

Основным диагностическим минимумом при этом должны быть исследования показателей эритро- и лейкоцитопоза, а также биохимический статус: содержание общего белка, альбуминов, билирубина, креатинина, мочевины, кальция, фосфора, гемоглобина, количество эритроцитов, лейкоцитов (обязательно с выведением лейкограммы), активность АлАТ и АсАТ.

Таким образом, на основании анализа результатов лабораторных исследований крови 36 собак с диагнозом «опухоль» установлено, что у 86% животных новообразования МЗ являются тяжелыми системными заболеваниями, которые сопровождаются нарушением функционального состояния печени и почек, патологией системы крови.

**Литература:** 1. Брода, Н.А. Гуморальні фактори захисту організму собак при пухлинах молочних залоз //Н.А.Брода// Експериментальна та клінічна фізіологія та біохімія.- 2009.-С.50-53. 2. Клінічна діагностика внутрішніх хвороб тварин [текст]: підручник / В.І. Левченко, В.В. Влізло, І.П. Кондрахін та ін.; за ред. В.І. Левченка. – Біла Церква, 2004. – 608 с. 3. Кровь – индикатор состояния организма и его систем / Под ред. Р.В. Ставицкого. – М.: МНТИ, 1999. – 160 с. 4. Масляно, Р.П. Основы иммунології / Р.П.Масляно.- Львів: Вертикаль, 1999. - 472 с. 5. Методи ветеринарної клінічної лабораторної діагностики: Справочник / І.П. Кондрахін, А.В. Архипов, В.І. Левченко [i др.]; Под ред. Проф. І.П. Кондрахіна. – М.: Колос, 2004, - 520 с. 6. Мисак, А.Р. Застосування клінічної класифікації пухлин за системою TNM при спонтанних новоутвореннях у собак /А.Р. Мисак //Науковий вісник ЛНУВМтаБТ імені С.З.Гжицького. Том 12, №3 (45). Частина 1. - Львів, 2010. - С. 170 – 176. 7. Мисак, А.Р. Использование цитологического метода исследований для диагностики неоплазий молочной железы у сук /А.Р. Мисак, В. А Ховайло, Е.В. Ховайло //Ученые записки ВГАВМ. Том 48. Вып. 2. Ч. - 2. – Витебск, 2012. - С. 121 – 125. 8. Мисак, А.Р. Патоморфологічна характеристика неоплазій молочної залози у сук /А.Р. Мисак //Науковий вісник ЛНУВМтаБТ імені С.З.Гжицького. Том 14, №3 (53). Частина 1. Серія „Ветеринарні науки“ - Львів, 2012. - С. 182 – 190. 9. Мисак, А.Р. Рентгенологічна і ультразвукова діагностика неоплазій молочної залози у сук / А.Р. Мисак, В.В. Прицак //Науковий вісник ЛНУВМтаБТ імені С.З.Гжицького. Том 13, №4 (50). Частина 1. Серія „Ветеринарні науки“ Львів, 2011. С. 293 – 304. 10. Симонян, Г.А. Ветеринарная гематология / Г.А. Симонян, Ф.Ф. Хисамутдинов. – М.: Колос, 1995. – 256 с. 11. Уиллард, М. Лабораторная диагностика в клинике мелких домашних животных / М.Уиллард, Г.Тветден, Г.Торнвальд / Под. ред. д-ра биол. наук В.В. Макарова; Пер. с англ. Л.И. Евеловой, Г.Н. Пимочкиной, Е.В. Свиридовой. – М.: Аквариум Бук, 2004. – 432 с. 12. Owen, L.N. TNM Classification of Tumors in Domestic Animals. Geneva: World Health Organization; 1980

Статья передана в печать 17.04.2013

УДК 619:615.32:614.31:637:636.4.053

## РЕПРОДУКТИВНЫЕ КАЧЕСТВА И ПОКАЗАТЕЛИ РОСТА ПРИПЛОДА ПРИ ПЕЧЁНОЧНОЙ ПАТОЛОГИИ У СВИНОМАТОК

\* Петровский С.В., \*\*Хлебус Н.К.

\*ОАО «Витебский комбинат хлебопродуктов», г. Витебск, Республика Беларусь

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

*У свиноматок, содержащихся в условиях промышленного комплекса, при развитии патологий печени возникают нарушения воспроизводства и роста поросят-сосунков. Данные нарушения проявляются увеличением в приплоде количества мертворождённых и физиологически незрелых поросят, снижением среднесуточных приростов живой массы и сохранности поросят в подсосный период.*

*Among sows in the industrial complex during the development of liver pathologies, there are violations of the reproduction and growth of suckling piglets. These disorders are manifested in an increase in the number of stillborn offspring and physiologically immature piglets, lower average daily weight gain and keeping pigs in the suckling period.*

**Введение.** Значительную проблему промышленного свиноводства составляют нарушения репродуктивной функции свиноматок. Рождение физиологически незрелых поросят, мёртворождение, аборт ведут к уменьшению количества поросят, передаваемых на доразивание и откорм, что сопровождается снижением рентабельности производства свинины [4, 6, 10]. Развитие нарушений воспроизводства свиноматок традиционно связывают с развитием акушерско-гинекологических патологий (эндометритов, синдрома ММА), инфекционных (РРСС, парвовирусная инфекция) и инвазионных заболеваний. При этом зачастую не учитывается роль в возникновении нарушений воспроизводства различных внутренних заболеваний, к которым относятся и патологии печени (гепатит, гепатоз). Печень выполняет в организме множество функций (синтетическая, антитоксическая, депонирующая и др.) [2, 8], в связи с чем её роль в развитии плодов и молодняка в антенатальный и постнатальный периоды онтогенеза поросят, безусловно, велика.

Целью наших исследований стало изучение нарушений показателей воспроизводства свиноматок, роста и развития поросят при печёночной патологии у супоросных и подсосных свиноматок.

**Материал и методы исследований.** Исследования проводились в условиях свиноводческого комплекса (СК-54). На участках воспроизводства и опоросов свиного комплекса было сформировано несколько групп клинически здоровых свиноматок (по 25 животных в каждой): осеменённые свинки и свиноматки после 1-ого опороса, свиноматки после 2-ого и 3-его опороса и свиноматки после 4 и более

опоросов. В каждой группе свиной были рассмотрены следующие физиологические периоды: 90 дней супоросности, 10 дней подсоса и 3-ий день после отъёма поросят.

У всех животных каждой группы была получена кровь для биохимического исследования. В крови определялись показатели, характеризующие цитолитический (активность аминотрансфераз и концентрация билирубина) и гепатодепрессивный (концентрации альбумина, общего холестерина и активность холинэстеразы) синдромы. Наличие данных биохимических синдромов указывает на развитие печёночной патологии.

В дальнейшем был проведен анализ полученных данных и их сравнение с референтными величинами [1]. На основании анализа из совокупности каждой группы свиноматок были выделены животные, значения показателей крови которых находились в пределах физиологических колебаний (группы А), и животные, значения показателей крови которых характеризовали развитие синдромов цитолиза и гепатодепрессии (группы Б). В состав каждой группы входило по 5 животных.

В крови свиноматок группы В были установлены высокие концентрации общего билирубина и активности аланин- и аспаратаминотрансфераз, низкие концентрации альбумина, общего холестерина и активность холинэстеразы. Достоверность различий между значениями биохимических показателей свиноматок групп А и В для всех показателей была ниже 0,05.

У осеменённых свиноматок и их приплода изучались следующие показатели, характеризующие репродуктивную функцию, рост и развитие поросят (таблица 110):

**Таблица 110 – Изучаемые показатели**

Группа свиноматок	Изучаемые показатели
Осеменённые свинки и свиноматки в 90 дней супоросности	Общее количество родившихся поросят, количество мёртворождённых поросят, количество физиологически незрелых («слабых») поросят, средняя масса живых поросят при рождении, сохранность к отъёму, среднесуточный прирост живой массы поросят (ССП) к отъёму в 35 дней
Свиноматки, 10-ый день подсоса	Сохранность поросят к отъёму, ССП поросят к отъёму в 35 дней
Свиноматки, 3-ий день после отъёма поросят	

Статистическая обработка цифрового материала была проведена с использованием пакета программ Microsoft Excel.

**Результаты исследований.** Проведенные исследования позволили выявить существенные различия между свиноматками разных групп в показателях, характеризующих развитие поросят (таблица 111).

**Таблица 111 - Показатели воспроизводства свиной (исследования крови в 90 дней супоросности)**

Группы свиной	Количество поросят, голов	Количество живых поросят, голов	Количество «слабых» поросят, голов	Средняя масса гнезда, кг	Сохранность к отъёму, %	ССП к отъёму, кг
Осеменённые свинки						
А	45	44	1	8,86±0,788	97,7	0,183
В	46	40	5	7,17±0,742	90,0	0,170
Свиноматки (2-ой-3-ий опорос)						
А	48	46	2	9,50±0,730	93,5	0,188
В	46	43	6	7,32±0,572	88,4	0,173
Свиноматки (4 и более опоросов)						
А	48	47	2	10,39±0,948	93,6	0,185
В	47	44	8	7,27±0,567	81,8	0,161

Различий в общем количестве родившихся поросят установлено не было. Однако у свиноматок различных возрастов, чей биохимический статус характеризовал печёночную патологию, отмечалось увеличение количества мёртворождённых поросят и поросят физиологически незрелых («слабых»). Среди опоросившихся свинок их количество составило соответственно 13 и 10,9% от родившихся поросят. У свиноматок, поросившихся 2-3 раза, их количество составило 6,5 и 13%, а у более старших животных – 6,4 и 17%. У свиноматок группы А (биохимический статус характеризует функциональное состояние печени как соответствующее физиологическим показателям) данные показатели были значительно ниже. Так, у свинок, поросившихся впервые, количество мёртворождённых и «слабых» поросят было равным и составило 2,1%, у свиноматок после 2-3 опоросов их количество также было равным (по 4,2% от родившихся поросят), у свиноматок, поросившихся 4 и более раз, 2,1 и 4,2% соответственно.

Для свиноматок группы А была характерна более высокая масса новорождённого приплода. По сравнению со свиными групп В разница у свинок, поросившихся 1-ый раз, разница составила 23,5%, для свиноматок с 2-3 опоросами – 29,8%, а у свиноматок, поросившихся 4 и более раз – 42,9%.

В процессе беременности в организме свиноматок происходит перестройка всех биохимических процессов с целью обеспечения роста и развития плодов. В этих процессах значительная роль принадлежит печени. При развитии в ней воспалительных и дистрофических изменений в организме нарастают явления интоксикации, нарушается транспорт липидов, страдают процессы энергетического

обеспечения развития плодов и самих родов [5, 12]. Это ведёт к увеличению в приплоде количества поросят, родившихся мёртвыми и физиологически незрелыми. Физиологически незрелые поросята обладают низкой жизнеспособностью, недостаточной живой массой, слабым сосательным рефлексом и рядом других признаков, характеризующих антенатальную гипотрофию. Среди таких животных в подсосный период отмечается высокий отход и низкая скорость роста, что подтверждается результатами наших исследований. Следует отметить, что наибольшая разница в ССП между животными групп А и В была отмечена среди свиноматок, поросившихся 4 и более раз (14,8%).

Изменения функциональной активности печени в подсосный период также влияют на состояние роста и развития приплода (таблица 112).

**Таблица 112 - Показатели сохранности роста и сохранности поросят, полученных от свиноматок различных групп (исследование крови на 10-ый день подсоса)**

Группы свиней	Сохранность к отъёму, %	ССП к отъёму, кг
Свиноматки после 1-ого опороса		
А	97,8	0,187
В	86,0	0,176
Свиноматки (2-ой-3-ий опорос)		
А	95,7	0,185
В	90,2	0,169
Свиноматки (4 и более опоросов)		
А	97,9	0,184
В	85,0	0,159

У свиноматок, поросившихся 1-ый раз, сохранность поросят к отъёму в группе А превысила показатель группы В на 11,8%, у свиноматок после 2- 3-его опороса – на 5,4%, а у свиноматок старшего возраста – на 12,9%. ССП в группе А для свиноматок-первоопоросок превысили показатель группы В на 6,2%, для поросившихся 2- 3-ий раз – на 9,9%, а для поросившихся 4 и более раз – на 15,6%.

Выявленные изменения указывают на то, что нарушения функциональной активности печени в подсосный период негативно сказываются на показателях роста и сохранности поросят. Это связано с тем, что печень принимает участие в синтезе большого количества компонентов молозива и молока. Лактация требует усиления синтеза и секреции триацилглицеролов печенью, главным образом в липопротеидах низкой плотности, активно поглощаемых молочной железой. Синтезированные в печени триацилглицеролы секретируются в кровь в виде липопротеидов или при нарушении этой функции откладываются в клетках печени. Из-за этого происходит ее липидная инфильтрация, главным образом за счет прироста содержания триацилглицеролов [3, 7, 9, 11]. Возникает т.н. «порочный круг», когда вследствие нарушения синтетической функции печени в ней происходит отложение липидов, что в свою очередь, ещё в большей степени угнетает физиологические функции печени.

Развившиеся на протяжении лактации негативные изменения функциональной активности печени могут быть выявлены и ретроспективно, после отъёма поросят. Анализ показателей роста и развития поросят, содержащихся под свиноматками групп А и В, анализы крови у которых проводились в послеотъёмный период, позволил выявить их низкие значения у животных группы В (таблица 113).

**Таблица 113 - Показатели роста и сохранности поросят, полученных от свиноматок различных групп (исследование крови на 3-ий день после отъёма поросят)**

Группы свиней	Сохранность к отъёму, %	ССП к отъёму, кг
Свиноматки после 1-ого опороса		
А	97,8	0,186
В	87,2	0,173
Свиноматки (2-3-ий опорос)		
А	93,5	0,184
В	87,0	0,170
Свиноматки (4 и более опоросов)		
А	93,5	0,185
В	87,0	0,162

При анализе полученных данных было установлено, что у свиноматок-первоопоросок сохранность животных группы А превышала показатели группы В на 10,6%, а ССП – на 7,5%, для свиноматок, поросившихся 2-3 раз, соответственно 6,5 и 8,5%, а поросившихся 4 и более раз – 6,5 и 14,1%.

Выявленные изменения также связаны с напряжённой функциональной деятельностью печени во время лактации. Следует отметить, что наименьшие ССП и наибольшая разница между свиньями групп А и В отмечены для свиноматок, поросившихся 4 и более раз. Значительная «нагрузка» на печень данных животных в период супоросности и лактации приводит к угнетению её физиологических функций, снижению синтеза компонентов молозива и молока, нарушению обезвреживания токсинов и, как следствие, низкой сохранности и росту поросят-сосунов.

**Закключение.** 1) у свиноматок различных возрастов при развитии в печени патологических изменений, характеризующихся синдромами цитолиза и печёночной недостаточности, возникают нарушения показателей воспроизводства, роста и развития приплода;

2) данные нарушения характеризуются увеличением в приплоде количества мёртворождённых и физиологически незрелых поросят, снижением массы приплода, его сохранности к отъёму и приростов живой массы;

3) наиболее значимые отличия в показателях, характеризующих репродуктивную способность свиноматок, рост и развитие поросят выявлены, у животных с большим количеством опоросов (4 и более), что связано с выраженной печёночной недостаточностью.

**Литература.** 1.Рекомендации по клинико-биохимическому контролю состояния здоровья свиней/ А. П. Курдеко [и др.]- Витебск: УО ВГАВМ, 2003.- 56 с., 2. Angel, G.A.L. Effect of pregnancy on pre-existing liver disease: physiological changes during pregnancy / G.A.L. Angel // Ann. Hepatol.- 2006.- Vol. 5, № 1.- P.184–186., 3. Ekhtor, C. N. Blood glucose and serum lipid profiles during pregnancy / C. N. Ekhtor, M. I. Ebomoyi // African Journal of Diabetes Medicine.- 2012.- Vol. 20, № 1.- P. 16-19., 4. Kanora, A. The role of mycotoxins in pig reproduction: a review / A. Kanora , D. Maes // Veterinari Medicina. – 2009.- Vol. 54, №12.- P. 565–576.,5. Liver disease in pregnancy / Deepak Joshi [et al.]// Lancet.- 2010.- Vol. 375, № 2.- P. 594–605.,6.Pozzi, P.S. Reproductive diseases in sows (Sus scrofa domestica): A Review / P. S. Pozzi, G. L. Alborali // Israel Journal of Veterinary Medicine. – 2012.- Vol. 67, № 1.- P. 24-33., 7. Prolonged feeding of mice with conjugated linoleic acid increases hepatic fatty acid synthesis relative to oxidation / M. Javadi [et al.]// J. Nutr. Biochem.- 2004.- Vol. 15, № 5.- P. 680-687., 8. Reddy J.K. Lipid metabolism and liver inflammation. II. Fatty liver disease and fatty acid oxidation / J. K. Reddy, M.S. Rao // Am. J. Physiol. Gastrointest. Liver Physiol.- 2006.- Vol. 290, № 5.- P. 852–858., 9. Regulation of fat synthesis by conjugated linoleic acid: lactation and the ruminant model / Dale E. Bauman [et al.]// J. Nutr. – 2008.- Vol. 138, № 2.- P. 403-409., 10. Rueff, L. Diagnostic approaches to reproductive failure in pigs / L. Rueff // Swine Health and Production — 2000.- Vol. 8, № 6.- P. 284-287., 11. Sattar, N. Lipoprotein subfraction changes in normal pregnancy: threshold effect of plasma triglyceride appearance of small dense low density lipoprotein. / N. Sattar, I. A. Greer, J. Loudon // J. Clin. Endocr. Metab. – 1997.- Vol. 82.- P. 2483–2491., 12. Tein, I. Metabolic disease in the fetus predisposes to maternal hepatic complications of pregnancy / I. Tein // Pediatr. Res.- 2000.- Vol. 47, № 1.- P. 6–8.

Статья передана в печать 23.01.2013

УДК 636.5.033

## МЯСНАЯ ПРОДУКТИВНОСТЬ ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ ПРИ РАЗНОЙ ПЛОТНОСТИ ПОСАДКИ

Петрукович Т.В.

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

*Для достижения высокого уровня продуктивности птицы и адекватных экономических показателей производственной деятельности необходим поиск новых приемов и методов выращивания и содержания птицы. Проведены исследования по изучению продуктивности цыплят-бройлеров при напольном содержании с разной плотностью посадки.*

*Search of new receptions and methods of cultivation and the maintenance of a bird is necessary for achievement of high level of efficiency of a bird and adequate economic indicators of a production activity. Researches on studying of efficiency of broilers are conducted at the floor contents with a different density of landing.*

**Введение.** Важная роль в обеспечении населения полноценными продуктами питания принадлежит птицеводству как наиболее эффективной отрасли животноводства, развивающейся быстрыми темпами. Достаточно сказать, что производство яиц и мяса птицы в мире ежегодно увеличивается на 2–3% [2, 5].

Ведущим направлением мясного птицеводства является выращивание цыплят-бройлеров. Бройлерное производство постоянно растет и в настоящее время занимает второе место в мировом объеме производства мяса после производства свинины.

По данным ФАО, в общемировом балансе мясной продукции всех видов сельскохозяйственных животных на долю мяса птицы приходится 32% [4].

Целью бройлерного производства является получение максимального выхода продукции с единицы площади птичника при минимальных затратах труда и средств [3].

При быстрых темпах развития технического прогресса, создания новых кроссов и введения новых технологий в промышленное птицеводство происходит постоянное совершенствование технологии производства, разработка и внедрение новых приемов и методов выращивания и содержания птицы.

Успех выращивания бройлеров существенно зависит и от правильной плотности посадки, которая обеспечивает эффективное использование площадей для получения оптимальных результатов. Кроме экономических и технологических факторов, плотность посадки значительно влияет на благополучие птицы. Неверно рассчитанная плотность посадки может привести к заболеванию ног, расклёву и повышенному падежу [6].

Поэтому возникает вопрос об изучении влияния плотности посадки цыплят-бройлеров на их продуктивные качества. Тема данной работы является актуальной, имеет научную новизну и практическую значимость, так как повышение мясной продуктивности цыплят-бройлеров за счет содержания их при оптимальной плотности посадки повысит рентабельность производимой продукции, что укрепит экономическое положение предприятия.