

entific and Practical Conference dedicated to the 75th anniversary of the Ulyanovsk State Agrarian University named after P.A. Stolypin. – Ulyanovsk: Ulyanovsk State Agrarian University, 2018. – P. 176–180.

4. Food preferences of two-year-old carp (*Cyprinus carpio*) with free choice of food / V. P. Panov, S. B. Mustaev, A. V. Safonov [et al.] // Bulletin of Tver State University. Series: Biology and ecology. – 2023. – No. 2(70). – P. 46–60.

5. Tomedi, E. M. African catfish / E. M. Tomedi, A. M. Tikhomirov // Fish farming and fishing. – 2000. – No. 4. – P. 14.

6. Shumak, V.V. Growing clarium catfish through the use of thermal energy losses from waste waters of state district power plants / V.V. Shumak // Bulletin of Polesie State University.

ty. Natural Science Series. – 2015. – No. 2. – P. 57–63.

7. Atema J. Structures and functions of the sense of taste in the catfish (*Ictalurus natalis*) / J. Atema // Brain Behavior Evolution. – 1971. – V. 4(4). – P. 273–94.

8. Northcutt R.G. Taste bud development in the channel catfish. The Journal of Comparative Neurology. – 2005. – V. 482(1). – P. 1–16.

9. Twongo T.K., Mac Crimmon H.R. Histogenesis of the oropharyngeal and oesophageal mucosa as related to early feeding in rainbow trout, *Salmo gairdneri* Richardson / T. K. Twongo, H. R. Mac Crimmon // Canadian Journal of Zoology. – 2011. – V. 55(1). P. 116–128.

УДК:591.481.1: 569.41

DOI: 10.52419/issn2782-6252.2023.4.173

МАКРОМОРФОЛОГИЧЕСКОЕ СТРОЕНИЕ ГОЛОВНОГО МОЗГА НИЛЬСКОГО КРЫЛАНА (*ROUSETTUS AEGYPTIACUS*)

Зеленевский Николай Вячеславович, д-р ветеринар. наук, проф., orcid.org/0000-0001-6679-6978
Борисов С.В., orcid.org/0009-0009-7777-4833

Хватов Виктор Александрович, канд. ветеринар. наук, доц., orcid.org/0000-0001-5799-0816,
Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины, Россия

РЕФЕРАТ

Нервная система представляет собой одну из ведущих интегрирующих систем организма. В комплексе с сердечно-сосудистой и эндокринной системами она объединяет организм в единое целое. Нервная система контролирует уровень приспособительных реакций живого организма к изменяющимся условиям внешней среды. Нильский крылан (*Rousettus aegyptiacus*) является типичным представителем отряда рукокрылых животных. Цель нашего исследования – изучить макроморфологию отдельных анатомических структур головного мозга нильского крылана (*Rousettus aegyptiacus*). Материалом для исследования послужили четыре разнополых животных вида нильский крылан (*Rousettus aegyptiacus*) в возрасте 10–14 лет, полученных из частных ветеринарных клиник. Методиками для исследования головного мозга нильского крылана послужили: тонкое анатомическое препарирование, морфометрия, фотографирование, взвешивание. Работа выполнена на базе кафедры анатомии животных ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины». В результате исследования установлено, что вследствие сильного развития и больших размеров слуховых задних бугорков четверохолмия, можно судить о преобладании слухового анализатора, передние же бугорки четверохолмия имеют сравнительно малый размер, большая часть структур зрительного анализатора содержится в неокортексе. Установлено, что в головном мозге отсутствует деление клочка мозжечка на анатомические структуры, а размеры фолликулонодулярной доли мозжечка у данного вида в среднем составляют $1,30 \times 1,10 \pm 0,15 \times 0,10$ мм. Выявлено отсутствие ярко выраженных долей и борозд, относит нильского крылана (*Rousettus aegyptiacus*) к лисэнцефальным животным. Полученные материалы могут быть использованы в качестве справочного материала для продолжения исследований мозга нильского крылана (*Rousettus aegyptiacus*), а также в сравнительной морфологии и физиологии человека и животных.

Ключевые слова: головной мозг, нильский крылан, *Rousettus aegyptiacus*, макроморфология головного мозга, большой мозг, клочок мозжечка.

ВВЕДЕНИЕ

Нервная система представляет собой одну из ведущих интегрирующих систем организма. В комплексе с сердечно-сосудистой и эндокринной системами она объединяет организм в единое целое. Нервная система контролирует уровень приспособительных реакций живого организма к изменяющимся условиям внешней среды [4–6]. Летучие мыши играют очень важную роль в поддержании баланса окружающей среды. Они могут выступать в качестве переносчиков семян фруктов, опылителей цветов растений, а также могут контролировать популяцию насекомых. Летучие мыши также выступают в качестве природных резервуаров вирусных, бактериальных, а также других заразных болезней. Известно, что летучие мыши действуют как переносчики вируса бешен-

ства. Разнообразие видов летучих мышей очень велико, что открывает возможность для проведения различных видов исследований [3,9,10].

Изучение особенностей анатомии, гистологии и функций компонентов центральной нервной системы животных и человека является актуальным направлением современной морфологии. Полученные материалы могут быть использованы в качестве справочного материала для продолжения исследований мозга нильского крылана (*Rousettus aegyptiacus*), а также в сравнительной морфологии и физиологии человека и животных. Помимо этого, нильский крылан (*Rousettus aegyptiacus*) нередко встречается в качестве домашнего животного в условиях города, в связи с этим анатомия центральной нервной системы, а в частности головного мозга, может расширить теоретическую базу данных ветеринарных по специали-

стов по рукокрылым, позволяя наиболее точно проводить дифференциальную диагностику.

В связи со всем вышесказанным цель нашего исследования – изучить анатомо-топографические особенности строения структур головного мозга нильского крылана (*Rousettus aegyptiacus*).

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Работа выполнена на базе кафедры анатомии животных ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины». Материалом для исследования послужил кадаверный материал взрослых животных, не страдавших при жизни заболеваниями центральной нервной системы. Исследование провели на четырех разнополых животных, вида нильский крылан (*Rousettus aegyptiacus*) в возрасте 10-14 лет, полученных из частных ветеринарных клиник.

Методиками для исследования головного мозга нильского крылана (*Rousettus aegyptiacus*) послужили: тонкое анатомическое препарирование, морфометрия, фотографирования, взвешивание [1,2,8,11].

Морфологию головного мозга изучали на выделенных фиксированных в 4,00% растворе формальдегида препаратах. Для извлечения головного мозга в общем сочленении с глазными яблоками, первоначально отделяли от туловища животного голову и шею, поперечным сечением по шестому межпозвонковому диску. С головы и части шеи была полностью отпрепарирована кожа, проводился разрез скальпелем по ходу движения пилы, после чего удаляли верхнюю стенку черепной полости. Для этого делали два эллипсовидных косых разреза с двух сторон. Разрезы шли от горизонтальной медианной линии большого отверстия до латерального верхнего края костной орбиты глаза, не задевая край орбиты, отступив от него 3 мм. Далее производился прямой глубокий разрез в области спинки носа, не доходя до продырявленной пластинки решетчатой кости.

Для лучшей инфильтрации формальдегида в черепную полость был введен 4,00% раствор нейтрального формальдегида. Время данной фиксации составляло от 3-х до 4-х суток. После фиксации извлекали головной мозг. Для этого первоначально освобождали от мягких тканей кости боковых и задней стенок полости черепа. Данные кости удаляли механическим путем, разделяя их на мелкие осколки. Далее от препарата по височно-нижнечелюстному суставу отделяли нижнюю челюсть вместе с органами межчелюстного пространства. В момент отделения гипофиза, твердая мозговая оболочка (ТМО) не была повреждена специально, так как турецкое седло у данного вида не столь выражено. В последующем, ТМО, покрывавшая гипофиз, была удалена. Глазные яблоки также были сохранены в общем сочленении с головным мозгом, путем тонкого анатомического препарирования и деления на мелкие фрагменты. 0 и I пары черепно-мозговых нервов (ЧМН) отпрепарировали от продырявленной пластинки решетчатой кости. Также поступили и со всеми остальными парами ЧМН.

Общую массу тела животного определяли

при помощи электронных лабораторных весов CAS MWP-1500. Общую массу головного мозга и его частей у нильского крылана (*Rousettus aegyptiacus*) измеряли с помощью электронных карманных граммовых весов M-68S MIRROR. Линейные размеры головного мозга и его частей определяли при помощи цифрового штангенциркуля 0-150мм Inforce 06-11-39 со шкалой деления 0,01 мм и линейки со шкалой деления 1,00 мм. При взвешивании головного мозга предварительно были удалены глазные яблоки путем пересечения зрительного нерва на расстоянии 1 мм от зрительного перекреста.

Фотографировании полученных препаратов головного мозга нильского крылана выполняли в фотобоксе для предметной съемки.

Все указанные в работе анатомические термины соответствуют пятой редакцией Зеленовского Н. В. «Международной ветеринарной анатомической номенклатуры» [7].

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Головной мозг нильского крылана (*Rousettus aegyptiacus*), (рисунок 1) устроен в соответствии с общим планом строения головного мозга млекопитающих, однако, отличается примитивностью своего развития.

В первую очередь это связано со слабым развитием коры полушарий конечного мозга.

Последние имеют относительно небольшие размеры. В передней части они незначительно сужены и заострены.

На стволе головного мозга спереди назад расположены мост, трапециевидное тело, пирамиды и продолговатый мозг. Строение лимбической системы головного мозга схоже со строением мозга мышей.

Мозговой мост выражен нечетко.

Мозжечок (рисунок 2) расположен в каудальной части головного мозга, дорсально от моста и продолговатого мозга не имеет компактной формы, уплощен спереди назад и несет относительно большие полушария. На червеобразном отростке видны язычок (червячка), центральные доли, ростральная доля, вершина, скат, листок (червячка), бугор (червячка), пирамида (червячка), язычок (червячка) и узелок. Червеобразный отросток разделен, как и у мыши, на шесть долей, а именно IV долю, V долю, дольку VI, VII доли, VIII доли и IX доли. У крыс деление червеобразной оболочки более сложное, она делится на доли IV b, V a, V b, VI a, VI b, VI c, VII a, VII b, VIII a, VIII b, IX a и IX b. В латеральной части червеобразного отростка имеются парамедианные дольки, петлеобразные дольки, придаток клочка и сам клочок, который в отличие от собак, у нильского крылана не разделен на доли.

На переднезадней поверхности мозжечка расположена его флокулонодулярная доля, имеющая большие размеры и выступающая далеко за пределы мозжечка. Размеры флокулонодулярной доли у данного вида в среднем составляют 1,30x1,10±0,15x0,10 мм.

В нижней части латеральной поверхности полушария большого мозга различима базальная погра-

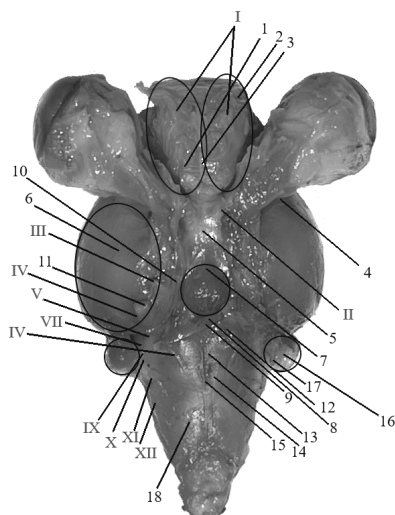


Рисунок 1. Головной мозг нильского крылана: 1 – обонятельная луковица; 2 – обонятельный тракт; 3 – медиальная обонятельная борозда; 4 – основание глазного яблока; 5 – перекрест зрительного нерва; 6 – грушевидная доля; 7 – гипоталамус; 8 – сосцевидное тело; 9 – межчелюстная ямка; 10 – серый бугор; 11 – ножка мозга; 12 – мост; 13 – трапециевидное тело; 14 – пирамида; 15 – срединная вентральная щель; 16 – придаток клочка; 17 – хлопьевидный отросток; 18 – спинной мозг; I – обонятельный нерв; II – зрительный нерв; III – глазодвигательный нерв; IV – блоковый нерв; V – тройничный нерв; VI – отводящий нерв; VII – лицевой нерв; VIII – слуховой нерв; IX – языкоглоточный нерв; X – блуждающий нерв; XI – добавочный нерв; XII – подъязычный нерв.

ничная борозда, состоящая из ростральной и каудальной частей. Границей между ними служит короткая Сильвиева (боковая) борозда, расположенная дорсовентрально. В каудальной части полушария лежит одна сагиттальная борозда. В остальном латеральная и дорсальная поверхности полушария мозга лишены борозд, что характерно для лиссэнцефальных животных. На медиальной поверхности полушария располагаются борозда мозолистого тела и слабо развитая поясная борозда.

Еще одна видимая невооруженным глазом извилина, головного мозга, представляет собой надкраевую извилину. Она расположена с правой и с левой стороны продольной щели, латеральное извилины находится краевая борозда. Боковая извилина расположена латеральнее надкраевой борозды, а латеральное боковой извилины находится супрасильвиева борозда. В латеральной супрасильвиевой борозде находится эктосильвиевая извилина.

Обонятельную луковицу от плаща мозга разделяет носовая борозда, она находится в вентральной части головного мозга, имеет значительную длину. Размеры обонятельных луковиц нильского крылана (*Rousettus aegyptiacus*), в сравнении с той же анатомической структурой мышей и собак, сильно увеличены и составляют в среднем 3,20x1,20±0,11x0,15 мм.

На медиальном разрезе макроскопически вид-

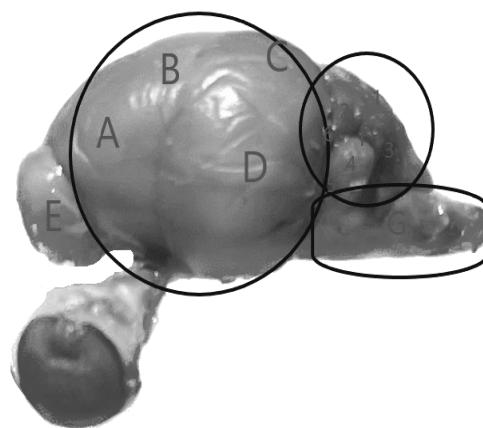


Рисунок 2. Головной мозг нильского крылана:

A – лобная доля; B – теменная доля; C – затылочная доля; D – височная доля; E – обонятельная луковица; F – мозжечок; G – ствол головного мозга; 1 – червячок мозжечка; 2 – петлеобразная доля; 3 – парамедианная доля; 4 – придаток клочка; 5 – клочок; 6 – простая доля.

но мозолистое тело и свод мозга, данные анатомические структуры являются связующим звеном между полушариями головного мозга и таламусом. Мозолистое тело является крышей боковых желудочков и основание полушарий головного мозга. Боковые желудочки расположены латерально в правом и левом полушариях головного мозга, третий желудочек сравнительно большого размера и прикреплен к воронке гипофиза.

Средний мозг в своем составе содержит пластинку четверохолмия, ножки большого мозга и покрывку ножек большого мозга (чепец). Сверху его прикрывают полушария большого мозга, а его задняя граница проходит по переднему краю моста. По соотношению бугорков четверохолмия можно судить о преобладании одного из органов чувств, так у нильского крылана (*Rousettus aegyptiacus*), как и у всех представителей его отряда преобладают слуховые задние бугорки.

Масса головного мозга у нильского крылана (*Rousettus aegyptiacus*) в среднем равна 1,85±0,21 г. Большой мозг достигает средней массы 1,44±0,20 г, а ромбовидный 0,41±0,20 г. Головной мозг нильского крылана (*Rousettus aegyptiacus*) достигает средней длины – 29,43±2,72 мм. При этом средняя длина большого мозга составляет 17,41±1,39 мм, средняя ширина – 14,02±1,12 мм, а средняя высота – 11,17±0,89 мм. Длина ромбовидного мозга у нильского крылана (*Rousettus aegyptiacus*) в среднем составляет 12,02±0,96 мм, его ширина – 10,95,83±0,87 мм, а высота – 9,21±0,74 мм.

Таким образом, на большой мозг в среднем приходится 77,83%, а на ромбовидный 22,17% от общей массы мозга.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В результате исследования решены основные

задачи и достигнута цель исследования, а именно:

В следствии сильного развития и больших размеров слуховых задних бугорков четверохолмия, можно судить о преобладании слухового анализатора, передние же бугорки четверохолмия имеют сравнительно малый размер, большая часть структур зрительного анализатора содержится в неокортексе.

Установлено, что в головном мозге отсутствует деление клочка мозжечка на анатомические структуры, а размеры фоллокулонодулярной доли мозжечка у данного вида в среднем составляют $1,30 \times 1,10 \pm 0,15 \times 0,10$ мм.

Отсутствие ярко выраженных долей и борозд, относит нильского крылана (*Rousettus aegyptiacus*) к лисэнцефальным животным.

Полученные результаты могут быть использованы в дальнейшем изучении центральной нервной системы рукокрылых животных, в ветеринарной практике врачей-экзотологов, а также в сравнительной анатомии.

ЛИТЕРАТУРА

1. Былинская, Д. С. Анатомия верхнечелюстной кости рыси евразийской / Д. С. Былинская, М. В. Щипакин, Н. В. Зеленецкий, Д. В. Васильев // Аграрное образование и наука - в развитии животноводства: Материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 70-летию заслуженного работника сельского хозяйства РФ, почетного работника ВПО РФ, лауреата государственной премии УР, ректора ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА, доктора сельскохозяйственных наук, профессора Любимова Александра Ивановича. В 2-х томах., Ижевск, 20 июля 2020 года. Том I. – Ижевск: Ижевская государственная сельскохозяйственная академия, 2020. – С. 260-262.
2. Васильев, Д. В. Анатомия сердца, артерии грудной клетки, шеи и головы рыси / Д. В. Васильев, Н. В. Зеленецкий, Д. Н. Зеленецкий // Иппология и ветеринария. – 2014. – № 4(14). – С. 92-101.
3. Дауда, Т. А. Зоология позвоночных: учебное

пособие / Т. А. Дауда, А. Г. Кошаев. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 224 с.

4. Зеленецкий, Н. В. Анатомия животных. Неврология. Органы чувств. Особенности строения домашней птицы. Практикум: Учебное пособие для вузов / Н. В. Зеленецкий, М. В. Щипакин, Д. С. Былинская. – Санкт-Петербург: Издательство "Лань", 2022. – 128 с.

5. Зеленецкий, Н. В. Анатомия животных: учебное пособие для вузов / Н. В. Зеленецкий, К. Н. Зеленецкий, С. Д. Андреева. – 2-е издание, исправленное. – Санкт-Петербург: Издательство "Лань", 2022. – 848 с.

6. Зеленецкий, Н. В. Анатомия и физиология животных: учебник для студентов образовательных учреждений среднего профессионального образования / Н. В. Зеленецкий, А. П. Васильев, Л. К. Логинова. – 2-е издание, исправленное. – Москва: Академия, 2009. – 462 с.

7. Зеленецкий, Н. В. Международная ветеринарная анатомическая номенклатура на латинском и русском языках. Nomina Anatomica Veterinaria: справочник / Н. В. Зеленецкий. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 400 с.

8. Прусаков, А. В. Кровоснабжение головного мозга шиншиллы длиннохвостой (*Chinchilla lanigera*) / А. В. Прусаков, Н. В. Зеленецкий, М. В. Щипакин [и др.] // Иппология и ветеринария. – 2019. – № 2(32). – С. 90-93.

9. Савельев, С. В. Происхождение мозга / С. В. Савельев. – Москва: ВЕДИ, 2005. – 368 с.

10. Стекольников, А. А. Лабораторные животные: учебное пособие для вузов / А. А. Стекольников, Г. Г. Щербаков, А. В. Яшин [и др.]; Под общей редакцией А. А. Стекольников и Г. Г. Щербакова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. – 316 с.

11. Морфологические особенности строения черепа выдры речной (*Lutra lutra*) / С. В. Вирунен, М. В. Щипакин, Н. В. Зеленецкий [и др.] // Иппология и ветеринария. – 2017. – № 2(24). – С. 30-33.

MACROMORPHOLOGICAL STRUCTURE OF THE BRAIN OF THE NILE POETTER (*ROUSETTUS AEGYPTIACUS*)

Nikolay V. Zelenevsky, Dr.Habil. in Veterinary Science, prof., orcid.org/0000-0001-6679-6978
S.V. Borisov, orcid.org/0009-0009-7777-4833

Viktor A. Khvatov, PhD of Veterinary Sciences, Docent, orcid.org/0000-0001-5799-0816
St. Petersburg State University of Veterinary Medicine, Russia

The nervous system is one of the leading integrating systems of the body. In combination with the cardiovascular and endocrine systems, it unites the body into a single whole. The nervous system controls the level of adaptive reactions of a living organism to changing environmental conditions. The Nile bat (*Rousettus aegyptiacus*) is a typical representative of the order bats. The purpose of our study is to study the macromorphology of individual anatomical structures of the brain of the Nile bat (*Rousettus aegyptiacus*). The material for the study was four different-sex animals of the Nile bat species (*Rousettus aegyptiacus*) aged 10-14 years, obtained from private veterinary clinics. The methods for studying the brain of the Nile bat were: fine anatomical dissection, morphometry, photographing, weighing. The work was performed on the basis of the Department of Animal Anatomy of the St. Petersburg State University of Veterinary Medicine. As a result of the study, it was found that due to the strong development and large size of the auditory posterior tubercles of the quadrilateral, it is possible to judge the predominance of the auditory analyzer, while the anterior tubercles of the quadrilateral have a relatively small size, most of the structures of the visual analyzer are contained in the neocortex. It was found that there is no division of the cerebellar fragment into anatomical structures in the brain, and the size of the flocculonodular lobe of the cerebellum in this species is on average $1.30 \times 1.10 \pm 0.15 \times 0.10$ mm. The absence of pronounced lobes and furrows was revealed, and the Nile bat (*Rousettus aegyptiacus*) belongs to lysencephalic animals. The obtained materials can be used as a reference material for continuing research on the brain of the Nile bat (*Rousettus aegyptiacus*), as well as in comparative morphology and physiology of humans and animals.

Key words: brain, Nile fruit bat, *Rousettus aegyptiacus*, macromorphology of the brain, cerebrum, cerebellar patch.

REFERENCES

1. Bylinskaya, D. S. Anatomy of the maxillary bone of the Eurasian lynx / D. S. Bylinskaya, M. V. Shchipakin, N. V. Zelenevsky, D. V. Vasiliev // Agrarian education and science - in the development of livestock: Materials of the International scientific and practical conference dedicated to the 70th anniversary of the Honored Worker of Agriculture of the Russian Federation, Honorary Worker of the Higher Professional Education of the Russian Federation, laureate of the State Prize of the Urals, Rector of the Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education Izhevsk State Agricultural Academy, Doctor of Agricultural Sciences, Professor Alexander Ivanovich Lyubimov. In 2 volumes., Izhevsk, July 20, 2020. Volume I. - Izhevsk: Izhevsk State Agricultural Academy, 2020. - P. 260-262.
2. Vasiliev, D.V. Anatomy of the heart, thoracic artery, neck and head of the lynx / D.V. Vasiliev, N.V. Zelenevsky, D.N. Zelenevsky // Hippology and veterinary medicine. - 2014. - No. 4(14). - P. 92-101.
3. Dauda, T. A. Zoology of vertebrates: textbook / T. A. Dauda, A. G. Koshchaev. — 3rd ed., revised. - St. Petersburg: Lan, 2022. - 224 p.
4. Zelenevsky, N. V. Anatomy of animals. Neurology. Sense organs. Features of the structure of poultry. Workshop: Textbook for universities / N. V. Zelenevsky, M. V. Shchipakin, D. S. Bylinskaya. - St. Petersburg: Lan Publishing House, 2022. - 128 p.
5. Zelenevsky, N.V. Anatomy of animals: a textbook for universities / N.V. Zelenevsky, K.N. Zelenevsky, S.D. Andreeva. - 2nd edition, revised. - St. Petersburg: Lan Publishing House, 2022. - 848 p.
6. Zelenevsky, N.V. Anatomy and physiology of animals: a textbook for students of educational institutions of secondary vocational education / N.V. Zelenevsky, A.P. Vasiliev, L.K. Loginova. - 2nd edition, revised. - Moscow: Academy, 2009. - 462 p.
7. Zelenevsky, N.V. International veterinary anatomical nomenclature in Latin and Russian. Nomina Anatomica Veterinaria: reference book / N. V. Zelenevsky. - St. Petersburg: Lan, 2022. - 400 p.
8. Prusakov, A. V. Blood supply to the brain of the long-tailed chinchilla (*Chinchilla lanigera*) / A. V. Prusakov, N. V. Zelenevsky, M. V. Shchipakin [et al.] // Hippology and veterinary medicine. - 2019. - No. 2(32). - pp. 90-93.
9. Savelyev, S.V. Origin of the brain / S.V. Savelyev. - Moscow: VEDI, 2005. - 368 p.
10. Stekolnikov, A. A. Laboratory animals: a textbook for universities / A. A. Stekolnikov, G. G. Shcherbakov, A. V. Yashin [etc.]; Under the general editorship of A. A. Stekolnikov and G. G. Shcherbakov. — 2nd ed., revised. - St. Petersburg: Lan, 2021. - 316 p.
11. Morphological features of the structure of the skull of the river otter (*Lutra lutra*) / S. V. Virunen, M. V. Shchipakin, N. V. Zelenevsky [et al.] // Hippology and veterinary medicine. - 2017. - № 2(24). - Pp. 30-33.

УДК 577.1:612.1:636.4.087.7

DOI: 10.52419/issn2782-6252.2023.4.177

АНАЛИЗ БИОХИМИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ СЫВОРОТКИ КРОВИ ЛАКТИРУЮЩИХ СВИНОМАТОК ПРИ ПРИМЕНЕНИИ «ЛИКВАФИД»

Иванов Даниил Николаевич

Филатов Андрей Викторович, д-р.ветеринар.наук, проф.

Сапожников Александр Федорович, канд.ветеринар.наук, доц.

Вятский государственный агротехнологический университет, Россия

РЕФЕРАТ

Современное промышленное свиноводство предполагает интенсификацию производства и поиск методов снижения затрат при производстве свинины, соблюдая ветеринарно-санитарные меры безопасности. Всё это направлено на решение вопроса продовольственного обеспечения страны и решение вопроса импортозамещения. Тем ни менее интенсификация свиноводства сопутствует нарушению физиологических потребностей организма животного, а также снижению его резистентности и обострению уже имеющихся заболеваний. Здоровый обмен веществ в организме лактирующих свиноматок закладывает базу для дальнейшего здоровья и продуктивности её потомства.

Целью проведенного исследования была оценка влияния разных доз комплекса дополнительного питания «ЛикваФид» на биохимические показатели крови свиноматок в период лактации. Во время эксперимента были проанализированы биохимические показатели: общий белок, альбумины, глобулины, аланинаминотрансфераза, аспаратаминотрансфераз, щелочная фосфатаза, мочевины, общий холестерин, триглицериды, кальций, фосфор, магний, железо, цинк и медь. Для проведения опыта были сформированы 4 группы аналогов из свиноматок, имевших в анамнезе от 2 до 5 опоросов. Первая подопытная группа (n=10) свиноматок получала пробиотическую добавку «ЛикваФид» в дозе 40 г, вторая (n=10) – 50 г и третья (n=10) – 60 г на 1 тонну потребляемой воды. Животные интактной группы (n=10) пробиотическую добавку не получали. Отбор крови у всех свиноматок проводили однократно из яремной вены перед отъемом молодняка.

По результатам проведенного исследования установили, что применение разных доз пробиотического комплекса «ЛикваФид» свиноматкам в период лактации благоприятно влияет на биохимические показатели сыворотки крови. Изучаемые показатели, характеризующие белковый и липидный обмен, преимущественно не выходили за рамки референтных значений, что свидетельствует о физиологическом течении обменных процессов в организме свиноматок. На фоне применения «ЛикваФид» происходит нормализация гепатоцеллюлярного метаболизма и повышение концентрации жизненно важных микро- и макроэлементов. Позитивные изменения биохимического состава крови свиноматок связаны с нормализацией кишечного микробиома и улучшением усвоения питательных веществ на протяжении всего желудочно-кишечного тракта.

Ключевые слова: свиноводство, молочная продуктивность, биохимия сыворотки крови, пробиотик, «ЛикваФид».