

254 с. 4. Мурзалиев, И. Дж. Значение развития овцеводства // Наше сельское хозяйство. – 2019. - № 2. – С. 98-101. 5. Одинцова, О. Г. Влияние факторов среды на продуктивность скота / О. Г. Одинцова ; науч. рук. И. Дж. Мурзалиев / Актуальные вопросы сельскохозяйственного производства : материалы Межд. научно-практ. конф. студентов и магистрантов, посвященной 95-летию академии, Витебск, 2019 г. – Витебск : УО ВГАВМ, 2019. - С. 153-155. 6. Сайидкулов, М. М. Смешанное течение пневмоэнтеритов овец заразной этиологии / М. М. Сайидкулов, А. Г. Кошнеров, И. Дж. Мурзалиев // Ветеринарная медицина Республики Узбекистан. - 2022. - № 5. – С. 10-12. 7. Мурзалиев, И. Дж. Эффективность лечения пневмоэнтеритов ягнят препаратом «Кобактан 2,5%» / И. Дж. Мурзалиев, М. М. Сайидкулов // Ветеринарная медицина Республики Узбекистан. - 2022. - № 10. – С. 12-13. 8. Мурзалиев, И. Дж. Лечение ягнят при инфекционной патологии органов дыхания / И. Дж. Мурзалиев // Ученые записки учреждения образования «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины. – 2015. – Т. 51, вып. 1, ч.1. – С. 147-149. 9. Гараев, Д. М. Природно-климатические условия, влияющие на заболеваемость овец пневмоэнтеритами / Д. М. Гараев, И. Дж. Мурзалиев // Вестник Алтайского ГАУ РФ. – Барнаул, 2016. – № 4 – С. 150-154. 10. Мурзалиев, И. Дж. Пневмовирусные инфекции овец и коз : монография / И. Дж. Мурзалиев. – Бишкек : ДЭМИ, 2017. – 202 с. 11. Мурзалиев, И. Дж. Терапевтическая эффективность препарата «Цефепим» при смешанных инфекциях у ягнят / Ветеринарный журнал Беларуси. – 2022. - № 1 (16). - С. 65-68. 12. Мурзалиев, И. Дж. Лечебная эффективность препарата «Цефтриаксон» / И. Дж. Мурзалиев. // Ветеринарный журнал Беларуси. – 2021. - № 1 (14). - С. 27-31.

Поступила в редакцию 01.06.2023.

УДК 636.5.053:612.015.3:615.356

### ПРОФИЛАКТИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ТОКОФЕРОЛСОДЕРЖАЩИХ СРЕДСТВ ПРИ ТОКСИЧЕСКОЙ ДИСТРОФИИ ПЕЧЕНИ У ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ В УСЛОВИЯХ ПРОМЫШЛЕННОГО ПТИЦЕВОДСТВА

Сандул П.А.

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

*Применение концентрата витаминов E и F из рапсового масла в дозе 0,03-0,06 % к массе корма или препарата «Карнивит» в дозе 60 г витамина E на тонну воды снижает заболеваемость цыплят-бройлеров токсической дистрофией печени, повышает сохранность и среднесуточные приросты живой массы молодняка. **Ключевые слова:** концентрат витаминов E и F из рапсового масла, препарат «Карнивит», гепатоз, среднесуточные приросты живой массы.*

### PREVENTIVE EFFICACY OF TOCOPHEROL-CONTAINING MEDICINES IN TOXIC LIVER DYSTROPHY IN BROILER CHICKENS IN CONDITIONS OF INDUSTRIAL POULTRY FARMING

Sandul P.A.

Vitebsk State Academy of Veterinary Medicine, Vitebsk, Republic of Belarus

*The use of vitamin E and F concentrate from rapeseed oil in a dose of 0,03–0,06 % by weight of feed and the preparation «Carnivit» in a dose of 60 g of vitamin E per ton of water reduces the incidence of broilers with toxic liver dystrophy and increases the safety and average daily weight gain of broiler chickens. **Keywords:** concentrate of vitamins E and F from rapeseed oil, preparation «Carnivit», hepatosis, average daily weight gain.*

**Введение.** В птицеводстве падеж и преждевременная выбраковка птицы происходят в основном не от инфекционных, а от незаразных болезней. Среди них значительную часть занимает патология печени [1, 2, 9]. Распространенность в условиях промышленного птицеводства незаразных болезней, таких как токсическая дистрофия печени, сопряжена, в первую очередь, с качеством кормления. Печень в постнатальном периоде развития рассматривается как орган метаболизма, принимающий на себя поток разнообразных веществ кишечника, обеспечивая их обезвреживание, взаимопревращение, депонирование и распределение в организме [1, 3, 5, 7].

Одним из распространенных заболеваний печени у цыплят-бройлеров является токсическая дистрофия. Анализ данных крупных птицеводческих хозяйств показывает, что данная болезнь сопровождается значительным, от 20 до 40 % заболевшей птицы, падежом, что наносит хозяйствам большой экономический ущерб. Сохранение структуры печени, поддержание ее высокого функционального состояния является как условием жизнедеятельности организма птицы, так и получения от нее большего количества высококачественной продукции [1, 2, 3, 7, 9].

Основной причиной алиментарной токсической дистрофии молодняка сельскохозяйственных птиц является окислительный стресс, в результате которого организм птицы, в особенности печень, испытывает значительную токсическую нагрузку, в результате которой заметно меняется ферментный спектр в сыворотке крови из-за синдрома цитолиза [8, 12]. Интенсивно растущей птице, организм которой очень чувствителен к образующимся в тканях перекисям, необходим витамин E как

антиоксидант. Среди наиболее активных компонентов неферментативной системы антиоксидантной защиты организма цыплят выделяют токоферолы, которые ингибируют процессы перекисного окисления липидов, а также устраняют свободные радикалы. Благодаря этому обеспечивается стабильность биологических мембран клеток организма, а витамин А защищается от окисления, что способствует проявлению его ростстимулирующей активности, формированию коллагеновых и эластиновых волокон межклеточного вещества. Витамины группы Е также стабилизируют митохондриальную мембрану и экономят потребление кислорода клетками [8, 10, 11].

Для коррекции метаболизма у птицы предлагаются различные препараты и кормовые добавки, восполняющие рационы по ряду необходимых веществ, снижающие воздействие отрицательных факторов окружающей среды, способствующие повышению количественных и улучшению качественных показателей продуктивности. Так, значительный дефицит цыпленка ощущают и в витамине F, так как он в организме также не синтезируется. Указанные биологически активные вещества относят к группе лимитирующих витаминов, и их систематическое поступление обязательно для всех возрастных и продуктивных групп птицы. Для улучшения метаболических процессов и предупреждения гепатоза у бройлеров в последние годы рекомендуется к применению L-карнитин, который является главным кофактором и регулятором метаболизма жирных кислот в сердце, печени и скелетных мышцах, способствует выделению из цитоплазмы метаболитов и токсических веществ [4, 5, 8, 10, 11].

Целью наших исследований стало совершенствование лечебно-профилактических мероприятий при токсической дистрофии печени, основанных на применении токоферолсодержащих средств, оказывающих гепатопротекторное действие.

**Материалы и методы исследований.** В условиях ОАО «Смолевичская бройлерная птицефабрика» Минской области провели испытания концентрата витаминов Е и F из рапсового масла, в ходе которых изучали его влияние на сохранность и продуктивность цыплят-бройлеров кросса «Росс» при скормливании в дозе 0,03-0,06 % к массе корма. Концентрат витаминов применяли цыплятам в птичнике № 1-7 (опыт), бройлеры птичника № 1-6 служили контролем и получали основной рацион, представленный комбикормом, содержащим синтетический аналог природного витамина Е в количестве в среднем 20 г на 1 т комбикорма. Ввод концентрата витаминов Е и F из рапсового масла проводился согласно программе проведения производственных испытаний, утвержденной Главным управлением ветеринарии с Государственной инспекцией МСХ и П РБ: 1 фаза – возраст птицы 1-7 суток – 0,03 % от массы комбикорма; 2 фаза – возраст птицы с 8 суток и до завершения периода откорма – 0,06 % от массы комбикорма.

Ввод концентрата витаминов Е и F в комбикорм осуществлялся путем двухступенчатого смешивания, когда необходимое количество концентрата взвешивалось и вносилось в мешалку, содержащую 200 кг комбикорма, и перемешивалось в течение 20 минут. Затем эта смесь вводилась в смеситель, заполненный 2500 кг комбикорма, и перемешивалась еще 20 минут. Концентрат витаминов Е (смесь  $\gamma$ - и  $\alpha$ -токоферолов) и F из рапсового масла получают методом физической рафинации и дезодорации из нерафинированного рапсового масла, полученного холодным прессованием. Представляет собой маслянистую желтую жидкость, которая содержит от 1,8 до 4 % токоферолов.

Для изучения профилактической эффективности при токсической дистрофии печени цыплят-бройлеров разработанного с нашим участием ветеринарного препарата «Карнивит», проведены производственные испытания в условиях ПТУП «Птицефабрика «Елец» Могилевской области. Наряду с определением сохранности молодняка кросса «Росс» оценивали также продуктивность птицы. С этой целью были сформированы две группы клинически здоровых цыплят суточного возраста в птичнике № 1 (опытная группа) и в птичнике № 2 (контрольная). Бройлерам опытной группы применяли препарат «Карнивит» согласно программе проведения производственных испытаний, утвержденной Департаментом ветеринарного и продовольственного надзора МСХ и П РБ, ежедневно, один раз в сутки, внутрь в дозе 0,1 мл на цыпленка с питьевой водой, в течение 20 дней с 1-го дня жизни. Цыплята контрольной группы получали комбикорма рекомендуемых рецептов в соответствии с периодами роста. Условия содержания птицы были одинаковыми для всех групп.

Препарат «Карнивит» состоит из двух компонентов: жидкости от белого до светло-желтого цвета, в которой допускается опалесценция, и порошка от белого до светло-желтого цвета и порошка. Компонент № 1 – в 1 мл препарата содержится: витамина Е – 20 мг и вспомогательные вещества: эмульгатор, бензиловый спирт, вода дистиллированная, а в компоненте № 2 в 1 г содержится 10 мг карнитина гидрохлорида, 6 мг цинка (виде хелата цинка), вспомогательные вещества (метилпарабен, пропилпарабен), натрия цитрат – до 1 г. Препарат применяли групповым методом, через баки с питьевой водой. Перед применением компоненты № 1 и № 2 тщательно смешивают с водой из расчета: 1 мл компонента № 1; 1 г компонента № 2; 5 мл воды.

За птицей всех групп в течение всего эксперимента вели наблюдение и определяли клинический статус, продуктивность, сохранность. Для кормления цыплят-бройлеров в опытном и контрольном птичниках использовался комбикорм согласно рецептурам и возрасту птицы, применяемым на птицефабрике. В период применения токоферолсодержащих средств в лечебно-профилактических

целях применялись вакцины, ветеринарные препараты и витаминные комплексы, согласно технологической схеме, разработанные в хозяйствах.

**Результаты исследований.** При производственных испытаниях токоферолсодержащих средств по изучению влияния на организм цыплят-бройлеров и их лечебно-профилактического эффекта были получены следующие результаты (таблицы 1 и 2).

**Таблица 1 – Профилактическая эффективность концентрата витаминов Е и F из рапсового масла при токсической дистрофии печени цыплят-бройлеров в условиях ОАО «Смолевичская бройлерная птицефабрика»**

Показатели	Контрольная группа	Опытная группа
Количество посаженных цыплят-бройлеров, шт.	21200	22000
Продолжительность откорма, сут.	47	46
Сдано на убой птиц, шт.	20109	21189
Расход корма на 1 кг прироста, кг	1,99	1,86
Средний убойный вес бройлера в конце откорма, г	2705	2731
Среднесуточный привес, г	56,8	58,7
Заболело, шт.	1091	811
Пало от токсической дистрофии печени, шт.	350	247
Сохранность по выбытию, %	94,8	96,3
ЕПЭ (Европейский показатель эффективности)	2,7	3,1

Концентрат витаминов Е и F из рапсового масла, применяемый при откорме бройлеров из расчета 0,03-0,06 % к массе корма, показал высокую профилактическую эффективность (таблица 1). Сохранность цыплят опытной группы составила 96,3 %, в то время как в контроле, где молодняк получал базовый рацион, этот показатель был 94,8 %, что на 1,5 % меньше. По причине токсической дистрофии печени, которая клинически проявлялась вялостью, ослаблением реакции на внешние раздражители (раздачу корма, включение и выключение вентиляции и др.), пингвинообразной походкой, диареей, разжижением фекалий, отказом от корма, в опытной группе пало на 103 цыпленка меньше, чем в контроле. Заболеваемость токсической дистрофией печени цыплят, которые получали концентрат витаминов Е и F, составила 3,7 %, а смертность – 30,5 %. Эти показатели у молодняка, который получал стандартный рацион, были 5,2 % и 32,1 % соответственно. Витамины Е и F также оказали положительное влияние на рост и развитие цыплят, увеличив их прирост к контролю на 1,9 г, а средний убойный вес 1 тушки цыпленка-бройлера – на 26 г.

**Таблица 2 – Профилактическая эффективность препарата «Карнитит» при токсической дистрофии печени цыплят-бройлеров в условиях ПТУП «Птицефабрика «Елец»**

Показатели	Контрольная группа	Опытная группа
Количество суточных цыплят-бройлеров, шт.	25000	24700
Продолжительность откорма, сут.	42	41
Сдано на убой, количество птиц, шт.	24250	24206
Расход корма на 1 кг прироста, кг	1,87	1,90
Средний вес бройлера в конце откорма, г	2490	2509
Среднесуточный привес, г	55,0	56,8
Заболело, птиц	1432	1147
Пало от токсической дистрофии печени, шт.	120	64
Сохранность по выбытию, %	97,0	98,0
ЕПЭ (Европейский показатель эффективности)	3,1	3,2

В научно-производственном опыте в условиях ПТУП «Птицефабрика «Елец» установлено, что препарат «Карнитит» обладает высокой профилактической эффективностью. У цыплят-бройлеров опытной группы по причине токсической дистрофии было выбраковано 1472 печени (6,1 %), в то время как в контрольной группе – 3095 печеней (12,8 %). Заболеваемость и смертность птиц от токсической дистрофии печени составила 4,6 % и 5,6 % в опыте, а в контроле – соответственно 5,7 % и 8,4 %. Карнитит оказывает положительное влияние на рост и развитие цыплят, увеличивая их среднесуточный привес на 3,2 %, в сравнении с контрольной группой, средний убойный вес тушки птицы – на 19 г, сохранность – на 1,0 %.

Также мы оценили Европейский показатель эффективности (ЕПЭ). Этот показатель представляет собой экономическую категорию, отображающую широкий спектр условий функционирования производительных сил и производственных отношений в отрасли. Методическую основу оценки эффективности производства продукции в птицеводческих предприятиях составляет системный подход. Он учитывает совокупное воздействие всех факторов производства на конечные результаты производственного процесса, и в международной практике мясного производства широко используется этот экспресс-метод расчета [6]. Данный показатель при введении в рацион птице опытных групп токоферолсодержащих средств был выше на от 0,1 до 0,4, чем в контрольных группах.

При расчете экономической эффективности применения концентрата витаминов Е и F из рапсового масла в птицеводстве она составила 4,11 рубля на рубль затрат, а экономическая эффективность ветеринарных мероприятий с применением препарата «Карнивит» составляет 3,41 рубля на 1 рубль затрат.

**Заключение.** Применение концентрата витаминов Е и F из рапсового масла и препарата «Карнивит» в промышленном птицеводстве в рекомендуемых дозах повышает сохранность цыплят на 1,5 и 1,0 %, профилактирует развитие у них токсической дистрофии печени, что подтверждается повышением продуктивности и снижением заболеваемости на 1,5 и 1,1 % и снижением падежа от токсической дистрофии печени у цыплят-бройлеров – от 1,6 до 2,8 % соответственно.

**Литература.** 1. Бессарабов, Б. Ф. Незаразные болезни птиц / Б. Ф. Бессарабов. – Москва : Колос, 2007. – 175 с. 2. Болезни домашних и сельскохозяйственных птиц / Б. У. Кэлнек [и др.] ; под ред. Б. У. Кэлнека. – Москва : «Аквариум Бук», 2003. – 1232 с. 3. Болезни сельскохозяйственных птиц : справочник / А. А. Лимаренко [и др.]. – СПб. : Издательство «Лань», 2005. – 448 с. 4. Биополимеры, иммуностимуляторы и пробиотики в бройлерном птицеводстве : монография / А. П. Дуктов [и др.]. – Горки, 2016. – 289 с. 5. Использование иммуномодуляторов в бройлерном птицеводстве : монография / А. П. Дуктов [и др.]. – Тюмень, 2021. – 354 с. 6. Кавтарашвили, А. Ш. Новые методы определения эффективности производства / А. Ш. Кавтарашвили, Р. В. Карапетян, И. И. Голубов // Животноводство России. – 2013. – № 4. – С. 1–12. 7. Прудников, В. С. Токсическая дистрофия цыплят и ее профилактика / В. С. Прудников, Б. Я. Бирман, Е. Ф. Баранчикова // Птицеводство Беларуси. – 2003. – № 2. – С. 17–18. 8. Садомов, Н. А. Биоантиоксиданты – стимуляторы естественной резистентности и продуктивности цыплят-бройлеров / Н. А. Садомов // Вестник Белорусской государственной сельскохозяйственной академии. – Горки, 2005. – № 4. – С. 57–61. 9. Справочник по болезням птиц / В. С. Прудников [и др.] ; под общ. ред. В. С. Прудникова. – Витебск : УО ВГАВМ, 2007. – 186 с. 10. Сандул, П. А. Уровень токоферолов и витамина А в сыворотке крови цыплят-бройлеров на фоне использования препарата, содержащего L-карнитин и альфа-токоферол / П. А. Сандул, Д. Т. Соболев, Е. В. Горидовец // Ученые записки учреждения образования «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины». – 2019. – Т. 55, вып. 1. – С. 81–85. 11. Сандул, П. А. Эффективность применения бройлерам концентрата витаминов Е и F из рапсового масла / П. А. Сандул // Ученые записки учреждения образования «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины». – Витебск, 2007. – Т. 43, вып. 1. – С. 210–212. 12. Соболев, Д. Т. Ферментный спектр поджелудочной железы, печени и сыворотки крови ремонтного молодняка кур, вакцинированного против болезни Ньюкасла / Д. Т. Соболев // Ученые записки учреждения образования «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины». – Витебск, 2010. – Т. 46, вып. 1, ч. 2. – С. 215–219.

Поступила в редакцию 13.09.2023.

УДК 619:616.98:578.832.1-091:636.5

## СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ПРОБЛЕМЫ ГРИППА ПТИЦ, РЕШЕНИЕ ОТДЕЛЬНЫХ ВОПРОСОВ ДИАГНОСТИКИ И ПРОФИЛАКТИКИ

\*Субботина И.А., \*Громов И.Н., \*\*Большаков С.А.

\*УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины»,  
г. Витебск, Республика Беларусь

\*\*ОАО «БелВитунифарм», д. Должа, Витебская область, Республика Беларусь

*В статье приведены данные о современной глобальной ситуации по гриппу птиц, его распространению и изменчивости в отношении спектра хозяев. На основании проведенных собственных исследований и анализе имеющихся данных международных исследований определены основные признаки и критерии для проведения дифференциальной диагностики по клиническим признакам, эпизоотическим данным, патолого-анатомическим и гистологическим изменениям. Предложены основные подходы в профилактике данного заболевания как среди поголовья птиц, так и среди населения. **Ключевые слова:** грипп птиц, низкопатогенный, высокопатогенный, диагностика, гистология, патанатомия, профилактика.*

## CURRENT STATE OF THE PROBLEM OF BIRD FLU, SOLUTION OF SELECTED ISSUES OF DIAGNOSIS AND PREVENTION

\*Subotsina I.A., \*Gromau I.N., \*\*Balshakou S.A.

Vitebsk State Academy of Veterinary Medicine, Vitebsk, Republic of Belarus  
JSC «BelVitunifarm», Dolzha, Vitebsk region, Republic of Belarus

*The article provides data on the current global situation with avian influenza, its spread and variability in relation to the host spectrum. Based on our own research and analysis of available data from international studies, the main signs and criteria for differential diagnosis based on clinical signs, epizootic data, pathological and histological changes were determined. The main approaches to the prevention of this disease both among the bird population and among the population are proposed. **Keywords:** avian influenza, low pathogenic, highly pathogenic, diagnosis, histology, pathological anatomy, prevention.*