

УДК 619:616.33/34-053.2:636:631.14

МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ В ЖЕЛУДКЕ ПОРОСЯТ ПРИ ОТЪЕМНОМ СТРЕССЕ

Н. К. Гойлик

УО «Гродненский государственный аграрный университет».

г. Гродно, Республика Беларусь

(Поступила в редакцию 17.06.2015 г.)

***Аннотация.** В статье изложены морфологические изменения в желудке поросят при отъемном стрессе. Установлено, что применение препарата «Биокаротивит» минимизирует последствия послеотъемного стресса и стимулирует пищеварительные процессы.*

***Summary.** The article describes morphological changes in the pigs' stomach at detachable stress. It was found that the use of the drug "Biokarotivit" minimizes the impact of postweaning stress and stimulates the digestive processes.*

Введение. Свиноводство занимает первое место по производству и поставкам мяса на мировой рынок и это не случайно, т. к. данная отрасль является наиболее скороспелой, многоплодной и эффективной в производстве качественного и относительно дешевого продукта [1]. Проводимая специализация и концентрация производства позволяет на ограниченных площадях размещать большое поголовье животных. Все это привело к созданию широкой сети промышленных комплексов и спецхозяйств по производству свинины. Особенности выращивания свиней в таких условиях внесли ряд существенных изменений в нозологический профиль и закономерности возникновения болезней и их проявления [2, 4].

Качественно новые методы содержания и эксплуатации, характеризующиеся длительным пребыванием животных в закрытых помещениях, высокой концентрацией их на ограниченных площадях, воздействием на организм многочисленных технологических стресс-факторов, отрицательно сказываются на физиологическом состоянии сви-

ней, снижают уровень их естественной резистентности, что приводит к возникновению ряда болезней [3, 5]. Широкое распространение в связи с этим получили смешанные полифакторные заболевания, в этиологии которых участвуют вирусы, бактерии, грибы, гельминты и простейшие. Наиболее часто они регистрируются в откормочных хозяйствах, комплектуемых животными с неодинаковым уровнем устойчивости, с разным микробным пейзажем и иммунным статусом [5]. Наиболее острой проблемой для свиноводческих хозяйств являются желудочно-кишечные болезни поросят. Особое место среди них занимают гастроэнтериты, на долю которых приходится 75% всех заболевших животных, а отход – до 5% [6, 7, 8].

Цель работы: изучение эффективности многокомпонентного препарата «Биокаротивит» для снижения последствий пред- и послеотъемного стресса у поросят.

Материал и методика исследований. Для проведения опытов было сформировано две группы поросят (контрольная и опытная) по 24 головы в каждой группе с первоначальной живой массой $7,32 \pm 0,15$ кг и $7,77 \pm 0,11$ кг. Препарат «Биокаротивит» вводился вместе с кормом один раз в день в дозе 5,0 г на одну голову в течение 10 дней до отъема и в дозе 10,0-20,0 г на одну голову в течение 45 дней после отъема.

Таблица 1 – Схема опыта

Группа	Количество голов	Применение препарата и рационы кормления
Контрольная	24	Основной рацион (ОР)
Опытная	24	ОР + «Биокаротивит» один раз в день в дозе 5,0 г на одну голову в течение 10 дней до отъема и в дозе 10,0-20,0 г на одну голову в течение 45 дней после отъема.

С соблюдением правил асептики и антисептики в начале и в конце опыта была взята кровь из глазничного (орбитального) синуса от 10 поросят в контрольной и опытной группах для проведения гематологических и биохимических исследований. Также был взят желудок от 7 голов контрольной и опытной групп для проведения морфологических, гистохимических и электронно-микроскопических исследований. Биоптаты фиксировали в 10% нейтральном забуференном формалином растворе по Р. Лидли при $t+4^{\circ}\text{C}$ и $t+20^{\circ}\text{C}$. Для получения обзорной информации структурных компонентов гистосрезы окрашивали гематоксилин-эозином по П. Эрлиху, прочным зеленым по И. Ван Гизону, эозином-метиленовым синим по Лейшману, альциновым синим с докраской ядер гематоксилином.

Результаты исследований и их обсуждение. По окончании эксперимента проведено взвешивание поросят контрольной и опытной групп. Живая масса поросят в контрольной группе на финишном отрезке составляла $18,65 \pm 0,05$ кг, в опытной группе – $23,51 \pm 0,05$ кг, что выше на 26% ($P < 0,05$).

При проведении гематологических и биохимических исследований крови установлено, что применение препарата «Биокаротивит» способствует увеличению содержания эритроцитов на 10,4%, глюкозы – на 23,8%, общего белка – на 3,8%, железа – на 23,02%, кальция – на 15,3%, фосфора – на 45,6%, магния – на 32%. Содержание лейкоцитов в опытной группе было в пределах физиологической нормы ($7,0 - 8,2 \times 10^9$).



Стенка желудка построена из слизистой, мышечной и серозной оболочек. Слизистая оболочка состоит из эпителия, собственной и мышечной пластинок слизистой оболочки. Эпителиальный слой представлен однослойным столбчатым железистым эпителием. Его клетки характеризуются ярко выраженной полярной дифференциацией: в базальном полюсе лежит овальное ядро, многочисленные митохондрии; над ядром находится комплекс Гольджи. В апикальном полюсе размещены секреторные гранулы и капли мукоидного секрета.

Собственная пластинка построена из рыхлой соединительной и ретикулярной тканей. Здесь залегают простые трубчатые железы: фундальные, пилорические и кардиальные. Простые, трубчатые фундальные железы имеют неразветвленный или слабо разветвленный концевой отдел и короткий выводной проток, открывающийся в относительно неглубокую желудочную ямку. В железе различают шейку, тело и

дно. У железы очень узкий просвет. Она состоит из главных, париетальных, слизистых, шейных, эндокринных клеток. Из главных клеток построена большая часть дна и тела железы. Париетальные клетки лежат снаружи главных и слизистых клеток, они округлой формы, по размеру больше главных.

Мышечная пластинка слизистой оболочки желудка состоит из пучков гладкомышечных клеток, расположенных циркулярно и продольно. Подслизистая основа построена из рыхлой соединительной ткани и содержит сосудистые и нервные сплетения, сеть лимфатических сосудов.

Мышечная оболочка желудка состоит из трех слоев гладкомышечных клеток: внутреннего, наружного и среднего. Внутренний слой косой, средний – циркулярный, наружный – продольный. Между слоями мышц находятся ганглии интрамурального межмышечного сплетения и множество лимфатических сосудов.

Серозная оболочка построена из рыхлой соединительной ткани и снаружи покрыта мезотелием.

При развитии патологического процесса в слизистой наблюдается мощный разrost соединительной ткани (в виде широких полосок железистого аппарата и эозинофильная инфильтрация), образование в ней глубоких складок и трещин. Под пораженным эпителием обнаруживается зона пустот и разволокнений. Наблюдается атрофия эпителия в желудочных ямках и воспалительная реакция со стороны собственной пластинки слизистой оболочки с лимфоидной инфильтрацией. Наблюдается отчетливое уменьшение толщины слизистой оболочки за счет железистой зоны и атрофии наиболее дифференцированных клеток фундальных желез. Количество главных и обкладочных клеток снижается. В результате чего желудочные ямки становятся глубокими, а железы укороченными.

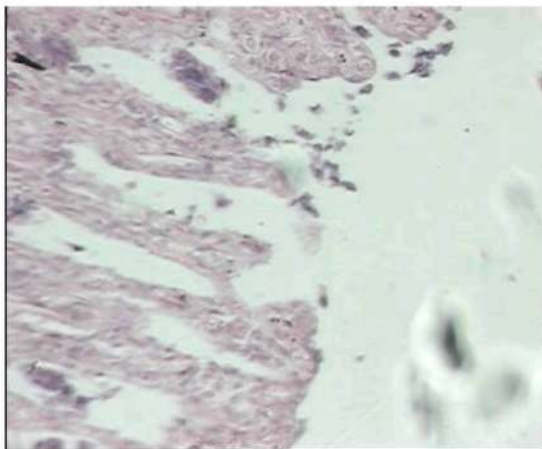


Рисунок 1 – Разрушение слизистой оболочки желудка (атрофия эпителия в желудочных ямках). Гематоксилин-эозин. Микрофото. Биоскан. Ув.: 280

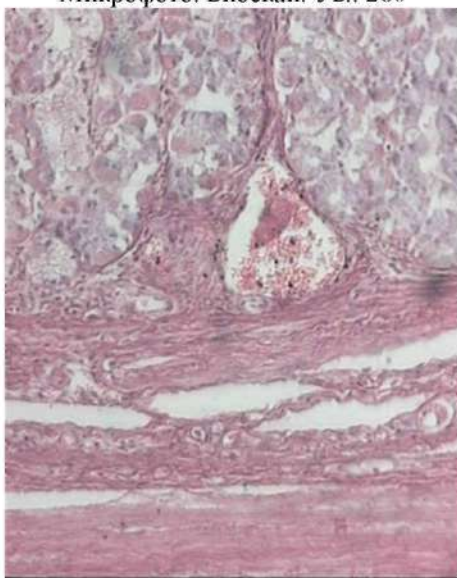


Рисунок 2 – Зона пустот и разволокнений слизистой оболочки желудка поросенка. Гематоксилин-эозин. Микрофото. Биоскан. Ув.: 280

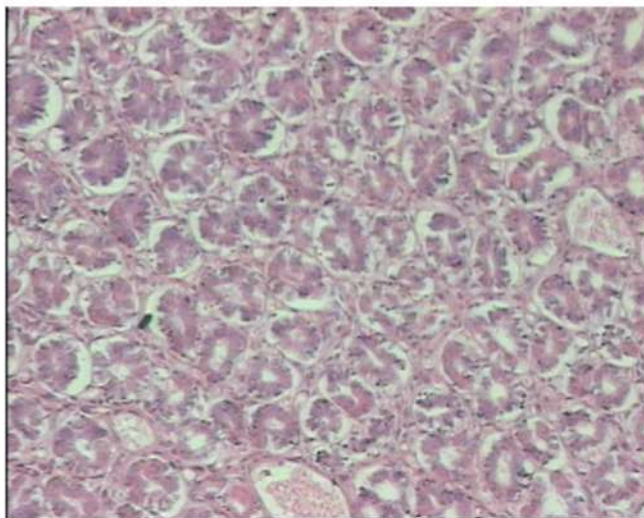


Рисунок 3 – Гистоструктура желез желудка (уменьшение количества главных и обкладочных клеток). Гематоксилин-эозин.
Микрофото. Биоскан. Ув.: 280

Мышечная пластинка выполняет барьерную и связующую роль между слизистой оболочкой и подслизистой основой, следовательно, лучшее развитие ее повышает защитные свойства слизистой оболочки на воздействие кормовых антигенов и условно-патогенной микрофлоры. При применении препарата «Биокаротивит» толщина мышечной пластинки слизистой оболочки выше на 44,4% ($P < 0,05$) по отношению к поросётам контрольной группы.

Важным моментом в особенности организации железистого аппарата является степень развития желудочных желез и плотность их расположения на единицу площади слизистой оболочки. Дифференцируют три вида желудочных желез: собственные (фундальные) железы желудка, пилорические и кардиальные. Одним из показателей дифференцировки данных желез является их расстояние до мышечной пластинки слизистой оболочки. От степени расположения зависит интенсивность их кровоснабжения и, следовательно, их функционирование. При применении препарата «Биокаротивит» фундальные железы более плотно расположены, их диаметр выше на 44,5%, а диаметр протоков – на 60,1% (рис. 5).

Под влиянием препарата «Биокаротивит» активизируется функциональная деятельность добавочных клеток, что приводит к большей

концентрации слизистых наложений на оболочке желудка, что, в свою очередь, повышает защитные свойства (рис. 4).

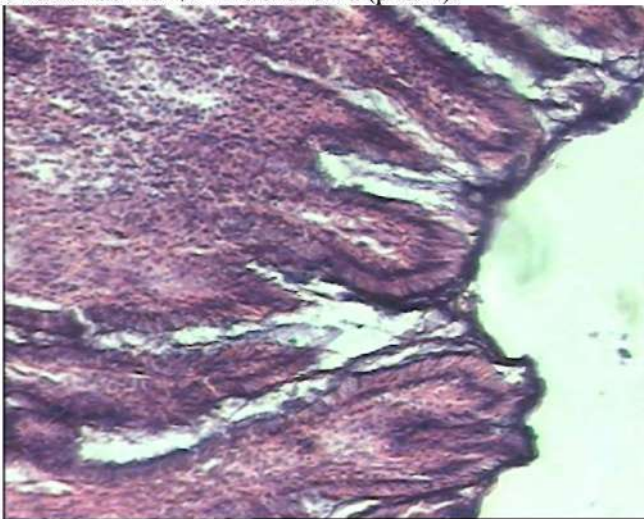


Рисунок 4 – Гистоструктура слизистой оболочки желудка поросенка. Гематоксилин-эозин. Микрофото. Биоскан. Ув.: 280

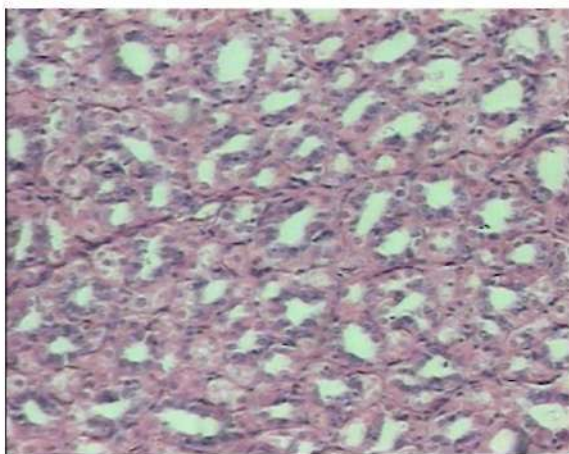


Рисунок 5 – Гистоструктура желез желудка. Гематоксилин-эозин. Микрофото. Биоскан. Ув.: 280

Зак.почение. Таким образом, при применении препарата «Биокаротивит» стимулируются пищеварительные процессы, повышается

функциональная деятельность обкладочных и главных клеток желудка, что позволяет наиболее полно использовать питательные вещества.

ЛИТЕРАТУРА

1. Александров, С. Н. Организация прибыльного производства свинины / С. Н. Александров, Т. И. Косова, В. Л. Дудинский. // Москва: Приусадебное хозяйство АСТ «Сталкер», 2008. - С. 5 - 7.
2. Добин, М. А. Патологоанатомические данные о причинах падежа свиней / М. А. Добин, Ю. Ф. Энштейн // Ветеринария. - 1975. - № 6. - С. 40-42.
3. Данилевский, В. М. Незаразные болезни в крупных специализированных свиноводческих комплексах и пути их профилактики. / В. М. Данилевский // Ветеринарные проблемы промышленного свиноводства: Тез докл. конф. - Киев, 1983. - С. 9-10.
4. Зуфаров, К. А. Атлас. Электронная микроскопия органов пищеварительной системы / К. А. Зуфаров, Е. К. Шимова, П. И. Ташходжаев. // Медицина. - Ташкент, 1969. - 122 с.
5. Прудников, С. И. Факторные инфекционные болезни свиней и их профилактика на крупных комплексах и специализированных фермах / С. И. Прудников // Сб. науч. тр. Сибирского отделения РАСХН, 2000. - С. 3-8.
6. Шахов, А. Г. Экологически чистые препараты для профилактики и терапии желудочно-кишечных и респираторных болезней свиней / А. Г. Шахов, А. И. Ануфриев, Ю. Н. Бригадиров и др. // Тез. докл. науч.-произв. конф. - Курск, 1996. - С. 352-355.
7. Шахов, А. Г. Комплексная экологически безопасная система ветеринарной защиты здоровья животных / А. Г. Шахов, А. И. Ануфриев, Л. Ю. Сашнина и др. // Желудочно-кишечные болезни. - М.: Росинформатротех, 2000. - С. 224-243.
8. Шахов, А. Г. Желудочно-кишечные болезни поросят / А. Г. Шахов, А. И. Ануфриев, С. М. Сулейманов // Эколого-адаптационная стратегия защиты здоровья и продуктивности животных в современных условиях: Монография. - Воронеж, 2001. - С. 155-176.