

УДК 619 : 615.849 : 577.34 : 636.5

## Клинико-физиологические показатели и продуктивность кур-несушек при использовании цезий связывающего сорбента ферроцина

С.В.Соколов, Витебская государственная академия ветеринарной медицины

Проблема получения чистых продуктов животноводства и птицеводства на загрязненных радионуклидами территориях, возникла с первых дней аварии на Чернобыльской АЭС и остается актуальной в настоящее время. Основной вклад в загрязнение продукции птицеводства в настоящий момент вносят радионуклиды  $^{137}\text{Cs}$  и  $^{90}\text{Sr}$  которые являются наиболее биологически опасными при внутреннем поступлении в организм человека.

В личных подсобных хозяйствах затруднено получение продукции птицеводства, отвечающего требованиям РДУ-97 по содержанию  $^{137}\text{Cs}$  и  $^{90}\text{Sr}$ . Основной причиной этого, является использование для кормления птицы загрязненной травы и зерна, а также ее выпас на пастбищах с естественным травостоем. Использование известных способов очищения от радиоцезия (перевод на чистые корма, изменение условий содержания) в условиях личных подсобных хозяйств не всегда представляется возможным. В связи с этим, разработка способов очистки продукции птицеводства с применением селективно связывающих сорбентов является актуальной.

В качестве сорбентов для снижения резорбции  $^{137}\text{Cs}$  у животных хорошо зарекомендовали себя гексацианоферраты (Р.Г.Ильязов, 1996). Сведений о подобного рода исследованиях, применительно к домашней птице, в доступной литературе не обнаружено.

Нами проведены исследования на курах породы леггорн, в возрасте 120-180 суток, содержащихся в личных подворьях жителей д.Двор-Савичи Брагинского района. Плотность загрязнения почвы по  $^{137}\text{Cs}$  в данной зоне составляет в среднем  $15 \text{ Ки/км}^2$ . Птице скармливали комбикорм ПК-1Б, с добавлением в рацион (для всего поголовья подопытной птицы) 200 г травяной муки, заготовленной на территории с плотностью загрязнения по  $^{137}\text{Cs}$   $1920-3021 \text{ кБк/м}^2$ . Активность рациона по  $^{137}\text{Cs}$  составляла  $59,2-308,6 \text{ Бк/сутки}$ .

Для изучения снижения поступления  $^{137}\text{Cs}$  из кормов в организм кур, был использован цезийсвязывающий сорбент из группы гексацианоферратов - ферроцин. Препарат скармливали птице один раз в сутки, смешивая его с кормом в течение 20 дней эксперимента. Определение  $^{137}\text{Cs}$  в мышечной ткани кур и рациона проводилось на гамма-спектрометре Adcam-300.

В начале эксперимента куры были разделены на контрольную и 3 подопытные группы. Контрольная группа получала загрязненный  $^{137}\text{Cs}$  рацион без добавления в него ферроцина, подопытным группам, наряду с загрязнен-

ным  $^{137}\text{Cs}$  рационом, задавался ферродин в суточной дозе 0,1 г/гол (I группа), 0,3 г/гол (II группа), 0,5 г/гол (III группа).

Отбор проб крови проводили во время контрольного убоя кур. Общий клинический анализ крови и определение биохимических показателей в сыворотке проводили по общепринятым методикам (А.А. Кудрявцев, Л.А. Кудрявцева, 1974; И.П. Кондрахин и др., 1985).

При наблюдении за подопытными птицами установлено, что перьевой покров у кур был плотно прилегающим, чистым и прочно удерживался в коже. Гребни ярко красные, листовидные. Температура тела была в пределах 41-42 С.

При анализе гематологических показателей было установлено, что концентрация гемоглобина у кур всех исследуемых групп находилась в пределах физиологической нормы (80-120 г/л). Количество эритроцитов у кур-несушек как в контрольной, так и в подопытных группах птиц на протяжении всего опыта было ниже границ физиологической нормы. Так на 20 сутки опыта содержание эритроцитов крови у кур контрольной группы не превышало  $2,5 \pm 0,1 \times 10^{12}/\text{л}$ , в I подопытной -  $2,7 \pm 0,1 \times 10^{12}/\text{л}$ ; во II -  $2,8 \pm 0,1 \times 10^{12}/\text{л}$ ; в III -  $2,9 \pm 0,1 \times 10^{12}/\text{л}$ . В то же время концентрация тромбоцитов значительно увеличилась с 3 по 10 сутки опыта по сравнению с первоначальным уровнем ( $75,9 \pm 9,1 \times 10^9/\text{л}$ ) и составляла у птиц контрольной группы  $125 \pm 4 \times 10^9/\text{л}$ ; у птиц I - ой подопытной группы -  $103 \pm 2 \times 10^9/\text{л}$ , во II -  $117 \pm 5 \times 10^9/\text{л}$ , в III -  $110 \pm 4 \times 10^9/\text{л}$ .

При анализе лейкограммы отмечались колебания процентного содержания эозинофилов, лимфоцитов и моноцитов. Если на 20 сутки опыта содержание моноцитов было ниже границ физиологической нормы у всех исследуемых групп -  $1,3 \pm 0,8\%$  - у контрольной группы,  $0,3 \pm 0,3\%$  - у I - ой,  $0,6 \pm 0,3\%$  - во II - ой и  $0,3 \pm 0,3\%$  - в III - ей группах, то количество лимфоцитов было несколько выше допустимых норм для данного вида птицы -  $61,3 \pm 9,0\%$  - контрольная группа,  $56,3 \pm 5,6\%$  - I группа,  $79 \pm 6,4\%$  - II группа,  $59,3 \pm 4,6\%$  - III - подопытная группа. Остальные показатели (процентное содержание псевдоэозинофилов сегментоядерных и базофилов) находились в пределах физиологических норм.

При исследовании биохимических показателей сыворотки крови кур-несушек, на 10 сутки эксперимента у всех подопытных птиц отмечалась незначительная гипергликемия -  $14,3 \pm 0,5$  ммоль/л - контрольная группа,  $14,5 \pm 0,4$  ммоль/л - I группа,  $15,0 \pm 0,2$  ммоль/л - II группа,  $15,2 \pm 0,4$  ммоль/л - III подопытная группа, а также гиперхолестеринемия -  $10,0 \pm 0,3$  ммоль/л - контрольная группа,  $7,8 \pm 0,4$  ммоль/л - I группа,  $7,1 \pm 0,5$  ммоль/л - II группа,  $6,0 \pm 0,4$  ммоль/л - III - группа. Снижение концентрации глюкозы до нормативных показателей отмечалось на 20 сутки эксперимента во II-ой ( $11,0 \pm 0,5$  ммоль/л) и III-й ( $10,7 \pm 0,4$  ммоль/л) опытных группах, в то время как уменьшение содержания холестерина в сыворотке крови на 20-е сутки опыта отмечалось во всех

исследуемых группах -  $3,9 \pm 0,5$  ммоль/л - контрольная,  $5,0 \pm 0,5$  ммоль/л - I группа,  $4,0 \pm 0,6$  ммоль/л - II группа,  $3,5 \pm 1,0$  ммоль/л - III подопытная группа.

Количество общего белка на 20 суток эксперимента колебалось в пределах физиологических норм у всех исследуемых групп -  $50,8 \pm 6,6$  г/л - контрольная,  $69,7 \pm 6,4$  г/л - I группа,  $61,7 \pm 10,2$  г/л - II группа,  $42,2 \pm 4,8$  г/л - III - подопытная группа. На 20 суток опыта содержание кальция и фосфора в сыворотке крови кур-несушек превышало нормативные значения: кальция -  $4,6 \pm 1,2$  ммоль/л - контрольная группа,  $7,1 \pm 0,6$  г/л - I группа,  $3,6 \pm 0,2$  г/л - II группа,  $6,8 \pm 1,6$  г/л - III- подопытная группа; фосфора -  $4,6 \pm 0,7$  ммоль/л - контрольная группа,  $5,5 \pm 0,3$  ммоль/л - I группа,  $5,2 \pm 0,1$  - III подопытная группа.

Количественные показатели калия и натрия варьируют в пределах физиологических норм как в контроле, так и в опытных группах получавших ферроцин: калий -  $4,4 \pm 0,2$  ммоль/л - контрольная,  $5,3 \pm 0,3$  ммоль/л - I группа,  $5,7 \pm 0,2$  ммоль/л - II группа,  $4,8 \pm 0,1$  ммоль/л - III группа, натрий -  $146,0 \pm 1,0$  ммоль/л - контрольная,  $166,6 \pm 3,2$  ммоль/л - I группа,  $159,6 \pm 14,7$  ммоль/л - II группа,  $155,5 \pm 1,3$  ммоль/л - III подопытная группа.

За 30 суток проведения эксперимента среднесуточный прирост живой массы тела кур-несушек составил в среднем 7,0 г, что соответствует физиологическим параметрам роста и развития для данной породы и возраста птицы. Яйценоскость подопытных и контрольных кур-несушек в начале эксперимента составляла 60,0%, в конце - 80,0%, при норме 70,0%.

Таким образом, применение ферроцина при содержании кур в традиционных условиях личных подсобных хозяйств способствует снижению концентрации  $^{137}\text{Cs}$  в мышечной ткани кур, не оказывая отрицательного влияния на клинико-физиологические и продуктивные показатели кур-несушек. Наибольшая эффективность сорбента ферроцина наблюдается при скармливании его в дозе 0,5 г на голову в сутки.

УДК 619:616.98:578.831.1:615.37

**Уровень белка и белковых фракций сыворотки крови цыплят кросса "Беларусь-9", вакцинированных против Ньюкаслской болезни под действием препарата ИС-100 (изамбена)**

**Т.А.Сосновская, Витебская государственная академия ветеринарной медицины**

В нашей стране и за рубежом проводятся исследования коррекции иммунного ответа, а также работы по созданию препаратов и разработке методов иммунизации на основе использования веществ, обладающих иммуностимулирующей активностью. В связи с этим нами изучено влияние изамбена