

стрептококков). Для этого брали не менее 10 смывов с поверхности различных ограждающих конструкций (поилок, кормушек, стен, решеток) из каждого помещения.

После проведения дезинфекции помещений, освобожденных от животных, и бактериологического исследования смывов с различных поверхностей наличия стафилококков и стрептококков не установлено.

Испытания бактерицидных свойств препарата проводились также при текущей дезинфекции в присутствии свиней. Перед обработкой помещение герметизировали путём отключения вентиляции. Объёмную аэрозольную дезинфекцию проводили в секторе участка дорастивания в присутствии 490 голов поросят. Дезинфицирующее средство применяли в виде 1 % раствора из расчёта 5 мл/м<sup>3</sup> воздуха. Экспозиция аэрозоля после дезинфекции - 40 минут.

Контроль качества дезинфекции проводился путём исследования общей микробной обсемененности воздуха до и после проведения санации воздуха.

Было установлено, что после проведения дезинфекции воздуха отмечено снижение общей микробной обсеменённости воздуха в 1,5 раза по сравнению с исходным бактериальным фоном. Для оценки санирующих свойств препарата «Перкат» также проводилось взятие смывов с ограждающих конструкций (стены, пол, кормушки и поилки) до и после проведения дезинфекции. В 60% смывов, взятых с поверхностей ограждающих конструкций после дезинфекции, роста стафилококков не отмечено. В остальных смывах наблюдался рост единичных колоний стафилококков.

В период проведения аэрозольной дезинфекции воздуха не отмечено изменений клинического состояния свиней (беспокойства, кашля, чихания и др. патологических реакций).

**Заключение.** Таким образом, дезинфицирующее средство «Перкат» при однократном внутрижелудочном введении относится к IV классу опасности согласно ГОСТ 12.1.007–76 (вещества малоопасные), с величиной ЛД<sub>50</sub> для белых мышей 6300 мг/кг. По параметрам острой ингаляционной токсичности средство относится к IV классу малоопасных веществ. При однократном воздействии рабочих 1,5 и 3% растворов препарата на неповрежденную кожу вызывает слабо выраженное раздражение. При нанесении на слизистые глаз рабочих растворов оказывает умеренное раздражающее действие. Лабораторные и производственные испытания дезинфицирующего средства показали, что средство обладает выраженным бактерицидным действием в отношении возбудителей инфекционных заболеваний, относящихся к 1-ой, 2-ой группам устойчивости к дезинфицирующим средствам. Таким образом, изученный препарат вполне может быть рекомендован для проведения профилактической и вынужденной (текущей и заключительной) дезинфекции животноводческих (птицеводческих) помещений.

**Литература.** 1. Аэрозоли в профилактике инфекционных заболеваний сельскохозяйственных животных / Ю.И. Боченин [и др.] // Ветеринарный консультант. - 2004. - №23-24. - С. 10-18. 2. Банников, В. Вироцид в промышленном птицеводстве / В. Банников // Птицеводство. - 2006. - № 10. - С.44-45. 3. Ветеринарная санитария: учебное пособие для студентов по специальности «Ветеринария», «Ветеринарно-санитарная экспертиза» и «Товароведение и экспертиза товаров» с.-х. вузов / А.А. Сидорчук [и др.]. - СПб.: Издательство «Лань», 2011. - 386 с.: ил. 4. Ветеринарные препараты России: Справочник в 2 томах. Т.1. / И.Ф. Клёнова [и др.]. - М.: Сельхозиздат, 2004. - С. 419-453. 5. Высоцкий, А.Э. Бицидная активность и токсикологическая характеристика дезинфицирующего препарата САНДИМ-Д / А.Э. Высоцкий // Ветеринарная медицина Беларуси. - 2005. - № 2. - С.27-30. 6. Высоцкий, А.Э. Методы испытания противомикробной активности дезинфицирующих препаратов в ветеринарии / А.Э. Высоцкий, С.А. Иванов // Ветеринарная медицина Беларуси. - 2005. - № 1.- С.46-48. 7. Новые дезинфицирующие и окислительные препараты на основе пероксидных соединений / А.В. Артемов [и др.] // Экология и промышленность России. - 1998. - № 4. - С. 12-14. 8. Черник, М.И. Экологически чистые дезинфектанты и их применение в птицеводстве: автореф. дис. ...канд. ветеринарных наук: 16.00.06 / М.И. Черник. - Минск, 2008. - 17 с. - Библиогр.: с. 13-14 (14 назв.). - В надзаг. :РУП «ИЭВ им. С.Н. Вышелесского». 9. Четвертичные аммониевые соединения – перспективное направление в ветеринарной дезинфектологии / В.С. Угрюмова [и др.] // Ветеринарный врач. - 2005. - № 1. - С. 59-63. 10. Чувствительность микроорганизмов к препаратам, широко используемым для дезинфекции / В.Г. Ощепков [и др.] // Сиб. вестн. с.-х. науки. - 2003. - № 3. - С. 99-102. 11. Шкарин, В.В. Дезинфекция. Дезинсекция и дератизация: руководство для студентов медицинских вузов и врачей / В.В. Шкарин. - Н. Новгород: Изд-во Нижегородской государственной медицинской академии, 2006. - 580 с. 12. Bill, G. Exposure to Glutaraldehyde Alone or in a Fume Mix: a Review of 26 cases / G. Bill // Journal of the NZMRT. - Volume 40. - No 2. - June, 1997. - P.13-17. 13. Grigonis, A. The effect of aerosol and electro aerosol quaternary ammonium saline solutions on bacteria on horizontal and vertical surfaces / A. Grigonis, A. Matusevicius, J. Dobilas, M. Virgailis, A. Stankevicius // Veterinarija ir zootechnika / Lietuvos veterinarijos akad. - Kaunas. - 2005. - T. 31. - N. 53. - P. 20-26.

Статья передана в печать 20.02.2013

УДК 619: 615.322

## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ БИОСТИМУЛЯТОРА РАСТИТЕЛЬНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ АДАПТИВНЫХ СВОЙСТВ ОРГАНИЗМА ЖИВОТНЫХ

Готовский Д.Г., Кондакова В.В., Фомченко И.В.

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

Для повышения адаптивных свойств молодняка сельскохозяйственных животных предложено применение биостимулятора «настойка эхинацеи пурпурной», которая оказывает позитивное влияние на резистентность, сохранность и продуктивность телят, поросят, цыплят-бройлеров и индюшат.

*To increase the adaptive properties of young farm animals provides the use of bio-stimulator «tincture of echinacea purpurea», which has a positive impact on the resistance, safety and productivity of calves, pigs, broiler chickens and turkeys.*

**Введение.** Промышленные технологии выращивания животных предусматривают ряд неотъемлемых технологических элементов (искусственный микроклимат, частая смена корма, перемещение и перегруппировки, вакцинации, введение лекарственных веществ, хирургические операции и некоторые другие стресс-факторы), оказывающих на организм стрессовое воздействие и в итоге приводящих к разным заболеваниям, снижению продуктивности и сохранности животных [3, 4, 7, 9, 14].

В настоящее время для профилактики стрессов используют препараты из разных фармакологических групп: нейролептики и транквилизаторы (аминазин, стресснил, феназепам, тазепам и др.), адаптогены (янтарная и фумаровая кислоты, глицин; растения, оказывающие тонизирующее действие на ЦНС - элеутерококк, левзея, женьшень, аралия и др.), витамины [1, 2, 3, 4, 9, 11]. Следует отметить, что из перечисленных фармакологических групп наилучшим стресс-протекторным действием обладают адаптогены [1, 2, 5, 7, 8, 13].

Адаптогены – это фармакологические вещества различной химической природы, выделенные в отдельную группу исходя из их способности повышать сопротивляемость организма к различным неблагоприятным воздействиям. Адаптогены не оказывают заметного влияния на организм при нормальных условиях, но начинают проявлять свои защитные свойства при чрезмерных нагрузках или заболеваниях [1, 5, 6, 7, 10, 12, 15].

Следует отметить, что в последнее время для профилактики различных технологических стрессов в животноводстве довольно часто используют адаптогены растительного происхождения. Насчитывается их более пяти десятков. Самые известные из них – это эхинацея пурпурная, женьшень, элеутерококк, золотой корень, лимонник, кола, зеленый кофе, цветочная пыльца, пантокрин, маточное молочко [3, 4, 9, 15].

Механизм действия адаптогенов до сих пор точно не известен. Считают, что они каким-то образом влияют на биосинтез ДНК, белков, активизируют обменные процессы. Кроме того, практически все растительные адаптогены содержат вещества, очень напоминающие по структуре половые гормоны. Вероятно, главный путь действия адаптогенов на организм - это влияние на центральную нервную систему и через неё - на клетки, ткани и органы. Адаптогены облегчают приспособление организма к воздействию различных стресс-факторов: повышенным физическим нагрузкам, перегреванию или переохлаждению, жажде, голоданию, недостатку кислорода, ядам, радиации. Адаптогены также способны профилактировать многие заболевания или облегчить их течение [6, 15].

В последние годы приобрели популярность кормовые добавки и лечебные препараты для сельскохозяйственных животных на основе эхинацеи пурпурной (многолетнего травянистого растения семейства астровых). Лекарственным сырьём служат корни, стебли, листья, цветущие корзинки. Эхинацея относится к высокобелковым культурам. Так, по количеству незаменимых аминокислот ее сравнивают с горохом, клевером и викой. Один килограмм сухой массы эхинацеи пурпурной содержит 0,58–0,65 кормовых единиц, 72–74 г переваримого протеина (130–132 г переваримого протеина на одну кормовую единицу). Животным скармливают зеленую массу эхинацеи, высушенные растения в виде травяной муки или сечки вместе с концентратами.

Введение эхинацеи пурпурной в рационы животных уменьшает общую смертность новорожденных телят, сокращает сроки лечения скота, уменьшает повторные заболевания в среднем на 35%, увеличивает привесы в первые месяцы жизни. Добавление эхинацеи пурпурной профилактирует бесплодие, повышает устойчивость организма к инфекционным заболеваниям, яйценоскость кур, ускоряет рост, развитие и увеличивает убойный вес бройлеров, повышает выводимость цыплят [5, 6, 7, 8, 10, 12, 15, 16].

Эхинацея пурпурная и препараты на её основе благодаря уникальному химическому составу и фармакологическим свойствам в настоящее время очень широко используются в медицине. Вместе с тем в животноводстве её использование весьма ограничено из-за отсутствия удобных в употреблении стандартизованных препаратов. Известно, что эхинацея пурпурная содержит уникальный комплекс биологически активных веществ (полисахариды, полифенолы и биофлавоноиды с выраженной антиоксидантной активностью), богата на сбалансированный по незаменимым аминокислотам белок, служит накопителем селена, цинка и других микро- и макроэлементов. Совокупность всех этих составляющих обеспечивает способность препаратов эхинацеи проявлять биостимулирующие свойства, укреплять иммунную систему, а кроме того, компенсировать в рационе животных недостаток биологически активных веществ [15].

Исходя из вышеизложенного основная цель работы – изучение адаптивных свойств отечественного биостимулятора «Настойка эхинацеи пурпурной».

**Материалы и методы исследований.** Исследования эхинацеи пурпурной проводили в несколько этапов. На первом этапе изучали влияние биостимулятора на организм телят-молочников.

Определение терапевтической эффективности препарата «Настойка эхинацеи пурпурной» проводили на телятах в возрасте 19-20 дней.

При выполнении работы было сформировано три группы телят (1 и 2 подопытные и контрольная), по 10 голов в каждой группе. Телята в период проведения испытаний препарата находились в одинаковых условиях кормления и содержания. Телятам 1-ой подопытной группы, в качестве иммуностимулирующего средства с лечебной целью задавали препарат «Настойка эхинацеи пурпурной» в дозе 2 мл на голову в сутки в течение 30 дней. Животным 2-ой подопытной группы использовали аналог «Экстракт элеутерококка жидкий» в эквивалентной дозе и такой же кратности. Телята 3-ей группы служили

контролем и в период проведения испытаний биостимуляторов не получали. В период проведения испытаний вели наблюдение и определяли клинический статус телят.

На втором этапе испытания биостимулятора проводились в условиях свиноводческой фермы на поросятах-отъёмышках.

При выполнении работы было сформировано три группы поросят (две опытные и одна контрольная) по 10 голов в каждой группе.

В период проведения испытаний препарата все они находились в одинаковых условиях кормления и содержания.

Поросятам 1-ой опытной группы с целью профилактики отъёмного стресса биостимулятор задавали в дозе 0,5 мл препарата на голову в сутки в течение 10 дней. Животным 2-ой подопытной группы задавали препарат- аналог «Экстракт элеутерококка жидкий» в эквивалентной дозе и такой же кратности. Поросята 3-ей группы служили контролем и в период проведения испытаний биостимуляторов не получали. Вели наблюдение за клиническим статусом поросят.

На третьем этапе проводились производственные испытания эффективности «Настойки эхинацеи пурпурной» в птичниках для выращивания цыплят-бройлеров и индюшат. Для проведения исследований было сформировано две группы цыплят-бройлеров (опытная и контрольная) 30- дневного возраста. Опыты проводились в двух птичниках с поголовьем 21440 цыплят в каждом.

Цыплята-бройлеры во время эксперимента находились в равных условиях кормления и содержания.

Цыплятам опытной группы в качестве иммуностимулирующего средства с лечебной целью применяли препарат «Настойка эхинацеи пурпурной» в дозе 0,2 мл на голову в сутки в течение 14 дней. Птица второй группы служила контролем.

Определение терапевтической эффективности препарата «Настойка эхинацеи пурпурной» проводили на индюшатах 30- дневного возраста. Для проведения работы было сформировано две группы индюшат (опытная и контрольная) по 10200 голов в каждой группе. В период эксперимента цыплята находились в одинаковых условиях. Индюшатам опытной группы в качестве иммуностимулирующего средства с лечебной и профилактической целью применяли препарат «Настойку эхинацеи пурпурной» в дозе 0,2 мл на 1 кг живой массы в сутки в течение 14 дней. Птица второй группы служила контролем и в период проведения испытаний биостимулятор не получала.

За бройлерами и индюшатами в течение всего эксперимента вели наблюдение и определяли клинический статус.

**Результаты исследований.** Было установлено, что телята 1-ой и 2-ой опытных групп в период проведения эксперимента были клинически здоровы, без признаков каких - либо заболеваний. При проведении биохимических исследований крови отмечено позитивное влияние настойки на показатели обмена веществ и иммунитет телят (таблица 52).

**Таблица 52 – Морфологические, биохимические и иммунологические показатели крови телят в конце опыта**

Исследуемые показатели	Группы телят		
	контрольная	1-ая опытная (настойка эхинацеи)	2-ая опытная (экстракт элеутерококка)
Общий белок, г/л	58,06±2,080	61,68±1,370	63,38±1,290
Альбумины, г/л	15,87±0,630	17,88±0,522*	17,94±0,283**
Глобулины, г/л	42,19±1,46	43,80±1,001	44,24±1,751
Иммуноглобулины, г/л	14,1±1,40	17,4±1,60*	18,2±1,40*
Кальций, ммоль/л	2,55±0,034	2,74±0,051**	2,79±0,0321**
Фосфор, ммоль/л	1,67±0,041	1,94±0,123**	1,90±0,071
Глюкоза, ммоль/л	3,33±0,182	3,72±0,085	3,36±0,081
Эритроциты, ×10 <sup>12</sup> /л	5,07±0,201	7,25±0,333**	7,51±0,342**
Лейкоциты, ×10 <sup>9</sup> /л	4,88±0,420	5,93±0,150	5,81±0,123
Гемоглобин, г/л	80,9±0,03	105,3±0,17**	114,1±0,21**

Примечание: \* - статистически достоверные различия по сравнению с контрольной группой (P<0,05);

\*\* - статистически достоверные различия по сравнению с контрольной группой (P<0,01).

Из таблицы видно, что содержание альбуминов, иммуноглобулинов, кальция, эритроцитов и гемоглобина в крови у телят, получавших настойку эхинацеи пурпурной, было достоверно выше, чем у животных контрольной группы. Схожая тенденция отмечена у телят второй опытной группы, получавших препарат - аналог.

Также отмечено, что биостимулятор оказывал позитивное влияние на продуктивность животных. Так, живая масса телят при постановке на опыт составила 35,5 и 35,3 кг соответственно в первой и второй опытных группах и 34,4 кг в контрольной. Живая масса животных в конце опыта составила 40,6 и 40,1 кг соответственно в первой и второй опытных группах и 38,4±0,41 кг в контрольной.

На втором этапе испытаний биостимулятора было установлено, что поросята из всех трёх групп в период проведения эксперимента были клинически здоровы, без признаков, каких - либо заболеваний.

Живая масса поросят при постановке на опыт составила: 10,3 кг (1 опытная группа) и 10,6 кг (2 опытная группа) и 10,4 кг (контрольная группа). Живая масса в конце опыта составила: 13,1 кг (1 группа), 13,1 кг (2 группа) и 12,3 кг (контрольная группа).

При проведении биохимических исследований крови отмечено повышение уровня общего белка, альбуминов и иммуноглобулинов у подопытных поросят по сравнению с контрольной группой.

Так, содержание общего белка в 1-ой и 2-ой подопытных группах составило: 60,6±0,44 г/л и 58,2±0,84 г/л соответственно, против 56,2±0,73 г/л в контрольной группе. Схожая тенденция отмечена в отношении фракции альбуминов. Количество альбуминов у подопытных поросят в пределах 26,0±0,40 г/л (1 группа) и 26,5±0,49 г/л (2 группа) против 24,5±0,26 г у контрольных животных.

Содержание иммуноглобулинов в 1-ой и 2-ой подопытных группах составило: 6,32±0,268 г/л и 6,42±0,307 г/л, против 5,51±0,273 г/л в контрольной группе.

Также установлено позитивное влияние биостимулятора на фагоцитарную активность нейтрофилов. Так, фагоцитарная активность у поросят 1 и 2 подопытных групп составила 40,5±2,50 и 45,0±1,29%, против 31,5±1,26% в контрольной группе.

На третьем этапе испытаний было установлено позитивное влияние биостимулятора на продуктивность и сохранность цыплят-бройлеров. Так, у цыплят опытной группы наблюдались следующие среднесуточные привесы 63,8 гр., конверсия корма составила - 1,8 ц на к.ед., средняя живая масса одного цыплёнка при сдаче на убой - 2,815 кг.

Падёж в опытной группе при сдаче партии птицы на убой составил 3,9%, санитарный брак - 2,6%. У цыплят-бройлеров контрольной группы среднесуточный привес составил 61,1 г., конверсия корма - 1,86 ц на к.ед., средняя живая масса одной головы - 2,695 кг. Падёж в опытной группе при сдаче партии птицы на убой составил 4,7%, а санитарный брак - 2,8%.

При использовании настойки эхинацеи в качестве стимулятора роста и сохранности индюшат установлено, что препарат оказывал позитивное влияние на показатели белкового, липидного и углеводного обмена у индюшат (таблица 53).

**Таблица 53 – Морфологические, биохимические и иммунологические показатели крови индюшат в конце опыта**

Исследуемые показатели	Группы птиц	
	Контрольная	Опытная
Кальций, ммоль/л	2,47±0,051	2,03±0,047
Фосфор, ммоль/л	2,17±0,061	2,35±0,049
Железо, мкмоль/л	36,16±2,019	43,41±2,462*
Общий белок, г/л	31,58±1,181	38,46±1,322***
Альбумины, г/л	17,37±0,391	19,33±0,432**
Мочевая кислота, мкмоль/л	442,03±24,526	531,38±27,237*
АСТ Ед/л	291,61±8,478	291,62±9,361
Общий холестерол, ммоль/л	2,39±0,081	2,79±0,046***
Триглицериды, ммоль/л	0,57±0,041	1,91±0,216***
Глюкоза, ммоль/л	16,01±0,275	17,73±0,292***

Исходя из данных таблицы, у индюшат опытной группы содержание общего белка, альбуминов, мочевой кислоты, глюкозы, холестерина, триглицеридов и железа в сыворотке крови было достоверно выше по сравнению с контрольной птицей. Все это свидетельствует о позитивном влиянии биостимулятора на показатели белкового, углеводного и жирового обмена.

Использование настойки также способствовало повышению сохранности и продуктивности индюшат в сравнении с контрольной птицей. Так, установлено, что среднесуточные привесы у птиц опытной группы за период опыта составили 29,5 г., средняя живая масса одного индюшонка - 1,490 кг. Падёж в опытной группе за период опыта составил - 2,9%, санитарный брак - 2,5%. Осложнений в период применения препарата не наблюдали. У индюшат контрольной группы среднесуточный привес за период опыта составил 28 г., средняя живая масса одной головы - 1,420 кг. Падёж в контрольной группе составил 4,2%, а санитарный брак - 3%.

**Заключение.** Исходя из результатов исследований следует, что препарат «Настойка эхинацеи пурпурной» можно использовать в качестве биостимулятора для повышения сохранности и продуктивности молодняка сельскохозяйственных животных. В частности, использование настойки способствует повышению адаптивных свойств организма молодняка к воздействию неблагоприятных факторов внешней среды, о чём свидетельствует более высокий уровень продуктивности, сохранности, показателей резистентности и обмена веществ у опытных животных.

**Литература.** 1. Бузлама, В. С. Перспективный стресс-протектор / В.С. Бузлама [и др.] // Ветеринария. – 1985. – №4. – С. 45-47. 2. Бородулина, И.В. Применение адаптогенов в птицеводстве / И.В. Бородулина // Студенческая наука – взгляд в будущее: мат-лы Всерос. студ. науч. конф. Ч. 1. – Краснояр. гос. аграр. ун-т. – Красноярск, 2006. – С. 248–249. 3. Внутренние незаразные болезни сельскохозяйственных животных / Б.М. Анохин [и др.]. – Москва: Агропромиздат, 1991. – с. 50-55. 4. Внутренние незаразные болезни животных / Г.Г. Щербакова [и др.]. – Москва: Лань, 2002. – 730 с. 5. Дарьин, А.И. Корни эхинацеи в кормлении поросят-отъемышей / А.И. Дарьин // Свиноводство. – 2010. – № 8. – С. 20-21. 6. Дарьин, А.И. Использование растительного иммуностимулятора в кормлении свиней / А.И. Дарьин // Ветеринария и кормление. – 2008. – № 5. – С. 22-23. 7. Дарьин, А.И. Опыт использования эхинацеи пурпурной в кормлении поросят-отъемышей различного происхождения / А.И. Дарьин // Ветеринария и кормление. – 2009. – № 6. – С. 18-19. 8. Дарьин, А.И. Эффективность использования эхинацеи пурпурной при применении ресурсосберегающей технологии откорма свиней / А.И. Дарьин, В.А. Антонов // Зоотехния. – 2009. – № 10. – С. 28-29. 9. Жуленко, В. Н. Фармакология: учеб. пособие / В.Н. Жуленко, Г.И. Горшков. – Москва: Колос, 2008. – 512 с. 10. Кшикаткина, А.Н. Эхинацея пурпурная и ее использование в свиноводстве / А.Н. Кшикаткина, А.И. Дарьин, Е.А. Прыткова // Кормопроизводство. – 2007. – № 2. – С. 28-29. 11. Методические

рекомендации по оценке и коррекции неспецифической резистентности животных: методические рекомендации / А.Г. Шахов [и др.] – Воронеж: ГНУ ВНИВИП, 2005. – 62 с. 12. Музыка, А.А. Воздействие иммуностимуляторов на иммунологический статус молодняка крупного рогатого скота/ А.А. Музыка, М.Н. Матвеева, М.А. Печенова // Актуальные проблемы интенсивного развития животноводства : сб. науч. тр. / БГСХА. – Горки, 2009. – Вып. 12. Ч. 1. – С. 58-64. 13. Найденский, М. С. Повышение резистентности цыплят яичных кроссов путём обработки инкубационных яиц органическими кислотами : методические рекомендации / М. С. Найденский, Н.Ю. Лазарева, О.Х. Костанди. - Москва: МГАВМиБ им. К.И. Скрябина, 2000. -12 с. 14. Плященко, С. И. Стрессы у сельскохозяйственных животных и их профилактика: учебно-методическое пособие / С.И. Плященко, В.И. Сапего, В.В. Соляник. – Минск: БГАУ, 2001. – 46 с. 15. Титаренко, Е.В. Использование эхинацеи пурпурной для профилактики сальмонеллёза свиней / Е.В. Титаренко // С эхинацеей в третье тысячелетие : материалы Международной научно-практической конференции. Полтава, 7-11 июля 2003 г. Полтавская гос. аграр. академия; редкол.: В.Н. Самородов [и др.]. – Полтава, 2003. – С. 249-252. 16. Тухфатова, Р.Ф. Эхинацея пурпурная: применение в животноводстве и ветеринарии / Тухфатова, Р.Ф. – Ветеринарная клиника № 3. – С. 22-23.

Статья передана в печать 19.03.2013

УДК 619:618.36.008.64

## ПРОНИЦАЕМОСТЬ МИНЕРАЛЬНЫХ ВЕЩЕСТВ ЧЕРЕЗ ПЛАЦЕНТАРНЫЙ БАРЬЕР КОРОВ

\*Грищук Г.П., \*\*Омельяненко Н.Н.

\*Государственный агроэкологический университет, г. Житомир, Украина

\*\*Национальный университет биоресурсов и природопользования Украины, г. Киев, Украина

*Представлены результаты исследований проницаемости плацентарного барьера коров для минеральных веществ в направлении кровь → материнская → фетальная часть плаценты при нормальном течении отела и при задержании последа. Установлено, что, проникая через плацентарный барьер, минеральные вещества в разном количестве накапливаются в материнской и фетальной частях плаценты.*

*The results of researching of microelements content of placenta and blood of cows under the normal calving and under a pathology of third stage of calving are presented. It proved that placental barrier is main in the regulation of transformation of microelements from mother blood into fruit.*

**Введение.** Исследование проникновения минеральных веществ (МВ) от матери к плоду дает возможность установить их влияние на течение отела. Из существующих 92 МВ в организме животных выявлено 81 [1]. Роль минеральных веществ заключается в выполнении функции биологических активаторов в составе гормонов, ферментов и некоторых витаминов на процессы внутренней секреции, кроветворения, функции сердечно-сосудистой, нервной, пищеварительной и половой систем [2].

Исследование накопления МВ в тканях материнской и фетальной частей плаценты представляется важным не только для понимания функции плаценты, но и коррекции обмена веществ в организме во время стельности [3, 4]. Известно, что северо-восточная биогеохимическая зона Украины характеризуется дефицитом отдельных минеральных веществ в почве и воде [5]. В некоторых регионах обеспеченность рациона животных МВ составляет 30–70% от нормы [6].

Важное значение имеют МВ для внутриутробного развития плода, полноценность которого зависит от функционирования плаценты и их проникновения через плацентарный барьер [7, 8]. Течение стельности и обеспеченность МВ плода в период внутриутробного развития и роста зависит от достаточного их поступления в организм коров [9]. О проникновении минеральных веществ из крови матери к плоду можно судить по содержанию их в материнской и детской частях плаценты [7, 10].

Определение оптимального уровня поступления и содержания в организме стельных коров основных МВ, особенно в биогеохимических провинциях с их дефицитом, представляет важное клиническое значение.

Цель работы – изучить проницаемость плацентарного барьера для отдельных минеральных веществ во время отела коров.

**Материал и методы исследований.** Исследования проведены на двух группах коров по 5 голов в каждой во время их стойлового содержания. Материалом для выполнения исследований были: кровь из яремной вены коров, материнская часть плаценты, экстирпированная через 2 часа после рождения теленка, и фетальная часть плаценты, отобранная через 24 часа после рождения теленка при нормальном течении отела и при задержании последа.

Содержание минеральных веществ в крови, фетальной и материнской частях плаценты определяли методом атомно-абсорбционной спектрофотометрии.

**Результаты исследований.** Нами установлено, что в крови животных с нормальным течением отела и при задержании последа концентрация минеральных веществ неодинакова. Так, у коров с нормальным течением отела, по сравнению с коровами, у которых было задержание последа, выше содержание в крови меди (0,82 до 0,77 мг/кг), железа (16,2 до 10,8 мг/кг) и фосфора (0,062 до 0,048%), ниже цинка (2,0 до 2,4 мг/кг), магния (0,06 до 0,41 мг/кг), кобальта (0,026 до 0,28 мг/кг), кальция (0,261 до 0,321%). По содержанию в крови обеих групп коров свинца, кадмия, магния и калия существенной разницы нами не обнаружено (таблица 54).