджувати радіонукліди, обробіток ґрунту), агрохімічні заходи (вапнування кислих ґрунтів, застосування мінеральних та органічних добрив) та використання сорбентів, зміна режиму годівлі тварин та технологічної переробки продукції тваринництва для зниження вмісту радіонуклідів. Безумовно вказаний перелік заходів далеко не повний, це тільки основні, які вимагають обов'язкового впровадження у сільськогосподарське виробництво.

Серед заходів реабілітації забруднених територій провідне місце належить докорінному поліпшенню луків і пасовищ, що в свою чергу потребує значної кількості насіння злакових і бобових трав. Аналіз економічної ефективності вирощування їх насінників, у т. ч. у радіоактивно забрудненому регіоні свідчить, що навіть на

малородючих поліських ґрунтах при низькій урожайності насінні господарства мають вагомий прибуток.

На ґрунтах з підвищеною кислотністю найбільш поширеним і доступним заходом зменшення накопичення радіонуклідів в продукції є вапнування, яке не тільки знижує накопичення радіонуклідів в урожаї сільськогосподарських культур, але й підвищує родючість ґрунтів, збільшує врожаї і сприяє розбавленню радіонуклідів на одиницю маси рослинницької продукції.

Тільки комплексне застосування диференційованих напрямів використання забруднених земель дозволить у певній мірі поліпшити екологічну ситуацію на території досліджуваного об'єкту.

Список використаних джерел

1. А експерти гарантують безпеку [Електронний ресурс]. – Режим доступу: portal.rada.gov.ua/uploads/.../29168.doc
2. *Малиновський А.С.* Системне відродження сільських територій в регіоні радіаційного забруднення: монографія: А.С. Малиновський. – К.: ННЦ ІАЕ, 2007. – 604 с.
3. *Москаленко М.А.* Шляхи використання радіоактивно забруднених ґрунтів / М.А. Москаленко [Електронний ресурс]. – Режим доступу: 77.121.11.22/ecolib/6/3.doc
4. Радіаційне забруднення території Житомирської області [Електронний ресурс]. – Режим доступу: ua.textreferat.com/referat-2313-1.html
5. Стан радіаційної безпеки в Україні як лімітуючий чинник подальшого розвитку ядерних і радіаційних технологій / А.М. Сердюк, І.П. Лось, Т.О. Павленко, В.В. Вороненко // *Ядерні та радіаційні технології в Україні: можливості, стан і проблеми впровадження: зб. наук, статей* / [за заг. ред. В. Горбуліна]. – К.: ДП «НВЦ Пріоритети», 2011. – С. 95–103.

References

1. But experts guarantee safety. Available at: portal.rada.gov.ua/uploads/.../29168.doc
2. Malinovskiy, A.C. (2007). Sistemne vidrodjenny silskih teritoriy v rigioni radiatsiynogo zabrudnenny [System the revival of rural areas in the region of radioactive contamination]. NNTIYIAE,604.
3. *Mockalenko M.A.* Shlyhi vikoristanny radioaktivno zabrudnenih gruntiv [Directions for use of radioactively contaminated soils]. Available at: 77.121.11.22./ecolib/6/3.doc
4. Radiatsiynе zabrudnennyi teritorii Gitomirskoi oblasti [Radioactive contamination of the territory of Zhytomyr region]. Available at: ua.textreferat.com/referat-2313-1.html
5. *Serduk, A.M., Loss, I.P., Pavlenko, T.O., Voronenko, V.V.* (2011). Stan radiatsiynoi bezpeki v Ukraini yk limituuchiy factor podalshogo rozvitku yadernih i radiatsiynih tehnologiy [The status of radiation safety in Ukraine as lamchichi factor in the further development of nuclear and radiation technologies]. Nuclear and radiation technologies in Ukraine: state and problems of implementation, 95-103.

загрязненных землях. Изложены результаты исследований направлений восстановления сельскохозяйственного землепользования, обусловленных последствиями аварии на ЧАЭС. Охарактеризованы постчернобыльское экологическое состояние сельскохозяйственных угодий и уровни загрязнения продукции. Обоснованы возможности восстановления сельскохозяйственного производства, возможности возрождения и развития ведущих отраслей растениеводства, животноводства, лесоводства исследуемого объекта.

Ключевые слова: восстановление, радиоактивно загрязненные земли, почвы, сельскохозяйственная продукция, экологическое состояние

Kustovska O., Lebedeva E.

DIRECTIONS FOR THE RECOVERY OF AGRICULTURAL PRODUCTION ON RADIOACTIVELY CONTAMINATED LANDS

The article analyzes the current state of agricultural production on contaminated lands. The results of the research areas of agricultural land use caused by the effects of the Chernobyl accident. Characterized post-Chernobyl ecological condition of agricultural land and contamination levels of the products. Justified by the possibility of a recovery in agricultural production, the possibilities of revival and development of the leading sectors of crop, livestock, forestry of the object.

Key words: restoration of radioactively contaminated land, soil, agricultural products, ecological state

Кустовская О.В., Лебедева Е.В.

НАПРАВЛЕНИЯ ВОССТАНОВЛЕНИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА НА РАДИОАКТИВНО ЗАГРЯЗНЕННЫХ ЗЕМЛЯХ

В статье проанализировано современное состояние сельскохозяйственного производства на радиоактивно