

оказывают на становление иммунной реактивности в постнатальном онтогенезе цыплят. За счет поступления их создается надежная защита против всех вредных факторов, с которыми птица встречалась в окружающей среде.

В последующем по мере расходования овариальных защитных факторов и недостаточной активностью собственной иммунной системы у молодняка птиц отмечают ряд иммунологических спадов. Так, у цыплят отмечают три критических иммунологических периода. Первый слабо выраженный отмечается на третий-пятый день жизни. Второй на 14-28 день и третий в двухмесячном возрасте. Возрастной иммунный дефицит на первой неделе жизни связан с повышенным расходом защитных факторов поступивших с яйца, под влиянием интенсивного антигенного воздействия в новых условиях жизни. Второй возрастной иммунный дефицит обусловлен расходом защитных трансвариаль-

ных факторов. Он наиболее сильно выражен при несоблюдении условий кормления и содержания, предусмотренных технологией. Третий возрастной иммунный дефицит, возможно, связан с быстрым ростом и линькой птицы.

На фоне возрастных иммунных дефицитов (критических иммунологических периодов) наиболее часто возникают желудочно-кишечные, респираторные и болезни обмена веществ, особенно гиповитаминозы.

Таким образом, четкое соблюдение технологии кормления, содержания и эксплуатации маточного поголовья позволяет получать хорошо развитый приплод, иммунологически полноценное молодняк и качественное инкубационное яйцо, обеспечивающее молодняку мощную системную и местную защиту от воздействия неблагоприятных факторов.

УДК 619:616-001.28/29:614.31

ВЕТЕРИНАРНАЯ РАДИОЛОГИЧЕСКАЯ ЭКСПЕРТИЗА ПРОДУКЦИИ АПК В ВИТЕБСКОЙ ОБЛАСТИ

Клименков К.П., Гурич В.П.

УО «Витебская государственная академия ветеринарной медицины», Республика Беларусь

Сафонов Л.Т.

ЛДУ «Витебская областная ветеринарная лаборатория», Республика Беларусь

Основной задачей ведения агропромышленного производства на сельскохозяйственных угодьях, загрязненных радионуклидами, является получение в радиационном отношении чистой продукции, соответствующей требованиям республиканских допустимых уровней ГН 10-117-99 (РДУ-99). В Республике Беларусь в 2004 году сельскохозяйственное производство осуществлялось на 1,1 млн. га угодий, загрязненных ^{137}Cs , из которых 0,2 млн. га загрязнены и ^{90}Sr (2).

В результате естественного распада радионуклидов, процессов, происходящих в почвах и защитных мероприятиях, количество произведенной продукции в общественном секторе со сверхнормативным содержанием радионуклидов, постоянно снижается. По данным Минсельхозпрода за последние 5 лет производство молока с превышением допустимого содержания ^{137}Cs в общественном секторе снизилось в 5,5 раза, в частном – в 1,7 раза, возврат скота с мясокомбинатов уменьшился в 2 раза (1).

Однако проблема получения нормативно чистой продукции животноводства еще полностью не решена. В 2003 году в некоторых «загрязненных» районах, преимущественно в частном секторе, по-прежнему выращивали и производили «грязную» продукцию. В Брагинском, Наровлянском, Хойникском, Мозырском, Ветковском и Ельском районах доля производимой говядины с содержанием ^{137}Cs выше российского норматива составляла 12-60 %, а загрязненное молоко получали в 300 населенных пунктах республики.

В обеспечении радиационной безопасности населения существенная роль принадлежит государственной ветеринарной службе, контролирующей содержание радионуклидов не только в сельскохозяйственном сырье и кормах для животных, но и в продуктах питания. В Витебской области в ее структуре радиационный контроль осуществляют отдел радиологии ЛДУ «Витебская областная ветеринарная лаборатория», 16 постов радиационного контроля (ПРК) ГЛПУ райветстанций, 2 ПРК зональных ветеринарных лабораторий и 15 ПРК ЛВСЭ рынков. Все подразделения радиационного контроля ветеринарной службы в настоящее время аккредитованы и лицензированы. Ими в 2004 году проведено 18875 исследований проб. В системе облсельхозпрода за радиационным загрязнением продукции контроль осуществляют и производственные лаборатории предприятий мясомолочной промышленности. В 2004 году на предприятиях мясной промышленности возврата скота по результатам прижизненного радиационного контроля не установлено.

Задачами ветеринарной радиологической экспертизы являются: контроль радиационного состояния и определение степени и источников радиоактивного загрязнения внешней среды, предупреждение скармливания животным кормов, использование в пищу людям продуктов животноводства и растениеводства, загрязненных радиоактивными веществами выше допустимых уровней.

На территориях Витебской области расположены все три зоны (А,Б,В) радиационного контро-

ля в которых подразделения ветеринарной службы проводят радиологическую экспертизу объектов ветеринарного надзора. Зона «А» - территория радиоактивного загрязнения в результате аварии на Чернобыльской АЭС, то есть территория, где произошло долговременное загрязнение окружающей среды радиоактивными веществами с плотностью загрязнения почвы радионуклидами ^{137}Cs более 37 кБк/м^2 , ^{90}Sr - более $5,55 \text{ кБк/м}^2$. Зона «Б» - территория вероятного радиационного воздействия выбросов АЭС сопредельных государств (30-ти километровая зона влияния Игналинской АЭС). Зона «В» - остальная территория республики где плотность загрязнения почвы составила по $^{137}\text{Cs} < 37 \text{ кБк/м}^2$, $^{90}\text{Sr} < 5,55 \text{ кБк/м}^2$.

Радиационный мониторинг внешней среды осуществляют путем измерения уровня гаммафона в подразделении радиационного контроля и на местности. Результаты измерений регистрируют в «Журнале контроля состояния окружающей среды». По данным сотрудников отдела радиологии ЛДУ «Витебская областная ветеринарная лаборатория» мощность эквивалентной дозы за 2004 год в среднем составила $0,12 \text{ мкЗв/ч}$, наибольших значений она достигала в первом квартале ($0,13 \text{ мкЗв/ч}$), а наименьших - в четвертом квартале ($0,11 \text{ мкЗв/ч}$). Уровень гаммафона эквивалентной дозы не должен превышать $0,20 \text{ мкЗв/ч}$. Изменение величины гаммафона служит одним из ранних и объективных показателей неблагополучия радиационной обстановки на местности.

Радиологическая экспертиза состоит из 4-х этапов: отбора проб, подготовки проб к исследованию, радиометрии, спектрометрии или радиохимического анализа, оценки полученных данных (заключение).

Отбор проб осуществляется в соответствии со стандартами (СТБ). Средние пробы, доставленные в радиологическое подразделение, осматривают, изучают сопроводительные документы, акты отбора, сличают этикетки, вскрывают упаковку и регистрируют в «Журнале учета проб, поступивших на испытания». Подготовка проб к радиометрическому и спектрометрическому исследованию включает в себя предварительную обработку средней пробы продукции, приготовление навески, размещение ее в кювете. Подготовка проб к радиохимическому исследованию осуществляется путем их минерализации (сухой или мокрой).

В течение 2004 года сотрудники отдела радиологии осуществляли радиационный контроль проб из 7 контрольных пунктов: СПК «Балины» Верхнедвинского района, КУСХП «Вороны» Витебского района, РУПС «Озерцы» Глубокского района, ОАО «Агросервис» Оршанского района, КУСХП «Двина» Полоцкого района, КУСХП «Лепельский» Лепельского района (зона «В») и КУСП «Толочинская новинка» Толочинского рай-

она (зона «А»). Исследовались пробы и из СПК «Плосковчанка» Толочинского района (зона «А»), КУСП «Авангард», СПК «Межаны», КУСП «Видзовский» Браславского района (зона «Б»). Всего отделом радиологии проведено 1866 исследований: 644 радиометрических, 499 спектрометрических, 723 (на ^{137}Cs - 335, ^{90}Sr - 358, ^{131}J - 30) радиохимических исследований. По результатам исследований проб оформляется «Протокол испытаний».

Отделом радиологии из трех хозяйств Браславского района, прилегающих территорией к Игналинской АЭС (зона «Б»), проведено 138 исследований проб: 36 радиометрических и 102 - радиохимических (на ^{90}Sr - 36, ^{131}J - 30, ^{137}Cs - 36). Из 30 проб для определения ^{131}J было исследовано 18 проб молока и 12 проб травы. Объемная активность ^{131}J в молоке была низкой и составляла от 0,3 до 1,6 Бк/л (в среднем 0,85 Бк/л). Удельная активность данного радионуклида в траве также была незначительной и колебалась от 2,5 до 5,4 Бк/кг (в среднем 3,96 Бк/кг). ПРК в этой зоне выполнили 2525 радиометрических исследований проб. Случаев превышения РДУ-99 по ^{90}Sr и ^{137}Cs не зарегистрировано.

В 2004 году ежемесячно отделом радиологии ЛДУ «Витебская областная ветеринарная лаборатория» проводился контроль объектов ветеринарного надзора на содержание в пробах ^{90}Sr и ^{137}Cs из ферм двух хозяйств Толочинского района (зона «А»). Всего проведено 262 пробы: молоко - 81, мясо - 3, грубые корма - 75, сочные корма - 33, концентрированные корма - 54, корнеклубнеплоды - 3, вода для поения животных - 13. Случаев превышения РДУ-99 по ^{90}Sr и ^{137}Cs не выявлено.

В Витебской области из 18875 исследований в 2004 году, проведенных в подразделениях ветеринарного радиологического контроля, зарегистрирован один случай превышения РДУ-99 в свежих грибах специалистами ПРК Толочинской райветстанции. Удельная активность ^{137}Cs в грибах составила 624,3 Бк/кг при допустимых значениях 370 Бк/кг. Грибы были собраны в лесу на территории КУСП «Толочинская новинка».

Литература. 1. Богдевич В.М., Шмигельская И.Д., Путятин Ю.В. Защитные меры АПК на загрязненных радионуклидами землях. Проблемы сельскохозяйственной радиологии и пути их решения. «Агрэкология». Сборник научных трудов УО «БГСХА». - г. Горки, 2004. Вып. 1. - С. 5-9. 2. Басалаева З.П., Пашкевич В.Л. Проблемы производства нормативно чистой продукции на загрязненных радионуклидами территориях Беларуси и пути их решения. Проблемы сельскохозяйственной радиологии и пути их решения. «Агрэкология». Сборник научных трудов УО «БГСХА». - г. Горки, 2004. Вып. 1. - С. 21-24.