

УДК 504:631.4(477.42)

О.М. Мартенюк¹, Г.М. Мартенюк²¹Житомирський центр «Облдержродючість»²Житомирський національний агроекологічний університет

СУЧАСНИЙ СТАН ПОДОЛАННЯ НАСЛІДКІВ АВАРІЇ НА ЧАЕС В АПК ЖИТОМИРСЬКОЇ ОБЛАСТІ

Викладено результати аналізу рівнів опромінення населення зон радіоактивного забруднення Житомирської області, факторів впливу на формування доз внутрішнього опромінення, висвітлено питання обсягу проведення вапнування та докорінного поліпшення кормових угідь у радіаційно забруднених районах Житомирської області у 1986-2010 рр., обґрунтовано обсяг їх виконання на сучасному етапі.

Постановка проблеми. Аварія на Чорнобильській АЕС призвела до необхідності широкомасштабного проведення захисних заходів у сільському господарстві на значних територіях Північної частини України. Особливо інтенсивно контрзаходи застосовувалися в період 1987-1992 рр., коли було виконано цілий комплекс агротехнічних і агрохімічних (вапнування, докорінне та поверхнєве поліпшення луків, внесення підвищених доз мінеральних добрив) заходів для екологічного оздоровлення територій [1].

Позитивні тенденції у зменшенні рівнів забруднення сільськогосподарської продукції, досягнуті у перші п'ять-сім років після аварії, були результатом реалізації вказаних заходів, і саме завдяки їх проведенню дозове навантаження населення знижене у два рази, що офіційно визнано МАГАТЕ та світовою спільнотою. Масштабний підхід до розв'язання проблеми агропромислового виробництва в умовах радіаційного забруднення дозволив уже в перші роки після аварії забезпечити отримання умовно чистої продукції, що поряд з радіологічним контролем шляхом вибракування продукції з понаднормативними рівнями, складало основу радіаційної безпеки на постраждалих територіях [2-4].

Однак, уже з середини 90-х років, обсяг упровадження контрзаходів почали зменшуватися. У цей час розосередження фінансових видатків та зниження уваги до критичності агропромислової компоненти у відродженні радіаційно забруднених територій призвели до майже повного скорочення обсягу здійснення контрзаходів в агропромисловому комплексі, що може мати негативний вплив на рівні забруднення продукції та опромінення населення.

Аналіз останніх досліджень. За післяаварійний період радіаційна ситуація в Україні значно поліпшилася завдяки вжитим заходам та за рахунок природних автореабілітаційних процесів (радіоактивний розпад, фіксація та перерозподіл радіонуклідів у ґрунті) [3, 5-7].

На більшій частині забрудненої території нині виробляється продукція, яка відповідає допустимим рівням умісту ¹³⁷Cs та ⁹⁰Sr [6]. Проте, і дотепер не поодинокі випадки перевищення чинних гігієнічних нормативів [3].

Аналіз динаміки забруднення продуктів харчування тваринного і рослинного походження засвідчує, що протягом наступних 10-20 років концентрація ¹³⁷Cs у сільськогосподарській продукції може знизитися ще у два-три рази завдяки природним процесам фіксації радіоцезію у ґрунтах незалежно від здійснення контрзаходів. Проте проведення контрзаходів на значних територіях є нагальною та необхідною умовою нормалізації радіаційного стану в «критичних» населених пунктах. Це обумовлено насамперед тим, що для ведення агропромислового виробництва на

зазначених територіях використовуються критичні ландшафти [4], представлені органогенними та перезвоженими, кислими ґрунтами з низьким рівнем забезпечення поживними речовинами. На таких ландшафтах підвищені коефіцієнти переходу радіонуклідів із ґрунту в рослинну продукцію можуть обумовлювати рівні її забруднення, що у разі перевищуватимуть нормативні значення [8].

При цьому основними заходами з мінімізації переходу радіонуклідів за харчовими ланцюгами в організм людини (що обумовлює до 90 % дози опромінення) є вапнування і внесення підвищених норм фосфорно-калійних добрив у рослинництві, поліпшення луків і пасовищ, виготовлення комбікормів з радіопротекторними властивостями у тваринництві [2, 8-10].

Як уже було зазначено, обсяг фінансування та проведення контрзаходів в сільському господарстві в останні 15, і особливо 10 років, постійно зменшувався [3-4]. Ця тенденція була додатково посилена економічною кризою останніх років, що призвело до повного припинення проведення заходів для подолання наслідків Чорнобильської катастрофи в агропромисловому комплексі Житомирської області [2,4].

Об'єкти та методика досліджень. Об'єктом досліджень виступав стан подолання наслідків аварії на ЧАЕС в агропромисловому комплексі Житомирської області та шляхи його вдосконалення. Предмет досліджень - території, що були забруднені радіонуклідами внаслідок аварії на ЧАЕС.

Для оцінки кількості продукції з перевищенням допустимих рівнів умісту радіонуклідів, що виробляється та споживається в радіоактивно забруднених районах Житомирської області використано узагальнені, дані радіологічного моніторингу, що проводився у 2006-2010 рр. Житомирським обласним центром радіологічного контролю та виконанню заходів для ліквідації наслідків аварії на ЧАЕС, лабораторіями ветеринарно-санітарної експертизи та санітарно-епідеміологічними станціями.

У роботі використано дані державних статистичних спостережень за формами: № 9-б-сг «Звіт про внесення мінеральних, органічних добрив, гіпсування та вапнування ґрунтів під урожай», № 24 «Стан тваринництва», № 3 (Чорнобиль) «Звіт про чисельність населення, яке проживає в зонах радіоактивного забруднення внаслідок Чорнобильської катастрофи».

Розрахунок площ кислих ґрунтів, що потребують вапнування, проведено за даними ІХ туру агрохімічного обстеження. Обмінну кислотність визначали згідно з ГОСТ 2648.3-85 «Определение pH солевой вытяжки».

Розрахунки показників вапнування проведено згідно з ДСТУ 4768:2007 «Якість ґрунту. Порядок проведення робіт з хімічної меліорації кислих ґрунтів», «Галузева угода між Міністерством аграрної політики України, галузевими об'єднаннями підприємств та Профспілкою працівників агропромислового комплексу України на 2006-2008 роки», «Норми виробітку та витрат палива на внесення добрив, хімічний захист сільськогосподарських культур та методика їх розрахунку» [11].

Результати досліджень. Для територій, на яких після аварії на ЧАЕС виникло стійке радіоактивне забруднення, відповідно до ЗУ "Про правовий режим території, що зазнала радіоактивного забруднення внаслідок Чорнобильської катастрофи" [12] було встановлено критерії зонування, відповідно до яких та згідно з деякими іншими нормативно-правовими актами [13] до зон радіоактивного забруднення віднесено 734 населених пункти Житомирської області, з яких: до зони відчуження (І зона) – 7; до зони безумовного (обов'язкового) відселення – 63; до зони гарантованого добровільного відселення – 301; до зони посиленого радіологічного контролю – 363 населених пункти.

Аналіз матеріалів щорічної дозиметричної паспортизації населених пунктів Житомирської області [7, 14] засвідчує, що за період з початку її проведення (1991 р.) до 2006 р., дози опромінення населення зазначених територій знизилися у 2-20 разів (табл. 1), хоча і залишаються суттєвими, а в окремих населених пунктах складають до 1,59 мЗв рік⁻¹ (Народицький, Овруцький, Олевський райони). Однак відповідно до чинного законодавства станом на 2006 р. за дозовими критеріями могли бути віднесені до зон радіоактивного забруднення вже лише 247 населених пунктів Житомирської області.

1. Паспортні дози опромінення та чисельність населення радіоактивно забруднених районів Житомирської області [7, 14-15]

Район	Зона радіоактивного забруднення [12-13]								
	II			III			IV		
	мЗв·рік ⁻¹		чисельність населення, осіб (1.01.07)	мЗв·рік ⁻¹		чисельність населення, осіб (1.01.07)	мЗв·рік ⁻¹		чисельність населення, осіб (1.01.07)
	1991	2006		1991	2006		1991	2006	
Ємільчинський	-	-	-	1,80	0,41	10010	0,46	0,14	28251
Коростенський	2,07	0,45	46	1,48	0,58	72000	0,66	0,18	24104
Лузьинський	11,03	0,56	143	2,32	0,43	15720	0,69	0,25	2879
Малинський	2,31	0,96	9	-	-	-	0,46	0,13	48922
Народицький	3,95	1,01	3241	1,93	0,41	5634	0,59	0,24	456
Овруцький	8,79	0,71	90	2,59	0,40	52790	0,68	0,27	9842
Олевський	3,46	2,35	198	2,10	0,60	28603	0,79	0,33	15822
Разом	5,27	1,01	3757	2,04	0,47	184757	0,62	0,22	130276

Таким чином, набуло актуальності питання зміни юридичного статусу певних територій та населених пунктів із запровадженням комплексу заходів, що забезпечили б створення умов безпечного мешкання і праці населення без будь-яких обмежень. Слід зазначити, що нині сумарна доза опромінення населення радіоактивно забруднених територій Житомирщини формується, головним чином, за рахунок перорального надходження радіонуклідів в організм людини – як наслідок споживання продуктів харчування з високими рівнями забруднення Cs та Sr [7].

Аналіз узагальнених даних радіологічного моніторингу, що проводився у Житомирській області у 2006-2010 рр., вказує на наявність значної кількості сільськогосподарської продукції з перевищенням чинних гігієнічних нормативів (табл. 2). Зокрема у 2006-2010 рр. було виявлено проби з перевищенням допустимих рівнів: молока – 1143 (9,6 %), м'яса – 227 (9,0 %), дикорослих грибів та ягід – 2805 (57,6 %).

2. Перевищення допустимих рівнів /3/ умісту радіонуклідів у сільськогосподарській продукції та продуктах лісу у 2006-2010 рр.

Райони	Молоко				М'ясо				Гриби та ягоди			
	перевірено проб, шт	з них з перевищенням ДР		перевірено проб, шт	з них з перевищенням ДР		перевірено проб, шт	з них з перевищенням ДР				
		шт.	%		шт.	%		шт.	%			
										шт.	%	
Ємільчинський	3044	112	3,7	9	1	11,1	623	165	26,5			
Коростенський	1302	139	10,7	49	19	38,8	395	199	50,4			
Лузьинський	760	22	2,9	747	11	1,5	393	142	36,1			
Народицький	2999	414	13,8	1474	78	5,3	811	694	85,61			
Овруцький	788	52	6,6	212	114	53,8	1439	1159	80,5			
Олевський	2991	404	13,5	31	4	12,9	1211	446	36,8			
Разом	11884	1143	9,6	2522	227	9,0	4872	2805	57,6			

Аналіз розподілу забрудненої продукції за зонами радіоактивного забруднення дозволив встановити, що частка проб з рівнями вмісту ^{137}Cs та ^{90}Sr понад допустимі складала в зоні безумовного (обов'язкового) відселення: молоко – 11,2 %, м'ясо – 3,3 %, гриби та ягоди – 88,2 %; у зоні гарантованого добровільного відселення: молоко – 8,6 %, м'ясо – 11,3 %, гриби та ягоди – 53,9 %. Таким чином, встановлено, що на досліджуваному етапі в зоні радіаційного забруднення виробляється та споживається суттєва кількість м'ясо-молочної продукції та продукції лісового походження, забрудненої понад нормативні значення.

Разом з тим відомо [3], що зазначені продукти є основним джерелом надходження радіонуклідів в організм людини у віддалений від аварії період. У рослинництві та кормовиробництві одним із провідних напрямів планування контрзаходів на забруднених територіях є регулювання кореневого надходження радіонуклідів до рослинних організмів з метою зменшення їх подальшої міграції по харчових ланцюгах. Пріоритетними при цьому є вапнування кислих ґрунтів, внесення підвищених норм мінеральних добрив, що дозволяє знизити накопичення радіонуклідів урожаєм до чотирьох разів [8] та докорінне поліпшення природних кормових угідь, що знижує накопичення радіонуклідів лучними травами у чотири-десять разів [9].

Слід зазначити, що обсяг здійснення зазначених контрзаходів в останні роки суттєво скоротився, а у 2009-2010 рр. дані роботи внаслідок відсутності бюджетного фінансування взагалі не проводилися (рисунок). Зокрема, докорінне поліпшення кормових угідь у 2006-2010 рр. проводилося в середньому на площі 0,5 тис. га на рік, а вапнування кислих ґрунтів за програмою мінімізації наслідків аварії на ЧАЕС в АПК області на площі 0,4 тис. га, що відповідно у майже 40 та 35 разів менше, ніж у 1986-2005 рр.

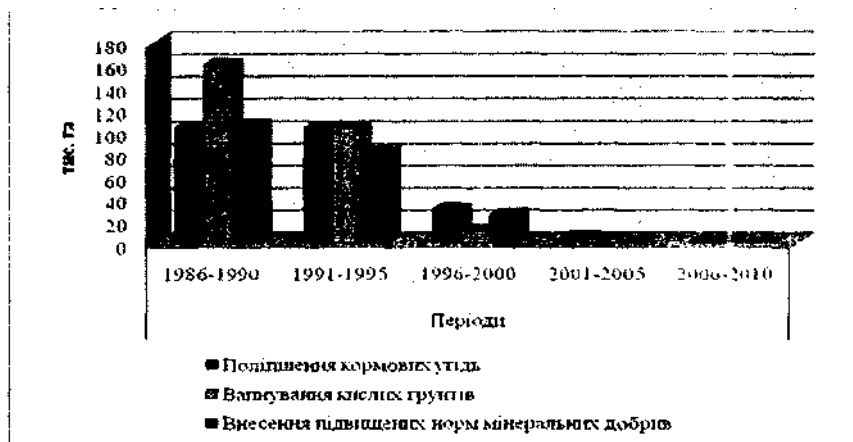


Рисунок. Обсяг проведення деяких контрзаходів з мінімізації наслідків аварії на ЧАЕС в АПК Житомирської області у 1986-2010 рр., тис. га (за даними Житомирського центру радіологічного контролю)

Хоча в радіоактивно забруднених районах роботи з хімічної меліорації та внесення мінеральних добрив здійснюється не лише в рамках програм з подолання наслідків аварії на ЧАЕС, нині обсяг означених агрозаходів є наднизькими і не забезпечують отримання продукції в межах допустимих рівнів. Так, за даними державного статистичного спостереження за формою № 9-б-сг, у 2010 р. в найбільш забруднених районах області (табл. 1-2), було внесено мінеральних добрив 34 кг/га,

органічних – 2,5 т/га, вапнування кислих ґрунтів і проведено тільки в Смільчинському районі на площі 200 га.

Разом з тим нами розраховано (табл. 3), що за агрохімічними показниками щорічно в ■ зазначеному регіоні необхідно проводити вапнування сільськогосподарських угідь на площі не менше 32,6 тис. га, на яку необхідно вносити близько 106 тис. т СаСО₃, або ж 159,1 тис. т у фізичній вазі вапняків місцевого видобутку (Білокоровицьке родовище карбонатних порід Луганського району Житомирської області), за умов використання яких середня вартість вказаного контрзаходу за цінами 2010 р. складала 897,11 грн/га. Слід також зазначити, що у структурі собівартості вапнування нині близько 50 % займає вартість видобутку та підготовки вапнякових матеріалів, понад 30 % - витрати на їхню транспортування до місця внесення, що обумовлено високою вартістю пально-мастильних матеріалів, а тому очікувати зниження вартості цього заходу найближчим часом не доводиться.

3. Площі кислих ґрунтів у радіаційно забруднених районах Житомирської області та щорічна потреба у проведенні заходів з хімічної меліорації

Район	Рік обстеження	Обстежена площа, тис. га	Площа кислих ґрунтів, тис. га				Розрахункові щорічні показники вапнування		
			pH _{кон} < 4,5	pH _{кон} 4,5-5,0	pH _{кон} 5,1-5,5	разом	тис. га	тис. т**	грн/га***
Смільчинський	2008	73,9	3,7	10,9	17,0	31,6	6,3	28,4	860,75
Коростенський	2006	76,9	3,9	17,6	22,4	43,9	8,8	44,9	871,72
Лугинський	2006	24,8	2,5	4,4	5,0	11,9	2,4	13,0	800,83
Малинський	2009	56,6	2,2	7,4	14,7	24,3	4,9	22,1	926,37
Народицький	2009	28,5	0,3	2,3	5,3	7,9	1,6	5,8	757,25
Овруцький	2008	47,5	2,4	11,1	12,2	25,7	5,1	26,0	1004,04
Олевський	2006	28,8	3,9	7,0	6,6	17,5	3,5	18,9	959,54
Разом	-	337,0	18,9	60,7	83,2	162,8	32,6	159,1	897,11

Примітка: * - із розрахунку на п'ятирічну періодичність проведення;

** - у перерахунку на фізичну вагу вапнякових добрив Білокоровицького родовища карбонатних порід Житомирської області;

*** - за цінами 2010 року.

Загальна площа, на якій у 2006-2010 рр. було здійснено докорінне поліпшення кормових угідь у радіоактивно забруднених районах області склала 1,3 тис. га (рисунок). Разом з тим у зазначених районах площа луків і пасовищ забруднених ¹³⁷Cs зі щільністю понад 37 кБк/м² складала 43,3 тис. га, що становить більше половини від їх загальної площі обстеженої у 2006-2009 рр. (82,9 тис. га).

Зазначимо, що хоча вважається [9], що річний обсяг залуження та пер^залуження луків і пасовищ у критичних районах визначаються їхнього загальною площею, утримання фактичного поголів'я великої рогатої худоби (табл. 4) станом на 1.01.2011 р. в зазначених районах не вимагає використання вказаних угідь у повному обсязі. Із урахуванням продуктивності кормових угідь в умовах Полісся, їхня площа з розрахунку на одну голову великої рогатої худоби (ВРХ) має становити 0,5-1,0 га [10], а отже, за наявного поголів'я та за умови п'ятирічної періодичності робіт з докорінного поліпшення кормових угідь в умовах радіоактивного забруднення, необхідно проводити такий контрзахід в середньому на площі 8,8 тис. га/рік. При цьому щорічна потреба в матеріалах складатиме; вапняки - 13,3 тис. т СаСО₃,

мінеральні добрива - 3,0 тис. тд.р., насіння багаторічних трав - 2,5 тис. т. Слід також зазначити, що оскільки вартість насіння трав складатиме до 25 % від загальної вартості робіт, його виробництво доцільно проводити в умовах місцевих господарств.

4. Поголів'я ВРХ в радіаційно забруднених районах Житомирської області та щорічна потреба у докорінному поліпшенні луків та пасовищ станом на 1.01.2011 р.

Район	Площа луків та пасовищ, тис. га		Поголів'я ВРХ, голів		Розрахункові щорічні показники докорінного поліпшення			
	зага- льна	у т.ч. забруднених ¹³⁷ Cs зі щільністю >37 кБк/м ²	у госп- дарствах населення	усього	тис. га	щорічна потреба, тис. тонн		
						CaCO ₃	мін. добрив	насіння трав
Ємільчинський	19,2	1,4	8737	12568	1,9	2,8	0,6	0,5
Коростенський	14,2	7,0	5134	8627	1,3	1,9	0,4	0,4
Лузький	8,5	8,3	3143	5199	0,8	1,2	0,3	0,2
Малинський	9,6	0,1	3073	4302	0,6	1,0	0,2	0,2
Народицький	5,4	4,9	1984	3394	0,5	0,8	0,2	0,1
Овруцький	14,0	10,0	7106	16615	2,5	3,7	0,8	0,7
Олевський	12,0	11,6	7126	8270	1,2	1,9	0,4	0,3
Разом	82,9	43,3	36303	58975	8,8	13,3	3,0	2,5

Примітка: * - з розрахунку на п'ятирічну періодичність проведення.

Разом з тим, якщо вирішення питання зниження доз опромінення населення за рахунок сільськогосподарської продукції знаходиться в суто фінансовій площині, зменшення рівнів опромінення за рахунок вживання продукції лісу здійснити дещо складніше. Зважаючи на низький життєвий рівень населення і традиційну популярність продукції лісу серед жителів Полісся, уникнути споживання ними грибів та ягід практично неможливо. Тому нині, в умовах перманентного скорочення фінансування і чисельності радіологічних підрозділів служб, що функціонують на території області, необхідно посилити консультативну роботу серед населення постраждалих регіонів за рахунок діяльності місцевих органів влади, громадських організацій та дорадчих служб, активнішого залучення засобів масової інформації.

Висновки та перспективи подальших досліджень. 1. Незважаючи на постійне зниження доз опромінення населення в зонах безумовного (обов'язкового) та гарантованого добровільного відселення Житомирської області, у 2006-2010 рр. на цій території було виявлено значну кількість сільськогосподарської та лісової продукції, рівні забруднення якої не відповідали чинним нормативам.

2. Упровадження агротехнічних та агрохімічних заходів щодо зниження півнів радіаційного забруднення сільськогосподарської продукції у Житомирській області у 2006-2010 рр. майже припинено і у порівнянні з попереднім періодом (1986-2005) обсяг таких заходів як вапнування кислих ґрунтів та поліпшення кормових угідь скоротився відповідно у 35 та 40 разів.

3. Виходячи з наявних площ кислих фунтів і поголів'я ВРХ, нині в радіоактивно забруднених районах Житомирської області необхідно щорічно проводити вапнування на площі не менше 32,6 тис. га, а також поліпшення кормових угідь на площі 8,8 тис. га.

4. Термінового вирішення потребує питання контролю рівнів забруднення дикорослих грибів та ягід й обмеження територій їхнього збирання з урахуванням щільності забруднення лісовкритих площ.

Подальші дослідження необхідно зосередити на виявленні критичних за повним комплексом факторів сільськогосподарських угідь і розробці заходів щодо їх реабілітації.

Бібліографічний список: 1. Малиновський А. С. Системне відродження сільських територій в регіоні радіаційного забруднення: [монографія] / А. С. Малиновський – К.: ННЦ ІАЕ, 2007. – 604 с. 2. Гудков І.М. Контрзаходи в агропромисловому виробництві на забруднених радіонуклідами територіях як основа протирадіаційного захисту населення / І.М. Гудков // Досвід подолання наслідків Чорнобильської катастрофи в сільському та лісовому господарстві - 20 років після аварії на ЧАЕС: тез. доп. Міжнар» конф (Житомир, 18-20 травня 2006 р.). – Житомир, 2006. – С. 228-230. 3. Кашларов В.А. Эффективное применения контрмер в критических населенных пунктах Украины после аварии на ЧАЭС / В.А. Кашларов, Н.М. Лазарев, О.Н. Перевозников // Досвід подолання наслідків Чорнобильської катастрофи в сільському та лісовому господарстві – 20 років після аварії на Ч АЕС: тез. доп. Міжнар. конф. (Житомир, 18-20 травня 2006 р.). – Житомир, 2006. – С. 135-144. 4. Рішення сільськогосподарського виробництва на територіях, забруднених внаслідок Чорнобильської катастрофи, у віддалений період: метод. Рекомендації / [за заг. ред. академіка УААН Прістера Б.С.]. – К.: Атіка-Н, 2007. – 196 с. 5. Табачний Л.Я. Радіаційна ситуація в Україні та проблеми життєдіяльності громадян на забруднених територіях / Л.Я. Табачний, Л.А. Кудас, Т.Д. Лев [та ін.]. – К, МНС України, 2001. – 30 с. 6. 20 років Чорнобильської катастрофи Погляд у майбутнє: Національна доповідь України. – К.: Атіка, 2006. – 224 с. 7. Радіологічний стан територій, віднесених до зон радіоактивного забруднення (у розрізі районів). – К.: МНС, ТОВ «Інтелектуальні системи ГЕО», 2008. – 54 с. 8. Методика комплексного радіаційного обстеження забруднених внаслідок Чорнобильської катастрофи територій (за винятком територій зони відчуження) – К.: Атіка-Н, 2007. – 60 с. 9. Рекомендації щодо використання сільськогосподарських угідь населених пунктів, які за радіологічними показниками можуть бути виведені за межі 2-ї зони – К.: Атіка, 2008. – 108 с. 10. Павловська Л.Д. Еколого-економічні основи виробництва і використання кормів у зоні радіоактивного забруднення / Л.Д. Павловська, В.П. Славов. – К.: Світ, 1999. – 176 с. 11. Механізовані польові роботи. Кн. 1: Норми виробітку та витрати палива на внесення добрив, хімічний захист сільськогосподарських культур та методика їх розрахунку. – К., 1995. – 451 с. 12. Про правовий режим території, що зазнала радіоактивного «бруднення» внаслідок Чорнобильської катастрофи: Закон України від 27 лютого 1991 року №791а-XI. 13. Про організацію виконання постанов Верховної Ради Української РСР про порядок введення в дію Законів Української РСР «Про правовий режим території, що зазнала радіоактивного забруднення внаслідок Чорнобильської катастрофи» та «Про статус і соціальний захист громадян, які постраждали внаслідок Чорнобильської катастрофи»: Постанова Кабінету Міністрів Української РСР від 23.07.91 № 106. 14. Загальнодозиметрична паспортизація населених пунктів Житомирської області, які зазнали радіоактивного забруднення після аварії на ЧАЕС (Узагальнені дані за 1991-2004 рр.). – Житомир: НДІРЕП, 2006. – 84 с. 15. Чисельність населення, яке проживає в зонах радіоактивного забруднення внаслідок Чорнобильської катастрофи на 1 січня 2007 року: Статист. зб. – Житомир: Головне управління статистики у Житомирській області, 2007 – 62 с. 16. ГН 6.6.1 1-130-2006 Допустимі рівні вмісту радіонуклідів ¹³⁷Cs і ⁹⁰Sr у продуктах харчування та питній воді. Державні гігієнічні нормативи: Затв. наказ МОЗ України від 03.05.2006 N 256; Зареєст. Мінюст України 17.07.2006 р. за N 845/12719.

А.Н. Мартенюк, Г.Н. Мартенюк

СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ПРЕОДОЛЕНИЯ ПОСЛЕДСТВИЙ АВАРИИ НА ЧАЭС В АПК ЖИТОМИРСКОЙ ОБЛАСТИ

Изложены результаты анализа уровней облучения населения зон радиоактивного загрязнения Житомирской области, факторов влияния на формирование доз внутреннего облучения, освещены вопросы объёмов проведения известкования и коренного улучшения кормовых угодий в радиоактивно загрязнённых районах Житомирской области в 1986-2010 г., обоснованы объёмы их выполнения на данном этапе.

O. Martenyuk, G. Martenyuk

CURRENT STATE OF OVERCOME THE CONSEQUENCES OF THE CHERNOBYL ACCIDENT IN AGRICULTURE OF ZHYTOMYR REGION

The article presents an analysis the population exposure doses zones of radioactive contamination in Zhytomyr region and factors impacts on the formation of internal exposure doses, the improvement of fodder lands in radiation contaminated districts of Zhytomyr region in 1986-2010 and proved volumes at their implementation at the present stage.