

СОЦІАЛЬНО-ЕКОНОМІЧНІ УМОВИ ВЕДЕННЯ СІЛЬСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА НА РАДІОАКТИВНО ЗАБРУДНЕНИХ ЗЕМЛЯХ КИЇВСЬКОГО ПОЛІССЯ

SOCIO-ECONOMIC CONDITIONS OF FARM MANAGEMENT ON RADIOACTIVELY CONTAMINATED LANDS OF KYIV POLISSYA



Орест ФУРДИЧКО,
доктор економічних наук,
академік НААН України,
Інститут агроекології
і природокористування
НААН України, Київ

Orest FURDYCHKO,
Doctor of Economics,
Academician of NAAS of Ukraine,
Institute of Agroecology
and Environmental Management
of NAAS of Ukraine, Kyiv

Ольга ГРИНИК,
Інститут агроекології
і природокористування
НААН України, Київ

OI'ha HRYNYK,
Institute of Agroecology
and Environmental Management
of NAAS of Ukraine, Kyiv



У процесі свого розвитку людство дедалі більше використовує природні ресурси агросфери для зростання обсягів виробництва продовольства та сировини – для промисловості. Такий підхід зумовив виснаження природного потенціалу, деградацію ґрунтів, посилення антропогенного тиску й забруднення довкілля. Ці проблеми посилилися після Чорнобильської трагедії, а також унаслідок відсутності науково обґрунтованих комплексних, системних і збалансованих суспільно-економічних, особливо аграрних і земельних, реформ. Чи не найбільше від аварії на Чорнобильській АЕС постраждала територія Київського Полісся, для мешканців якого особливо важкими виявилися соціально-економічні наслідки катастрофи. Київщина характеризується високим рівнем антропогенного навантаження, вагомим промисловим потенціалом, високою щільністю населення (61,2 чол./км², в т.ч. сільського населення 23,4 чол./км²) та значною його зайнятістю в сільськогосподарському виробництві (в середньому 22,4% працюючого населення). Київська область (без Києва) є однією з найменш урбанізованих областей [15; 18]. Сільськогосподарське виробництво тут є одним із основних секторів аграрної економіки. Вона володіє різноманітними природними ресурсами, має великі потенційні можливості поліпшити як соціально-економічну, так і екологічну ситуацію в регіоні. На жаль, її аграрний сектор нині використовує лише третину свого виробничого потенціалу. Сільськогосподарське виробництво – найбільш природоємна галузь із потужним природно-ресурсним потенціалом. До обробітку включено малопродуктивні угіддя, в т.ч. прирусові луки й пасовища та схиліві землі. Однак ефективність використання земельних ресурсів значно нижча, ніж у середньому в Європі. Причиною цього є те, що нинішня система ведення сільськогосподарського виробництва й використання земельних ресурсів не відповідає вимогам збалансованого природокористування [11; 14; 15].

Проблемою, що потребує окремої уваги, є радіаційне забруднення території внаслідок аварії на Чорнобильській АЕС. Природні ландшафти регіону дають змогу одержувати значну частку товарної продукції, яка часто не відповідає діючим нормативам вмісту в ній радіонуклідів. Саме тому

доза опромінення населення формується переважно внаслідок споживання продуктів харчування місцевого виробництва. Після розпаювання земель у використанні населенням були залучені відносно малородючі дерново-підзолисті й торфові ґрунти, призупинення проведення агротехнічних заходів на яких призвело до підвищення їх критичності, а також до зростання надходження ¹³⁷Cs у рослини. Унаслідок цього на присадибних ділянках навіть з відносно невисокою щільністю забруднення ґрунту трапляються непоодинокі випадки, коли вміст радіонуклідів в овочевій продукції перевищує допустимі рівні [12]. Тому для даного регіону нині гостро постало питання продовольчої безпеки. З огляду на це вкрай актуальним є вивчення причинно-наслідкових зв'язків існуючих проблем та їх розв'язання на основі науково обґрунтованих комплексних і системних досліджень на засадах еколого-економічних і соціальних інтересів.

Для забезпечення сталого розвитку Київського Полісся необхідно створити належні умови для ефективного землекористування. Аналіз використання природних ресурсів у аграрному виробництві свідчить, що в умовах домінування економічних інтересів над соціальними і екологічними та недосконалості законодавства відбувається загострення екологічних проблем [15]. На жаль, в Україні досі не визначено головних пріоритетів стратегічного планування соціально-економічного розвитку постраждалого внаслідок Чорнобильської катастрофи регіону, насамперед сільських територій, з одночасним обґрунтуванням механізмів розробки та реалізації стратегії ведення сільського господарства на агроекологічній основі з урахуванням значної диференціації територій, для яких має бути розроблено індивідуальний стратегічний план [17].

Досвід реформування економіки України переконує в тому, що позитивні зміни в суспільстві відбувалися б значно швидше, якби кардинальним чином змінилася ситуація в сільському господарстві – головній галузі народного господарства країни. На цьому питанні акцентували свої дослідження такі науковці, як С.Булигін, О.Ходаківська, М.Майстренко, О.Ковалів, Є.Бутенко, О.Кустовська та ін. Вченими було наголошено, що кризовий стан аграрного

Проведено аналітичний огляд сучасного стану соціально-економічних та екологічних чинників, які визначають особливості ведення сільського господарства на радіоактивно забруднених землях Київського Полісся. Показано динаміку природного приросту населення Київського Полісся та зайнятості в сільськогосподарському виробництві. Доведено залежність рівня рентабельності сільськогосподарських підприємств регіону від рівня поверхневого забруднення ґрунту ¹³⁷Cs. Розкрито головні чинники відновлення та розвитку сільськогосподарського виробництва на території Київського Полісся, а також наведено основні шляхи гарантування продовольчої безпеки регіону. Окреслено основні методологічні орієнтири розвитку сільського господарства Київського Полісся.

An analytical review of the current state of socio-economic and environmental factors which determine the agriculture characteristics on Kyiv Polissya radioactively contaminated lands was conducted. The dynamics of Kyiv Polissya natural population growth and employment in agriculture was shown. The correlation between the profitability level of agricultural enterprises in the region and the level of ¹³⁷Cs soil surface contamination was proved. It is revealed the main factors of agricultural production restoration and development in Kyiv Polissya. The basic ways to guarantee the food security in the region were shown. It is outlined the basic methodological guidance of Kyiv Polissya agriculture development.

сектору ускладнюється загостренням в останні роки деяких вагомих чинників. Нагальною стає проблема здійснення територіальної організації агроландшафтів шляхом землеустрою нових агроформувань, що забезпечить їхню саморегуляцію, підвищить стійкість проти деградаційних процесів.

Важливою складовою сталою розвитку аграрного сектору економіки є екологічний блок. Особливо для території Київського Полісся слід виділити проблему радіоактивного забруднення земель. Значний методичний і прикладний внесок у дослідження цього питання зробили як вітчизняні, так і закордонні вчені, такі як Б.Прістер, О.Дутов, В.Ландін, S.Fesenko, R.Alexakhin, D.Oughton та ін.

Таблиця. Валова продукція сільського господарства в Київській обл. (у постійних цінах 2010 року)

| Рік | Валова продукція (всі категорії господарств), тис. грн | у т.ч. продукція | | | |
|------|--|------------------|-------------------|--------------|-------------------|
| | | рослинництва | | тваринництва | |
| | | тис. грн | % до попереднього | тис. грн | % до попереднього |
| 2000 | 466,1 | 287,9 | | 178,2 | |
| 2004 | 298,1 | 354,4 | | 243,7 | |
| 2005 | 643,9 | 360,1 | 101,6 | 283,8 | 116,5 |
| 2006 | 704,2 | 391,3 | 108,7 | 312,9 | 110,3 |
| 2007 | 715,6 | 394,2 | 100,7 | 321,4 | 102,7 |
| 2008 | 752,5 | 441,5 | 112,0 | 311 | 96,8 |
| 2009 | 741,6 | 433,4 | 98,2 | 308,2 | 99,1 |
| 2010 | 737,1 | 433,2 | 100,0 | 303,9 | 98,6 |
| 2011 | 877,1 | 549 | 126,7 | 328,1 | 108 |
| 2012 | 954,4 | 595,6 | 108,5 | 358,8 | 109,4 |
| 2013 | 966,9 | 601,6 | 101 | 365,3 | 101,8 |
| 2014 | 1030,7 | 659,1 | 109,6 | 371,6 | 101,7 |

Рис. 1. Динаміка попиту на роботу та працевлаштування в сільському господарстві Київського Полісся та області

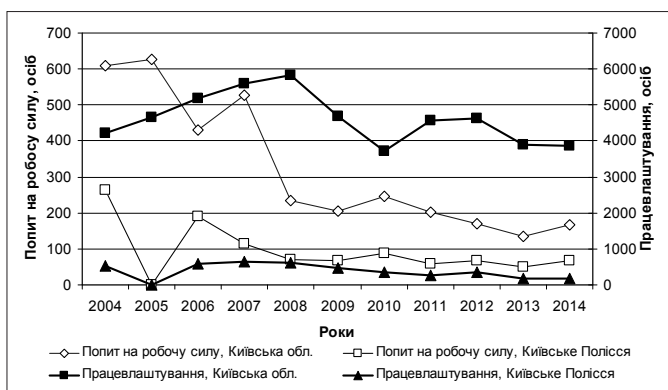
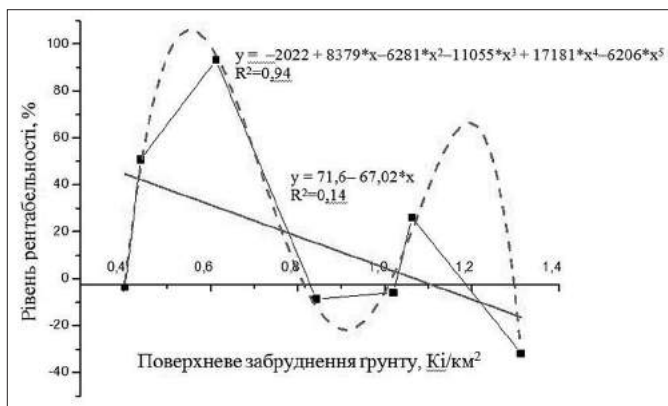


Рис. 2. Залежність рівня рентабельності діяльності сільськогосподарських підприємств від рівня забруднення ґрунту ¹³⁷Cs



Однак варто зазначити, що подолання цих проблем перебуває на початковій стадії і потребує як наукового супроводження, так і організаційного забезпечення.

Мета статті – провести аналітичний огляд сучасного стану та розкрити вплив соціально-економічних та екологічних чинників, які визначають особливості ведення сільського господарства на радіоактивно забруднених землях Київського Полісся, а також окреслити основні шляхи гарантування продовольчої безпеки регіону.

Однією з ключових складових національної безпеки будь-якої держави є продовольча безпека, що передбачає для всіх і кожного вільний доступ до якісних продуктів харчування та питної води в необхідній кількості, яка визначається рівнем фізичного та соціального розвитку особистості, забезпечує здоров'я і відтворення населення країни й окремого її регіону. В Україні питання продовольчої безпеки регламентовано ст. 8 «Основні напрями державної політики з питань національної безпеки» Закону України «Про основи національної безпеки України» [8]. Проблема підвищення якості та екологічності сільськогосподарської продукції є однією з найбільш актуальних для ринкової економіки, забезпечення конкурентоспроможності вітчизняної продукції, гармонізації і безпеки життєдіяльності населення, тобто для забезпечення збалансованого розвитку [16].

В останні десятиліття питання продовольчої безпеки набуває дедалі більшого значення [20] особливо з огляду на те, що нині Україна стоїть перед проблемою екологічної та економічної кризи. Екологічні проблеми суспільства, як і більшість проблем, найбільш повно проявляються насамперед на регіональному рівні. Саме тут висувуються вимоги до екологізації виробництва й раціонального природокористування. Оскільки однією з головних галузей народного господарства нашої країни є сільське господарство, то в сучасних умовах погіршення екологічної ситуації виникає необхідність детальнішого дослідження економічних і екологічних аспектів ефективності сільськогосподарського виробництва. Вкрай актуальним це питання є в умовах радіоактивного забруднення земель. Київщина є одним із регіонів, де проблема продовольчої безпеки стоїть особливо гостро. Незважаючи на те, що тут з 2001 року спостерігається тенденція до зростання виробництва валової продукції сільського господарства (рослинництва й тваринництва) (таблиця), Київщина ще далека від повної реалізації свого сільськогосподарського потенціалу. Це насамперед пов'язано з наслідками Чорнобильської катастрофи, як екологічними, так і соціально-економічними, які особливо актуальні для території Київського Полісся.

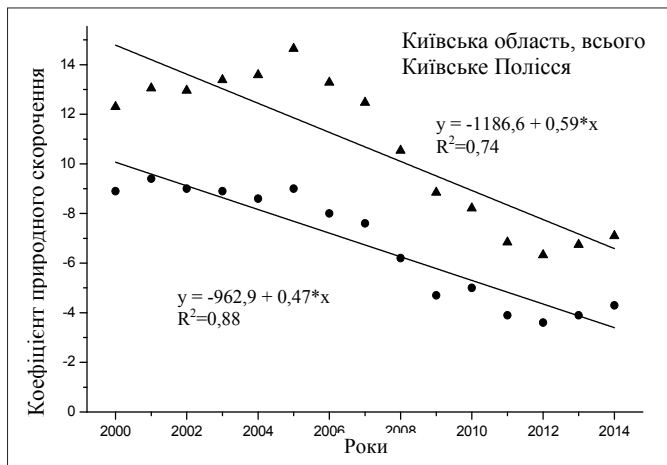
Сільськогосподарське виробництво в цьому регіоні є основним сектором економіки й основною сферою зайнятості населення. Попит на роботу та, відповідно, працевлаштування в сільському господарстві стабільно знижується (рис. 1).

Окремим завданням є отримання на радіоактивно забруднених землях продукції, яка відповідає діючим нормативам вмісту в ній радіонуклідів. У деяких населених пунктах Київського Полісся й нині трапляються непоодинокі випадки, коли питома активність ¹³⁷Cs у сільськогосподарській продукції, насамперед тій, що виробляють в особистих підсобних і фермерських господарствах населення, перевищує чинні гігієнічні нормативи, а доза опромінення місцевих мешканців може наблизитися до 5 мЗв/рік [3; 7; 13]. Найбільш ефективним і пріоритетним заходом, спрямованим на зменшення дози опромінення населення, є забезпечення виробництва сільськогосподарської продукції, яка гарантовано відповідатиме чинним гігієнічним нормативам. Саме в агропромисловому виробництві можливе ефективне застосування широкого спектра протирадіаційних заходів [5].

Додатковою проблемою для Київського Полісся є забруднення території радіонуклідами, що негативно позначається на розвитку сільського господарства регіону. Нами доведено (рис. 2), що рівень рентабельності сільськогосподарських підприємств безпосередньо залежить від рівня забруднення ґрунту радіонуклідами. Причому рівень рентабельності при поверхневому забрудненні ґрунту ¹³⁷Cs 0,4–0,8 та 1,0–1,3 Ки/км² додатний, тоді як при рівні забруднення 0,81–1,0 Ки/км² мова йде про рівень збитковості. Це можна пояснити вимогами до ведення сільського господарства на територіях з певним рівнем забруднення, а також допустимими рівнями вмісту радіонукліду у продукції.

З огляду на загальне спрямування нашої держави дуже важливим на сучасному етапі є забезпечення її соціально-орієнтованого збалансованого

Рис. 3. Порівняння динаміки коефіцієнта природного скорочення населення Київського Полісся та області в цілому



розвитку, який передбачає розроблення індивідуальних планів розвитку для кожного регіону з урахуванням його соціально-економічних та екологічних особливостей. У випадку Київщини особливу увагу слід приділити саме сільським територіям. Соціальний фактор має визначатися як домінуючий у формуванні оновленого сільського середовища.

За таких умов економічна й екологічна складові мають розглядатися як інструмент досягнення поставлених цілей. Нині ж ми спостерігаємо занепад аграрного сектору економіки регіону, високий рівень міграції сільського населення в міста. Погіршення соціально-економічних умов призводять до скорочення кількості населення Київського Полісся (рис. 3), особливо сільського. Водночас виробництво сільськогосподарської продукції перемістилося в особисті підсобні господарства селян, які нині виробляють 85–98% плодоовочевої продукції та картоплі. Якість сільськогосподарської продукції, вирощеної в особистих селянських господарствах населених пунктів Київського Полісся, не відповідає вимогам щодо допустимого вмісту радіонуклідів, нітратів і важких металів. Це насамперед стосується овочів, які в раціоні харчування сільського населення становлять понад 20%.

Поряд із цим з кожним роком збільшується площа земель, рівень радіоактивного забруднення яких після аварії на ЧАЕС знизився до величин, придатних згідно з чинним законодавством для ведення сільськогосподарського виробництва. Це величезний резерв для розвитку сільського господарства регіону. Тому виникла потреба в розробці та впровадженні технологій їхньої подальшої реабілітації. [2]. Згідно з аналізом і узагальненням отриманих даних [4] радіаційно-екологічні аспекти використання ґрунтів на радіоактивно забруднених територіях мають базуватися на попередньо визначеній щільності забруднення ґрунту, його агрохімічній характеристиці, біологічних особливостях сільськогосподарських культур щодо накопичення радіонуклідів, напрямках подальшого використання отриманого врожаю [1; 6].

Тому реабілітація територій Київського Полісся, що зазнали радіоактивного забруднення внаслідок Чорнобильської катастрофи, шляхом забезпечення радіаційного захисту населення й довкілля, розвитку продуктивних сил регіону, відновлення його виробничої та соціальної інфраструктури залишається вкрай актуальним завданням і належить до основних стратегічних засад державної екологічної політики на найближчий період [3; 8].

Нині, в нових економічних умовах та при загостренні екологічних і соціальних проблем, у радіоактивно забруднених регіонах як ніколи назріла необхідність гармонійного поєднання спеціалізованих контрзаходів та сучасних тенденцій розвитку природно-господарського комплексу на базі ландшафтно-екологічного підходу. Це дасть змогу забезпечити мешканців радіоактивно забруднених територій якісною, радіаційно безпечною продукцією харчування, поліпшити стан довкілля, створити нові робочі місця, стимулювати розвиток продуктивних сил тощо. Для цього необхідні насамперед: відродження традиційних для Київського Полісся галузей рослинництва (льонарство, хмелярство тощо); розроблення об'єктивних радіологічних

Рис. 4. Методологічні орієнтири розвитку сільського господарства регіону



та нормативно-правових обмежень для розвитку інвестиційного клімату в рослинництві на забрудненій радіонуклідами території; вдосконалення нормативно-правової бази, державних санітарних норм і правил, стандартів та інших нормативних документів у сфері виробництва радіаційно безпечної сільськогосподарської продукції [10].

Одним із чинників, що визначають економічне благополуччя сільськогосподарського виробництва, є ефективна система управління, спрямована на отримання еколого-економічного ефекту. З переходом до ринкової економіки більшість сільськогосподарських угідь передано у власність або в постійне користування юридичним або фізичним особам згідно з нормами Земельного кодексу України. Останнє визначає наявність ідентифікованих суб'єктів-землекористувачів, які мали б формалізувати особисту відповідальність за забезпечення екологічної збалансованості й за належне економічне використання земельних угідь, охорону і захист ґрунтів від їх деградації, водної та вітрової ерозії, за збереження й покращення агроландшафтів тощо [15; 21]. Однак недосконала одностороння система реформування, коли сформовані підприємства різних форм господарювання використовують земельні ділянки без зацікавленості у збереженні їх родючості, стала однією з причин дисбалансу в аграрній сфері.

Системний аналіз умов розвитку сільського господарства та вироблення програми дій повинні відбуватися за регіональним, національним (узгодження з розвитком екологічної політики та природокористуванням) і міжнародним (гармонізація з міжнародними нормами) векторами управління та співпраці (рис. 4). Рациональне використання земель має забезпечити сукупно економічний та природоохоронний, ресурсозберігаючий і відновлювальний характер використання земельних ресурсів.

З метою забезпечення сталого розвитку сільських територій політика держави в розрізі регіонів повинна базуватися на соціально-економічній і екологічній стабільності на селі в межах стійких екологічних параметрів, що забезпечує належний стан здоров'я населення, його високий матеріально-життєвий рівень, необхідну якість трудового потенціалу. Необхідними, на нашу думку, є такі кроки [19]:

- наукове обґрунтування й розроблення системи моніторингу стану сільських територій на місцевому, регіональному та загальнодержавному рівнях за соціально-економічними та екологічними показниками їх розвитку;
- розроблення структури індикаторних показників для здійснення контролю за станом сільських територій у розрізі як населених пунктів, так і особистих підсобних господарств;
- створення мережі репрезентативних об'єктів у розрізі різних регіонів України з урахуванням конкретної екологічної ситуації, рівня економічного й соціального розвитку, розроблення на їх базі моделі збалансованого розвитку агросфери;
- наукове обґрунтування й супровід інноваційних проектів розвитку аграрного сектору економіки регіонів на засадах раціонального природокористування та екологічно безпечного агропромислового виробництва.

ВИСНОВКИ

Основними чинниками, що спричинили занепад сільського господарства Київського Полісся, стали як соціально-економічні та екологічні наслідки аварії на Чорнобильській АЕС, так і економічна розбалансованість, яка виникла після аграрних і земельних реформ, проведених у 90-х роках минулого століття.

Реабілітація та повернення в активне використання забруднених радіонуклідами сільськогосподарських земель є одним зі шляхів досягнення збалансованого розвитку аграрного сектору економіки як регіону Київського Полісся, так і України в цілому. Ведення сільського господарства регіону повинно базуватись на збалансованому поєднанні та системній гармонізації соціальних, економічних та екологічних чинників за умов обов'язкової екологізації аграрного виробництва, що гарантуватиме продовольчу безпеку та належний рівень життя громадян області та держави в цілому.

Ефективна система управління аграрним сектором економіки повинна здійснюватись насамперед на регіональному рівні з урахуванням соціальних, екологічних та економічних особливостей регіону Київського Полісся.

The main factors that caused the decline of Kyiv Polissya agriculture become both a socio-economic and environmental consequences of the Chernobyl disaster and economic imbalance, which emerged as a result of agrarian and land reforms undertaken in the 90s of last century.

Rehabilitation and return to active use of radionuclide contaminated agricultural land is one of the ways to achieve the sustainable development of the agricultural sector of the economy of Kyiv Polissya region and Ukraine as a whole. Agriculture of the region should be based on a balanced combination and systemic harmonization of social, economic and environmental factors in the conditions of the agricultural production mandatory ecologization. This will ensure food security and adequate living standard of citizens in the region and the state as a whole.

An effective agrarian sector of economy management system must be carried out primarily at the regional level, taking into account social, environmental and economic characteristics of the Kyiv Polissya region.

ЛІТЕРАТУРА

1. Булигін С.Ю. Сучасний етап мінімізації наслідків Чорнобильської катастрофи / С.Ю. Булигін, О.І. Бондар, О.І. Дутів, В.О. Кашпаров // Вісник аграрної науки. – №7. – 2012. – С. 54–57.
2. Ведення сільськогосподарського виробництва на територіях, забруднених наслідком Чорнобильської катастрофи у віддалений період (методичні рекомендації) / редкол.: Б.С. Прістер та ін. – К.: Атіка, 2007. – 195 с.
3. Дутів О.І. Агроекологічні підходи до мінімізації доз опромінення населення у віддалений період розвитку радіологічної ситуації після аварії на ЧАЕС / О.І. Дутів // Екологічні науки. – 2014. – № 5. – С. 24–30.
4. Дутів О.І. Радіаційно-екологічні аспекти використання ґрунтів, забруднених радіонуклідами / О.І. Дутів, М.М. Єрмолаєв // Вісник аграрної науки. – 2013. – № 2. – С. 51–54.
5. Дутів О.І. Радіаційно-екологічні аспекти використання забруднених земель у віддалений період після аварії на Чорнобильській АЕС / О.І. Дутів, В.П. Ландін, А.О. Мельничук, О.І. Гринчак // Агроекологічний журнал. – 2015. – № 1. – С. 115–120.
6. Дутів О.І. Радіаційно-екологічні аспекти виробництва сільськогосподарської сировини в регіонах, забруднених наслідком Чорнобильської катастрофи / О.І. Дутів, Х.П. Замула // Агро-екологічний журнал, 2012. – С. 35–41.
7. Дутів О.І. Сучасні підходи до раціонального використання радіоактивно забруднених земель (на прикладі аварії на Чорнобильській АЕС) / О.І. Дутів // II Агротехнічний та ґрунтознавчий Міжвідомчий тематичний науковий збірник ННЦ «ТІА ім. О.Н. Соколовського». – Вип. 77. – Харків: ННЦ «ТІА ім. О.Н. Соколовського», 2012. – С. 38–43.
8. Закон України «Про основи національної безпеки України» від 19 червня 2003 року № 964-IV [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/964-15>.
9. Закон України «Про Основні засади (стратегію) державної екологічної політики України на період до 2020 року м. Київ, 21 грудня 2010 року № 2818-VI.
10. Методичні рекомендації з ведення сільськогосподарського виробництва на радіоактивно забруднених територіях Київського Полісся / [О.І. Фурдичко, Г.М. Чоботюк, В.П. Ландін, Л.А. Райчук та ін.]. – К., 2012. – 36 с.
11. Національна екологічна політика України: оцінка і стратегія розвитку // Міністерство охорони навколишнього природного середовища України, Програма Розвитку ООН, Глобальний Екологічний Фонд. – К., 2008. – 184 с.
12. Перепелятнікова Л.В. Проблеми реабілітації виведених земель Житомирської області / Перепелятнікова Л.В., Іванова Т.М., Калиненко Л.В. // Бул. екологічного стану Зони відчуження та Зони безумовного (обов'язкового) відселення. – 2001. – № 18. – С. 47–51.
13. Радіологічний стан територій, віднесених до зон радіоактивного забруднення / За ред. В.І. Хлошів. – К.: Вета, – 2008. – 54 с.
14. Фурдичко О.І. Агроекологічні аспекти охорони навколишнього природного середовища на засадах збалансованого розвитку / О.І. Фурдичко, В.В. Лавров, В.В. Коніщук // Агроекологічний журнал. – 2010. – № 2. – С. 5–11.
15. Фурдичко О.І. Еколого-економічні особливості використання природних ресурсів в аграрному виробництві України / О.І. Фурдичко, О.С. Дем'янюк // Агроекологічний журнал. – 2013. – № 3. – С. 7–13.
16. Фурдичко О.І. Збалансоване природокористування в агросфері – основа сталого розвитку агропромислового виробництва / О.І. Фурдичко // Збалансоване природокористування. – 2012. – № 1. – С. 11–18.
17. Фурдичко О.І. Збалансовані еколого-економічні та соціальні інтереси – основа якості життя і здоров'я людини / О.І. Фурдичко, О.І. Ковалів // Агроекологічний журнал. – 2013. – № 4. – С. 7–12.
18. Фурдичко О.І. Наукові засади розвитку органічного виробництва в спеціальних сировинних зонах України / О.І. Фурдичко, М.І. Майстренко // Агроекологічний журнал. – 2013. – № 2. – С. 7–13.
19. Фурдичко О.І. Сталі розвиток аграрного сектору економіки на засадах раціонального природокористування / О.І. Фурдичко // Економіст, 2011. – № 10. – С. 6–8.
20. Фурдичко О.І. Якість і безпечність сільськогосподарської продукції в контексті продовольчої безпеки України / О.І. Фурдичко, О.С. Дем'янюк // Агроекологічний журнал. – 2014. – № 1. – С. 7–12.

21. Ходаківська О.В. Земельні відносини у сільському господарстві: регіональний вимір: монографія / О.В. Ходаківська; Н.І. Бурлака. – К.: ННЦ ІАЕ, 2012. – 239 с.
22. Fesenko S.V. An extended critical review of twenty years of countermeasures used in agriculture after the Chernobyl accident / S.V. Fesenko, R.M. Alexakhin, M.I. Balonov, I.M. Bogdevitch, B.J. Howard, V.A. Kashparov, N.I. Sanzharova, A.V. Panov, G.Voigt, Y.M. Zhuchenka // Science of The Total Environment. – 2004. – Vol. 74. – P. 1–24.
23. Oughton D. An ethical dimension to sustainable restoration and long-term management of contaminated areas / D. Oughton, E.-M. Forsberg, I. Bay, M. Kaiser, B. Howard // Journal of Environmental Radioactivity. – 2007. – Vol. 383. – P. 171–183.

REFERENCES

1. Bulyhin S.Yu., Bondar O.I., Dutov O.I., Kashparov V.O. Suchasnyy etap minimizatsiyi naslidkiv chornobyl's'koyi katastrofy [The current stage of minimization the consequences of the Chernobyl disaster]. Visnyk ahrarynoy nauky, no. 7, 2012, pp. 54-57 [in Ukrainian].
2. Prister B.S. Vedennya sil's'kohospodars'koho vyrobnytstva na terytoriyakh, zabrudnyenykh vnaslidok Chornobyl's'koyi katastrofy u viddalennyi period [Agricultural production in areas contaminated by the Chernobyl disaster in the remote period]. Kyiv, Atika, 2007, 195 p. [in Ukrainian].
3. Dutov O.I. Ahroekolohichni pidkhody do minimizatsiyi doz oprominennya naselennya u viddalennyi period rozvytku radiolohichnoyi sytuatsiyi pislya avariyi na CHAES [Agroecological approaches to minimize doses to the population in the remote period of the radiological situation after the disaster in Chernobyl]. Ekolohichni nauky, 2014, no. 5, pp. 24-30 [in Ukrainian].
4. Dutov O.I., Yermolayev M.M. Radiatsiyno-ekolohichni aspekty vykorystannya ґruntiv, zabrudnyenykh radionuklidami [Radiation and environmental aspects of contaminated soil usage]. Visnyk ahrarynoy nauky, 2013, no. 2, pp. 51-54 [in Ukrainian].
5. Dutov O.I., Landin V.P., Mel'nychuk A.O., Hrynyk O.I. Radiatsiyno-ekolohichni aspekty vykorystannya zabrudnyenykh zemel' u viddalennyi period pislya avariyi na Chornobyl's'koyi AES [Radiation and environmental aspects of contaminated land usage in the remote period after Chernobyl disaster]. Ahroekolohichnyy zhurnal, 2015, no. 1, pp. 115-120 [in Ukrainian].
6. Dutov O.I., Zamula Kh.P. Radiatsiyno-ekolohichni aspekty vyrobnytstva sil's'kohospodars'koyi syrovyny v rehionakh, zabrudnyenykh vnaslidok chornobyl's'koyi katastrofy [Radiation and environmental aspects of agricultural raw materials in areas contaminated by the Chernobyl disaster]. Ahroekolohichnyy zhurnal, 2012, pp. 35-41 [in Ukrainian].
7. Dutov O.I. Suchasni pidkhody do ratsional'noho vykorystannya radioaktyvno zabrudnyenykh zemel' (na prykladi avariyi na Chornobyl's'koyi AES) [Modern approaches to the sustainable use of the contaminated land (based on example of the Chernobyl accident)]. Ahrokhimiya i ґruntoznastvo. Mizhvidomchyy tematychnyy naukovyy zbirnyk NNTS "THA im. O.N. Sokolov's'koho", vol. 77, Kharkiv: NNTS "THA im. O.N. Sokolov's'koho", 2012, pp. 38-43 [in Ukrainian].
8. The Law of Ukraine "On National Security of Ukraine" of 19 June 2003 no. 964-IV. Available at: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/964-15> [in Ukrainian].
9. The Law of Ukraine "On Basic Principles (Strategy) of the State Environmental Policy of Ukraine till 2020. Kyiv, December 21, 2010, no. 2818-VI [in Ukrainian].
10. Furdychko O.I., Chobot'ko H.M., Landin V.P., Raychuk L.A. Metodichni rekomendatsiyi z vedennya sil's'kohospodars'koho vyrobnytstva na radioaktyvno zabrudnyenykh terytoriyakh Kyiv's'koho Polissya [Guidelines for agricultural production in the contaminated territories of Kyiv Polissya]. Kyiv, 2012, 36 p. [in Ukrainian].
11. The National Environmental Policy of Ukraine: assessment and development strategy. The Ministry of Environmental Protection of Ukraine, United Nations Development Programme, the Global Environment Facility. Kyiv, 2008, 184 p. [in Ukrainian].
12. Perepelyatnykova L.V., Ivanova T.M., Kalynenko L.V. Problemy rehabilitatsiyi vyvedenykh zemel' Zhytomyr's'koyi oblasti [Problems of rehabilitation of land Zhytomyr oblast lands]. Byul. ekolohichnoho stanu Zony vidchuzhennya ta Zony bezumovnoho (obov'yazkovoho) vidselelynya, 2001, no. 18, pp. 47-51 [in Ukrainian].
13. Kholosha V.I. Radiolohichnyy stan terytoriy, vidnesenykh do zon radioaktyvnoho zabrudneniya [Radiological situation of the territories referred to the radioactive contamination]. Kyiv, Veta, 2008, 54 p. [in Ukrainian].
14. Furdychko O.I., Lavrov V.V., Konishchuk V.V. Ahroekolohichni aspekty okhorony navkolyshn'oho pryrodnoho seredovyshcha na zasadakh zbalansovanoho rozvytku [Agroecological aspects of environmental protection on the basis of sustainable development]. Ahroekolohichnyy zhurnal, 2010, no. 2, pp. 5-11 [in Ukrainian].
15. Furdychko O.I., Demyanyuk O.S. Ekoloho-konomiczni osoblyvosti vykorystannya pryrodnykh resursiv v ahroному vyrobnytstvi Ukrainy [Ecological and economic characteristics of natural resources usage in agricultural production of Ukraine]. Ahroekolohichnyy zhurnal, 2013, no. 3, pp. 7-13 [in Ukrainian].
16. Furdychko O.I. Zbalansovane pryrodokorystuvannya v ahrosferi – osvova staloho rozvytku ahropromyslovoho vyrobnytstva [Sustainable environmental management in the agricultural domain is the basis of sustainable development of agricultural production]. Zbalansovane pryrodokorystuvannya, 2012, no. 1, pp. 11-18 [in Ukrainian].
17. Furdychko O.I., Kovaliv O.I. Zbalansovani ekoloho-konomiczni ta sotsial'ni interesy – osvova yakosti zhyttya i zdorovya lyudyny [Balanced ecological, economic and social interests is the basis of the quality of life and health]. Ahroekolohichnyy zhurnal, 2013, no. 4, pp. 7-12 [in Ukrainian].
18. Furdychko O.I., Maystrenko M.I. Naukovi zasady rozvytku orhanichnoho vyrobnytstva v spetsial'nykh syrovynnykh zonakh Ukrainy [Scientific principles of organic production in specific commodity areas of Ukraine]. Ahroekolohichnyy zhurnal, 2013, no. 2, pp. 7-13 [in Ukrainian].
19. Furdychko O.I. Stalyy rozvytok ahrarynoho sektora ekonomiky na zasadakh ratsional'noho pryrodokorystuvannya [Sustainable development of the agricultural sector on the basis of environmental management]. Ekonomist, 2011, no. 10, pp. 6-8 [in Ukrainian].
20. Furdychko O.I., Demyanyuk O.S. Yakist' i bezpechnist' sil's'kohospodars'koyi produkt-siyi v konteksti prodovol'choyi bezpeky Ukrainy [The quality and safety of agricultural products in the context of food security of Ukraine]. Ahroekolohichnyy zhurnal, 2014, no. 1, pp. 7-12 [in Ukrainian].
21. Khodakiv's'ka O.V., Burlaka N.I. Zemel'ni vidnosyny u sil's'komu hospodarstvi: rehional'nyy vymir [Land relations in agriculture: the regional dimension]. Kyiv, NNTS IAE, 2012, 239 p. [in Ukrainian].
22. Fesenko S.V., Alexakhin R.M., Balonov M.I., Bogdevitch I.M., Howard B.J., Kashparov V.A., Sanzharova N.I., Panov A.V., Voigt G., Zhuchenka Y.M. An extended critical review of twenty years of countermeasures used in agriculture after the Chernobyl accident. Science of The Total Environment, 2004, vol. 74, pp. 1-24.
23. Oughton D., Forsberg E.M., Bay I., Kaiser M., Howard B. An ethical dimension to sustainable restoration and long-term management of contaminated areas. Journal of Environmental Radioactivity, 2007, vol. 383, pp. 171-183.