



# Динамика производства сельскохозяйственной продукции на территории Гомельской области, с превышением содержания $^{137}\text{Cs}$ и $^{90}\text{Sr}$



Гавриленко Е.В.<sup>1</sup>; Цыбулько Н.Н.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Круглянский районный центр гигиены и эпидемиологии, г.Круглое, <sup>2</sup>Международный государственный экологический институт им.А.Д.Сахарова БГУ, г.Минск

## Аннотация

Представлен анализ многолетней динамики производства на территории Гомельской области сельскохозяйственной продукции с превышением допустимых уровней по содержанию  $^{137}\text{Cs}$  и  $^{90}\text{Sr}$ . Представлено, что благодаря снижению биологической доступности  $^{137}\text{Cs}$  в почвах, практически вся производимая растениеводческая и животноводческая продукция соответствует гигиеническим нормативам по содержанию данного радионуклида. Вследствие высокой подвижности  $^{90}\text{Sr}$  в почве наблюдается производство зерна с превышением допустимого уровня на пищевые цели (>11 Бк/кг) и отмечаются случаи превышения (>3,7 Бк/л) концентрация  $^{90}\text{Sr}$  в молоке.

## Введение

Сельскохозяйственная продукция и лесная продукция с повышенным содержанием радионуклидов остаются основным источником облучения населения, поскольку вклад внутреннего облучения, связанного с потреблением загрязнённых пищевых продуктов, колеблется от 50 до 90%.

Радиоактивное загрязнение сельскохозяйственной продукции формируется за счёт корневого поступления радионуклидов в растения и далее в животноводческую продукцию. Улучшение радиологического качества продукции аграрного производства обусловлено целым рядом факторов. В результате процессов естественного физического распада  $^{137}\text{Cs}$  и  $^{90}\text{Sr}$  в почве уменьшаются площади и уровни загрязнения пахотных и луговых земель. Благодаря необменной фиксации, уменьшению водорастворимых и обменных форм  $^{137}\text{Cs}$  в почве произошло снижение доступности и интенсивности миграции его из почвы в растения.

Таблица 1. Объемы производства по административным районам зерна с превышением РДУ на пищевые цели по содержанию  $^{90}\text{Sr}$  за период 2015-21 г.

Район	Всего за 7 лет, тонн	Повторяемость, %	Доля от всего объема зерна с превышением РДУ, %
Хойники	35063	100	41,1
Брагин	20852	100	24,4
Ветка	8352	100	9,8
Добруш	5120	85	6,0
Речица	3446	85	4,0
Гомель	2763	70	3,2
<b>Область</b>	<b>85355</b>	<b>-</b>	<b>100</b>

## Результаты и обсуждение

Принимая во внимание, что площади загрязненных  $^{137}\text{Cs}$  сельскохозяйственных земель сократились на 43% (с 1480 до 848 тыс. га), а переход радионуклида в зерновые культуры снизился в 3,0-6,7 раза, то можно заключить, что сокращение на несколько порядков объемов этих видов продукции с превышением допустимых уровней по  $^{137}\text{Cs}$  обусловлено защитными мерами.

Производство зерна, непригодного на пищевые цели по содержанию  $^{90}\text{Sr}$ , регистрируется в сельскохозяйственных организациях, где имеются земли, загрязненные этим радионуклидом с плотностью 11 Бк/м<sup>2</sup> и выше.

Таблица 2. Динамика объемов производства зерна на пищевые цели с превышением допустимых уровней по содержанию  $^{137}\text{Cs}$  по периодам

	Общий объём, тонн	В среднем, тонн в год
1996-2000	1150	230
2001-2005	1020	205
2006-2010	150	30
2011-2015	68	15
2016-2021	0	0

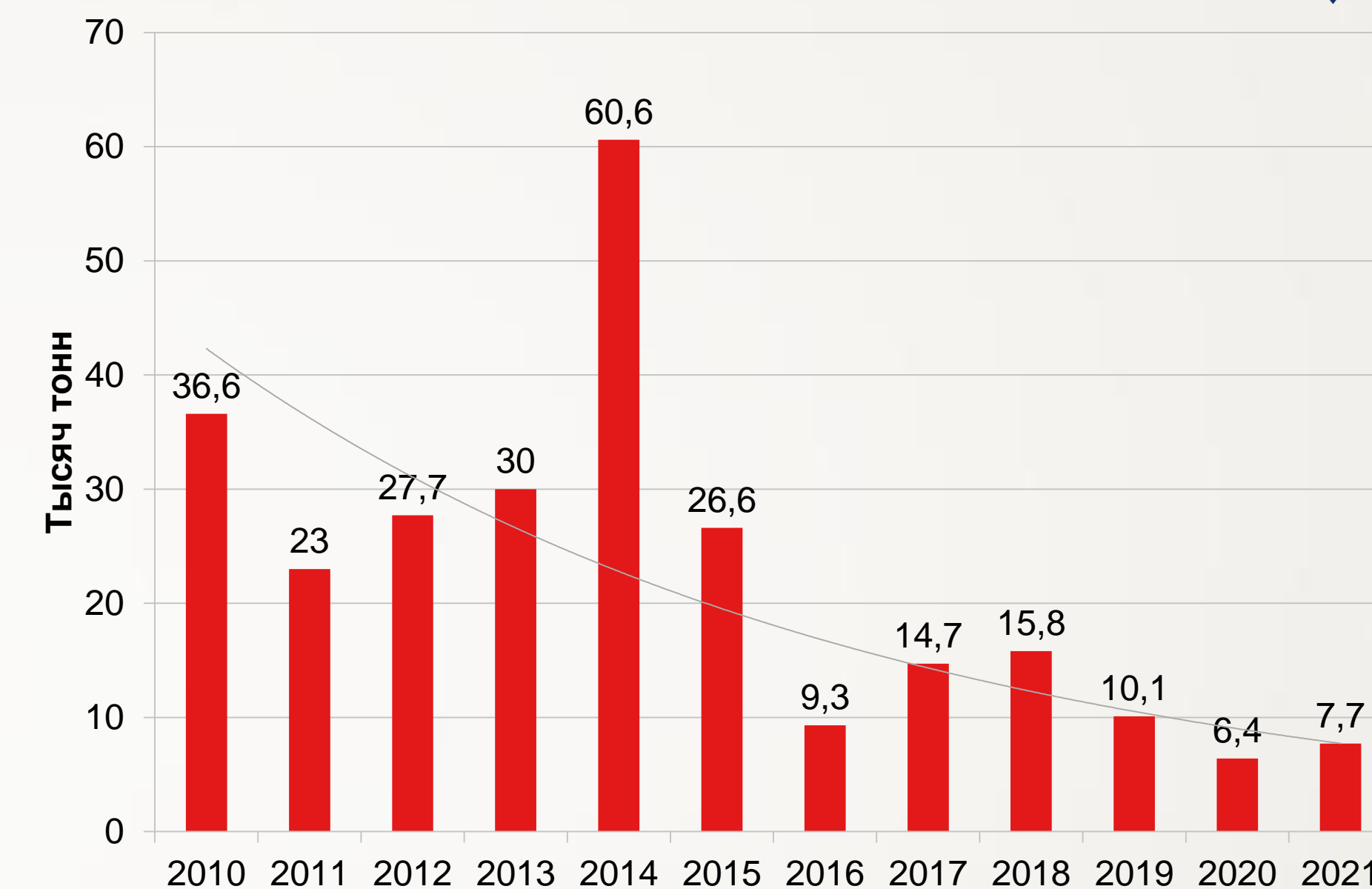


Диаграмма 1. Динамика объемов производства зерна с содержанием  $^{90}\text{Sr}$  выше допустимого уровня на зерно продовольственное

## Заключение

Таким образом, в результате процессов естественного физического распада  $^{137}\text{Cs}$  и  $^{90}\text{Sr}$  в почве снижаются уровни загрязнения почв пахотных и луговых земель. Благодаря необменной фиксации, уменьшению водорастворимых и обменных форм  $^{137}\text{Cs}$  в почве произошло снижение доступности и интенсивности миграции его из почвы в растения. В связи с этим в настоящее время практически вся производимая продукция на территории радиоактивного загрязнения растениеводческая и животноводческая продукция соответствует республиканским гигиеническим нормативам и международным стандартам  $^{137}\text{Cs}$ . Вследствие высокой подвижности  $^{90}\text{Sr}$  в почве (более 50% находится в обменной форме) коэффициенты перехода его в сельскохозяйственные культуры существенно выше, чем  $^{137}\text{Cs}$ . Поэтому, в сельскохозяйственных организациях, где имеются земли, загрязненные этим радионуклидом с плотностью 11 кБк/м<sup>2</sup> и выше, службой радиационного контроля постоянно или периодически регистрируется зерно, непригодное на пищевые цели.