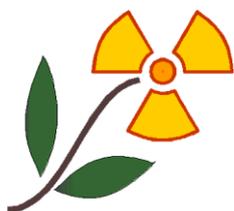


НАЦИОНАЛЬНАЯ АКАДЕМИЯ НАУК БЕЛАРУСИ



**РЕСПУБЛИКАНСКОЕ
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЕ
УНИТАРНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ**

«ИНСТИТУТ РАДИОЛОГИИ»

**МЕЖДУНАРОДНАЯ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКАЯ
КОНФЕРЕНЦИЯ**

**ЧЕРНОБЫЛЬ И НАУКА:
ОПЫТ ПРЕОДОЛЕНИЯ
ПОСЛЕДСТВИЙ**

19–20 апреля 2018

**РНИУП «Институт радиологии»
г. Гомель, Беларусь**

**СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ
КОНФЕРЕНЦИИ**

2018

УДК

Редакционная коллегия:

А. А. Зайцев, Г. В. Седукова, В. В. Дробышевская,
Е. К. Нилова, А. А. Михайлова

Составление и подготовка к изданию:

А. А. Михайлова

Чернобыль и наука: опыт преодоления последствий : сборник материалов международной научно-практической конференции (19–20 апреля 2018 г., Гомель) / Институт радиологии. – Гомель : Ин-т радиологии, 2018. – 178 с.

В сборнике представлены доклады участников Международной научно-практической конференции «Чернобыль и наука: опыт преодоления последствий», проведенной в РНИУП «Институт радиологии», г. Гомель, Беларусь, 19 – 20 апреля 2018 г.

Сборник представляет интерес для специалистов в области радиэкологии, радиобиологии, агроэкологии, радиохимии, предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций техногенного характера, психологии и социологии, аспирантов, магистрантов и студентов соответствующих специальностей.

ISBN

УДК 633.11«321»:631.84:539.16.04:631.445.12

А.В. Шашко

**ВЛИЯНИЕ ДОЗ АЗОТНЫХ УДОБРЕНИЙ НА ПЕРЕХОД ^{137}Cs В ЗЕРНО
ЯРОВОЙ ПШЕНИЦЫ ПРИ ЕЕ ВОЗДЕЛЫВАНИИ НА АНТРОПОГЕННО-
ПРЕОБРАЗОВАННОЙ ТОРФЯНОЙ ПОЧВЕ**

РНИУП «Институт радиологии», г. Гомель, Беларусь, shashkoalexandr@rambler.ru

Резюме. Приведены результаты влияния уровня азотного питания на переход ^{137}Cs в зерно яровой пшеницы при ее возделывании на антропогенно-преобразованной торфяной почве. Установлено, что

азотные удобрения даже в повышенных дозах (N_{120}) не оказали существенного влияния на увеличение поступления ^{137}Cs в зерно яровой пшеницы.

Ключевые слова: ^{137}Cs , удельная активность, коэффициент перехода, торфяно-минеральная почва, удобрения, азот

A.V. Shashko

INFLUENCE OF NITROGEN FERTILIZER DOSES ON ^{137}Cs TRANSFER IN GRAIN WHEAT GROWN ON ANTHROPOGENIC-TRANSFORMED PEAT SOILS

Research Institute of Radiology (RIR), Gomel, Belarus

Abstract. The results of the influence of the level of nitrogen nutrition on the transition of ^{137}Cs to the grain of spring wheat during its cultivation on anthropogenically transformed peat soil are presented. It has been established that nitrogen fertilizers, even in high doses (N_{120}), did not have any significant effect on the increase in ^{137}Cs intake in the grain of spring wheat.

Keywords: ^{137}Cs , specific activity, transition coefficient, peat-mineral soil, fertilizers, nitrogen

Введение. Регулированию азотного питания растений на загрязненных радионуклидами почвах принадлежит важнейшая роль, поскольку недостаток доступного азота в почве приводит к снижению урожайности сельскохозяйственных культур, а высокие дозы азотных удобрений усиливают поглощение радионуклидов растениями [1]. В настоящее время предусмотрены ограничения максимальных доз азота удобрений под сельскохозяйственные культуры, возделываемые на загрязненных радионуклидами почвах. На минеральных почвах максимально допустимая годовая доза под яровые зерновые культуры (пшеница, ячмень, овес) составляет 90 кг/га действующего вещества [2]. Цель исследования – изучить влияние возрастающих доз азотных удобрений на поступление ^{137}Cs в зерно яровой пшеницы.

Материалы и методы исследований. Исследования проводились в 2012–2014 гг. в стационарном полевом опыте годах на территории землепользования Государственного предприятия «Новое Полесье» Лунинецкого района Брестской области на загрязненной ^{137}Cs с плотностью 148–156 кБк/м² (4,0–4,2 Ки/км²) антропогенно-преобразованной торфяной почве. Для оценки поступления ^{137}Cs из почвы в растения рассчитывали коэффициент перехода (K_p) – отношение удельной активности радионуклида в растениях к плотности загрязнения почвы на единицу площади (Бк/кг : кБк/м²).

Результаты и их обсуждение. Влияние азотных удобрений на поступление ^{137}Cs в растения зависело от доз их внесения и метеорологических условий вегетационного

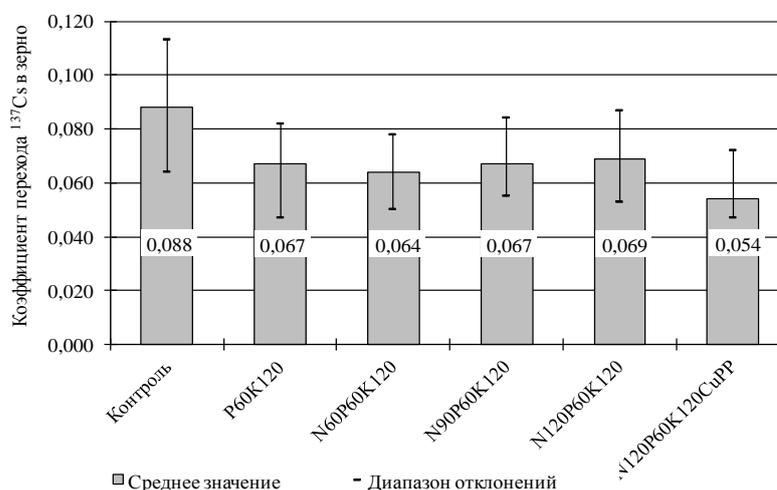
периода в годы исследований. В условиях влажного вегетационного периода 2012 года применение перед посевом яровой пшеницы 60 кг/га действующего вещества азотных удобрений (вариант 3) способствовало увеличению удельной активности ^{137}Cs в зерне в 1,8 раза по отношению к фону $\text{P}_{60}\text{K}_{120}$. Азотная подкормка в фазу выхода в трубку растений в дозе N_{30} (вариант 4) не привела к существенному повышению накопления радионуклида в продукции по сравнению с предпосевным внесением N_{60} , тогда как более высокая доза азота (N_{60}) в эту фазу увеличила содержание ^{137}Cs в зерне в 1,4 раза. При совместном применении N_{120} дробно (N_{90} перед посевом и N_{30} в фазу выхода в трубку растений), медьсодержащего удобрения (Cu_{200}) и регулятора роста растений наблюдалось некоторое снижение поступления ^{137}Cs в растения по отношению к вариантам с внесением только азотных удобрений. В условиях слабо засушливого вегетационного периода 2013 года отмечалось более высокое накопление ^{137}Cs яровой пшеницей по сравнению с влажным 2012 годом. На контроле и на фосфорно-калийном фоне это превышение составляло 2,7–3,0 раза, а в вариантах с азотными удобрениями – 1,3–1,5 раза. Различия в содержании радионуклида в зерне между фоном $\text{P}_{60}\text{K}_{120}$ и вариантами с разными дозами азота были незначительные. Удельная активность ^{137}Cs изменялась в пределах 13,10–14,61 Бк/кг. Минимальное накопление радионуклида (в среднем 12,09 Бк/кг) наблюдалось при совместном применении азотных и медьсодержащего удобрения и регулятора роста растений:

Накопление ^{137}Cs яровой пшеницей в зависимости от доз азотных удобрений

Варианты опыта	Годы			Среднее значение	Процент к контролю
	2012	2013	2014		
Удельная активность ^{137}Cs в зерне, Бк/кг					
1. Контроль	6,67 ± 1,99	18,15 ± 5,44	16,23 ± 4,87	13,68	100
2. $\text{P}_{60}\text{K}_{120}$ – фон	4,67 ± 1,38	14,07 ± 4,22	12,54 ± 3,76	10,43	76
3. Фон + N_{60}	8,40 ± 2,52	13,10 ± 3,86	10,58 ± 3,15	10,69	78
4. Фон + N_{90}	9,23 ± 3,01	14,10 ± 4,22	10,58 ± 3,10	11,30	83
5. Фон + N_{120}	11,42 ± 3,49	14,61 ± 4,53	8,90 ± 2,71	11,64	85
6. Фон + N_{120} + Cu_{200} + PP	7,89 ± 2,47	12,09 ± 3,27	7,05 ± 2,07	9,01	66

В 2014 году (влажные условия вегетационного периода) азотные удобрения способствовали снижению накопления ^{137}Cs в зерне яровой пшеницы по отношению к фосфорно-калийному фону. Минимальное содержание радионуклида отмечалось в вариантах с внесением N_{120} и при совместном внесении N_{120} , медьсодержащего удобрения и регулятора роста растений, которое составило соответственно 8,90 и 7,05 Бк/кг.

Расчеты коэффициентов перехода ^{137}Cs из почвы в зерно яровой пшеницы показали, что за годы исследований в зависимости от метеорологических условий и вегетационных периодов, различия в переходе ^{137}Cs в зерно составили 1,5–1,8 раза. На контрольном варианте коэффициент перехода варьировал по годам от 0,064 до 0,113 Бк/кг : кБк/м² и в среднем составил 0,088 Бк/кг : кБк/м². При внесении фосфорных и калийных удобрений (P₆₀K₁₂₀) величина его изменялась по годам от 0,047 до 0,082 при среднем значении 0,067 Бк/кг : кБк/м². Расчет коэффициентов перехода ^{137}Cs в зерно яровой пшеницы показал, что внесение азота в дозах 60, 90 и 120 кг/га на фоне P₆₀K₁₂₀ не привело к повышению перехода радионуклида в зерно, которые изменялись в среднем за 3 года в пределах 0,064–0,069 и были на уровне фона P₆₀K₁₂₀. Дополнительные обработки посевов медьсодержащим удобрением и регуляторами роста растений значительно снизили этот показатель:



Коэффициенты перехода ^{137}Cs в зерно яровой пшеницы в зависимости от доз азотных удобрений (Бк/кг : кБк/м²)

Таким образом, во все годы исследований, за исключением 2012 года, азотные удобрения даже в повышенных дозах (N₁₂₀) не оказали существенного влияния на увеличение поступления ^{137}Cs в зерно яровой пшеницы. При содержании радионуклида на фоне РК в среднем за 3 года 10,43 Бк/кг активность его в вариантах с разными дозами и сроками внесения азотных удобрений колебалась в пределах 10,69–11,64 Бк/кг. Применение полного минерального удобрения (NPK) способствовало снижению накопления ^{137}Cs яровой пшеницей по отношению к контролю на 15–22 %, а при совместном применении минеральных удобрений, медьсодержащего удобрения и регулятора роста растений – на 34 %.

Заключение. В зависимости от метеорологических условий вегетационного периода различия в параметрах накопления ^{137}Cs в зерне яровой пшеницы достигают 2,7 раза. Азотные удобрения в дозах до 120 кг/га не оказывают существенного влияния на увеличение поступления ^{137}Cs в зерно яровой пшеницы. Применение полного минерального удобрения (NPK) способствует снижению накопления ^{137}Cs яровой пшеницей по отношению к контролю (без удобрений) на 15–22 %. Дополнительные обработки посевов медьсодержащим удобрением и регуляторами роста растений на фоне N_{120} уменьшают переход радионуклида в растения по отношению к контролю на 34 %, к фосфорно-калийному фону – на 10 %. Влияние азотных удобрений на уменьшение параметров перехода ^{137}Cs в растения яровой пшеницы и многолетних трав объясняется проявлением эффекта «разбавления» радионуклида благодаря увеличению урожайности культур.

Список использованных источников

1. Чернуха, Г.А. Радиационная безопасность : учебное пособие / Г.А. Чернуха, Н.В. Лазаревич, Т.В. Лаломова. – Горки : Белорусская государственная сельскохозяйственная академия, 2005. – 176 с.
2. Рекомендации по ведению агропромышленного производства в условиях радиоактивного загрязнения земель Республики Беларусь на 2003-2005 годы / Министерство сельского хоз-ва и продовольствия Республики Беларусь. – Минск, 2002. – 72 с.

СОДЕРЖАНИЕ

ПЛЕНАРНЫЕ ДОКЛАДЫ.....	7
<i>В.С. Аверин, Н.Г. Власова, Л.А. Чунихин, А.Л. Чеховский, Д.Н. Дроздов</i>	8
СТРУКТУРА ДОЗЫ ОБЛУЧЕНИЯ НАСЕЛЕНИЯ БРАГИНСКОГО, ХОЙНИКСКОГО И НАРОВЛЯНСКОГО РАЙОНОВ ГОМЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ОТ ОСНОВНЫХ ИСТОЧНИКОВ РАДИАЦИОННОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ.....	8
<i>И.М. Богдевич, Ю.В. Путьятин</i>	13
ВОСПРОИЗВОДСТВО ПЛОДородия почв Беларуси, загрязненных радионуклидами после аварии на ЧАЭС.....	13
<i>И.А. Чешик</i>	17
ОБЕСПЕЧЕНИЕ РАДИАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ НАСЕЛЕНИЯ, ПРОЖИВАЮЩЕГО НА ПОСТРАДАВШИХ ТЕРРИТОРИЯХ: УСИЛИЯ ГОСУДАРСТВА И ОПЫТ БЕЛОРУССКИХ УЧЕНЫХ.....	17
ДОКЛАДЫ НАУЧНЫХ СЕКЦИЙ.....	25
<i>В.С. Аверин, К.Н. Буздалкин, Э.Н. Цуранков, Е.В. Копыльцова, Е.К. Нилова</i>	26
ДОЗЫ ОБЛУЧЕНИЯ НАСЕЛЕНИЯ ГОМЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ПРИ ПЕРОРАЛЬНОМ ПУТИ ПОСТУПЛЕНИЯ ¹³⁷ Cs И ⁹⁰ Sr.....	26
<i>Г.А. Астрога</i>	28
АВАРИЯ НА ЧАЭС I БЕЛАРУСЬ: НАПАЧАТКУ ПЕРААДОЛЕННЯ ЯЕ НАСТУПСТВАЎ.....	28
<i>Ж.В. Бакарикова, Е.П. Богодяж, Е.Л. Василенок</i>	32
КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА РАДИАЦИОННО-ХИМИЧЕСКОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ ПОВЕРХНОСТНЫХ ВОД В РАЙОНЕ РАЗМЕЩЕНИЯ АЭС.....	32
<i>Н.Я. Борисевич</i>	36
РЕАЛИЗАЦИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ФОРМИРОВАНИЮ РАДИОЭКОЛОГИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ НАСЕЛЕНИЯ В РАМКАХ ПРОГРАММЫ СОЮЗНОГО ГОСУДАРСТВА.....	36
<i>В.И. Бохонко</i>	38
ОЦЕНКА МЕЛИОРАТИВНОГО ЗЕМЕЛЬНОГО ФОНДА И ВЫПОЛНЕННЫХ РАБОТ ПО ВОССТАНОВЛЕНИЮ ЗАГРЯЗНЕННЫХ РАДИОНУКЛИДАМИ ЗЕМЕЛЬ.....	38
<i>И.В. Веженкова, А.А. Зайцева, К.В. Дружинина</i>	46
О «ТРИТИЕВОЙ ПРОБЛЕМЕ» НА АЭС.....	46
<i>С.А. Демидович</i>	49
ВОЗДЕЛЫВАНИЕ КРЕСТОЦВЕТНЫХ ОВОЩНЫХ КУЛЬТУР В ЛПХ, РАСПОЛОЖЕННЫХ НА ЗАГРЯЗНЕННОЙ РАДИОНУКЛИДАМИ ТЕРРИТОРИИ.....	49

<i>Е.Б. Евсеев</i>	53
ВЛИЯНИЕ СИСТЕМЫ УДОБРЕНИЙ НА ПАРАМЕТРЫ НАКОПЛЕНИЯ ¹³⁷ Cs В ТРАВСТОЕ МНОГОЛЕТНИХ СРЕДНЕСПЕЛЫХ ЗЛАКОВЫХ ТРАВ, ВОЗДЕЛЫВАЕМЫХ НА ТОРФЯНО-ДЕГРАДИРОВАННОЙ ПОЧВЕ	53
<i>В.П. Жданович, Г.А. Леферд, А.Н. Никитин</i>	56
АКТУАЛЬНОСТЬ ИССЛЕДОВАНИЙ ПОВЕДЕНИЯ СТАБИЛЬНЫХ ИЗОТОПОВ ЦЕЗИЯ И СТРОНЦИЯ В РАСТИТЕЛЬНЫХ ЭКОСИСТЕМАХ ПРИ ИЗМЕНЯЮЩИХСЯ КЛИМАТИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ	56
<i>О.М. Жукова, Е.В. Николаенко, А.С. Кавецкий, Л.Ф. Роздяловская</i>	61
ВЫБОР РЕПЕРНЫХ НАСЕЛЕННЫХ ПУНКТОВ В РАЙОНАХ ГОМЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДЛЯ ОЦЕНКИ ВКЛАДА АМЕРИЦИЯ-241 В ДОЗУ ОБЛУЧЕНИЯ НАСЕЛЕНИЯ	61
<i>А.С. Кавецкий, Е.В. Николаенко</i>	65
ДОЗЫ ОБЛУЧЕНИЯ НАСЕЛЕНИЯ ОТ УПОТРЕБЛЕНИЯ МОЛОКА ИЗ ЛИЧНЫХ ПОДВОРИЙ В ЗОНЕ РАДИОАКТИВНОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ ГОМЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ	65
<i>М.М. Кадацкая</i>	68
ОРГАНИЗАЦИЯ КОМПЛЕКСНОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА В ЗОНЕ НАБЛЮДЕНИЯ БЕЛОРУССКОЙ АЭС НА ПЕРИОД СООРУЖЕНИЯ	68
<i>М.В. Кудин, Д.К. Гарбарук, А.В. Углынец</i>	72
ВЫРАЩИВАНИЕ ЛЕСНОГО ПОСАДОЧНОГО МАТЕРИАЛА В УСЛОВИЯХ ЗОНЫ ОТЧУЖДЕНИЯ ЧЕРНОБЫЛЬСКОЙ АЭС	72
<i>Т.В. Ласько, Е.В. Каранкевич, В.В. Касьянчик</i>	75
ВОЗДЕЛЫВАНИЕ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ КУЛЬТУР НА ЗАГРЯЗНЕННЫХ РАДИОНУКЛИДАМИ ТОРФЯНЫХ ПОЧВАХ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ КОМПЛЕКСНЫХ МИНЕРАЛЬНЫХ УДОБРЕНИЙ	75
<i>З.В. Лозовая</i>	80
СПЕКТРОМЕТРИЧЕСКИЙ МЕТОД В АГРОХИМИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЯХ	80
<i>И.В. Макаровец</i>	84
РАДИОЛОГИЧЕСКАЯ И ЗООТЕХНИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ КОРМОВОЙ ДОБАВКИ «АНТИКЕТ-Ф» В РАЦИОНАХ ЛАКТИРУЮЩИХ КОРОВ	84
<i>О.А. Мерзлова</i>	87
РАДИАЦИОННАЯ ОБСТАНОВКА НА ВЫВЕДЕННЫХ ИЗ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ОБОРОТА ЗЕМЛЯХ МОГИЛЕВСКОЙ ОБЛАСТИ	87
<i>Р.А. Ненашев, С.А. Калиниченко, В.В. Головешкин, Ю.Д. Марченко, М.А. Шабалева</i>	91
НАКОПЛЕНИЕ ¹³⁷ Cs И ⁹⁰ Sr В ОРГАНИЗМЕ РЫБ ЗАМКНУТЫХ ВОДОЕМОВ БЕЛОРУССКОГО СЕКТОРА ЗОНЫ ОТЧУЖДЕНИЯ ЧАЭС	91
<i>А.Н. Никитин, О.А. Шуранкова, Е.В. Мищенко</i>	96
ПОВЕДЕНИЕ СТАБИЛЬНОГО ИЗОТОПА ЦЕЗИЯ В СИСТЕМЕ «ПОЧВА–РАСТЕНИЕ»	96

<i>Е.В. Николаенко, А.С. Кавецкий, Н.В. Сароко, Е.А. Бабич</i>	100
РЕЗУЛЬТАТЫ НАУЧНОГО АНАЛИЗА РАДИАЦИОННО-ГИГИЕНИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА ПРОДУКТОВ ПИТАНИЯ В ЗОНЕ РАДИОАКТИВНОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ	100
<i>А.Г. Подоляк</i>	103
РАДИОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПОЧВ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЗЕМЕЛЬ ГОМЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ.....	103
<i>А.Г. Подоляк, А.Ф. Карпенко, Е.В. Каранкевич, С.А. Тагай, Т.В. Ласько</i>	107
О СОВЕРШЕНСТВОВАНИИ НОРМАТИВНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ РАСТЕНИЕВОДСТВА ДЛЯ ЗАГРЯЗНЕННОЙ РАДИОНУКЛИДАМИ ТЕРРИТОРИИ.....	107
<i>А.Г. Подоляк, А.Ф. Карпенко, С.А. Тагай, Т.В. Ласько</i>	112
МЕРОПРИЯТИЯ ПО ХОЗЯЙСТВЕННОМУ ИСПОЛЬЗОВАНИЮ ЗЕМЕЛЬ, РАНЕЕ ВЫВЕДЕННЫХ ИЗ ОБОРОТА ПО РАДИАЦИОННОМУ ФАКТОРУ	112
<i>А.Г. Подоляк, С.А. Тагай, Т.В. Ласько, Д.С. Богаченко</i>	115
МОНИТОРИНГ СОДЕРЖАНИЯ РАДИОНУКЛИДОВ В МЫШЕЧНОЙ ТКАНИ РЫБ ЗОНЫ НАБЛЮДЕНИЯ БЕЛОРУССКОЙ АЭС	115
<i>Г.В. Седукова, С.А. Исаченко, Л.И. Козлова, А.А. Царенок</i>	119
УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СОСТАВА КОМБИКОРМОВ НА ОСНОВЕ СОРГОВЫХ КУЛЬТУР, НИЗКОПЛЕНЧАТЫХ И ГОЛОЗЕРНЫХ ФОРМ ОВСА НА ТЕРРИТОРИИ РАДИОАКТИВНОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ.....	119
<i>Г.В. Седукова, С.А. Исаченко, Е.А. Тимченко</i>	123
ВЛИЯНИЕ ДРЕВЕСНОЙ ЗОЛЫ НА ПОСТУПЛЕНИЕ ¹³⁷ Cs И ⁹⁰ Sr ИЗ ДЕРНОВО- ПОДЗОЛИСТОЙ ПОЧВЫ В ПРОДУКЦИЮ ОВОЩНЫХ КУЛЬТУР	123
<i>Н.В. Сидорейко, Ю.В. Пуятин</i>	127
ВЛИЯНИЕ АГРОХИМИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ДЕРНОВО-ПОДЗОЛИСТОЙ СУПЕСЧАНОЙ ПОЧВЫ НА НАКОПЛЕНИЕ ¹³⁷ Cs И ⁹⁰ Sr ЗЕЛЕННОЙ МАССОЙ КУКУРУЗЫ.....	127
<i>Т.В. Соколова, А.Э. Томсон, Ю.Ю. Навоша, Т.Я. Царюк, Н.Е. Сосновская, Н.А. Булгакова, В.С. Пехтерева, И.П. Фалюшина, А.А. Царенок</i>	130
ЭНТЕРОСОРБЦИОННЫЙ МАТЕРИАЛ НА ОСНОВЕ ТОРФЯНОГО АКТИВНОГО УГЛЯ И ФЕРРОЦИНА ДЛЯ СНИЖЕНИЯ ПОСТУПЛЕНИЯ ¹³⁷ Cs В ОРГАНИЗМ ЖИВОТНЫХ	130
<i>Р.К. Спиоров, А.Н. Никитин</i>	134
ПРОГНОЗ ДОЗОВОЙ НАГРУЗКИ ТРАНСУРАНОВЫХ ЭЛЕМЕНТОВ ДЛЯ НЕКОТОРЫХ ВИДОВ РАСТЕНИЙ ПОЛЕССКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО РАДИАЦИОННО-ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ЗАПОВЕДНИКА.....	134
<i>С.Н. Сушко, Е.М. Кадукова, Д.А. Ноздрев, С.В. Гончаров, Д.В. Сушко</i>	138
ОЦЕНКА УРОВНЯ ЦИТОГЕНЕТИЧЕСКИХ НАРУШЕНИЙ У МЫШЕВИДНЫХ ГРЫЗУНОВ В УСЛОВИЯХ РАДИОАКТИВНОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ ПГРЭЗ.....	138
<i>О.Н. Татаренко</i>	143
ПОИСКИ МАРКЕРОВ ВОЗДЕЙСТВИЯ ИОНИЗИРУЮЩЕГО ИЗЛУЧЕНИЯ НА КАРДИАЛЬНЫЕ СТВОЛОВЫЕ КЛЕТКИ	143

<i>В.В. Трухоновец, С.Н. Сушко, Н.А. Бисько, Л.В. Евтушенко, Н.Н. Веялкина, С.В. Гончаров, Е.М. Кадукова, Т.А. Колодий, Л.Н. Дубовик</i>	147
ПЕРСПЕКТИВЫ ИНТРОДУКЦИИ ЛЕКАРСТВЕННОГО ГРИБА <i>GANODERMA LUCIDUM (CURT.: FR.) P. KARST.</i> В ИСКУССТВЕННУЮ КУЛЬТУРУ	147
<i>В.С. Филипенко, А.А. Зайцев, Е.Б. Евсеев</i>	152
ОПРЕДЕЛЕНИЕ БАЛАНСА ПИТАТЕЛЬНОСТИ ПОЧВЫ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА ОРГАНИЧЕСКИХ ЯГОДНЫХ КУЛЬТУР НА ЗЕМЛЯХ, ЗАГРЯЗНЕННЫХ РАДИОНУКЛИДАМИ	153
<i>А.А. Царенок, А.В. Наумчик, И.В. Макаровец, А.Ф. Гвоздик</i>	157
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПОЛИМИНЕРАЛЬНЫХ БРИКЕТОВ С ВВОДОМ СОРБЕНТА ФЕРРОЦИНА В КОРМЛЕНИИ ЛАКТИРУЮЩИХ КОРОВ И КОЗ, СОДЕРЖАЩИХСЯ НА ТЕРРИТОРИЯХ РАДИОАКТИВНОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ.....	157
<i>А.А. Царенок, А.В. Наумчик, И.В. Макаровец, А.Ф. Гвоздик, Д.В. Сушко</i>	159
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КОРМОВОЙ ДОБАВКИ ТРЕПЕЛ В КОРМЛЕНИИ МОЛОДНЯКА КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА, СОДЕРЖАЩЕГОСЯ НА ТЕРРИТОРИИ РАДИОАКТИВНОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ.....	159
<i>А.А. Царенок, Е.К. Нилова, С.В. Тагай, И.В. Макаровец</i>	162
ПАРАМЕТРЫ ПЕРЕХОДА ²⁴¹ Am И ^{238,239+240} Pu В ОРГАНЫ И ТКАНИ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА	162
<i>Э.Н. Цуранков, Е.В. Копыльцова, С.В. Борисенко</i>	165
АКТУАЛИЗАЦИЯ АДРЕСНЫХ ЗАЩИТНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ ПО СНИЖЕНИЮ ДОЗ ВНУТРЕННЕГО ОБЛУЧЕНИЯ СЕЛЬСКОГО ЖИТЕЛЯ.....	165
<i>Н.Н. Цыбулько</i>	169
СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ И ДИНАМИКА ПРОИЗВОДСТВА РАСТЕНИЕВОДЧЕСКОЙ ПРОДУКЦИИ С ПРЕВЫШЕНИЕМ НОРМАТИВОВ ПО СОДЕРЖАНИЮ ¹³⁷ Cs И ⁹⁰ Sr.....	169
<i>А.В. Шашко</i>	174
ВЛИЯНИЕ ДОЗ АЗОТНЫХ УДОБРЕНИЙ НА ПЕРЕХОД ¹³⁷ Cs В ЗЕРНО ЯРОВОЙ ПШЕНИЦЫ ПРИ ЕЕ ВОЗДЕЛЫВАНИИ НА АНТРОПОГЕННО-ПРЕОБРАЗОВАННОЙ ТОРФЯНОЙ ПОЧВЕ.....	174