

**ОБЕСПЕЧЕННОСТЬ СТЕЛЬНЫХ КОРОВ
МИКРОЭЛЕМЕНТАМИ
И ЕЁ СВЯЗЬ С СОСТОЯНИЕМ ПРИПЛОДА**
Абрамов С. С. — доктор ветеринарных наук, профессор
Петровский С. В. — кандидат ветеринарных наук
Григорчик М. М. — аспирант
УО «Витебская ордена «Знак Почёта» государственная
академия ветеринарной медицины»,
Республика Беларусь

Важное значение для нормальной жизнедеятельности организма имеют микроэлементы. Если макроэлементы идут на построение основных веществ (белков, жиров, углеводов), то микроэлементы входят в состав биологически активных веществ (гормонов, ферментов, витаминов и др.). Недостаток и избыток в организме животных тех или иных микроэлементов приводит к нарушению обмена веществ в целом и дисфункции отдельных систем организма в частности.

В организме животных обнаружен 81 микроэлемент. Из них 15 признаны жизненно необходимыми (эссенциальными). В их числе железо, йод, медь, цинк, кобальт, хром, молибден, никель, ванадий, селен, марганец, мышьяк, фтор, кремний и литий. Необходимость микроэлементов для организма вытекает из следующих основных критериев: закономерная реакция на его добавление в рацион, возникновение патологических реакций при устранении микроэлемента из организма, корреляция состояния дефицита микроэлементов с субнормальным уровнем его концентрации в крови или тканях лабораторных животных. Поступление в организм животных тех или иных микроэлементов зависит от их содержания в растениях и в воде, а в конечном итоге — от содержания в почвах.

В последние годы заболеваемость животных, протекающих с нарушением обмена веществ, в том числе и минерального, значительно возросла. В условиях Республики Беларусь, исходя из особенностей биогеохимической провинции, наибольшее значение в нарушениях минерального обмена имеют такие микроэлементы, как кобальт, медь, железо, цинк, марганец, йод и селен. Данные микро-

элементы выполняют множество физиологических функций, участвуя в работе ферментных систем, входя в состав гормонов и других биологически активных веществ. Необходимы микроэлементы и для нормального развития плодов. Имеются сообщения, указывающие на связь между рождением телят-гипотрофиков, предрасположенных к постнатальной патологии, и нарушением обмена микроэлементов. Однако в данных работах не прослежено изменение обеспеченности организма стельных коров микроэлементами во время стельности и влияние её на формирование приплода.

В связи с этим нами была поставлена цель: изучить динамику обеспеченности организма коров микроэлементами и влияние микроэлементозов на организм новорождённых телят.

В условиях скотоводческого хозяйства с традиционной технологией производства были сформирована группа клинически здоровых коров чёрно-пёстрой породы ($n=12$). После осеменения за коровами проводилось регулярное наблюдение и определение клинического статуса. Животные получали корма в соответствии с физиологическим состоянием и продуктивностью. Минеральные добавки в состав рациона не включались. В крови коров на 3, 6-7 месяцы стельности и во время сухостоя определяли содержание железа (Fe), цинка (Zn), марганца (Mn), меди (Cu) и кобальта (Co) на атомно-адсорбционном спектрофотометре. Статистическую обработку результатов проводили, используя пакет программ Microsoft Excel. После отёла проводили определение живой массы телят и учёт их клинического статуса (заболеваемость постнатальными патологиями, продолжительность переболевания, отход и др.).

Было установлено, что на протяжении всего опыта у коров признаков, характерных для того или иного микроэлементоза не отмечалось. В ходе опыта у большинства коров периодически отмечалась гипотония преджелудков, взъерошенность шерстного покрова, плохая удерживаемость его в коже и др. неспецифичные признаки. При исследовании крови коров на 3 месяце стельности содержание Fe в целом по группе составляло $25,8 \pm 7,98$ мкмоль/л, Mn – $3,0 \pm 0,53$ мкмоль/л, Co – $0,38 \pm 0,07$ мкмоль/л, Zn – $50,5 \pm 4,10$ мкмоль/л, а Cu – $10,5 \pm 1,67$ мкмоль/л. При этом содержание Fe находилось в пределах физиологических колебаний у 16,7% коров, ниже – у 8,3% (1 животное), а выше – у 75%. Содержание Mn у 58,3% коров находилось в пределах физиологических колебаний, а у остальных было ниже. Содержание Co и Cu было ниже нормативных пределов у всех коров, а содержание Zn у всех животных оставалось в пределах колебаний.

С увеличением сроков стельности (6-7 месяц) наблюдались изменения обеспеченности коров микроэлементами. Концентрация Fe в крови составила $26,1 \pm 8,30$ мкмоль/л, Mn — $2,95 \pm 0,28$ мкмоль/л, Co $0,5 \pm 0,02$ мкмоль/л, Zn — $52,6 \pm 3,41$ мкмоль/л, а Cu — $12,37 \pm 0,75$ мкмоль/л. У большей части коров наблюдалось избыточное содержание Fe в крови (83,4%). Концентрация Mn у большинства коров находилась в пределах физиологических колебаний (75%), а у остальных была ниже. У всех животных концентрация в крови цинка была в пределах нормативных значений. В наибольшей степени изменилась обеспеченность коров Co и Cu. У большинства животных (83,3%) концентрация кобальта находилась в пределах колебаний. Однако необходимо отметить, что у всех животных концентрация Co находилась у нижних границ нормативных значений. Сходная ситуация отмечалась и по содержанию меди. Хотя у 50% животных её концентрация и была нормативной, находилась она у нижних границ референтных значений.

У стельных сухостойных коров (9-ый месяц стельности) концентрация Fe составила $24,1 \pm 3,17$ мкмоль/л, Mn — $3,4 \pm 0,92$ мкмоль/л, Co — $0,4 \pm 0,11$ мкмоль/л, Zn — $44,4 \pm 2,51$ мкмоль/л, Cu — $11,2 \pm 2,03$ мкмоль/л. Концентрация Fe продолжала оставаться выше физиологических границ у 91,7% коров. У 58,3% сухостойных коров концентрация Mn в крови находилась в пределах нормативных значений у 58,3%, а у остальных была ниже. У большинства исследованных животных в заключительный период стельности произошло снижение обеспеченности организма Co, Zn и Cu. Их концентрации были низкими в крови 91,7%, 66,7% и 58,3% соответственно. Это обусловлено, прежде всего, возросшей потребностью организмов матери и заканчивающего развитие плода в веществах, необходимых для нормальной работы ферментных систем и желез внутренней секреции.

Взаимосвязь между обеспеченностью коров микроэлементами и развитием плодов интересно проследить по состоянию новорождённого приплода.

Всего от коров получено 12 телят. Из них 6 (50%) весили от 15 до 20 кг, 5 (41,7%) — от 21 до 25 кг и только 1 телёнок весил 30 кг. Таким образом, большинство телят родились в состоянии гипотрофии. Телёнок, весивший 30 кг, был получен от коровы, содержание Zn, Cu и Co в крови которой находилось в пределах физиологических колебаний. Телята от коров ($n=4$), с достаточной обеспеченностью медью и цинком переболели диспепсией в лёгкой форме. Отхода

среди них не было. Все остальные телята также переболели диспепсией, причём три из них в тяжёлой, токсической форме. Эти три телёнка пали.

Таким образом, у коров в заключительный период стельности снижается обеспеченность организма Co , Zn и Cu . Это приводит к рождению «слабого» приплода, предрасположенного к постнатальным патологиям. С целью их профилактики необходимо проводить мониторинг обеспеченности организма коров в течение всего периода стельности для коррекции рационов по микроэлементному составу.

УДК: 636.4:611.36-018:615.3

ВЛИЯНИЕ ГУМИНОВОГО ПРЕПАРАТА - ЛИГФОЛА НА СТРУКТУРНУЮ ОРГАНИЗАЦИЮ ПЕЧЕНИ У ПОРОСЯТ

*Авдеев В.В. – младший научный сотрудник
Всероссийского НИВИ патологии, фармакологии и терапии*

*Овчаренко Т.М. аспирант
Донской государственной аграрный университет*

*Сулейманов С.М. – заслуженный деятель науки РФ,
доктор ветеринарных наук, профессор, зав. отделом
патологической морфологии*

ВНИВИПФит

*Слободяник В.С. – профессор кафедры технологии мяса
и мясных продуктов, доктор биологических наук*

ВГТА

Введение. Гуминовые вещества – природные фенольные соединения. Полифенолы растительных гуминовых веществ в животном организме расщепляются до мономеров. По данным Беркович А.М. с соавт. (2003) в виде неконденсированных фенолов проявляется, вероятно, их биологическая активность.

Материал и методы исследования. Опыт проводился на 20-22 дневных поросятах, которым инъецировали внутримышечно лигфол в дозе 1 мл на голову дважды с интервалом 10 дней. Производили кли-