

Витебская ордена «Знак Почета» государственная
академия ветеринарной медицины

В. В. Ковзов

АНАТОМО-ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ СВИНЕЙ

Монография

Витебск
ВГАВМ
2019

УДК 636.4 : 612
ББК 46.5 – 27

Анатомо-физиологические особенности свиней : монография / В. В. Ковзов. – Витебск : ВГАВМ, 2019. – 228 с. – ISBN 978-985-591-073-3.

В монографии изложены современные данные по особенностям анатомии, физиологии и этологии свиней. Рассмотрены физиологические параметры организма свиньи, дана интерпретация основных физиологических аспектов для данного вида животных, приведены результаты собственных исследований показателей обменных процессов у свиноматок и по профилактике обменных нарушений у поросят.

Монография предназначена для ветеринарных врачей, научных работников, студентов факультета ветеринарной медицины, биотехнологического факультета и слушателей курсов повышения квалификации сельскохозяйственных учреждений высшего образования.

Табл. 15. Ил. 47. Библиогр.: 21 назв.

Рекомендовано к изданию научно-методическим советом УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины» от 1 февраля 2019 г. (протокол № 1).

Автор:

кандидат ветеринарных наук, доцент *В. В. Ковзов*

Рецензенты:

доктор ветеринарных наук, профессор *В. С. Прудников*; доктор ветеринарных наук, профессор *Ю. К. Коваленок*; кандидат ветеринарных наук, доцент *Г. Э. Дремач*; кандидат ветеринарных наук, доцент *Е. Л. Микулич*

ISBN 978-985-591-073-3

© УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», 2019

ОГЛАВЛЕНИЕ

ПЕРЕЧЕНЬ УСЛОВНЫХ ОБОЗНАЧЕНИЙ	4
ВВЕДЕНИЕ	5
1. ФИЗИОЛОГИЯ КРОВИ И ИММУННОЙ СИСТЕМЫ	7
1.1. Система крови	7
1.2. Иммунная система	16
2. КРОВООБРАЩЕНИЕ И ЛИМФАТИЧЕСКАЯ СИСТЕМА	22
2.1. Сердечно-сосудистая система	22
2.2. Лимфатическая система	28
3. ПИЩЕВАРЕНИЕ	36
3.1. Пищеварение в ротовой полости	39
3.2. Пищеварение в желудке	47
3.3. Пищеварение в кишечнике	55
4. РАЗМНОЖЕНИЕ И ЛАКТАЦИЯ	72
4.1. Анатомия и физиология размножения свиноматок	73
4.2. Анатомия и физиология размножения хряков	121
4.3. Половые рефлексы	155
4.4. Лактация	161
4.5. Контроль состояния обменных процессов у супоросных свиноматок	167
4.6. Обменные нарушения и патология репродукции у свиноматок	171
5. ПРОФИЛАКТИКА ОБМЕННЫХ НАРУШЕНИЙ У ПОРОСЯТ	174
6. АНАЛИЗАТОРЫ	180
7. ВЫСШАЯ НЕРВНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ И ЭТОЛОГИЯ	188
ПРИЛОЖЕНИЯ	218
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ	225

ПЕРЕЧЕНЬ УСЛОВНЫХ ОБОЗНАЧЕНИЙ

АКТГ – адренокортикотропный гормон
АлАТ – аланинаминотрансфераза
АсАТ – аспартатаминотрансфераза
АТФ – аденозинтрифосфорная кислота
ВНД – высшая нервная деятельность
ГГТ – гамма-глутамилтранспептидаза
ДНК – дезоксирибонуклеиновая кислота
ЛГ – лютеонизирующий гормон
ЛДГ – лактатдегидрогеназа
ЛЖК – летучие жирные кислоты
МОС – минутный объем сердца
РНК – рибонуклеиновая кислота
РФБ – ранний фактор беременности
СДГ – сорбитолдегидрогеназа
СОЭ – скорость оседания эритроцитов
ТТГ – тиреотропный гормон
ФСГ – фолликулостимулирующий гормон
ЦНС – центральная нервная система
ЭКЕ – энергетическая кормовая единица

ВВЕДЕНИЕ

Сви́ньи (лат. *Suidae*) – семейство нежвачных парнокопытных (*Artiodactyla*), включающее 8 видов, в том числе единственного европейского представителя семейства – дикого кабана, который является прародителем домашней свиньи. Детеныш свиньи называется поросенком.

Для свиней характерно компактное телосложение и длинная морда, заканчивающаяся голым хрящевым подвижным «пяточком» – это приспособление для разрыхления земли в поисках корма. Клыки хорошо развитые, острые, изогнуты вверх. Конечности четырехпалые; боковые пальцы (второй и четвертый) едва касаются земли. Как у всех парнокопытных, пальцы заканчиваются копытцами. Волосяной покров редкий, состоящий в основном из щетины. Желудок простой (исключение – бабирусса).

Естественный ареал свиней охватывает Евразию и Африку, однако благодаря человеку домашние свиньи присутствуют на всех континентах кроме Антарктиды и везде образовали отчасти одичавшие популяции.

В отличие от других современных копытных, свиньи всеядны. Большинство видов свиней обитает в лесах. Бытует ошибочное мнение, что свиньи имеют пристрастие к валянию в грязи просто из любви к ней; на самом деле они таким образом избавляются от кожных паразитов: высыхая, грязь отпадает вместе с паразитами. Также грязевая корка защищает кожу свиней от кровососущих паразитов типа комаров и мошки. Кроме того, валяние в грязи служит им для охлаждения организма в жаркую погоду.

Домашняя свинья является одним из важнейших сельскохозяйственных животных. От убоя животного получают мясо, кожу, сало и различные фармакологические ингредиенты, в частности – панкреатин. Щетина свиньи издавна служила для изготовления кистей и малярных щеток. Карликовые породы домашней свиньи используют как лабораторных животных и содержат в качестве домашних любимцев.

Внутренние органы свиньи человек прямо или косвенно применяет при лечении собственных заболеваний, потому как организмы человека и свиньи схожи. Некоторые органы свиней можно использовать как трансплантант, однако массовое применение ксенотрансплантации пока невозможно из-за нерешенных проблем с реакцией иммунной системы человека на свиные трансплантанты. Тем не менее использование свиных органов, по сравнению, например, с органами приматов, в медицине весьма перспективно. Приматы гораздо ближе к человеку эволюционно, но свинью легче вырастить, по размерам и физиологически свиные органы больше похожи на человеческие, меньше проблем с этической стороной вопроса.

Свиньи хорошо дрессируются, благодаря острому обонянию поддаются тренировке на поиск наркотиков. Их можно обучить плаванию (несмотря на то, что свинья не обладает врожденным умением плавать).

Сегодня многочисленные породы свиней мало чем напоминают своего дикого предка, кабана, и благодаря селекционной работе современные домашние животные крупнее, упитаннее, они быстрее растут и набирают вес.

Современная домашняя свинья в результате эволюции, естественного отбора и селекции имеет большое значение для человечества как источник питания, а также как модель в биомедицинских исследованиях. В настоящее время в мире признано около 87 пород домашних свиней. В Республике Беларусь насчитывается 2,9 млн голов свиней во всех категориях хозяйств, в том числе в сельскохозяйственных организациях – 2,5 млн, из них в племенных хозяйствах – 290 тысяч.

Большая изменчивость домашних животных относительно диких обусловлена изменяющимися условиями содержания и кормления. Человек долгое время отмечал, усиливал и развивал положительные качественные стороны, в результате у животных произошли глубокие изменения в строении скелета и черепа. Кости стали менее прочными, в них уменьшилось количество кальция, произошло укорочение лицевой части черепа и клыков, увеличилось число хвостовых и грудных позвонков. Так, у дикой свиньи 13-14 грудных позвонков, у домашней – 16. Изменения коснулись строения кожи и волосяного покрова, а также мышц. У домашних животных они развиты значительно лучше; у многих мясных пород мышцы прорастают жиром («мраморное» мясо).

Дикая свинья в течение года поросится один раз, домашняя же, имея в 5 раз больший по размеру, с усиленной функцией яичник, дает 2-2,5 помета в любое время из-за отсутствия сезонности в размножении.

Домашние свиньи – скороспелые животные с высокой скоростью роста. При сбалансированном кормлении и нормальных условиях содержания чистопородный молодняк свиней достигает живой массы 100 кг за 6-6,5 месяцев, а помесный – на 10-20 дней быстрее. Известны случаи достижения этого показателя за 140 дней. Биологическим пределом считается возраст достижения живой массы 100 кг за 100 дней.

К биологическим особенностям домашней свиньи также относятся: эффективное использование питательных веществ рациона (4-5 корм. ед. на 1 кг привеса), высокая плодовитость (10-12 поросят в одном опоросе), короткий период беременности (113-114 суток), значительный диапазон морфофизиологической изменчивости, близость по ряду физиологических параметров к человеку.

Знания физиологических особенностей свиней необходимы для осуществления диагностики, эффективной профилактики, успешного лечения болезней, правильного содержания, полноценного кормления и эффективного управления производством.

Научное издание

КОВЗОВ Владимир Владимирович

АНАТОМО-ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ СВИНЕЙ

Монография

Ответственный за выпуск Е. Н. Кудрявцева
Технический редактор Е. А. Алисейко
Компьютерный набор В. В. Ковзов
Компьютерная верстка Е. А. Алисейко
Корректоры Т. А. Драбо, Е. В. Морозова

Подписано в печать 12.04.2019. Формат 60×84 1/16.
Бумага офсетная. Печать ризографическая.
Усл. п. л. 14,25. Уч.-изд. л. 14,12. Тираж 100 экз. Заказ 1906.

Издатель и полиграфическое исполнение:
учреждение образования «Витебская ордена «Знак Почета»
государственная академия ветеринарной медицины».
Свидетельство о государственной регистрации издателя, изготовителя,
распространителя печатных изданий № 1/ 362 от 13.06.2014.
ЛП №: 02330/470 от 01.10.2014 г.
Ул. 1-я Доватора, 7/11, 210026, г. Витебск.
Тел.: (0212) 51-75-71.
E-mail: rio_vsavm@tut.by
<http://www.vsavm.by>