

эффективно решать стоящие перед регионом социально-экономические проблемы, способствующие укреплению экономической безопасности России на территории Приморского края.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Корнилов М.Я. Экономическая безопасность России: основы теории и методологии

исследования. Учебник. - М.: Изд-во РАГС, 2004. - 152 с.

2. Лапин В.А., Крестьянинов А.В., Коновалова И.Н. Основы местного самоуправления: учеб. пособие - М.: Дело, 2006- 256с.

3. Общая теория национальной безопасности: учебник / Под общ. ред. А.А. Прохожева. - М.: Изд-во РАГС, 2004 - с. 96.

#### *Экологические технологии*

### **ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ СИТУАЦИЯ И ЗАБОЛЕВАЕМОСТЬ ЖИВОТНЫХ В БРЯНСКОЙ ОБЛАСТИ «ДО» И «ПОСЛЕ» ЧЕРНОБЫЛЬСКОЙ КАТАСТРОФЫ**

Коростелёв А.И.

*Филиал НОУ ВПО «Московский психолого-социальный институт» в г. Брянске  
Брянск, Россия*

Естественные радиоактивные вещества широко распространены во всей живой и неживой природе. Излучение от радиоактивных природных веществ создаёт естественный внешний радиационный фон.

Естественная радиоактивность почв обусловлена в основном содержанием в них урана, радия, тория и изотопа калия-40. Обычно в почвах они находятся в сильно рассеянном состоянии и распределяются относительно равномерно. Выпадение радиоактивных веществ антропогенного происхождения способствует загрязнению обширной территории.

Наибольшую опасность представляют изотопы стронция-90 и цезия -137, так как они характеризуются продолжительным периодом полураспада, обладают высокой энергией излучения, способностью активно включаться в биологический круговорот и накапливаться в животных организмах. Установлено, что ионизирующее излучение оказывает на более высокоразвитые и сложные организмы наиболее губительное действие, при этом человек отличается особой чувствительностью.

Большие дозы, получаемые организмом за короткое время (минуты или часы) называются острыми дозами в противоположность хроническим дозам, которые организм мог бы или выдерживает на протяжении всего своего жизненного цикла. Воздействие низких хронических доз измерить сложно, т.к. они могут вызывать отдалённые генетические, иммунные, морфометрические и биохимические последствия. Любое повышение уровня излучения в среде над фоновым излучением или даже высокий естественный фон может повлиять на системы, функции и ткани организма.

В результате аварии на Чернобыльской АЭС на территории области произошло выпадение радиоактивных веществ, приведшее к значительному загрязнению земель сельскохозяйст-

венных угодий. На загрязнённой территории наиболее опасными для человека и животных являются радиоизотопы цезия. Значение стронция-90 и других долгоживущих изотопов, вовлечённых в биологический круговорот, в формировании дозы облучения незначительны. Выпадение радионуклидов на местности носило неравномерный, «пятнистый» характер, обусловленный большим разнообразием метеоусловий в приземных слоях воздуха, неравномерным выпадением атмосферных осадков, их интенсивностью в момент прохождения радиоактивного облака, условий рельефа и других факторов. Загрязнению подверглась практически вся территория области, одним из наиболее сильно загрязнённых районов оказался и Гордеевский район.

Поэтому для проведения исследования нами были выбраны следующие районы. Расположенные в восточной зоне области - Брянский район (хозяйство - Агрофирма «Культура») и Выгоничский район (хозяйство-учхоз «Кокино»). Расположенный в центральной зоне области - Унечский район (хозяйство - СПК «1 Мая»). Расположенный в юго-западной зоне Брянской области - Гордеевский район (хозяйства - СПК «Мирный» и СПК «Рабочий путь»).

Результаты группировки хозяйств участвующих в исследовании по степени радиоактивного загрязнения выглядят так. Территория хозяйства АФ «Культура» по средневзвешенной плотности загрязнения Ки/км<sup>2</sup> входила в группу *квазичистые* (0,5-0,8 Ки/км<sup>2</sup>), по последним данным (2002 г) снижение плотности загрязнения с учётом полураспада цезия-137 произошло на 58,33 %. Хозяйство по степени загрязнения перешло в группу - *чистые* (до 0,5 Ки/км<sup>2</sup>). Территория учхоза «Кокино» входит в группу *чистые*, снижение плотности загрязнения произошло на 62,5 %. Территория СПК «Рабочий путь» входила в группу *высокая* (20-30 Ки/км<sup>2</sup>), снижение плотности загрязнения произошло на 61,79 % и вошло в группу *вышесредняя* (10-20 Ки/км<sup>2</sup>). Территория СПК «Мирный» входила в группу *очень высокая* (свыше 30 Ки/км<sup>2</sup>), снижение плотности загрязнения произошло на 62,41 % и вошло в группу *вышесредняя*. Территория СПК «1 Мая» входила в группу *низкая* (1-5 Ки/км<sup>2</sup>), снижение плотности загрязнения произошло на 20,0 % и вошло в группу *очень низкая* (0,8-1,0 Ки/км<sup>2</sup>) [1].

**Таблица 1.** Содержание цезия-137 и стронция-90 в почвах некоторых районов Брянской области

Район	Величина гамма-излучения мкР/час	Среднее содержание радионуклидов															
		цезий-137		стронций-90		цезий-137		стронций-90		цезий-137		стронций-90		цезий-137		стронций-90	
		1984 - 1985 гг.				1988 - 1992 гг.				1996 - 1998 г				2002 - 2003 гг.			
		Бк/кг	Ки/км <sup>2</sup>	Бк/кг	Ки/км <sup>2</sup>	Бк/кг	Ки/км <sup>2</sup>	Бк/кг	Ки/км <sup>2</sup>	Бк/кг	Ки/км <sup>2</sup>	Бк/кг	Ки/км <sup>2</sup>	Бк/кг	Ки/км <sup>2</sup>	Бк/кг	Ки/км <sup>2</sup>
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Брянский	9,0	5,5	0,04	9,6	0,07	68,5	0,5	10,9	0,08	13,3	0,1	1,78	0,013	14,6	0,1	2,4	0,018
Выгоничский	8,0	1,4	0,01	4,1	0,03	68,5	0,5	4,1	0,03	48,7	0,36	3,77	0,028	27,0	0,2	4,3	0,031
Гордеевский	8,0	5,5	0,04	6,8	0,05	2343,3	16,1	23,3	0,17	1657,7	12,1	11,3	0,08	1356,3	9,9	8,3	0,06
Унечский	7,0	5,5	0,04	13,7	0,10	95,9	0,7	2,7	0,02	23,1	0,17	1,07	0,008	12,0	0,1	2,0	0,015

**Таблица 2.** Число болезней внутренних органов поголовья крупного рогатого скота из районов Брянской области

Вид заболевания	Год исследования					
	2006			2007		
	исследуемый район					
	Брянский	Выгоничский	Гордеевский	Брянский	Выгоничский	Гордеевский
1	2	3	4	5	6	7
Заболевание органов пищеварения:	1063	437	1872	1021	445	2496
- в т.ч. у молодняка	619	430	935	573	407	973
Нарушение обмена веществ у молодняка	394	146	653	315	109	778
Заболевания органов дыхания:	558	219	539	493	301	695
- в т.ч. у молодняка	345	219	539	432	301	695
Маститы	498	74	297	403	69	342
Заболевание половых органов	1264	185	195	833	147	295
Гинекологические больные животные	-	-	152	-	27	182
падёж молодняка от болезней						
Органов пищеварения	30	27	284	45	29	382
Органов дыхания	25	21	137	30	23	206
Нарушения обмена веществ	8	4	-	5	7	10

Изучение радиационной обстановки и проведённое картирование всей территории области в доаварийный и послеаварийный период с полученными данными показано в табл. 1.

Анализ полученных данных в табл. 1 показывает, что распределение радионуклидов глобальных выпадений по территории области было относительно равномерным. Выпадение радиоактивных веществ после аварии на ЧАЭС произошло на всей территории области. Плотность загрязнения почв цезием-137 возросла от 10 до 430 раз. Распределение радиостронция по территории области соответствует доглобальному уровню. Наблюдаются незначительные увеличения средних величин в Гордеевском юго-западном районе области. Группировка административных районов Брянской области по степени радиоактивного загрязнения почв сельскохозяйственных угодий «Цезием-137» с учётом выбранных хозяйств приведена в приложении 1 [1]. Радиоактивное загрязнение местности, как показали результаты картографирования сельскохозяйственных земель, оказалось очень мозаичным, пятнистым, распространялось без видимых природных причин и особенностей строения конкретной территории. Выпадение как будто бы подчинялось только очень изменчивым атмосферным процессам и явлениям, и тем действиям, что увеличивали флуктуационные состояния атмосферы.

Используемое для исследования поголовье бычков чёрно-пёстрой породы на трёх территориях с различной загрязнённостью было здоровым, ситуация по инфекционным заболеваниям была благополучной. У поголовья крупного рогатого скота не было зарегистрировано отклонений по морфофункциональным показателям. Очевидно, что на территории подвергающейся хроническому прессингу радионуклидов у животных чёрно-пёстрой породы будут наблюдаться скрытые патологические отклонения на молекулярно-клеточном уровне.

Анализ заболеваемости поголовья крупного рогатого скота районированного в Гордеевском районе выявил наибольшее количество патологий органов пищеварения и нарушения обмена веществ у молодняка, а также патологию органов дыхания.

Приведённые данные в табл. 2 свидетельствуют, что больше всего различного рода заболеваний установлено в Гордеевском районе. Темп увеличения заболеваний поголовья крупного рогатого скота из Гордеевского района колеблется от 19,14 % до 51,28 %. В том числе молодняка от 4,06 % до 28,94 %. Падёж молодняка увеличился на 34,5 и 50,36 %, в зависимости от вида заболевания.

Наименьшее число заболеваний внутренних органов крупного рогатого скота выявлено в Выгоничском районе. В том числе нарушение обмена веществ у молодняка меньше на 62,94 - 77,64 % в 2006 г и на 65,4 - 86,0 % в 2007 г по

сравнению с Брянским и Гордеевским районом. По заболеванию половых органов установлено большее число животных крупного рогатого скота в Брянском районе.

Наибольшее количество падежа молодняка крупного скота выявлено в Гордеевском районе, при заболевании органов пищеварения в 2006 г на 254-257 голов, в 2007 г на 337-353 головы; при заболевании органов дыхания на 112-116 голов в 2006 г, на 176-183 головы в 2007 г соответственно в Брянском и Выгоничском районе.

Возможно, также при скрытом течении патологических процессов, обусловленных воздействием радиации в продолжительный период времени, будут отдалённые эффекты воздействия облучения на наблюдаемом фоне клинически благополучных животных, которые определяются барьерными функциями и реакцией резистентности организма используемых животных.

Своевременная диагностика позволит провести профилактические мероприятия и биохимическую коррекцию выявленных нарушений [2]. Если не проводить своевременную диагностику, то по пищевой цепи: - «почва (вода)→растение→животное→продукция животноводства→человек», может пострадать население области и прилегающих регионов.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Радиоактивное загрязнение почв Брянской области / Г.Т. Воробьёв, Д.Е. Гучанов, З.Н. Маркина и др. - Брянск: Грани, 1994. - 149 с.
2. Физиолого-биохимические показатели крови поголовья крупного рогатого скота при длительном содержании на радиоактивно загрязнённых территориях / Мирзоев Э.Б., Кобылко В.О., Исамов Н.Н., Шевченко Т.С. // Сельскохозяйственная биология. - 2000. - №6. - С. 69-73.

#### ЭКОЛОГО-ЗООТЕХНИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ СОДЕРЖАНИЯ И КОРМЛЕНИЯ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА НА ТЕРРИТОРИИ БРЯНСКОЙ ОБЛАСТИ

Коростелёв А.И.

*Филиал НОУ ВПО «Московский психолого-социальный институт» в г. Брянске  
Брянск, Россия*

Территория области характеризуется большим разнообразием почвенного покрова и лежит в двух природных зонах. Пестрота и разнообразие почвенного покрова наряду с другими факторами, оказывают значительное влияние на размеры перехода радионуклидов в сельскохозяйственную продукцию Брянской области [1].

Гигиеническая оценка качества должна включать определение радиоактивности продуктов питания и кормов растительного происхождения, на основе пищевой цепи - «почва (вода)→растение→животное→продукция животноводства».