

ВЛИЯНИЕ УСЛОВИЙ СОДЕРЖАНИЯ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА НА ПЕРЕХОД ТУЭ В МОЛОЧНУЮ ПРОДУКЦИЮ

Важнейшая проблема сельского хозяйства в условиях загрязнения почвы радиоактивными элементами состоит в максимально возможном снижении поступления этих веществ в растениеводческую продукцию и предотвращение накопления их в организмах сельскохозяйственных животных. Целью работы было изучение влияния условий содержания крупного рогатого скота (КРС) на содержание трансурановых элементов (ТУЭ) в продукции животноводства. Объектом исследований явилась молочная продукция, производимая в КСУП «Стреличево» Хойникского района Гомельской области.

Плотность загрязнения почв ТУЭ составила 1,47 кБк/м² для Am²⁴¹, 0,4 кБк/м² для Pu²³⁸, 0,89 кБк/м² для Pu^{239,240}. Активность ТУЭ в пастбищной растительности колебалась в диапазоне 368,0–622,0 мБк/кг по ²⁴¹Am, 1,0–10,8 мБк/кг по ²³⁸Pu, 2,4–18,4 мБк/кг по ^{239,240}Pu.

Степень биологической подвижности радионуклида, т.е. возможность включения его в обменные процессы, эффективность миграции нуклида в цепи почва-растение зависит от коэффициента перехода (Кп) радионуклида из почвы в растение (корма). Исходя из удельной активности исследуемых радионуклидов, были рассчитаны коэффициенты перехода в доминантные луговые растения, составляющие основу пищевого рациона КРС при пастбищном содержании для ²⁴¹Am, ²³⁸Pu и ^{239,240}Pu, которые равны $0,267 \times 10^{-3}$, $0,014 \times 10^{-3}$, $0,012 \times 10^{-3}$ соответственно. По накоплению трансурановых радионуклидов в сухом веществе кормовых образцов, входящих в рацион питания КРС КСУП «Стреличево» установлен следующий возрастающий ряд: солома злаковых культур (Am²⁴¹ – 115,7 мБк/кг, Pu²³⁸ – 1,43 мБк/кг, Pu^{239,240} – 2,93 мБк/кг) → сено одно- и многолетних злаковых трав (Am²⁴¹ – 154,8 мБк/кг, Pu²³⁸ – 2,36 мБк/кг, Pu^{239,240} – 4,13 мБк/кг) → кормовая масса (Am²⁴¹ – 215,46 мБк/кг, Pu²³⁸ – 3,11 мБк/кг, Pu^{239,240} – 5,63 мБк/кг).

Установлено, что при стойловом содержании КРС, когда рацион животных во многом определяется наличием сена, силоса, сенажа, комбикормов и овощей, содержание радионуклидов в молоке составляет для Am^{241} 4,1–7,1 мБк/кг, для Pu^{238} 1,4–2,4 мБк/кг, для $\text{Pu}^{239,240}$ 2,9–5,9 мБк/кг. Во время пастбищного содержания скота, когда основным компонентом рациона является травянистая пастбищная растительность (одно и многолетние травы) и зеленая масса, наблюдается постепенное нарастание удельной активности молока, которая достигает 5,2 – 8,8 мБк/кг для Am^{241} (на 20% выше), 2,5–3,4 мБк/кг для Pu^{238} (на 30% выше), 5,3-7,2 мБк/кг для $\text{Pu}^{239,240}$ (на 20% выше).

Коэффициенты перехода трансурановых радионуклидов в молочную продукцию составляют $2,79 \times 10^{-3}$ – $5,99 \times 10^{-3}$ для Am^{241} , $3,5 \times 10^{-3}$ – $8,5 \times 10^{-3}$ для Pu^{238} , $3,26 \times 10^{-3}$ – $8,09 \times 10^{-3}$ для $\text{Pu}^{239,240}$.

Korol R. A.

INFLUENCE OF THE CONTENT OF CATTLE ON THE TRANSFER OF TUE IN MILK PRODUCTS

Activity transuranic elements (TUE) evaluated in the components of forage of cattle. Determine their effect on the transition TUE in dairy products.