

Институт Ветеринарной Биологии предлагает Вашему вниманию анонс журнала  
«Актуальные вопросы ветеринарной биологии» № 1(45), 2020

## АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ВЕТЕРИНАРНОЙ БИОЛОГИИ № 1(45), 2020

### ФИЗИОЛОГИЯ

DOI: 10.24411/2074-5036-2020-00001

УДК 59.006: 599.821.4

Ключевые слова: буроголовый тамарин *Leontocebus fuscicollis*, обогащение среды, поведение, зоопарк, благополучие животных, зоокультура

Веселова Н.А., Галуза О.А.

#### АНАЛИЗ ВЛИЯНИЯ КОРМОВОГО ОБОГАЩЕНИЯ СРЕДЫ НА ПОВЕДЕНИЕ БУРОГОЛОВЫХ ТАМАРИНОВ *LEONTOCEBUS FUSCICOLLIS* (SPIX, 1823) В ИСКУССТВЕННЫХ УСЛОВИЯХ

#### ANALYSIS OF THE INFLUENCE OF FEED ENVIRONMENTAL ENRICHMENT ON THE BEHAVIOR OF THE BROWN-MANTLED TAMARINS *LEONTOCEBUS FUSCICOLLIS* (SPIX, 1823) IN CAPTIVITY

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Российский государственный аграрный университет – Московская сельскохозяйственная академия имени К.А. Тимирязева»

Адрес: 127550, РФ, г. Москва, ул. Тимирязевская, 49

**Аннотация.** В настоящей работе представлены результаты исследования влияния различных способов кормового обогащения среды на поведение буроголовых тамаринов *Leontocebus fuscicollis* в условиях Московского зоопарка. Было показано, что применение нестандартных кормушек позволяет снизить уровень неактивного поведения животных и повысить их двигательную активность. В результате проведения эксперимента у обезьян из двух групп отмечалось увеличение локомоций и охотничьей активности. Вместе с тем применяемые способы кормового обогащения среды способствовали снижению уровня оборонительного поведения в бюджете времени буроголовых тамаринов в условиях Московского зоопарка, что также свидетельствует о повышении благополучия животных.

### ГЕНЕТИКА

DOI: 10.24411/2074-5036-2020-00002

УДК 636.082.

Ключевые слова: крупный рогатый скот, генотип, соматотропин, продуктивное долголетие

Ярышкин А.А.

#### ЗАВИСИМОСТЬ ПРОДУКТИВНОГО ДОЛГОЛЕТИЯ КОРОВ ОТ ПОЛИМОРФИЗМА ГЕНА СОМАТОТРОПИНА

#### THE DEPENDENCE OF THE PRODUCTIVE LONGEVITY OF COWS ON GENE POLYMORPHISM GROWTH HORMONE

Федеральное государственное бюджетное научное учреждение  
«Уральский федеральный аграрный научно-исследовательский центр  
Уральского отделения Российской академии наук»

Адрес: 620061, Россия, г. Екатеринбург, пос. Исток, ул. Главная, 21

**Аннотация.** В настоящее время при селекции крупного рогатого скота активно используются гены, связанные с хозяйственно-полезными признаками. Одним из таких

признаков является срок хозяйственно-полезного использования. В наших исследованиях рассмотрен вопрос взаимосвязи LV-полиморфизма гена соматотропина и продуктивного долголетия коров. Исследование проведено в ДНК-лаборатории Уральского НИИСХ на 60 коровах уральского типа третьей и выше лактации. Изучена частота встречаемости генотипов LV-полиморфизма и взаимосвязь генотипов по гену соматотропина с продолжительностью продуктивного долголетия коров. Проведена биометрическая обработка результатов исследований. Выявлено, что генотип LL встречается у 84% исследованных животных, а продолжительность хозяйственно-полезного использования коров с генотипом LV выше на 0,55 лактации.

## ГЕНЕТИКА

DOI: 10.24411/2074-5036-2020-00003

УДК 619:616-002.5-092.9-092

Ключевые слова: туберкулёз, иммунология туберкулёза, иммунокомпонентные клетки, диагностика туберкулёза

**Мясоедов Ю.М., Ездакова И.Ю., Найманов А.Х.**

### **НЕКОТОРЫЕ АСПЕКТЫ ИММУНОПАТОГЕНЕЗА ТУБЕРКУЛЕЗА**

### *SOME ASPECTS OF THE IMMUNOPATHOGENESIS OF TUBERCULOSIS*

ФГБНУ «Федеральный научный центр-Всероссийский научно-исследовательский институт экспериментальной ветеринарии им. К. И. Скрябина и Я. Р. Коваленко»

Адрес: 109428, Москва, Рязанский проспект, д. 24

**Аннотация.** В статье представлен литературный материал по иммунопатогенезу туберкулёза животных. Туберкулез – это хроническое инфекционное заболевание практически всех видов животных и человека, характеризующееся образованием специфических гранул. Инфицирование животных патогенными микобактериями сопровождается активацией неспецифических иммунных механизмов. Изучение молекулярных механизмов иммунных реакций при туберкулезе выявило, что ключевую роль в борьбе с этой инфекцией играет клеточно-опосредованный иммунитет. В некоторых аспектах иммунопатогенеза туберкулез крупного рогатого скота аналогичен туберкулезу человека. Поэтому туберкулёз крупного рогатого скота является моделью туберкулёза человека. Обзор представленной литературы демонстрирует, что исследования иммунопатогенеза туберкулёза осуществляется во многих странах мира и направлен на понимание механизмов формирования иммунного ответа, роли различных субпопуляций иммунокомпетентных клеток в инфекционном процессе, а также молекулярных аспектов патогенности и вирулентности микобактерий. Данные исследования направлены на разработку новых методов диагностики, лечения и профилактики туберкулеза животных и человека.

DOI: 10.24411/2074-5036-2020-00004

УДК 619:611

Ключевые слова: ганглий, блуждающий нерв, собаки, вегетативный, симпатический, парасимпатический

**Хохлова С. Н., Фасухутдинова А. Н., Богданова М. А.**

**ВОЗРАСТНЫЕ ОСОБЕННОСТИ МОРФОЛОГИИ ВЕГЕТАТИВНЫХ  
ГАНГЛИЕВ СОБАКИ**

*MORPHOLOGICAL FEATURES OF VEGETATIVE GANGLIONS OF DOGS  
IN THE AGE ASPECT*

ФГБОУ ВО «Ульяновский государственный аграрный университет имени П. А. Столыпина».

Адрес: 433431, Россия, Ульяновская область, п. Октябрьский, ул. Студенческая, 15а.

**Аннотация.** Были изучены нейроны в парасимпатическом и симпатическом отделах нервной системы у собак в возрастном аспекте, чтобы проверить гипотезу, что созревание нервной системы продолжается в постнатальной жизни. Изучены нейроны проксимального узла блуждающего нерва и чревного ганглия у собак шести возрастных групп: 0–1, 1–2, 2–4, 4–6, 6–18 месяцев. Исследуемыми параметрами служили объём нейронов, ядер, нейроплазмы, а также ядерно-нейроплазменное отношение, нейроглиальный индекс. Установлено, что нейроны в этих нервных структурах продолжают достигать морфологической зрелости в постнатальной жизни вплоть до 1,5 лет. До этого возраста продолжает расти нейроглиальный индекс, увеличиваться содержание крупных клеток.

DOI: 10.24411/2074-5036-2020-00005

УДК: 619:616.993.192:636.8(470.324)

Ключевые слова: годовая динамика, токсоплазма, домашние плотоядные, экстенсивность инвазии

**Беспалова Н. С., Катков С. С.**

**ГОДОВАЯ ДИНАМИКА ТОКСОПЛАЗМОЗА ПЛОТОЯДНЫХ  
В ВОРОНЕЖСКОЙ ОБЛАСТИ**

*ANNUAL DYNAMICS OF TOXOPLASMOSIS CARNIVOROUS IN THE VORONEZH REGION*

ФГБОУ ВО: «Воронежский государственный аграрный университет имени Императора Петра I»

Адрес: 394087, Россия, г. Воронеж, Мичурина ул., д. 1

Ветеринарная клиника «Жизнь»

Адрес: 394010, Россия, Воронеж, ул. Богдана Хмельницкого, 98А

**Аннотация.** На территории Центрального Черноземья Российской Федерации токсоплазмоз регистрируется постоянно на протяжении десятков лет и является энзоотической инвазией. Для разработки комплексной научно обоснованной системы профилактики зооноза была поставлена цель изучить годовую динамику токсоплазмоза плотоядных животных в Воронежской области. Диагностику заболевания проводили комплексно с дальнейшим уточнением диагноза методом ИФА в ветеринарных лабораториях. Установлено, что экстенсивность инвазии (ЭИ) у кошек достигает 52,5%, у собак – 36%. Из 400 обследованных кошек токсоплазмоз подтвержден в 210 случаях. У кошек, принадлежащих владельцам, инвазия подтверждена в 84 случаях (40%), у бродячих – 126 случаев (60%). Все обследованные животные имели свободный доступ на

улицу и контактировали с промежуточными хозяевами возбудителя. Годовая динамика заболевания характеризуется нарастанием эпизоотического процесса в популяции кошек с сентября по декабрь (ЭИ – 8,09 – 10,0%) с максимальной активизацией в январе – марте (ЭИ – 11,90 – 14,76%) и снижением заболеваемости с апреля (ЭИ – 8,57%). У собак нами было установлено 48 случаев из 238 обследованных животных, экстенсивность инвазии составила 20,16%. Из 120 обследованных бездомных собак установлено 36 случаев (ЭИ – 30%), среди 118 домашних собак установлено 12 случаев (ЭИ – 10,16%).

В популяции собак нарастание эпизоотического процесса инвазии зарегистрировано с марта (ЭИ – 7,56%) по июль (ЭИ – 11,76%) с максимальным подъемом в июне (ЭИ – 15,12%) и дальнейшим снижением в декабре (ЭИ – 4,20%). Годовая динамика инвазии отражает изменения, происходящие в популяции возбудителя токсоплазмоза под влиянием биологических и социально-экономических факторов на исследуемой территории.

## П А Р А З И Т О Л О Г И Я

DOI: 10.24411/2074-5036-2020-00006

УДК 636.1:619:616.99

Ключевые слова: перекисное окисление липидов, алезан, эквисект, лошади, дегельминтизация, церулоплазмин, малоновый диальдегид

**Бякова О. В., Пилип Л. В.**

### **ВЛИЯНИЕ ДЕГЕЛЬМИНТИЗАЦИИ НА ПОКАЗАТЕЛИ СВОБОДНО-РАДИКАЛЬНОГО ОКИСЛЕНИЯ КРОВИ ЛОШАДЕЙ *INFLUENCE OF DEHELMINTIZATION ON INDICATORS OF FREE RADICAL OXIDATION OF BLOOD OF HORSES***

ФГБОУ ВО «Вятская государственная сельскохозяйственная академия»

Адрес: 610030, Россия, г. Киров, Октябрьский проспект, д. 133

**Аннотация.** Препараты «алезан» и «эквисект» применяются в виде паст при параскаридозе, оксиурозе и стронгилятозе лошадей. Гельминты активизируют свободно-радикальное окисление, что способствует накоплению продуктов перекисного окисления липидов и нарушению антиоксидантной защиты организма лошади. Длительная паразитарная инвазия в организме лошадей нарушает равновесие в системе «перекисное окисление липидов – антиоксидантная защита». В крови незараженных лошадей весь период эксперимента уровень МДА находился в пределах от  $3,04 \pm 0,45$  до  $4,08 \pm 0,38$  мкмоль/л при концентрации церулоплазмينا от  $14,98 \pm 0,12$  до  $15,42 \pm 0,31$  мг%. У спонтанно-зараженных лошадей на протяжении всего эксперимента регистрировалась максимальная концентрация МДА при низком уровне церулоплазмينا. Полная элиминация от гельминтов привела к активизации АОЗ организма, что проявилось увеличением концентрации церулоплазмينا в сыворотке крови. При использовании «алезана» концентрация церулоплазмينا в крови на протяжении всего эксперимента была выше за счёт присутствия антиоксиданта с максимальным значением  $14,99 \pm 1,05$  мг%. Эффективная дегельминтизация животных снизила интенсивность процессов ПОЛ до значения  $3,88 \pm 0,11$  мкмоль/л после использования «алезана» и  $4,07 \pm 0,21$  мкмоль/л после применения «эквисекта». Антиоксиданты в составе антигельминтиков усиливают антиоксидантную активность сыворотки крови, что способствует более быстрому достижению равновесия «ПОЛ–АОЗ».

DOI: 10.24411/2074-5036-2020-00007

УДК: 639.3.09:576.895.1

Ключевые слова: крустацеозы (*Crustaceosis*), форель (*Oncorhynchus mykiss*), эргазилез (*Ergasilus*), препарат «Эмикон», кормолекарственная смесь.

**Корсакова М.В., Гончарова М.Н.**

**АПРОБАЦИЯ НОВОГО ПРЕПАРАТА «ЭМИКОН» ПРИ ЭРГАЗИЛЕЗЕ ФОРЕЛИ  
(*ONCORHYNCHUS MYKISS*)**

*APPROBATION OF "EMICON", A NEW DRUG AGAINST ERGASIOSIS AT TROUT  
(ONCORHYNCHUS MYKISS)*

Московская государственная академия ветеринарной медицины и биотехнологии – МВА  
имени К. И. Скрябина

Адрес: 109472, Россия, Москва, ул. Академика Скрябина, 23  
ООО «НВЦ Агроветзащита»

Адрес: 129329, Россия, Москва, Игарский проезд, д. 4, стр. 2

**Аннотация.** Крустацеозы рыб распространены в садковых и прудовых хозяйствах чрезвычайно широко и наносят значимый экономический ущерб. В связи с этим была проведена предварительная оценка эффективности нового лекарственного препарата «Эмикон», действующее вещество которого относится к классу макроциклических лактонов, при заражении форели эргазилезом. Опытный образец препарата предоставлен компанией ООО «НВЦ Агроветзащита», Россия, г. Москва. Работу выполняли в одном из рыбоводных хозяйств Московской области в условиях разных температурных диапазонов. Была установлена высокая эффективность препарата «Эмикон» при семикратном применении с интервалом 24 часа в составе кормолекарственной смеси. Побочных явлений и нежелательных реакций не отмечено.

DOI: 10.24411/2074-5036-2020-00008

УДК 619:616

Ключевые слова: мелкие млекопитающие, комары, иксодовые клещи, кровососущие членистоногие, математическое моделирование

**Никанорова А. М.**

**МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МОДЕЛИ В ВОПРОСЕ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ ВСПЫШЕК  
ТРАНСМИССИВНЫХ ИНФЕКЦИЙ И ИНВАЗИЙ**

*MATHEMATICAL MODELS IN THE PREDICTION OF OUTBREAKS  
OF VECTOR-BORNE INFECTIONS AND INFESTATIONS*

ФГБОУ ВО Калужский филиал РГАУ Московская сельскохозяйственная академия имени  
К.А. Тимирязева

Адрес: 248007, Россия Калужская обл., г. Калуга, ул. Вишневого, д. 27

**Аннотация.** В Центральном регионе РФ особое распространение имеют кровососущие членистоногие: комары, иксодовые клещи и другие, которые наносят огромный вред животноводству и людям. Известно, что паразитические членистоногие опасны не просто укусами и питанием кровью, а способностью служить резервуаром, размножать и передавать возбудителей различных инфекций и инвазий, т. о. поддерживая природные

очаги трансмиссивных болезней. Комары опасны как переносчики следующих заболеваний: малярия, японский энцефалит, лихорадка Западного Нила, вирус Зика, дирофиляриоз и др. Иксодовые клещи: моноцитарный эрлихиоз, лептоспироз, вирус клещевого энцефалита, сибирскую язву и др. В Калужской области ежегодно регистрируются случаи заболеваний животных анаплазмозом, бабезиозами, а людей – боррелиозом. Самыми многочисленными млекопитающими, которые населяют территорию РФ, являются мышевидные грызуны. В очагах заболеваний первостепенное значение имеют лесная, домовая мыши, полевки и некоторые другие млекопитающие. Для питания паразитические членистоногие выбирают кровь мелких млекопитающих, которые являются очень пластичной популяцией, способной приспосабливаться к различным изменениям окружающей среды. Необходимость проведения комплексных мероприятий по учету численности мышевидных грызунов, исследование полевого материала на наиболее значимые для конкретных территорий нозологические формы природно-очаговых болезней диктует необходимость составления математических моделей динамики численности мелких млекопитающих, позволяющих значительно экономить материальные и физические затраты. В статье представлено математическое моделирование популяции мелких млекопитающих, обитающих на территории Калужской области. Точный математический прогноз даст возможность подготовиться и своевременно принять меры на сложившуюся эпизоотическую ситуацию.

## КОРМЛЕНИЕ

DOI: 10.24411/2074-5036-2020-00009

УДК 579.62+543.544

Ключевые слова: *Candida maltosa*, кормовая добавка, бройлеры, аминокислоты.

Рустамов Р. Д., Трофимов О. В., Шапенова Д. С., Третьяков Н. Ю., Пак И. В.

### **ВЛИЯНИЕ КОРМОВОЙ ДОБАВКИ *CANDIDA MALTOSA* НА СКОРОСТЬ РОСТА И АМИНОКИСЛОТНЫЙ СОСТАВ МЫШЕЧНОЙ ТКАНИ У ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ**

*THE EFFECTS OF A CANDIDA MALTOSA FEED ADDITIVE ON THE GROWTH RATE AND THE AMINO ACID CONTENT OF BROILER CHICKENS MUSCULAR TISSUE*

ФГАОУ Тюменский государственный университет

Адрес: 625003, г. Тюмень, ул. Володарского, 6

**Аннотация.** Для быстрого роста и развития птицы, повышения ее устойчивости к инфекционным заболеваниям и стрессу необходимы корма, полноценные по своему белковому составу. В связи с этим актуальными являются работы, связанные с поиском дешевых биотехнологических добавок, способных заменить в кормах животный и соевый белок. В данной работе исследовано влияние кормовой добавки на основе двух штаммов *Candida maltosa* ВСБ-829 и Тм-12 на скорость роста и аминокислотный состав мышечной ткани у цыплят-бройлеров. Биомассу *Candida maltosa* получали путем культивирования в ферментере с последующим осаждением клеток центрифугированием. Кормление цыплят-бройлеров полученной добавкой начинали с возраста 14 суток и продолжали в течение 40 суток. Контрольные взвешивания проводили через 10 суток. Содержание заменимых и незаменимых аминокислот в мышечной ткани определяли методом обращенно-фазовой ВЭЖХ. Показано, что микробная добавка в количестве 2% от объема ежесуточного рациона в течение 40 дней улучшает прирост цыплят и увеличивает общее содержание аминокислот в мышечной ткани. Наибольший стимулирующий эффект наблюдали при использовании кормовой добавки на основе штамма *Candida maltosa* Тм-12.

DOI: 10.24411/2074-5036-2020-00010

УДК: 619:612.858.71

Ключевые слова: собака, слух, глухота, тугоухость, ВАЕР-тест, вызванные слуховые потенциалы

**Чуваев И. В.****НОРМА СЛУХА У ЗДОРОВЫХ СОБАК РАЗЛИЧНЫХ ПОРОД**  
*HEARING NORM IN HEALTHY DOGS OF VARIOUS BREEDS*

ООО «Институт Ветеринарной Биологии».

Адрес: 197198, Санкт-Петербург, ул. Ораниенбаумская, д. 3-Б

**Аннотация.** Исследование было выполнено на 72 клинически здоровых щенках породы: английский сеттер, бобтейл, бультерьер, миниатюрный бультерьер, мексиканская голая, далматин. Щенки были разного пола, в возрасте 3-5 мес. С помощью регистратора вызванных слуховых потенциалов Вагсом UFI и штатного программного обеспечения Вагсом РС у щенков было выполнено количественное определение слуха по методу Чуваева. ВАЕР-тест проводили в стандартных условиях ветеринарной клиники с обязательным применением релаксантов (2% ксилазин). Полицастотные звуковые импульсы посылали через ушной микрофон пакетами, по 25 пакетов для каждого уха, мощность сигнала: 70 ДБ. Как было установлено в процессе исследования, у собак, представителей пород английский сеттер, бобтейл, бультерьер, миниатюрный бультерьер, мексиканская голая и далматин, в норме, достоверной разницы по звуковой чувствительности между правым и левым ухом не выявлено. При этом, норма слуха у собак этих пород, отличалась. Так, для пород: бобтейл, бультерьер, миниатюрный бультерьер, далматин норма слуха для каждого уха в отдельности, была одинаковая и находилась в диапазоне 33–38 единиц (в среднем по группе:  $35 \pm 2$ ). У собак породы английский сеттер норма слуха была достоверно выше и составляла  $49.9 \pm 3.6$  единиц для каждого уха в отдельности. У собак породы мексиканская голая норма слуха была еще выше и достоверно отличалась не только от представителей пород: бобтейл, бультерьер, миниатюрный бультерьер, далматин, но и была достоверно выше, чем у собак породы английский сеттер, и составляла  $66.3 \pm 6.4$  ед. Полученные данные можно использовать при проведении экспертизы слуха у собак.

**ПАТОЛОГИЧЕСКАЯ АНАТОМИЯ**

DOI: 10.24411/2074-5036-2020-00011

УДК 619:616-091:636.4

Ключевые слова: свиньи, патоморфология, ассоциативное заболевание, цирковироз, стрептококкоз

**Балабанова В.И., Кудряшов А.А.****ПАТОМОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ ПРИ ЦИРКОВИРУСНОЙ  
И СТРЕПТОКОККОВОЙ ИНФЕКЦИИ СВИНЕЙ***PATHOMORPHOLOGICAL CHANGES IN PORCINE CIRCOVIRUS AND STREPTOCOCCAL  
INFECTIONS*

ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины»

Адрес: 196084, Россия, Санкт-Петербург, Черниговская ул., 5

**Аннотация.** Цель исследования – диагностировать ассоциативную болезнь свиней цирковироз-стрептококкоз и определить типичные патоморфологические изменения при

этой ассоциативной болезни. На свиноводческой ферме промышленного типа было проведено диагностическое вскрытие 2 свиней породы ландрас, в возрасте около 120 дней, из группы откорма. При вскрытии отобран патологический материал для лабораторных исследований. В результате ПЦР-исследования в образцах сердца обеих свиней была обнаружена ДНК цирковируса свиней 2 (PCV2). Из образцов сердца свиней также были выделены культуры гемолитического стрептококка *Streptococcus suis*. При вскрытии свиней обнаружили серозно-фибринозный перикардит и бородавчатый клапанный эндокардит, свойственные стрептококкозу и не свойственные цирковирозу. Также найдены красная сыпь в коже и «большие пёстрые почки», которые типичны для цирковиральной инфекции. Установлено увеличение селезёнки и многих лимфатических узлов, характерное для обеих болезней. Особенно сильно, в несколько раз, были увеличены брыжеечные и поверхностные паховые лимфатические узлы, что считается одной из особенностей цирковироза свиней. Таким образом, на основании патологоанатомических изменений и результатов лабораторных исследований, была диагностирована ассоциативная болезнь цирковироз-стрептококкоз. При гистологическом исследовании установили микроскопические изменения при данной ассоциативной болезни: воспаление эндокарда с колониями бактерий в воспалённых клапанах, лимфоцитарно-макрофагальный гломерулонефрит, а также пролиферацию макрофагов в селезёнке и лимфоузлах, в виде их эпителиоидноклеточной и гигантоклеточной трансформации.