

**федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Казанская государственная академия ветеринарной медицины  
имени Н.Э. Баумана»**

**СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ  
МЕЖДУНАРОДНОЙ НАУЧНОЙ  
КОНФЕРЕНЦИИ СТУДЕНТОВ, АСПИРАНТОВ  
И УЧАЩЕЙСЯ МОЛОДЕЖИ**



**«Современные проблемы и тенденции развития  
агропромышленного комплекса»**

Казань 2017

УДК 330:631.145/153  
ББК 65.321  
С 23

ISSN–2412-5628

Печатается по решению Научно-технического совета ФГБОУ ВО «Казанская государственная академия ветеринарной медицины имени Н.Э. Баумана».

**Редакционная коллегия:** **Р.Х. Равилов** – д.в.н., профессор (главный редактор); **Т.Р. Якупов** – д.в.н., профессор; **А.Х. Волков** – д.в.н., профессор; **А.М. Алимов** – д.в.н., профессор; **А.К. Галиуллин** – д.в.н., профессор; **И.Н. Никитин** – д.в.н., профессор; **В.Г. Софронов** – д.в.н., профессор; **Р.А. Хаертдинов** – д.б.н., профессор; **М.Х. Лутфуллин** – д.в.н., профессор; **Ф.В. Шакирова** – доцент, д.в.н.; **Р.М. Папаев** – к.б.н.; **Л.А. Рахматов** – к.б.н.

Ответственный редактор: **Т.Р. Якупов** – д.в.н., профессор.

Компьютерная верстка – **Р.З. Миннебаева**

Современные проблемы и тенденция развития агропромышленного комплекса. Материалы международной научной конференции студентов, аспирантов и учащейся молодежи. – Казань: Казанская ГАВМ, 2017. – 252 стр.

Включен в Российский индекс научного цитирования (РИНЦ) на базе Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU

420029, г. Казань, Сибирский тракт, 35  
Тел. (843) 273-97-74 (редакция)  
E-mail: uch.zap1883@mail.ru

\* Казанская государственная академия ветеринарной медицины, 2017

# ФАКУЛЬТЕТ ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЫ

## СЕКЦИЯ «ВНУТРЕННИЕ НЕЗАРАЗНЫЕ БОЛЕЗНИ»

УДК619:616.073:636.2 М239

### РЕНТГЕНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТИНА ПРИ ЭНЗОТИЧЕСКОЙ ОСТЕОДИСТРОФИИ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА В УСЛОВИЯХ ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ

**Бурцева К.А.** – студент

Научный руководитель - Мантатова Н.В., д.в.н., профессор

Бурятская государственная сельскохозяйственная академия имени В.Р. Филиппова,  
г.Улан-Удэ

**Ключевые слова:** Забайкальский край, крупный рогатый скот, энзоотическая остеодистрофия, рентгенограмма.

**Key words:** TransBaikal region, cattle, enzootic osteodystrophy, roentgenogram.

По статистическим данным, среди болезней незаразной этиологии у крупного рогатого скота на территории Забайкальского края, преобладают энзоотические болезни более 90%, среди которых, остеодистрофия составляет более 70% [1,3,5].

Энзоотическая остеодистрофия – эндемическое хроническое заболевание, встречающееся в биогеохимических зонах, сопровождающееся дистрофическими изменениями костной ткани, в результате дисбаланса фосфорно-кальциевого обмена. Так как, болезнь охватывает большой ареал, остеодистрофия наносит большой экономический ущерб региону, который складывается из ущерба от падежа животных, от снижения их продуктивности как молочной так и мясной, а так же от снижения качества продукции полученной от больных животных [2,3,4,5].

**Материалы и методы.** Исследования были проведены в период с сентября по декабрь 2016 года в частном секторе Нерчинско-Заводского района Забайкальского края, ГБУ Читинская городская станция по борьбе с болезнями животных города Чита, кафедре терапии клинической диагностики, акушерства и биотехнологии ФГБОУ ВО «Бурятская государственная сельскохозяйственная академия им. В.Р. Филиппова». Объектом исследования служили бычки симментализированной породы, в возрасте от 9 месяцев до 1,5 и 2-летнего возраста, со средней живой массой от 150 до 350 кг.

При проведении исследований учитывали клинический статус, рентгенологическое исследование костной ткани. У животных с

клиническими признаками остеодистрофии была проведена рентгенограмма хвостовых позвонков остистых отростков грудных позвонков на установке «ВМIMobildrive 4.44 kW 2007-03».

**Результаты исследований.** При интерпретации полученных рентгенограмм последних хвостовых позвонков исследуемых животных видны тени в виде одной или двух точек. У вышележащих позвонков сетчатый рисунок сглажен, корковое вещество – истончено. Это свидетельствует о том, что, чем сильнее выражена остеодистрофия, тем большее количество позвонков хвоста разрушается. Остистые отростки грудных позвонков у животных частично или полностью резорбируются, вследствие чего происходит деформация позвоночного столба. Корковое вещество ребер так же истончено, на концах тела ребер имеются «реберные четки». На рентгеновских снимках пястных костей наблюдалась низкая контрастность рисунка с отслоившейся головкой. Вследствие отеков в трубчатых костях вокруг метафизов отмечалось увеличение мягких тканей, потеря трабекулярного рисунка. Плотность костей при остеодистрофии составляет 6-2мг/мм<sup>2</sup>.

**Заключение.** На основании полученных результатов исследования и статистических данных можно сделать вывод, что, энзоотическая остеодистрофия крупного рогатого скота в Нерчинско-Заводского Забайкальского края, охватывает большой процент поголовья, приводя к необратимым последствиям в организме животных и большому экономическому ущербу от болезни. Вследствие этого на биогеохимической территории необходимо проводить своевременную диспансеризацию животных, профилактические мероприятия путем введения в кормовой рацион животных сбалансированных минеральных добавок, минеральных подкормок, премиксов и цесейдинов.

#### ЛИТЕРАТУРА:

1. Виноградов, А.П. Биохимия редких и рассеянных элементов в почвах/А.П.Виноградов//.-М.:Наука,1957.-С79.
2. Иванов, В.П. Ветеринарная клиническая рентгенология./-СПб. : Лань, 2014.-С98-102.
3. Изюмов, А.Н., Винтовкина Л.Н. Наличие скота и птицы в Забайкальском крае статистический сборник // -Чита.: Забайкал Край Стат.-2016.-С.3-25.
4. Хан, К. Ветеринарная рентгенография // М.:Аквариум.-2006.-С192-196.
5. Чулуунбатын, О. Содержание микроэлементов в пробах волосяного покрова крупного рогатого скота монгольской и бурятской пород / О. Чулуунбатын, Н.В.Мантатова // Международный ветеринарный журнал ветеринарной патологии.-2015.- №4 (54).-С.33-36.

# РЕНТГЕНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТИНА ПРИ ЭНЗООТИЧЕСКОЙ ОСТЕОДИСТРОФИИ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА В УСЛОВИЯХ ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ

Бурцева К.А., Мантатова Н.В.

Резюме

В статье представлены результаты определения клинической картины энзоотической остеодистрофии в Нерчинско-Заводском районе Забайкальского края которая сопровождается поражением костяка, размягчением последних хвостовых позвонков, деформацией позвоночника, утолщением суставов, неправильной постановкой конечностей. При анализе рентгенограмм установлено уменьшение плотности костной ткани, размягчение хвостовых позвонков истончение ребер.

## ROENTGENOGRAM OF ENZOOTIC OSTEODYSTROPHY OF CATTLE IN THE TRANSBAIKALIAN REGION

Burtseva K.A, Mantatova N.V.

Summary

The article presents the results of determining the clinical picture of enzootic osteodystrophy in the Nerchinsk-Zavod district of the Trans-Baikal region, which is accompanied by defeat of the backbone, softening of the last caudal vertebrae, deformation of the spine, thickening of the joints, improper setting of the limbs. At the analysis of roentgenograms, a decrease in bone density, a softening of the caudal vertebrae, thinning of the ribs was established.

УДК 616:615.36:616.71-001.5:636.8

## ВЫДЕЛЕНИЕ, КУЛЬТИВИРОВАНИЕ И ФЕНОТИПИРОВАНИЕ МЕЗЕНХИМАЛЬНЫХ СТВОЛОВЫХ КЛЕТОК ИЗ ЖИРОВОЙ ТКАНИ И ПУЛЬПЫ ЗУБА У СВИНЕЙ

Галеева К.О. – студент; Котков П. В. – студент

Научный руководитель – Сергеев М.А., к.в.н., ст. преподаватель  
Казанская государственная академия ветеринарной медицины имени Н.Э. Баумана

**Ключевые слова:** свиньи, мезенхимальные стволовые клетки, цитофлуориметрия, конфокальная микроскопия.

**Key words:** pigs, mesenchymal stromal cells, cytofluorimetry, confocal microscopy.

Особое внимание специалистов для разработки клеточной терапии травматических повреждений спинного мозга привлекают нейральные предшественники из клеток зачатка зуба.

Вышеизложенное определило цель исследований – провести сравнительную фенотипическую оценку мезенхимальных клеток адипогенного происхождения и из пульпы зуба у свиней.

Эксперименты проведены на кафедре акушерства и патологии мелких животных Казанской государственной академии ветеринарной медицины совместно с сотрудниками кафедры генетики института фундаментальной медицины и биологии Казанского федерального университета в 2016-2017 годах.

**Материалы и методы.** Объектом исследований явились 3 свиньи, самки, вьетнамской вислобрюхой породы, в возрасте 4-х месяцев.

Получение жировой ткани проводили из подкожной клетчатки в области вентральной брюшной стенки, а пульпу зуба при экстракции нижних резцов – средних и окраек.

Перед забором жировой ткани животным выполняли потенцированную общую анестезию.

Кроме того, при экстракции зубов выполняли проводниковую анестезию подбородочного нерва.

Образцы жировой ткани и зубы доставляли в лабораторию в стерильных контейнерах – холодильниках в растворе  $\alpha$ -MEM с гентамицином в течение 1 часа.

Все манипуляции с образцами проводили в стерильных условиях при ламинарном токе воздуха.

Выделение клеток стромально-васкулярной фракции жировой ткани проводили при ферментативной обработке гомогенизированной подкожной клетчатки коллагеназой краба в среде Дульбекко при температуре 37°C в течение 1 часа на качающейся платформе, с последующим центрифугированием и отмыванием.

Полученную из зубов пульпу подвергали ферментативному расщеплению при помощи коллагеназы I и диспазы течение 1 часа. Полученный раствор центрифугировали, супернатант и ферменты удаляли, а оставшиеся клетки культивировали на специальных средах.

Идентификацию клеток проводили методом световой микроскопии с окраской ядер DAPI.

Стволовость полученных клеток подтверждали методом проточной цитофлуориметрии и лазерной конфокальной микроскопии.

**Результаты исследований.** Как показали проведенные исследования, через сутки после посева клетки из жировой ткани имели фибробластоподобную морфологию, небольшой размер и вытянутую форму с несколькими отростками.

Через трое суток наблюдалась миграция клеток из кусочков пульпы зуба на периферию. Через 2 недели вся поверхность среды была занята клетками веретенновидной формы.

Равномерное окрашивание ядер клеток DAPI свидетельствовало об отсутствии апоптоза и высокой функциональной активности ядер.

При проведении проточной цитофлуориметрии были получены данные, свидетельствующие об экспрессии клетками поверхностных маркеров: CD44, CD29 и CD90. При этом экспрессия поверхностных антигенов CD34 и CD45 в клетках, полученных как из жировой ткани, так и из пульпы зуба, не была выявлена.

Это свидетельствует об отсутствии примесей кроветворных и лимфоидных клеток в культуре.

При сравнительном анализе данных, полученных при помощи проточной цитофлуориметрии, мы не обнаружили статистически достоверную разницу в уровнях экспрессии всех исследуемых маркеров.

Конфокальная микроскопия показала, что клетки, полученные из жировой ткани и пульпы зуба свиней, имеют фенотип: CD44, CD29 и Thy-1.

**Заключение.** При проведении дальнейших исследований планируется оценка способности клеток к дифференцировке в нейрогенном направлении, а также апробация терапевтической эффективности их использования при контузионной травме спинного мозга у свиней.

Полученные данные могут быть использованы при изучении фундаментальных процессов нейрорегенерации, протекающих в травмированном спинном мозге животных, что в дальнейшем позволит экстраполировать их и в гуманную медицину.

#### ЛИТЕРАТУРА:

1. Бозо, И.Я. Особенности мультипотентных мезенхимальных стромальных клеток, полученных из различных интраоральных источников/ В.Л. Зорин, И.И. Еремин, Р.В. Деев и др. // Гены и клетки. - 2015. - Т. 9, № 4. - С. 45-47.

2. Castro-Malaspina, H. Immunocytochemical identification of cells comprising the adherent layer of long-term human bone marrow cultures [Text]/ H. Castro-Malaspina, S. Saletan, R.E. Gay et al// Blood. – 1981. - № 58. – P. 107a.

#### ВЫДЕЛЕНИЕ, КУЛЬТИВИРОВАНИЕ И ФЕНОТИПИРОВАНИЕ МЕЗЕНХИМАЛЬНЫХ СТВОЛОВЫХ КЛЕТОК ИЗ ЖИРОВОЙ ТКАНИ И ПУЛЬПЫ ЗУБА У СВИНЕЙ

Галеева К.О., Котков П. В.

Резюме

В данном тезисе описывается методика выделения мезенхимальных стволовых клеток из жировой ткани и пульпы зуба у свиней, их культивирование на специальных средах и фенотипирование методами конфокальной микроскопии и проточной цитофлуориметрии.

## SELECTION, CULTIVATION AND PHENOTYPING OF MESENCHYMAL STEM CELLS FROM FATTY FABRICS AND PULP OF TOOTH IN PIGS

Galeeva K.O., Kotkov P.V.

### Summary

This thesis describes a technique for isolating mesenchymal stem cells from adipose tissue and tooth pulp in pigs, their cultivation on special media, and phenotyping by confocal microscopy and flow cytometry.

УДК 619:617.3:598.2

## ЛЕЧЕНИЕ ПЕРЕЛОМОВ КОСТЕЙ КОНЕЧНОСТЕЙ У ПТИЦ

Галяутдинова Р.Р. – студент

Научный руководитель – Сергеев М.А., к.в.н., ст. преподаватель  
Казанская государственная академия ветеринарной медицины имени Н.Э. Баумана

**Ключевые слова:** птица, костные отломки, остеосинтез, иммобилизирующая повязка, спица Киршнера.

**Key words:** birds, bone fragments, osteosynthesis, immobilizing dressing, Kirchner's needle.

В последнее время лечение и реабилитация диких видов птиц становится новым направлением в ветеринарной практике. Однако вопросы ортопедии этого класса животных мало изучены. [1]

**Цель исследований:** апробировать и оценить эффективность различных методов лечения переломов костей грудных конечностей у птиц.

**Материалы и методы.** Объектом исследований, явились 9 клинически здоровых голубей, а также дикие птицы-урбанофилы разных видов (серая ворона, два грача, галка, серая неясыть, обыкновенный канюк, ушастая сова и сизый голубь).

Здоровым голубям с соблюдением правил асептики и антисептики с использованием сочетанной анестезии проводили остеотомию левой плечевой кости в средней части диафиза. А спустя трое суток открытую репозицию отломков.

Первой группе (n=3) был выполнен интрамедуллярный остеосинтез двумя спицами Киршнера. Второй группе - помимо введения в канал одной спицы, сшивали отломки полигликолидной нитью. Голубям третьей группы (n=3) фиксацию отломков проводили, по методу J. Samour [3].

На основании анамнестических данных, клинических признаков и рентгенографии, у диких птиц были диагностированы открытые и закрытые переломы костей грудных конечностей. Все оперативные вмешательства у



них выполняли с использованием общей потенцированной инъекционной анестезии. [2]

В послеоперационном периоде птиц ежедневно взвешивали, оценивали общее состояние, цвет слизистых оболочек, пищевую возбудимость, а также скорость восстановления функции травмированной конечности.

Рентгенографию выполняли в прямой проекции у голубей экспериментальных групп до проведения остеосинтеза, сразу после операции, и через каждые 10 дней в течение месяца, а у клинически больных птиц до и после операции и через 30 дней.

**Результаты исследований.** Через сутки после воспроизведения перелома у голубей в области травмированного плеча присутствовала воздушная крепитация.

После проведения остеосинтеза общее состояние птиц улучшалось. Признаки подкожной эмфиземы сохранялись до 3 дня послеоперационного периода.

У голубей первой и второй групп после снятия повязки сохранялась ротация отломков при движении, что определило необходимость содержания в маленькой клетке. Полная консолидация отломков произошла лишь через 20 дней, а способность к полету – спустя 2 месяца.

Кроме того, у всех голубей в обеих группах развилась частичная артрогенная контрактура локтевого сустава.

При использовании сочетанной фиксации отломков плечевой кости по методу J. Samour, полностью исключалась подвижность отломков в зоне перелома, и не требовалась иммобилизация повязкой. Птиц выпускали в вольер спустя 3 дня после остеосинтеза, а уже через 10 дней они могли взлетать. Через 20 дней полностью восстанавливалась функция конечности.

На рентгеновских снимках первой группы птиц на 10 день после проведения остеосинтеза четко просматривалась зона перелома, выявлялась хорошо выраженная периостальная реакция. На 30 день – была хорошо выражена консолидация отломков, зона перелома не просматривалась.

На рентгенограммах второй группы птиц на всех сроках исследования были аналогичные изменения.

На рентгенограммах голубей третьей группы процесс сращения перелома плечевой кости характеризовался минимальным развитием периостальной костной мозоли.

У диких птиц анамнез о причинах травмы был не информативным. При клиническом исследовании выявлялись признаки дегидратации.

Масса тела у всех птиц была ниже нормативного показателя для вида. У канюка, сов, голубя и одного из грачей отмечалось тахипноэ и гипотермия.

При клиническом осмотре и проведении рентгенографии у серой вороны, грача и неясыти были диагностированы полные закрытые, осколчатые переломы плечевых костей со смещением отломков. У ушастой совы – закрытый осколчатый перелом проксимального эпифиза лучевой и локтевой кости слева, со смещением отломков. У обыкновенного канюка,

грача и голубя – застарелые открытые оскольчатые диафизарные переломы плечевых костей. У галки – закрытый застарелый перелом левой плечевой кости с утратой части длинника.

С целью лечения перелома ушной совы была проведена закрытая репозиция отломков костей предплечья и наложена иммобилизирующая повязка на 30 дней.

После снятия повязки у птицы подвижность отломков отсутствовала, однако развилась полная необратимая контрактура локтевого сустава. На рентгенограмме выявлялась полная консолидация отломков лучевой и локтевой костей.

Обыкновенному канюку, серой неясыти и галке осуществили открытую репозицию отломков плечевой кости и фиксацию их спицами. Однако компрессии отломков у птиц достичь не удалось из-за утраты большей части осколков диафиза. Спустя месяц, на рентгенограммах птиц отсутствовала консолидация отломков.

Грачу костные отломки зафиксировали тремя спицами. На 30 день спицы удалили, а ещё через месяц птица могла летать. На рентгенограмме была полная консолидация отломков.

Серой вороне выполнили фиксацию отломков по методу J. Samour.

При этом консолидация отломков произошла через 30 дней, а способность к полету вернулась к 40 дню.

Голубю и грачу с открытыми переломами плечевой кости, в связи с развитием сухой гангрены была выполнена экзартикуляция конечности на уровне плечевого сустава.

**Заключение.** Анализируя полученные данные, необходимо отметить, что пневматизированные кости грудных конечностей имеют широкие каналы и тонкий слой компактного вещества поэтому, часто применяемый для млекопитающих интрамедуллярный остеосинтез не является оптимальным вариантом для птиц. Длительное обездвиживание смежных со сломанной костью суставов приводит к развитию их стойкой контрактуры, а содержание в ограниченном пространстве – к повреждению структуры маховых перьев.

Оптимальным вариантом при лечении переломов плечевой кости у птиц является использование сочетанной фиксации по методу J. Samour.

У птиц с открытыми переломами, сопровождающимися некрозом костных отломков сращения кости не происходит, поэтому выполнение остеосинтеза не целесообразно.

#### ЛИТЕРАТУРА:

1. Бессарабов, Б.Ф. Хищные птицы / Б.Ф. Бессарабов, В.А. Остапенко – М.: «Аквариум Принт», 2011 – 34 с.
2. Клайд, В.Л. Анестезия и аналгезия птиц / В.Л. Клайд, Дж. Пол-Мерфи // М.: «Аквариум», 2005 – 49с.
3. Samour, J. Avian Medicine / J. Samour - Mosby, 2000 – p.49.

## ЛЕЧЕНИЕ ПЕРЕЛОМОВ КОСТЕЙ КОНЕЧНОСТЕЙ У ПТИЦ

Галяутдинова Р.Р.

### Резюме

В последнее время лечение и реабилитация диких видов птиц становится новым направлением в ветеринарной практике. Однако вопросы ортопедии этого класса животных мало изучены.

В связи с этим, определена цель исследований – апробировать и оценить эффективность различных методов лечения переломов костей грудных конечностей у птиц.

## TREATMENT OF BONE FRACTURES IN BIRDS

Galyautdinova R.R.

### Summary

Recently, treatment and rehabilitation of wild bird species has become a new trend in veterinary practice. However, questions of orthopedics of this class of animals have been little studied.

In this regard, the goal of the research is to test and evaluate the effectiveness of various methods of treating fractures in the bones of the thoracic extremities in birds.

УДК 619:616-071/-08:618.19.002:636.2

## ДИАГНОСТИКА И ЛЕЧЕНИЕ РАЗНЫХ ФОРМ МАСТИТА У КОРОВ

**Гильфанова Л.А.** – студент

Научный руководитель – Валиуллина Д.Ф., к.в.н, ассистент  
Казанская государственная академия ветеринарной медицины имени Н.Э. Баумана

**Ключевые слова:** молочная железа, мастит, корова.

**Key words:** mammary gland, mastitis, cow.

Одной из актуальных и устойчивых проблем молочного скотоводства являются маститы, приводящие к значительному снижению количество получаемого молока (в среднем на 10-15%) и резко ухудшающие его санитарное качество. Тем самым значительно нанося экономический ущерб, который складывается из снижения молочной продуктивности и качества молока, выбраковки заболевших и даже переболевших животных, частой смены поголовья, затрат на лечение, выбраковки животных [1]. У коров, переболевших маститом, ухудшается качество молока: уменьшается содержание жира, лактозы, увеличивается уровень соматических клеток, а также изменяются физические свойства молока, его органолептические показатели [2, 3]. Частота мастита растет с увеличением размера стад,

внедрением машинной технологии и повышением продуктивности коров [4,5].

**Цель:** Диагностировать и исследовать терапевтическую эффективность препаратов при лечении различных форм маститов у коров.

**Материалы и методы.** Исследование проводили в ООО «Башак» расположенное в Актанышском районе РТ. Плановому диагностическому исследованию подвергали животных в коровниках № 1, 2, 4 в количестве 380 голов. Среди исследованных животных положительно реагирующих на БМТ - Цель Чек 3S (быстрый маститный тест) с субклинической формой мастита составило 18 голов. При клиническом исследовании животных (осмотр и пальпация молочной железы, пробное сдаивание экссудата из молочных сосков) пораженных с катаральной формой мастита составило 18 голов гнойно-катаральной формой 18 голов.

Контрольную группу коров подвергали лечению препаратом «Цефтил», который вводили подкожно один раз в сутки в течение 5 дней в дозе 1,0 мл на 50 кг массы животного, но не более 10 мл на одну голову.

I опытной группе животных применяли препарат «Мастинол», вводили препарат внутримышечно 3-кратно с интервалом 2 дня, из расчета 1мл на 100кг массы животного, 5 мл на 1 голову.

II опытная группа подвергалась комплексному лечению препаратами «Мастинол» и «Цефтил». Цефтил вводили подкожно один раз в сутки в течение 5 дней 10 мл на одну голову и Мастинол внутримышечно 3-кратно с интервалом 2 дня 5 мл на 1 голову.

Таблица 1 - Объем проведенных исследований

Группы животных	Количество животных, гол	Формы мастита		
		Субклинический	Катаральный	Гнойно-катаральный
Контрольная	6	Субклинический	Катаральный	Гнойно-катаральный
I Опытная	6	Субклинический	Катаральный	Гнойно-катаральный
II Опытная	6	Субклинический	Катаральный	Гнойно-катаральный

**Результаты исследований.** В результате клинического исследования животных была выявлена закономерность в поражении четвертой молочной железы.

При субклинической форме мастита у коров поражалась правая передняя и задняя четверти вымени. В ходе опыта до и после лечения при исследовании секрета из пораженных четвертей выявлены изменения, выделяемый секрет белого цвета без примесей окрашивался БМТ – тестом в оранжевый цвет.

При катаральной форме мастита у коров чаще поражались задние четверти вымени. Выделяемый секрет из пораженных четвертей до лечения бело-кремого цвета с содержанием хлопьев казеина. После лечения цвет оставался без изменений, хлопья казеина отсутствовали.

При гнойно-катаральной форме мастита поражение было правой передней и задней четвертей вымени. Выделяемый секрет до лечения имел желтовато-зеленый оттенок желеобразной консистенции. После лечения гнойно-катарального мастита при применении препаратов выделяемый секрет из пораженных четвертей был желтоватого цвета.

Таблица 2 - Результаты клинического исследования животных, молочной железы и секрета

Форма мастита	Общее состояние	Пищевая возбудимость	Изменения в пораженных четвертях вымени			Реакция молока по изменению А) цвета на БМТ Б) цвет при пробном сдаивании	Молочная продуктивность после лечения
			Объем, пораженной четверти и состояние сосков	консистенция и	Состояние кожи, t <sup>0</sup> пораженной четверти, болезненность		
Скрытый До лечения	Удовлетворительное	Не нарушена	+		+	А) окрашивание молока в красновато-бордовый цвет, и превращение его в желеобразную консистенцию. Б) белого цвета без примесей	Гипогалактия
После лечения Контрольная	Удовлетворительное	Не нарушена	+		+	А) окрашивалось в оранжевый цвет, однородной жидкой консистенции Б) Белого цвета без примесей	Восстановлена
I Опытная	Удовлетворительное	Не нарушен	+		+	А) окрашивалось в оранжевый цвет, однородной жидкой консистенции Б) Белого цвета без примесей	Восстановлена
II Опытная	Удовлетворительное	Не нарушена	+		+	А) окрашивалось в оранжевый цвет, однородной жидкой консистенции Б) Белого цвета	Восстановлена

Катаральный До лечения	Угнетенное	Не нарушена	Четверть увеличена в объеме, напряжена. Сосок отечный, тестоватой консистенции. Канал соска сужен, проходимость секрета затруднена.	Болезненность выражено, местная температура повышена.	Незначительно увеличены	Б) Желто – белые хлопья казеина	Гипогалактия
После лечения Контрольная	Удовлетворительное	Не нарушена	Уплотненные участки у основания соска сохранены	+	+	Б) Бело – кремого цвета	Гипогалактия
I Опытная	Удовлетворительное	Не нарушена	Уплотненные участки у основания соска сохранены	+	+	Б) Бело - кремого цвета	Гипогалактия
II Опытная	Удовлетворительное	Не нарушена	+	+	+	Б) Белого цвета	Гипогалактия
Гнойно-катаральный До лечения	Угнетенное	Понижена	Увеличена в объеме, ткани молочной железы уплотнены. Сосок напряжен, покрасневший.	Болезненность выражено, местная температура повышена, отмечается гиперемия.	Увеличены	Б) Желто – зеленого цвета гнойные массы	Агалактия
После лечения Контрольная	Удовлетворительное	Восстановлена	Ткани молочной железы уплотнены.	+	+	Б) Желтого оттенка	Гипогалактия
I Опытная	Удовлетворительное	Восстановлена	Ткани молочной железы уплотнены	+	+	Б) Желтого оттенка	Гипогалактия и агалактия
II Опытная	Удовлетворительное	Восстановлена	Ткани молочной железы уплотнены	+	+	Б) Желтого оттенка	Гипогалактия

Примечание: «+» В пределах физиологической нормы.

**Заключение.** Субклиническая форма мастита вылечивалась при применении препаратов во всех группах (контрольная, I и II опытные). При лечении катаральной формы мастита наилучший результат получили во II опытной группе. Гнойно–катаральный мастит во всех группах (контрольная, I и II опытные) не дал положительный результат, из острой формы переходил в хроническую.

**ЛИТЕРАТУРА:**

1. Сидоркин, Е.А. Мастомицин для профилактики маститов у коров в сухостойный период/ Е.А. Сидоркин, М.А. Улизко, О.С. Грицай, Е.А. Копцев, Е.Е. Гостев, В.А. Оробовец// Ветеринария.-2007.-№10.-с.35.

2. Батраков, А.Я. Профилактика болезней вымени у коров и повышение качества молока с применением новых отечественных препаратов/ А.Я. Батраков, С.В. Васильева, А.Р. Костяков// Ветеринария. - 2014. - № 3. - С. 40-41.

3. Батраков, А.Я. Меры профилактики болезней вымени у коров/ А.Я. Батраков, С.В. Васильева, С.В. Винникова // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. - 2014. - № 2. - С. 80-84.

4. Коренник, И.В. Производство качественного молока / И.В. Коренник // Ветеринария. - 2010. - №3. –С. 8-10.

5. Наставление по диагностике, терапии и профилактике мастита у коров // Ветеринарный консультант. – 2001. - №18. – С. 3-8.

**ДИАГНОСТИКА И ЛЕЧЕНИЕ РАЗНЫХ ФОРМ МАСТИТА У КОРОВ**

Гильфанова Л.А.

Резюме

В научной статье описываются клинические исследования коров при патологии молочной железы и изменения выделяемого секрета до и после лечения. Подробно дается описание таких форм мастита как: субклиническая, катаральная, и гнойно-катаральная.

**DIAGNOSIS AND TREATMENT OF DIFFERENT FORMS OF MASTITIS IN COWS**

Gilfanova L.A.

Summary

The article describes the clinical studies of cows in the pathology of the breast and changes the allocated secret before and after treatment. Detail is given on such forms as mastitis: subclinical, serous, purulent-catarrhal and purulent - catarrhal. The best results obtain at the end of treatment of mastitis by using different drugs.



## МЕТОДЫ ПРЕДОТВРАЩЕНИЯ И ЛЕЧЕНИЯ ТРАВМ СУХОЖИЛИЯ У ЛОШАДЕЙ

**Гречаная Д.В.** – студент

Научные руководители – Гильманова А.М., Шарапова Н.В.  
ФГОУ СПО «Мензелинский сельскохозяйственный техникум»

**Ключевые слова:** лошадь, травма, сухожилие, терапия, хромота, диагноз, лечение.

**Key words:** horse, hurt, sinew, therapy, limping, diagnosis, treatment.

Лошади играют немаловажную роль в нашей жизни. В моей практике чаще встречаются такие заболевания, как колики, мокрецы, повреждения мышц и сухожилий.

Во время спортивных мероприятий и подготовки к ним случаются травмы и чаще всего страдают сухожилия у молодых лошадей. Быстрая и неотложная помощь квалифицированных специалистов может спасти лошадь и не поставить крест на ее спортивной карьере.

Ежегодно начинается подготовка молодых лошадей к соревнованиям и следует знать не только лечение, но и способы предотвращения получения травм. В связи с этим перед нами были поставлены следующие задачи:

1. Установить причины получения травм сухожилия.
2. Изучить способы защиты сухожилия.
3. Сравнить различные методы лечения травм сухожилия у лошадей и выбрать наиболее эффективный.

В настоящее время в конноспортивной школе «Тулпар» имени Р.С.Хамадеева поголовье животных составляет: 110 голов лошадей, 12 ослов, 9 поней, 2 верблюда, 4 оленя, 10 вьетнамских свинок, лиса, 3 волка, львица.

Школа работает в 5 направлениях:

- Рысачьи бега
- Скаковое отделение
- Казачья джигитовка
- Конкур
- Производство молодняка

Травмы сухожилия встречаются в основном в отделениях скаковых лошадей и рысачьих бегов.

При повреждении сухожилия изменяется форма – появляется выпуклость, повышается местная температура, при движении лошадь хромот.

Травма случается из-за перенагрузки лошади (слишком большой вес у жокея); плохого выбора поверхности (скользко/жестко). На данный момент предлагается два метода лечения: системное и местное.

Системная терапия включает в себя применение нестероидных противовоспалительных препаратов. Введение препаратов парентеральное.

Местное лечение заключается в воздействии холодом в первые 48 часов и через 3-4 дня приступают к согревающим процедурам. Также местно применяется диметилсульфоксид, полисульфат гликозамингикан. Через 2 недели после травмы можно начинать использование острых втираний (йодистых препаратов). Начинают очень ограниченные проводки «в руках». После 2-4 месяцев главное внимание уделяют ортопедической ковке и дозированной нагрузке.

Изучив биологию травм сухожилия, я советую:

- С самого начала ввода в 1 работу молодняка применять комбинированные бинты и ногавки для поддержки сухожилия
- Следить за грунтом для работы лошади.
- При обнаружении травмы незамедлительно приступить к лечению, ведь именно с 1 по 5 день после травмы необходимо осуществить лечение
- Начинать работу лошади только на 45 день после получения травмы без перенагрузки и не забыв средства защиты сухожилия.
- Не прерывать и не оставлять лечение, его надо довести до конца, иначе это может сказаться в возрасте.

Сравнив два метода лечения, я пришла к выводу: оба метода являются эффективными. Местный метод более продолжительный и менее затратный.

В целом в школе проводятся все мероприятия для предотвращения и лечения травм сухожилий.

## МЕТОДЫ ПРЕДОТВРАЩЕНИЯ И ЛЕЧЕНИЯ ТРАВМ СУХОЖИЛИЯ У ЛОШАДЕЙ

Гречаная Д.В.  
Резюме

Статья посвящена вопросам методам предотвращения и лечения травм лошадей. Лошади играют немало важную роль в нашей жизни. Травмы встречаются довольно часто. Указаны причины их возникновения. Для лечения применяются разные методы.

## PREVENTION AND TREATMENT METHODS OF HORSES SINEW HURT

Grechanaya D.V.  
Summary

The article is devoted to the problems of prevention and treatment methods of horses sinew hurt. Horses play a significant role in our life. Horses sinew hurts are met rather often. Reasons of their apparition are given. Different methods are used for treatment.

## УЛЬТРАЗВУКОВАЯ ДИАГНОСТИКА ПРИ ПОСЛЕРОДОВЫХ ЭНДОМЕТРИТАХ КОРОВ

**Исаева В.И.** – студент

Научный руководитель – Юсупов С.Р., к.в.н., доцент

Казанская государственная академия ветеринарной медицины имени Н.Э. Баумана

**Ключевые слова:** ультразвуковая диагностика, крупный рогатый скот, эндометрит, послеродовой период.

**Key words:** ultrasound diagnostics, cattle, endometritis, postnatal period.

В молочном скотоводстве ультразвуковая диагностика применяется для решения таких задач, как ранняя диагностика стельности коров, нетелей и диагностика патологий репродуктивной системы животных (эндометриты, кисты яичников, персистентное ЖТ и др.).

Целью наших исследований явилось определение возможности использования ультразвукового исследования в диагностике послеродовых эндометритов у коров.

**Материалы и методы.** Исследования проводились в ООО «Агрофирма «Заинский сахар» подразделение Савалеево Заинского района РТ. Продолжительность исследования – 2 месяца. Исследованию было подвергнуто 12 новотельных коров с признаками эндометрита.

Для проведения исследования использовался ультрасонограф (УЗИ-сканер) DRAMINSKI Animal profi с ректальным механическим секторным зондом с диапазоном частот 3,5-7 MHz (5MHz) и углом сканирования 180°.

**Результаты исследования.** Было исследовано 12 коров находящихся на 5 - 6 дне послеродового периода, с признаками острого послеродового гнойно-катарального эндометрита.

У данных коров при ультразвуковом исследовании отмечалась следующая картина: увеличение объема одного или обоих рогов матки, утолщение и неоднородность слизистой оболочки, наличие в полости матки большого количества гипоэхогенной жидкости с гиперэхогенными включениями.



*Рис.1 Утолщение и неоднородная структура стенок матки, наличие гиперэхогенной структуры в ее полости у коровы с послеродовым эндометритом.*



*Рис.2 Увеличение рога матки, большое количество гипоэхогенного экссудата с гиперэхогенными включениями у коровы с послеродовым эндометритом.*

Данным коровам назначено и проведено следующее лечение: ректальный массаж с удалением экссудата из полости матки; внутриматочное введение Эндометрамага-Т 80-100 мл 1раз в сутки с интервалом 24 часа до признаков клинического выздоровления; внутримышечно Айнил (Кетоджект) в течение 3 дней, в дозе 3мл на 100 кг; подкожно Катозал в течение 5 дней, 20 мл на голову; подкожно Ветацеф 50 в течение 5 дней, в дозе 1мл на 50 кг массы тела животного.

На 9 - 12 сутки после начала лечения на ультрасонограмме отмечена следующая картина: уменьшение матки в размере, стенка матки однородная, не утолщенная, отсутствие либо незначительное количество гипоэхогенной жидкости в полости матки без гиперэхогенных включений.



*Рис.3 Уменьшение рогов матки и отсутствие в них полостей у здоровых коров.*

**Выводы.** Ультразвуковое исследование рекомендуется применять практикующим ветеринарным врачам на животноводческих предприятиях для диагностики послеродовых эндометритов у коров с 5–6 суток после отела.

#### ЛИТЕРАТУРА:

1. Кротов, Л.Н. Диагностика, профилактика и лечение послеродовых эндометритов у высокопродуктивных молочных коров / Л. Н. Кротов// Вестник Российской академии сельскохозяйственных наук. – 2012. – №3 – с. 74-76.
2. Муртазаев, Р.Э. Особенности диагностики у коров в начале острого послеродового эндометрита и субинволюции матки/ Р. Э. Муртазаев, В. С. Адеенко, Д. В. Кривенко, А. В. Молчанов// Дальневосточный аграрный вестник. – 2016. – №2(38) – с. 62-69.

## УЛЬТРАЗВУКОВАЯ ДИАГНОСТИКА ПРИ ПОСЛЕРОДОВЫХ ЭНДОМЕТРИТАХ КОРОВ

Исаева В.И.  
Резюме

В работе изучена возможность применения ультразвукового исследования для диагностики послеродовых эндометритов у коров в производственных условиях.

## ULTRASONIK DIAGNOSTICS FOR POSTNATAL ENDOMETRITIS IN COWS

Isaeva V.I.  
Summary

The possibility of using ultrasound for the diagnosis of postnatal endometritis in cows under industrial conditions has been studied.

УДК 619:616-08-035:616.23/24:636.082.35

## СРАВНИТЕЛЬНАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ РАЗНЫХ КОМПЛЕКСОВ ЛЕЧЕНИЯ НЕСПЕЦИФИЧЕСКИХ БРОНХОПНЕВМОНИЙ МОЛОДНЯКА

**Козлов В.А.** – студент

Научный руководитель - Зухрабова З.М., к.в.н.

Казанская государственная академия ветеринарной медицины имени Н.Э. Баумана

**Ключевые слова:** бронхопневмония, антибиотики, сравнительная эффективность, телята.

**Key words:** bronchopneumonia, antibiotics, comparative effectiveness, calves.

Болезни органов дыхания молодняка имеют повсеместное распространение и наносят значительный экономический ущерб сельскому хозяйству. На сегодняшний день, наука предлагает огромное количество препаратов и схем их применения в борьбе с респираторными заболеваниями, однако, изыскание новых, более эффективных, остается актуальной задачей.

**Материалы и методы.** Работа выполнялась на базе кафедры терапии и клинической диагностики с рентгенологией ФГБОУ ВО Казанская ГАВМ и в хозяйстве ООО «Кайбицы».

Объектами исследований явились телята различной возрастной категории, из поголовья которых были сформированы две опытные группы.

Телятам 1-й опытной группы, в комплексе лечебных мероприятий, ежедневно вводили антимикробный препарат Лимоксин-200, по 2 мл на 10-20 кг живой массы в течение 6 дней. Животным 2-й опытной группы в качестве антибактериального препарата применяли бициллин-3 из расчета 10-тыс. единиц на 1- кг массы теленка один раз с интервалом в 5 дней. В качестве общеукрепляющего и улучшаемого общий метаболизм в организме больных животных применялся витаминный препарат «Элеовит».

Телята содержались группами по 5-10 голов в помещениях, где нередко наблюдались сквозняки, и температура воздуха снижалась до 10-12 °С, также отмечалось повышение загазованности воздуха в помещениях.

Клинические исследования больных животных выполняли по общепринятым в ветеринарной практике схемам. При бактериологическом исследовании смывов со слизистых оболочек верхних дыхательных путей у телят, больных бронхопневмонией, выделяли микроорганизмы рода *Streptococcus*, *Staphylococcus*, *Pneumococcus*, бациллы.

**Результаты исследования.** В данном хозяйстве основными медикаментозными средствами лечения являются антибиотики пенициллинового ряда (пенициллин, бициллин).

При длительном назначении одних и тех же антибиотиков эффект может получиться противоположным ожидаемому. Дело в том, что прием противомикробных препаратов в течение длительного времени приводит к формированию у патогенных микроорганизмов своеобразного «привыкания» к этим соединениям. Со временем, микроорганизмы вырабатывают устойчивость к лекарствам, направленным как раз против них, у них формируется резистентность. Исходя из этого, было принято решение сравнить эффект от нового для хозяйства препарата с давно применяемым бицилином.

Гематологические и морфологические исследования крови больных телят перед началом лечения показали низкое содержание количества эритроцитов и уровня гемоглобина на 5-10% ниже нормативных показателей. При исследовании биохимического статуса крови телят, обнаружено снижение концентрации глюкозы, общего белка, кальция и фосфора, по сравнению с физиологическими показателями.

Как показали наши наблюдения за течением бронхопневмонии подопытных телят, клиническое проявление данной патологии у большинства заболевших телят начиналось как легкая форма течения болезни (вялость, снижение аппетита, наличия кашля, истечения из носа, хрипы в легких и гипертермия). В разгар заболевания у всех больных телят отмечали угнетенное состояние, снижение аппетита, серозные истечения из носовых отверстий. При аускультации грудной клетки выявляли жесткое дыхание, при перкуссии в области верхушечных долей - небольшие очаги притупления.

У остальных телят (около 26%) заболевание протекало в более тяжелой форме и характеризовалось адинамией, резким повышением температура

тела до 41 °С и выше, отсутствием реакции на внешние раздражители, частым болезненным кашлем, одышкой и тахикардией. Они отставали в росте, с низкой упитанностью, волосяной покров был тусклым, взъерошенным. Эти телята постоянно лежали, отказывались от корма, шерстный покров их был взъерошен, ушные раковины несколько опущены, отмечалась апатия. Термометрией было установлено повышение температуры тела в среднем до 41,5°С, учащение дыхания до 50-55 дыхательных дв/мин и пульса до 120-130 уд/мин. Из носовой полости выделялся обильный серозно-катаральный секрет, который был достаточно мутным, с зеленоватым оттенком. При аускультации прослушивалось жесткое везикулярное дыхание, при перкуссии – обширные очаги притупления в легких.

Результаты наших исследований показали, что у телят 1-й опытной группы тенденция к нормализации температуры, частоты пульса и дыхания до физиологических значений регистрировалась на 4-5-й день проведения внутримышечных инъекций антибиотика, однако, еще сохранялись кашель и серозные носовые истечения в небольшом количестве. Полное исчезновение клинических симптомов заболевания и выздоровление отмечали на 9-й день лечения. В крови молодняка при легкой степени бронхопневмонии с внутримышечным введением лимоксина на 9-й день после начала терапии количество гемоглобина, общее количество эритроцитов и лейкоцитов было в пределах нормативных параметров.

У телят, больных бронхопневмонией в средней и тяжелой форме болезни происходило снижение температуры, частоты дыхания и пульса, исчезновение кашля, хрипы в легких в более поздние сроки, а очаги притупления сохранялись еще дольше. Телята оставались вялыми, у них отсутствовал аппетит. В это же время в крови молодняка установлено повышение количества гемоглобина, уменьшение числа лейкоцитов.

Кровь для исследований у телят, находящихся на лечении, брали в день, когда регистрировали полное клиническое выздоровление.

Таблица 1 - Гематологические показатели крови больных телят до и после лечения препаратами лимоксон-200 и бициллин-3, ( $M \pm m$ )

Показатель	Больные телята		
	до лечения (n=5)	после лечения	
		1-я опытная (n= 5), 9-ые сутки	2-я опытная (n=5),12-ые сутки
Гемоглобин, (г %)	7,26 ±0,30	8,78±0,36	7,20±0,31
Эритроциты, 10 <sup>12</sup> /л	3,95 ±0,18	5,86 ± 0,34	5,08 ± 0,24
Лейкоциты, 10 <sup>9</sup> /л	16,20±0,63	10,60±0,31	12,80±0,80
СОЭ (мм/час)	2,11±0,05	1,18±0,04	1,45±0,07

У телят 2-й опытной группы больных бронхопневмонией тенденция к снижению температуры, частоты пульса и дыхания до контрольных значений регистрировалась на более поздних сроках, на 9-10-й день внутримышечных инъекций антибиотика, однако, еще сохранялись кашель и серозно-катаральные носовые истечения. Полное исчезновение клинических симптомов заболевания отмечали на 12-й день лечения. В крови молодняка при внутримышечной терапии бицилином-3 только на 12-й день после начала терапии количество гемоглобина, общее количество лейкоцитов и их процентное соотношение было в нижних пределах нормы. На 7-й день лечения у одного теленка отмечалось резкое ухудшение состояния, не реагировал на внешние раздражители и был произведен вынужденный убой.

**Заключение.** Таким образом, использование внутримышечного способа введения лимоксина-200 в качестве антибактериального препарата при лечении бронхопневмонии телят по сравнению бицилином-3 показало более высокий терапевтический эффект.

#### ЛИТЕРАТУРА:

1. Щербаков, Г.Г. Внутренние незаразные болезни животных /Г.Г. Щербаков, А.В. Коробов// Москва, Лань, 2002 г.
2. Данилевский, В.М. Бронхопневмония телят: этиология, патогенез, диагностика и лечение. Ветеринария, №1, 1985 г.
3. Чернышев, А.И. Как сохранить телят /А.И. Чернышев// Казань, Татарское книжное издательство, 1986 г.

#### СРАВНИТЕЛЬНАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ РАЗНЫХ КОМПЛЕКСОВ ЛЕЧЕНИЯ НЕСПЕЦИФИЧЕСКИХ БРОНХОПНЕВМОНИЙ МОЛОДНЯКА

Козлов В.А.

#### Резюме

Для проведения эксперимента были сформированы 2 группы телят. Телят опытной группы 1 была подвергнута лечению антибактериальными препаратами Limoxin - 200 в сочетании с тоником и повышающего иммунитет терапия. Телят второй группы с целью лечения получивших препарат бициллин - 3 вместе с опорой туловищу и повышающие иммунитет терапию. Результаты обработки данных можно судить о более высокой терапевтической эффективности препарата limoxin - 200 как антибактериальной терапии, так как препарат для экономики является новым и привыкнуть к условно-патогенной флоры к ним нет.

#### THE COMPARATIVE EFFECTIVENESS OF DIFFERENT TREATMENT COMPLEXES OF NONSPECIFIC BRONCHOPNEUMONIA OF CALVES

Kozlov V.A.

#### Summary

To perform the experiment were formed 2 groups of calves. Calves of the experimental group 1 was subjected to treatment with antibacterial drugs Limoxin -



200 in combination with tonic and immunity-boosting therapy. Calves of the second group with the purpose of treatment received the drug bitsillin - 3 together with a support body and increase immunity therapy. The results of the data treatment can be judged on a higher therapeutic efficacy of the drug limoxin - 200 as antibiotic therapy, as the drug for the economy is new and getting used to conditionally pathogenic flora to him there.

УДК 619:57.089.38:636.2

## ТРАНСПЛАНТАЦИЯ ЭМБРИОНОВ У КОРОВ

**Кривокорытова М.С.** – студент

Научный руководитель – Юсупов С.Р., к.в.н., доцент

Казанская государственная академия ветеринарной медицины имени Н.Э. Баумана

**Ключевые слова:** трансплантация, Вагью, эмбрион.

**Key words:** transplation, Vagyu, embryo.

В современном мире очень остро стоит вопрос селекции животных и выведение новых видов. Очень актуальным остается вопрос появления новых пород сельскохозяйственных животных на определенной территории. Российские хозяйства тратят большое количество средств на покупку, перевозку новых животных, которые в конечном итоге не могут акклиматизироваться в наших условиях. Животные получают большой стресс при перевозке, изменении ритма жизни, климата и условий содержания. Одно из возможных решений этой проблемы это пересадка эмбрионов.

Цель: изучение техники и целесообразности проведения пересадки эмбрионов у коров.

**Материалы и методы.** Работа проводилась в хозяйстве «Reinhard Maier» в городе Штемведе Германия, где я проходила практику летом 2016 года.

Животные-доноры – это японские коровы породы Вагью. Характеристика: хорошо развитая мускулатура, спокойный нрав, пригодный для выпаса. Для породы характерны легкие роды. Мраморность начинает появляться на 12 месяц. Период убоя может наступать после 30 месяцев. Мясо с высокой степенью мраморирования за счет существенной доли межмышечной жировой прослойки. Цена мяса может достигать до 500 евро за килограмм. Животные прошли исследования и были клинически здоровы, имели хорошую плодовитость. У каждой коровы было 2 успешных отела. Все это способствовало успешной суперовуляции. Затем, наблюдали за циклом животного. Что бы добиться суперовуляции на 11 день цикла давали фолликулостимулирующие гормональные препараты: ФСГ-п – 40-50 мг,

инъекция аналога простагландина F2- $\alpha$  на 3-й день от начала обработки в дозе 750 мкг. У обеих коров функционировало желтое тело на яичнике. Через 5 дней после начала течки произвели несколько осеменений сексированной спермой с интервалом 12 часов.

Через 7 дней произвели вымывание эмбрионов из матки. Это производилось в закрытом помещении с соблюдением правил асептики и антисептики. Был произведен туалет наружных половых органов и обеззараживание хлоргексидином, затем проведена эпидуральная анестезия. Вымывание провели при помощи резинового катетера Фоллея с приспособлением в виде надувного резинового баллона для фиксации его в роге матки. При подготовке к работе катетер Фоллея стерилизовали 96% спиртом-ректификатом, а внутрь вставили стальной стилет. Левую руку ввели в прямую кишку и освободили ее от фекалий. Катетер вместе со стилетом, заключенным в санитарный чехол, направили в наружное отверстие шейки матки и расчехлили. Ладонью левой руки захватили шейку матки и, поворачивая ее влево вправо, натянули на катетер, после чего катетер направили в один из рогов матки. Как только верхушка катетера достигла середины рога, дальнейшее его продвижение осуществили по мере извлечение стилета. Убедившись в том, что конец катетера находится вблизи верхушки рога, а баллон впереди бифуркации, стилет полностью вынули из катетера. При помощи 20-граммового шприца баллон заполнили воздухом в объеме 10-15 см, что обеспечило фиксацию катетера с одновременной изоляцией промывочной полости, ограниченной передним участком рога матки. Далее к катетеру подсоединили специальный шприц объемом 50-60 мл, и медленно ввели в рог матки 40-50 мл фосфатного буфера Дюльбекко содержащего 1% инактивированной сыворотки крови новорожденного теленка. Рог матки осторожно поглаживали, чтобы отделить эмбрионы от стенок матки. Промывную жидкость отсосали шприцем и собирали в стерильный флакон. Вымывание повторили 4-6 раз, расходуя 200-400 мл физиологической среды. Полученную жидкость изучили под микроскопом и отделили эмбрионы, разделили по степени развития и качеству на 4 вида: категории I, II, III и IV. Для трансплантации подходят свежее-извлеченные зародыши, принадлежащие к трем первым категориям, но для заморозки можно брать только зародышей первой категории. Зародыши четвертой категории для пересаживания непригодны. Большинство эмбрионов были заморожены, двум коровам не замороженные эмбрионы второй категории подсадили в течение 2 часов. Для замораживания эмбрионов пользовались криозащитной средой, в которую помещают сосуды, заполненные жидким азотом, в их находились соломинки с несколькими эмбрионами, температура жидкого азота -196 градусов. После замораживания зародыши способны сохраняться на протяжении многих лет.

Животные-реципиенты. 2 коровы (583 и 615) на момент трансплантации эмбрионов были клинически здоровы, имели по 2 удачных отела, их цикл был синхронизирован с коровой, которая являлась донором. Пересадка

произвелась на 5- день после начала течки, для чего животных обследовали для выявления рога матки с желтым телом и отмечали с какой стороны он находится. Вводили ФСГ-п в общей дозе 15 мг двукратно по 5-7,5 мг через 12 часов, на следующий день однократно инъектировали эстрофан по 500 мкг. Половая охота у животных проявилась на 3 сутки после введения простагландина.

**Результаты исследования.** В результате проведения трансплантации эмбрионов двум коровам, они отелились в срок. Всю беременность коровы содержались в свободном выпасе на поле с еще несколькими животными, где был хороший доступ к воде, зеленая трава, дополнительные корма и хорошее укрытие от дождя и солнца. За 2 недели до предполагаемого отела коровы были перемещены на территорию фермы. Телята родились 30 июня и 12 июля. Телята этой породы в среднем на 15 дней больше вынашивались и имели вес на 15 килограмм меньше при рождении (что является нормой для этой породы), поэтому роды прошли без осложнений. Оба отела прошли без родовспоможения. Корова №583 родила теленка (бычка) 30 июня. Теленок не сосал молоко (это очень частая проблема у данной породы) и был помещен отдельно, где ему сразу принудительно выпоили молозиво. В дальнейшем через 3 дня принудительного поения появился сосательный рефлекс. У коровы отделение последа и послеродовой период прошли без осложнений. Корова №615 отелилась 12 июля (теленок – телочка). Отел так же прошел без осложнений. Теленок начал самостоятельно сосать на 2 день. Биркование провели на 3 день каждому теленку. На 10 день телята были переведены в боксы с ежедневным моционом. Все это позволило разводить мясную породу Вагью на данной территории без транспортировки взрослых животных.

**Заключение.** Такая практика очень часто используется в Германии и при пересадке просто более продуктивных пород животных. В данном случае такая пересадка имеет очень большую экономическую выгоду, так как эмбрион стоит от 500 до 1000 евро, а взрослое животное этой породы от 4000 евро и выше. Так же это очень эффективно и экономически оправдано при перемещении целых пород животных на отдаленные территории и дальнейшему сохранению всего поголовья и здоровья отдельных животных.

#### ЛИТЕРАТУРА:

1 Студенцов, А.П. Ветеринарное акушерство, гинекология и биотехника размножения / Студенцов, А.П., Шипилов, В.С. и др. // М: Колос 1999 г.

2 Голикова, А.Н. Физиология сельскохозяйственных животных. М: Агропромиздат, 1991 г.

3 Шипилов, В.С. Практикум по акушерству, гинекологии и искусственному осеменению сельскохозяйственных животных. / Шипилов, В.С., Зверева, Г.В. и др. // М: Агропромиздат, 1988 г.

## ТРАНСПЛАНТАЦИЯ ЭМБРИОНОВ У КОРОВ

Кривокорытова М.С.  
Резюме

В России в настоящее время технология трансплантации эмбрионов КРС как никогда актуальна по многим причинам, главная из которых дефицит племенного скота, возникший из-за сокращения числа крупных племенных предприятий. В статье изложены результаты проведения трансплантации эмбрионов.

## TRANSPLANTATION OF EMBRYOS IN COWS

Krivokorytova M.S.  
Summary

In Russia, the technology of transplantation of cattle embryos is more urgent than ever for many reasons, the main one is the shortage of pedigree cattle that arose due to the reduction in the number of large breeding enterprises. The article describes the results of embryo transplantation.

УДК: 619:617.3:636.7/8

## **TPLO - КАК МЕТОД ЛЕЧЕНИЯ РАЗРЫВА ПЕРЕДНЕЙ КРЕСТОВИДНОЙ СВЯЗКИ У СОБАК И КОШЕК**

**Луконина А.А.** – студент, **Яковлев С.И.** – студент  
Научный руководитель – Галимзянов И.Г., к.в.н, доцент  
Казанская государственная академия ветеринарной медицины имени Н.Э. Баумана

**Ключевые слова:** разрыв передней крестовидной связки, TPLO, пластины с угловой стабильностью, LCP пластины, остеосинтез, мелкие домашние животные.

**Key words:** TPLO, LCP plate, osteosynthesis, dogs, cats.

Передняя крестовидная связка (ПКС) - основной стабилизатор коленного сустава. Разрыв ее – часто встречающаяся проблема крупных собак, реже бывает у кошек. К породам собак, которые предрасположены к возникновению данной проблемы, относятся зинненхунды, лабрадоры (генетическая предрасположенность), золотистые ретриверы, средне-азиатские овчарки, сенбернары, шарпеи и другие крупные собаки, склонные к повышению веса, рыхлой конституции. К другим факторам, вызывающим разрыв ПКС, относится травматический, основной у кошек, фактор. В

больше половины случаев патология через некоторое время появляется и на другой конечности.

Наиболее распространенным методом лечения разрыва ПКС является TPLO (выравнивающая остеотомия плато большеберцовой кости), операция, основанная на уменьшении угла большеберцовой кости, что обеспечивает динамическую стабилизацию сустава. Существует метод TGA (выдвижение бугристости большеберцовой кости), то есть создается дополнительная динамическая тяга, однако этот метод не распространен в Российской Федерации. Наиболее непопулярный и отрицательный в прогнозах (артрозы, возможность развития артродезов при неправильной технике операции) метод – восстановление связки синтетическим протезами.

**Цель и задачи исследований.** Доказательство оправданности и целесообразности проведения TPLO посредством углостабильных пластин при разрыве крестовидной связки.

**Материал и методы.** Исследования проводились на базе ветеринарного центра города Казани «Солнышко». TPLO в данной клинике выполняется с помощью титановых углостабильных пластин фирмы Balf.

**Результаты исследования.** В исследовании участвовали 6 собак, из которых 1 животное с травматическим разрывом ПКС и 3 кошки.

Оценку патологии, необходимость лечения, исход проведенной операции и хода заживления переломов проводили при помощи рентгена и осмотра животного.

Для профилактики послеоперационных осложнений и лучшего течения процесса заживления перелома после остеосинтеза назначалась антибиотикотерапия, правильный послеоперационный уход и рекомендовалось правильное, сбалансированное кормление.

Животное с диагностированной патологией (сбор анамнеза, осмотр, рентген) после консультации с хирургом-ортопедом и анестезиологом направлялось на ассистированную операцию (при необходимости сначала стабилизировали состояние животного в условиях стационара).

Непосредственно перед входом в операционный блок и после операции животному проводили рентгенограмму при помощи цифрового стационарного рентгена, во время операции рентгенография проводилась посредством рентгена находящегося в операционной, это позволяло полностью контролировать правильность проведения операции (сопоставление кости, правильная установка пластины, проведение винтов через кость в безопасных для фиксирования местах).

После операции были назначены антибиотики, адекватный послеоперационный уход, сбалансированное питание (для максимально быстрого восстановления кости), а также обязательные повторные приемы для отслеживания правильности восстановления анатомической целостности функций поврежденной кости.

Во время операции применялись углостабильные пластины компании Balf.

**Выводы.** 1. Применение пластин с угловой стабильностью обеспечивает стабильность, фиксацию и компрессию.

2. Остеосинтез посредством LCP пластин обеспечивает быстрое восстановление функции конечности и не беспокоит животное .

3. Данный вид остеосинтеза приводит к максимально успешной динамической стабилизации сустава.

4. Применение антибиотиков после операции необходимо для профилактики послеоперационных осложнений.

**Практические предложения.** Для наилучшей стабилизации коленного сустава, его достаточной подвижности и недопущения возникновения артродеза рекомендуется проводить остеосинтез с применением пластин с угловой стабильностью.

#### ЛИТЕРАТУРА:

1. Уотсон-Джонс, Р. Переломы костей и повреждения суставов (пер. с англ.). - М. : Медицина, 1972. - с.672.

2. Rowe-Guthrie, K.M. Mechanical Evaluation of Locking, Nonlocking, and Hybrid Plating Constructs Using a Locking Compression Plate in a Canine Synthetic Bone Model / Rowe-Guthrie, K.M., Markel, M.D., Bleedorn, J.A. // Veterinary surgery, 2015 Oct; 44(7): 838-842.

3. <http://www.ooobalf.ru/catalog/LCP/>.

4. [http://sites.synthes.com/intl/vet/products/featured\\_products/Pages/TPLO.aspx](http://sites.synthes.com/intl/vet/products/featured_products/Pages/TPLO.aspx).

#### TPLO - КАК МЕТОД ЛЕЧЕНИЯ РАЗРЫВА ПЕРЕДНЕЙ КРЕСТОВИДНОЙ СВЯЗКИ У СОБАК И КОШЕК

Луконина А.А., Яковлев С.И.  
Резюме

Применение выравнивающей остеотомии плато большеберцовой кости (TPLO) в остеотомии собак и кошек при разрыве передней крестовидной связки с помощью углостабильных пластин способствует наилучшей стабилизации коленного сустава, его достаточной подвижности и недопущения возникновения артродеза.

#### TPLO IN OSTEOTOMIES OF THE CANINE AND FELINE PROXIMAL TIBIA FOR CRANIAL CRUCIATE LIGAMENT RUPTURE

Lukonina A., Yakovlev S.I.  
Summary

The use of levelling osteotomy tibial plateau (TPLO) osteotomy in dogs and cats with a rupture of the anterior cruciate ligament using plastilina plates contributes to a better stabilization of the knee joint; sufficient mobility and avoid arthrodesis.

## **ПРИМЕНЕНИЕ ПЛАСТИН С УГЛОВОЙ СТАБИЛЬНОСТЬЮ ПРИ ОСТЕОСИНТЕЗЕ У МЕЛКИХ ДОМАШНИХ ЖИВОТНЫХ**

**Луконина А.А.** – студент

Научный руководитель – Галимзянов И.Г., к.в.н, доцент

Казанская государственная академия ветеринарной медицины имени Н.Э. Баумана

**Ключевые слова:** пластины с угловой стабильностью, остеосинтез, мелкие домашние животные.

**Key words:** LCP plate, osteosynthesis, dogs, cats

В последнее время в ветеринарных клиниках довольно часто проводятся хирургические операции, в частности остеосинтез, у мелких домашних животных. Учитывая это, перед нами была поставлена изучить особенности пластин с угловой стабильностью при лечении переломов, а также оценить скорость восстановления животного и уровень комфорта жизни пациента после проведенной операции.

Операции по остеосинтезу пластинами с угловой стабильностью проводились на базе Ветеринарного Центра «Солнышко» (г. Казань). Оценку переломов, проведенной операции и хода заживления переломов проводили при помощи рентгенографии и клинического осмотра животного. Для профилактики послеоперационных осложнений и наилучшего течения заживления перелома после остеосинтеза назначалась антибиотикотерапия, и рекомендовалось правильное, сбалансированное кормление.

Исследование проводилось на пяти собаках и семи кошках разного возраста. Животное с диагностированным переломом конечности (сбор анамнеза, осмотр, рентгенологическое исследование) после консультации с хирургом-ортопедом и анестезиологом направлялось на ассистированную операцию. При необходимости сначала стабилизировали состояние животного в условиях стационара.

Непосредственно перед входом в операционный блок и после операции животному проводили рентгенограмму при помощи цифрового стационарного рентгена. Во время выполнения операции рентгенография проводилась посредством рентгенаппарата, находящегося в операционной. Это позволяло полностью контролировать правильность проведение операции - сопоставление отломков кости, правильная установка пластины, проведение винтов через кость в безопасных для фиксирования местах. Для фиксации отломков костей применялись углостабильные пластины компании Balf.

С целью профилактики послеоперационных осложнений и быстрого восстановления костной ткани животным назначалась антибиотикотерапия,

сбалансированное питание, а также обязательные повторные приемы для отслеживания правильности восстановления анатомической формы и функции поврежденной кости.

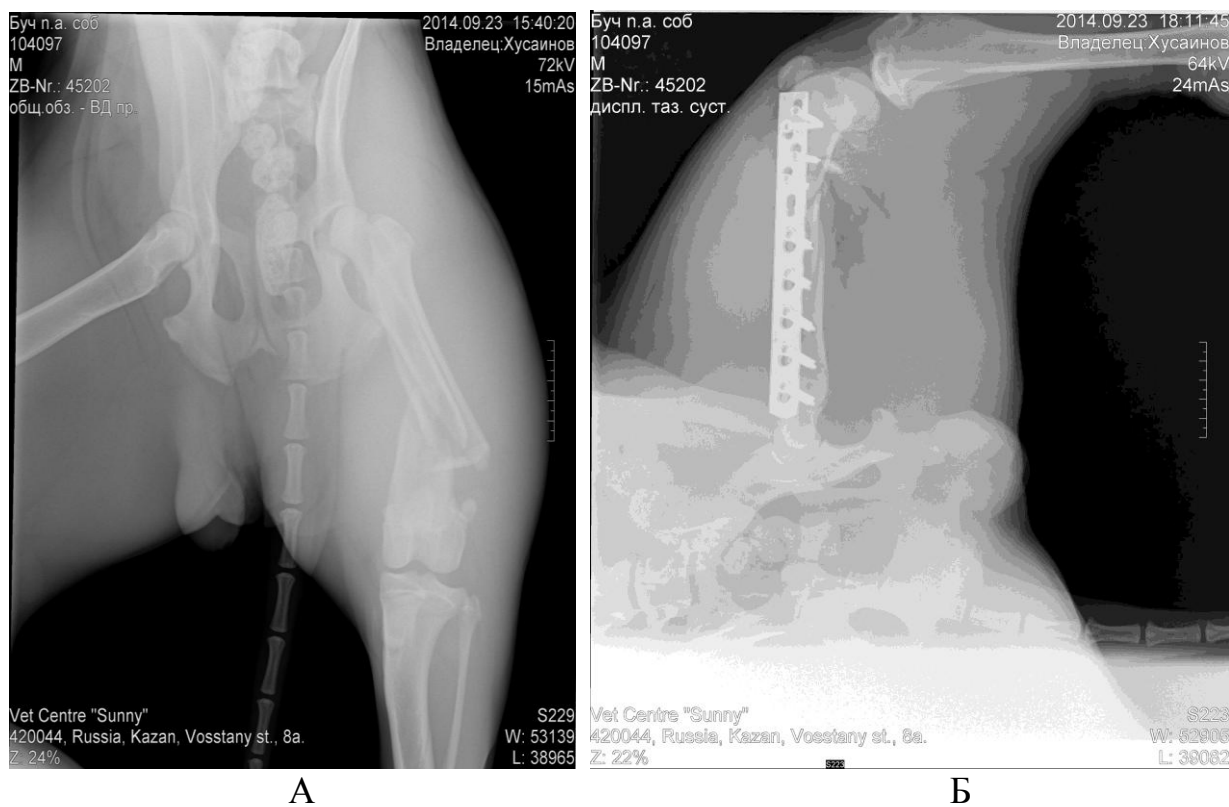


Рисунок 1- Рентгенограмма бедренной кости собаки до (А) и после проведения остеосинтеза (Б)

Исследования показали, что применение пластин с угловой стабильностью обеспечивает стабильность фиксации, неподвижность отломков и необходимую компрессию в послеоперационный период. Остеосинтез посредством LCP пластин обеспечивает быстрое восстановление функции конечности и не беспокоит животное. Данный вид остеосинтеза применим для лечения переломов любых переломов костей конечностей, а также при внутрисуставных переломах.

**Практические предложения.** Для наилучшей стабилизации перелома, компрессии и максимального недопущения отхождения отломков кости с места остеосинтеза рекомендуется проводить остеосинтез с применением пластин с угловой стабильностью.

#### ЛИТЕРАТУРА:

1. Уотсон-Джонс, Р. Переломы костей и повреждения суставов (пер. с англ.) / Уотсон-Джонс Р. // М. : Медицина, 1972. - 672 с.
2. Haaland, P.J. Appendicular fracture repair in dogs using the locking compression plate system: 47 cases / P.J. Haaland L. Sjöström; M. Devor; A. Haug // Vet. Comp. Orthop Traumatol. – 2009. Vol. 4. – P. 309–315.
3. Rowe-Guthrie, K.M. Mechanical Evaluation of Locking, Nonlocking, and Hybrid Plating Constructs Using a Locking Compression Plate in a Canine



Synthetic Bone Model / Rowe-Guthrie, K.M. Markel, M.D., Bleedorn, J.A.//  
Veterinary surgery, 2015 Oct; 44(7): p.838-842.

4. <http://www.ooobalf.ru/catalog/LCP/>.

#### ПРИМЕНЕНИЕ ПЛАСТИН С УГЛОВОЙ СТАБИЛЬНОСТЬЮ ПРИ ОСТЕОСИНТЕЗЕ У МЕЛКИХ ДОМАШНИХ ЖИВОТНЫХ

Луконина А.А.

Резюме

Проводили исследования по применению пластин с угловой стабильностью (LCP – Locking Compression Plate, блокируемая компрессионная пластина) при остеосинтезе переломов конечностей у мелких домашних животных. В процессе оперативного вмешательства использовался рентгенаппарат, находящийся в операционной, что позволяло полностью контролировать правильность проведения операции (сопоставление отломков кости, правильная установка пластины, проведение винтов через кость в безопасных для фиксирования местах). Для фиксации отломков использовали углостабильные пластины компании Balf. Применение таких пластин обеспечивает стабильность фиксации, неподвижность отломков и необходимую компрессию, что обеспечивает быстрое восстановление функции конечности и не беспокоит животное.

#### APPLICATION OF PLATES WITH ANGLE STABILITY IN OSTEOSYNTHESIS IN FINE HOME ANIMALS

Lukonina A.

Summary

Conducted research on the use of plates with angle stability (LCP - Locking Compression Plate) at osteosynthesis of extremity fractures in small animals. For fixation of fragments used plastiline plate company Balf. The use of such plates provides stable fixation, immobility of the fragments, and the desired compression, which provides fast restoration of function of the limb and does not bother the animal.

## ГЕМАТОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ И ПРОДУКТИВНОСТЬ У КУР–НЕСУШЕК ПОД ВЛИЯНИЕМ ПРЕПАРАТА «ЯНТОВЕТ»

**Матиос К.В.** – студент

Научный руководитель – Грачева О.А., к.в.н., доцент

Казанская государственная академия ветеринарной медицины имени Н.Э. Баумана

**Ключевые слова:** куры-несушки, яйцо, продуктивность.

**Key words:** laying hens, egg, productivity.

На современном этапе развития промышленного яичного птицеводства одной из основных задач является снижение затрат на производство продукции и повышение ее качества. Для этого необходимо создать условия содержания и кормления птицы, обеспечивающие максимальную реализацию генетически обусловленных потенциальных возможностей организма [1].

В последнее время большое значение стали придавать использованию в кормлении животных экологически безопасных, биологически активных элементов и препаратов, оказывающих положительное влияние на их биохимические, иммунологические, гематологические и продуктивные показатели. В настоящее время в промышленном птицеводстве находят широкое применение препараты, которые по своей природе являются метаболитами животного организма и поэтому абсолютно безвредны для него. Их использование в профилактических и терапевтических целях при различных патологиях обмена веществ является эффективным и не приводит к отрицательным последствиям. Одним из таких препаратов является янтарная кислота [2].

Целью настоящего исследования явилось изучение эффективности применения нового метаболического средства «Янтовет» и его влияние на клинико-физиологический статус, некоторые гематологические и биохимические показатели а также продуктивность кур -несушек.

В соответствии с целью работы в задачи исследования входило:

1. Изучить влияние препарата «Янтовет» на клинико-физиологический статус птицы;
2. Выявить динамику изменений морфологических показателей крови при использовании изучаемого препарата;
3. Оценить влияние препарата на некоторые биохимические показатели крови птиц и возможность его использования для профилактики мочекишечного диатеза;
4. Установить влияние изучаемого препарата на продуктивность птицы.

Экспериментальные исследования влияния препарата «Янтовет» проводили на 40 курах-несушках кросса «Родонит» 180-дневного возраста,

разделенных по принципу аналогов на две группы. Первая группа служила контролем и получала только основной рацион (полнорационный комбикорм, курам-несушкам опытной группы в воду для питья добавляли изучаемый препарат в дозе 0,5 мл/1 птицу в сутки в течение двух месяцев с цикличностью 10 дней. Плотность посадки, световой режим, фронт кормления птицы всех групп были одинаковыми.

«Янтовет» содержит в своем составе янтарную кислоту, органическое соединение фосфора и представляет собой прозрачную жидкость без цвета и запаха.

Критериями оценки влияния препарата на организм птиц служили клинико-физиологические, гематологические и биохимические показатели крови, которые изучали каждые 15-20 дней в течение опытного периода.

Гематологические показатели определяли общепринятыми методами. Количество форменных элементов подсчитывали в камере Горяева, уровень гемоглобина определяли гемоглобинцианидным методом.

В сыворотке крови определяли общий белок – рефрактометрическим методом; уровень альбуминов, глюкозы, содержание общего кальция, неорганического фосфора, мочевой кислоты и мочевины в сыворотке крови на биохимическом анализаторе «BiochemSA». Для этого у 5 кур из каждой группы проводили взятие крови из подкрыльцовой вены.

При проведении исследований учитывали продуктивность птицы:

-живую массу птицы, которую определяли путем индивидуального взвешивания каждые 20 дней;

-в основной период опыта проводили ежедневный учет снесенных яиц от каждой группы кур с последующим расчетом ежемесячной продуктивности на среднюю несушку. Яйценоскость по каждой группе за основной период опыта находили по сумме яйценоскости за отдельные периоды яйцекладки.

-интенсивность яйценоскости определяли путем деления количества снесенных яиц на число кормодней за соответствующий период и умножения на 100.

-среднюю массу 1 яйца изучали по средней пробе (10 штук яиц) взвешиванием на лабораторных весах снесенных яиц курами каждой группы ежемесячно по методикам ВНИТИП [3].

Особое значение при проведении экспериментов придается исследованиям крови, как среде, отражающей состояние здоровья и продуктивности птицы и влияние на них исследуемых биологически активных веществ. Фоновое исследование крови по морфологическому составу показало, что все изучаемые показатели у подопытных кур: уровень гемоглобина, количество эритроцитов и лейкоцитов находились в пределах физиологической нормы.

Из анализа данных следует, что за период исследования уровень гемоглобина в обеих группах не претерпевал существенных изменений и находился в пределах нормативных значений, однако к концу эксперимента в опытной группе его количество было выше, чем в контрольной группе на 5%.

Содержание эритроцитов в крови кур-несушек на начало эксперимента у всех групп не имело существенных различий и находилось в пределах физиологических норм. В конце эксперимента количество эритроцитов в опытной группе составило  $3,36 \pm 0,06 \times 10^{12}/л$ , тогда как в контрольной -  $2,68 \pm 0,15 \times 10^{12}/л$ , что достоверно ниже на 25% и выходит за нижние нормативные пределы.

Более высокий уровень гемоглобина и эритроцитов в группе, получающей с водой препарат «Янтовет» косвенно свидетельствует об активирующем действии биологически активных добавок на основе янтарной кислоты на процессы кроветворения.

Таким образом наши исследования показали, что применение препарата «Янтарос» оказывает незначительный стимулирующий эффект на гемопоэз, что заключалось в более высоком уровне гемоглобина и эритроцитов в крови опытной птицы к концу срока исследований.

Отражением обменных процессов, протекающих в организме, могут служить биохимические показатели, однако имеющиеся данные, описывающие особенности метаболизма веществ у птиц, мало информативны и противоречивы.

В нашем опыте мы изучали влияние экспериментального препарата на некоторые показатели белкового, углеводного и минерального обменов.

При фоновом исследовании установлено, что в крови подопытных кур наблюдалась гипопроотеинемия, в среднем уровень общего белка составил 32,5 г/л, что ниже нормы на 24%. В течение всего периода эксперимента уровень белка возрастает в обеих опытных группах, что может быть связано с нормализацией кормления, но в группе, где в воду добавляли изучаемый препарат, повышение выражено значительно и к концу срока исследования он достигает верхних границ физиологической нормы. На 15-е сутки исследований достоверных различий между группами не наблюдалось, тогда как на 40-е и 60-е сутки эксперимента разница в содержании общего белка между опытной и контрольной группой достигла соответственно 15,2 и 22,2%.

Кроме того, на фоне гипопроотеинемии была выражена и диспротеинемия, которая выражалась сниженным уровнем фракции альбуминов в среднем на 23,5 %. В течение опытного срока исследований значение показателя также возрастает в обеих группах, но к 40 дню исследований увеличение в группе, получавших изучаемый препарат, было достоверно выше по отношению к контрольной группе и к фону, что говорит об улучшении белковосинтезирующей функции печени. Наблюдениями отмечено увеличение данной фракции по отношению к фону практически в 2 раза, по сравнению с контрольной группой на 30%.

По нашим данным фоновое значение концентрации мочевой кислоты находилось в диапазоне физиологических норм в среднем 393 мкмоль/л. Но известно, что при концентрации мочевой кислоты свыше 360 мкмоль/л происходит отложение уратов на висцеральных покровах. Под влиянием препарата к 60 дню исследований в опытной группе происходит снижение

концентрации мочевой кислоты до  $268,2 \pm 14,07$  мкмоль/л, тогда как в контрольной остается на достаточно высоком уровне  $378,0 \pm 16,73$  мкмоль/л.

Нами изучен углеводный обмен птицы по содержанию глюкозы в сыворотке крови. Полученные результаты свидетельствовали о стимулирующем действии изучаемого средства на динамику глюкозы в сыворотке крови. Так, в начале эксперимента уровень глюкозы в обеих группах был в средних диапазонах референсных значений, тогда как в конце у опытной группе наблюдалась положительная динамика и показатель достиг верхней границы и составил  $7,52$  ммоль/л, что достоверно выше, чем в контрольной на  $11,4\%$ .

При изучении влияния испытуемого препарата на минеральный обмен мы учитывали содержание общего кальция и неорганического фосфора в крови подопытных кур-несушек.

В начале исследований количество кальция и фосфора в сыворотке крови кур контрольной и опытной групп находилось в пределах физиологической нормы, соотношение кальция к фосфору составляло  $3,75-1$ , что также соответствует норме. Однако следует отметить, что содержание неорганического фосфора находилось на нижней границе нормы.

В течение эксперимента уровень общего кальция у птиц как опытной, так и контрольной группы существенно не изменяется, и остается на уровне в среднем  $4,58-4,64$  ммоль/л, что подтверждает – концентрация кальция в сыворотке крови – величина довольно постоянная.

В то время как уровень неорганического фосфора в крови птиц, получавших испытуемое средство, увеличивается по отношению к фоновым значениям к 15 дню – на  $14,8\%$ , к 40 дню - на  $38,3\%$ , к концу опыта (60 день) - на  $41,4\%$ , во все сроки исследований показатель был достоверно выше таковых у контрольной птицы, у которых прирост показателя составил за весь период исследований –  $9\%$ .

Использование препарата оказало положительное влияние на динамику живой массы кур-несушек. Установлено, что живая масса в конце эксперимента в опытной группе была достоверно выше, чем в контроле на  $16$  г.

Анализ яйценоскости кур-несушек также показал стимулирующий эффект препарата на продуктивность, которая выражалась в повышении интенсивности яйцекладки у опытной птицы на  $4,7\%$  по сравнению с контролем. За период исследования средняя масса яйца возросла на  $3,5$  г у опытной группы и была выше к концу опыта, чем в контроле на  $4,3$  г (на  $7,3\%$ ).

#### ЛИТЕРАТУРА:

1. Фисинин, В. Оценка кормовой добавки «Орегостим» / Фисинин В., Егоров И., Авдонин Б. // Птицеводство. - 2002. - № 8. С 18 - 19.
2. Кондрашева, М.Н. Выясненные и наметившиеся вопросы на пути исследования регуляции физиологического состояния янтарной кислоты /

Кондрашева М.Н. // В сб.: «Терапевтическое действие янтарной кислоты». – Пущино, 1976. – С. 8-30.

3. Фисинин, В.И. Оценка качества кормов, органов, тканей, яиц и мяса птицы// МНТЦ «Племптица» / Фисинин, В.И. А.Н. Тищенко, И.А. Егоров и др.// Сергиев Посад, 2007. – 116с.

#### ГЕМАТОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ И ПРОДУКТИВНОСТЬ У КУР-НЕСУШЕК ПОД ВЛИЯНИЕМ ПРЕПАРАТА «ЯНТОВЕТ»

Матиос К.В.  
Резюме

Применение курам-несушкам дополнительно к основному рациону препарата на основе янтарной кислоты и органического соединения фосфора показало стимулирующий эффект на яичную продуктивность, при этом не оказывая негативного влияния на качество продукции.

#### HEMATOLOGIC INDICATORS AND EFFICIENCY AT LAYING HENS UNDER THE INFLUENCE OF THE MEDICINE "YANTOVET"

Matios K.V.  
Summary

The use of laying hens in addition to the basic diet of a preparation based on succinic acid and organic phosphorus compounds showed stimulating effect on egg production, with no negative impact on product quality.

УДК- 619:616-085:618.7:636.2

#### ПРИМЕНЕНИЕ АУТОГЕМОТЕРАПИИ ПРИ ЛЕЧЕНИИ КОРОВ С ПОСЛЕРОДОВЫМ ЭНДОМЕТРИТОМ

**Никифорова Н.А.** – студент  
Научный руководитель – Юсупов С.Р., к.в.н., доцент  
Казанская государственная академия ветеринарной медицины имени Н.Э. Баумана

**Ключевые слова:** гемотерапия, лечение коров, острый гнойно-катаральный эндометрит, акушерство.

**Key words:** hemothrapy, treated cows, acute purulent-catarrhal endometritis, obstetrics.

Аутогемотерапия – это разновидность протеинотерапии. Особенностью данного метода является одновременное действие на организм продуктов расщепления белков сыворотки, форменных элементов крови, бактерий и

токсинов, которые могут оказаться в крови больного. Кровь, введенная под кожу, сначала рефлекторно раздражает нервные рецепторы в месте введения, а затем, по мере всасывания продуктов ее распада,- вегетативные рецепторы лимфатических и кровеносных путей, органов, в частности их ретикулоэндотелиальной системы. Белки инъецированной крови постепенно денатурируют и подвергаются гидролитическому расщеплению под влиянием ферментов крови больного, его лейкоцитов и ретикулоэндотелия.

Инъекция аутокрови вызывает изменения в морфологическом составе крови: вначале наступает лейкопения со сдвигом в сторону лимфоцитов, а в дальнейшем лейкопения может смениться лейкоцитозом. Одновременно увеличивается количество эритроцитов и содержание гемоглобина, стимулируется гемостатическая система и повышается неспецифический иммунитет. Аутогемотерапию при эндометритах применяли Г.В. Зверева (1943), В.Д. Коршун (1946), В.И. Сачков (1948), К.И. Туркевич (1949), Е.Д. Валькер (1959), Ф.Ф.Мюллер (1957), Н.И. Лобач и Л.Ф. Заяц (1960) и многие другие.

**Материалы и методы.** В исследовании было задействовано 8 коров. Происхождение животных: ЗАО «Бирюли». Четыре коровы содержались в отделении Чепчуги, четыре - отделение Бирюли. Возраст исследованных животных от 4 до 6 лет. Минимальная масса- 515, максимальная- 550кг. После отела прошло 7-10 дней. Чтобы добиться достоверных результатов, каждая группа включала в себя по две коровы из разных отделений.

Брали стерилизованный шприц Жане с присоединенной резиновой трубкой и две иглы – одну для взятия крови, другую для инъекции. Тщательно очищали и дважды смазывали 5%-ным раствором йода участки кожи в месте взятия и введения крови. Кровь была взята из яремной вены, место введения - область крупа. Поверхность кожи в этой области часто загрязнена бактериями газовой гангрены и кишечной палочкой. Обработка кожи спиртовым раствором йода не дает в отношении бактерий газовой гангрены положительных результатов, поэтому приходилось обрабатывать операционное поле не только 5%-ным спиртовым раствором йода, но и накладывать стерильную повязку. Инъекцию проводили сразу после взятия крови, в качестве антикоагулянта использовался цитрат натрия.

Для всех коров первичную дозу взяли 100мл, с каждым следующим введением дозу аутокрови увеличивали на 15мл.

Исследуемые животные были разделены на две группы: контрольную и опытную. Контрольной проводилось следующее лечение:

- массаж матки через прямую кишку для лучшего выведения экссудата;
- для повышения сократительной способности матки применялся утеротон в дозе 10 мл внутримышечно;
- как антисептическое и противовоспалительное средство – ихтиоловые палочки в дозе 3-5 штук, вводила с интервалом 48 часов; за время лечения применялись 5 раз.

Опытной группе помимо медикаментозного лечения проводились инъекции аутокрови.

**Результаты исследований.** После четвертого дня лечения у коров контрольной группы наблюдались незначительные изменения в патологическом очаге и общем состоянии организма.

У коров опытной группы после введения второй дозы, аутокрови на четвертый день лечения, наблюдалось меньшее количество экссудата, чем у коров первой группы, температура была ниже в среднем на 0,2 градуса. У всех четырех коров наблюдалось улучшение состояние организма и качество выделяемого экссудата, поэтому целесообразно было продолжить инъекции аутокрови совместно с медикаментозным лечением.

В контрольной группе выздоровление животных наблюдалось на 8-10 день лечения: прекратилось выделение экссудата, на 5-6 день он становился светлым, с постепенным уменьшением его количества к 9 дню. Во второй группе улучшение состояние животных наблюдалось на 4 день лечения, выздоровление пришлось на 6-7 день лечения. За это время было сделано 3 инъекции аутокрови на 1, 3 и 5 дни лечения.

После проведенного лечения, анализируя полученные данные, удалось выяснить, что применение собственной крови животным совместно с медикаментозным лечением существенно укорачивает срок лечения животных и уменьшает экономические потери хозяйства, связанные с недополучением молока.

#### ЛИТЕРАТУРА:

1. Гончаров, В.П. Профилактика и лечение гинекологических заболеваний у коров / Гончаров, В.П., Карпов, В.А. // Изд-во: Москва-Росагропромиздат, 1991.

2. Студенцов, А.П. Акушерство, гинекология и биотехника репродукции животных / А.П. Студенцов, В.С. Шипилов // Изд-во: Колос, 2012.

3. Шарабрин, И.Г. Внутренние незаразные болезни сельскохозяйственных животных. Изд-во: Колос, 1976.

4. Шербаков Г.Г. Внутренние болезни животных / Шербаков, Г.Г., Коробов, А.В. // Изд-во: Лань, 2002.

## ПРИМЕНЕНИЕ АУТОГЕМОТЕРАПИИ ПРИ ЛЕЧЕНИИ КОРОВ С ПОСЛЕРОДОВЫМ ЭНДОМЕТРИТОМ

Никифорова Н.А.

Резюме

На основании клинических наблюдений и практических исследований нами было доказано, что наиболее эффективным методом лечения эндометритов является использование наряду с традиционным методом лечения введение коровам аутокрови, что сокращает сроки лечения в среднем на 3 дней.



## APPLICATION OF AUTOGHEMOTHERAPY IN TREATMENT OF COWS WITH POST-MADE ENDOMETRITIS

Nikiforova N.A.  
Summary

Based on clinical observations and practical studies, we have proved that the most effective method of treating endometritis is the use of autoblood, along with the traditional treatment method, which reduces the duration of treatment by an average of 3 days.

УДК619:612.118.2:619.993.192:636.7

## ИЗМЕНЕНИЕ СОСТАВА КРОВИ СОБАК, БОЛЬНЫХ ПИРОПЛАЗМОЗОМ

**Родионов А.П.** – студент

Научный руководитель – Шамсутдинова Н.В., к.в.н., доцент  
Казанская государственная академия ветеринарной медицины имени Н.Э. Баумана

**Ключевые слова:** собака, пироплазмоз, морфология, биохимия, кровь.  
**Key words:** dog, pyroplasmosis, morphology, biochemistry, blood.

Заболеваемость собак пироплазмозом встречается не только в нашей стране, но и за рубежом. Эта болезнь поражает собак не зависимо от возраста и породы и может закончиться летальным исходом, в связи с этим проблема изучения этого заболевания становится весьма актуальной, о чем свидетельствуют многочисленные литературные публикации [4,6].

В результате заболевания пироплазмозом организм животного испытывает огромную нагрузку из-за массового разрушения эритроцитов. Многие владельцы, не знают коварности этого заболевания и поздно обращаются за помощью к ветеринарному врачу. [2,3].

Эффективность лечения пироплазмоза зависит от состояния животного, которое прослеживается путем изучения состава его крови. В связи с этим изучение морфологического и биохимического анализов крови у собак в разные сроки заболевания остаются актуальными [1,5].

Исходя из этого, целью нашего исследования явилось изучение морфологических и биохимических показателей крови у собак, больных пироплазмозом.

**Материалы и методы.** Исследования проводили на кафедре акушерства и ПМЖ ФГБОУ ВО Казанская ГАВМ. Объектом исследований были собаки в возрасте от 1 года до 6 лет, разных пород, принадлежащих гражданам, проживающим в г. Казани и обратившимся за помощью в ЛКЦ КГАВМ. В

опыте использовали 15 собак, которых разделили на 3 группы по 5 животных в каждой.

Первая группа включала 5 собак, владельцы которых обратились в клинику в первый день проявления клинической картины, а именно, у животных отмечалась вялость, с неохотой поедали корм и отказывались от прогулок, моча имела интенсивно-желтый цвет.

Вторая группа – это 5 собак, владельцы которых обратились за помощью на 3-4 день после проявления клинической картины. У собак наблюдалась вялость, шаткость походки, отказ от еды и даже от лакомств. Моча была от интенсивно желтого цвета до темно-желтого.

Третья группа – 5 собак, которых владельцы приносили на руках, так как животные не могли передвигаться, болезнь проявлялась уже в течение 4-5 дней и выражалось отказом от еды, угнетенным состоянием, шаткостью походки, анемичностью или иктеричностью слизистых оболочек, моча имела бурый цвет.

Всем собакам был поставлен диагноз пироплазмоз на основании микроскопии мазка периферической крови.

Исследование крови у собак осуществлялось в день поступления, через 7 и 30 дней после начала лечения. Забор крови на морфологический и биохимический анализы крови осуществляли, соблюдая правила асептики и антисептики. Кровь забиралась шприцем из латеральной подкожной вены голени или подкожной вены предплечья. В вакуумных пробирках кровь доставлялась в лабораторию, где проводилось исследование общего анализа крови, используя гематологический анализатор «Junior Vet – 18». Получены результаты: количества эритроцитов, лейкоцитов, гемоглобина, СОЭ и гематокрита. Биохимическое исследование крови проводили на биохимическом анализаторе «Mindray ВА-88А». Определены: АЛТ, АСТ, щелочная фосфатаза, общий билирубин, креатинин, мочевины.

Статистическую обработку данных проводили с помощью компьютерной программы Microsoft Excel.

**Результаты исследований.** При микроскопии мазка – отпечатка периферической крови у всех больных животных в эритроцитах были обнаружены включения – пироплазмы. В связи с этим, всем собакам провели лечение.

В течение лечения у собак проводили исследование крови на морфологические и биохимические показатели. Полученные результаты представлены в таблице 1.

Анализируя, данные таблицы 1 было установлено, что у собак I группы показатели крови в первый день обращения в клинику были в пределах нижней границы нормы, к 30 дню исследований данные показатели крови пришли в норму.

У собак II группы показатели крови по гемоглобину и количеству эритроцитов были ниже нормы, были незначительно завышены показатели

СОЭ и количества лейкоцитов. После проведенного лечения показатели состава морфологической крови находились в пределах нормы.

Таблица 1 - Результаты исследований морфологического анализа крови

Показатель	Подгруппы	Дни исследований		
		1	7	30
Гемоглобин (HGB), г/л норма: 120-180 г/л	1-я группа (n=5)	112,8±7,0	116,8±5,0	143,8±8,0
	2-я группа (n=5)	105,6±4,0	112,4±6,0	120,8±9,0
	3-я группа (n=5)	101,6±3,0	109,8±8,0	113,6±9,0
Эритроциты (RBC), 10 <sup>12</sup> /л норма: 5,6-8,0x10 <sup>12</sup> /л	1-я группа (n=5)	5,04±4,0	5,5±0,3,0	6,1±0,3
	2-я группа (n=5)	4,9±0,4,0	5,4±0,2	5,8±2,0
	3-я группа (n=5)	4,7±0,3	4,0±0,4	4,9±0,5
Лейкоциты (WBC), 10 <sup>9</sup> /л норма: 6,0-16,0 x 10 <sup>9</sup> /л	1-я группа (n=5)	12,02±7,0	10,9±4,0	10,3±1,0
	2-я группа (n=5)	16,4±1,6	14,1±2,0	8,5±1,5
	3-я группа (n=5)	15,9±3,0	15,9±3,0	9,4±3,0
СОЭ, мм/ч норма: 1,0-6,0 мм/ч	1-я группа (n=5)	5,2±2,0	3,8±1,5	3,4±1,5
	2-я группа (n=5)	7,0±3,0	5,2±1,0	3,4±1,5
	3-я группа (n=5)	11,0±6,0	6,6±3,0	4,0±2,0
Гематокрит (Ht), % норма: 45-60	1-я группа (n=5)	45,8±5,0	46,2±7,0	52,2±3,0
	2-я группа (n=5)	34,0±5,0	41,8±4,0	44,2±5,0
	3-я группа (n=5)	30,2±1,0	41,2±4,0	41,8±4,0

У собак III группы, в первый день исследования, показатели гемоглобина и количества эритроцитов были значительно ниже нормы, это объясняет состояние животных, которые были вялыми, апатичными и не могли передвигаться. Показатели СОЭ и количества лейкоцитов были сильно завышены, что свидетельствует о воспалительных процессах в организме. После проведенного лечения показатели СОЭ и количество лейкоцитов

понизились, а показатели гемоглобина и количества эритроцитов повысились до нижних границ нормы, что благоприятно сказывалось и на состоянии животных.

Результаты биохимического анализа крови представлены в таблице 2.

Таблица 2 - Результаты биохимического анализа крови

Показатель	Подгруппы	Дни исследований		
		1	7	30
АЛТ, Е/л (норма: до 55 Е/л)	1-я группа (n=5)	52,6±17,0	47,7±13,0	34,5±12,0
	2-я группа (n=5)	96,1±30,0	55,6±12,0	35,3±4,6
	3-я группа (n=5)	150,4±75,0	91,2±16,0	60,3±7,1
АСТ, Е/л (норма: до 40 Е/л)	1-я группа (n=5)	46,3±13,0	38,2±7,0	31,2±5,0
	2-я группа (n=5)	100,7±64,5	54,2±22,0	52,6±4,4
	3-я группа (n=5)	158,4±75,0	145,1±8,1	133±2,9
Щелочная фосфатаза, Е/л (норма: 18-70 Е/л)	1-я группа (n=5)	46,6±13,0	42,6±14,0	32,7±6,5
	2-я группа (n=5)	98,0±10,5	86,2±8,0	66,1±11,0
	3-я группа (n=5)	184,2±17,0	155,3±14,0	145,9±9,1
Билирубин общий, Мкмоль/л (норма: 3-13,5 Мкмоль/л)	1-я группа (n=5)	11,6±4,0	10,3±3,5	6,9±2,3
	2-я группа (n=5)	27,4±2,5	12,9±1,3	7,6±1,5
	3-я группа (n=5)	33,4±13,0	29,9±6,8	16,1±2,7
Креатинин, Мкмоль/л (норма: 46-120 Мкмоль/л)	1-я группа (n=5)	68,7±7,0	62,6±9,5	57,6±8,0
	2-я группа (n=5)	192,9±14,7	179,3±10,0	161,6±9,9
	3-я группа (n=5)	205,6±14,0	184,4±19,0	167,2±14,0
Мочевина, Ммоль/л (норма: 3,5-9,2 Мкмоль/л)	1-я группа (n=5)	8,2±2,0	7,3±17,0	5,1±1,2
	2-я группа (n=5)	19,1±1,9	17,4±2,1	15,8±1,4
	3-я группа (n=5)	33,3±5,7	28,1±2,1	25,4±0,6

Из таблицы 2 видно, что у животных, которых привели в клинику на 1 - 2 день проявления клинической картины существенных изменений в биохимическом составе крови не наблюдается. Отмечалось лишь незначительное повышение показателей, которые пришли в норму в течение 7 дней и на протяжении всего исследования находились в пределах нормы.

У собак II группы, которых привели в клинику на 2-3 день проявления клинической картины, были завышены показатели АЛТ, АСТ, щелочной фосфатазы, креатинина и мочевины в первый день исследования, что это связано с изменениями в печени, почках, миокарде. После проведенного лечения данные показатели крови оставались завышенными и к 7 дню исследования, но пришли в норму к 30 дню.

У собак III группы, которых принесли на руках и были сильно выражены клинические признаки, биохимический анализ крови сильно отличался от собак I и II групп. В три раза от нормы были завышены показатели АЛТ, АСТ, мочевины и в два раза показатели щелочной фосфатазы и креатинина. Это свидетельствует о сильных деструктивных поражениях в печени и почках. После проведенного лечения, даже на 30 день исследования, биохимические показатели крови оставались завышенными, что говорит об усилении деструктивных поражений в упомянутых органах, которые могут перейти в хроническую форму.

В результате проведенных исследований крови подопытных собак можно сделать вывод, что лечение собак пораженных пироплазмозом необходимо начинать в первый день проявления клинической картины - это позволит сохранить здоровье собак. При лечении собак с длительным проявлением клинической картины (3-5 дней) в организме происходят деструктивные изменения, которые в дальнейшем будут проявляться хроническими формами воспаления почек и паренхимы печени.

#### ЛИТЕРАТУРА:

1. Горшенина, Д.Ф. Диагностика бабезиоза собак / Д.Ф. Горшенина // Ветеринарный Петербург. – 2013. №3. – С. 34-38.

2. Самойлова, Е.С. Алгоритм биохимической оценки функций печени при бабезиозе собак / Е.С. Самойлова, М.А. Дерхо // Вестник Новосибирского государственного аграрного университета. - Новосибирск. – 2012. – Т. 4. - №25. – С. 73-77.

3. Сидоркин, В.А. Терапия бабезиоза собак / В.А. Сидоркин, В.Н. Зубарев // М. - Ветеринарный доктор. – 2010. - №1. – С. 11-12.

4. Христиановский, П.И. Бабезиоз собак в условиях современного города / П.И. Христиановский, В.В. Белименко // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. – Оренбург. – 2008. – Т. 2. – 18-1. С. 105-106.

5. Шевелева, И.А. Бабезиоз собак: актуальность, диагностика, лечение, профилактика / И.А. Шевелева // Молодежь и наука. Уральский ГАУ. – Екатеринбург. – 2012. - №1. – С. 120-122.

6. Zahler, M. Detection of a new pathogenic Babesia microti-like species in dogs / M. Zahler, H. Rinder, E. Schein, R. Gothe // Vet. Parasitology. - Elsevier Science Publishing Company, Inc. – Munich. Germany. – 2000. – В. 89. - №3. – P. 241-248.

#### ИЗМЕНЕНИЕ СОСТАВА КРОВИ СОБАК, БОЛЬНЫХ ПИРОПЛАЗМОЗОМ

Родионов А.П.

Резюме

Представлены результаты морфологического и биохимического анализа крови собак больных пироплазмозом. Результаты показали, что лечение животных в первый день болезни протекает без осложнений. При лечении собак с длительным проявлением клинической картины, в организме происходят деструктивные изменения.

#### CHANGES OF THE COMPOSITION OF BLOOD DOG OF PATIENTS WITH PYROPLASMOSIS

Rodionov A.P.

Summary

The results of the morphological and biochemical analysis of the blood of dogs with pyroplasmosis are presented. The results showed that the treatment of animals on the first day of the disease. Proceeds without complications. In the treatment of dogs with a prolonged manifestation of the clinical picture, destructive changes occur in the body.

УДК 619:618.714:636.2

#### РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ СОДЕРЖИМОГО МАТКИ КОРОВ ПРИ ПОСЛЕРОДОВЫХ ЭНДОМЕТРИТАХ

Хальфин А.А. – студент

Научный руководитель – Юсупов С.Р., к.в.н., доцент

Казанская государственная академия ветеринарной медицины имени Н.Э. Баумана

**Ключевые слова:** коровы, эндометрит, микрофлора.

**Key words:** cows, endometritis, microflora.

Основной причиной бесплодия коров являются последствия патологических родов и послеродовых заболеваний, которые в основном наблюдаются в зимне-весенний период. Послеродовым эндометритом

заболевают около 43% коров. Наиболее подвержены данной патологии коровы-первотелки (64,3%) и коровы в возрасте старше 5 лет (69,1%) [1].

Основным этиологическим фактором возникновения послеродовых эндометритов считают патогенную и условно-патогенную микрофлору, проникающую в матку во время родов и в послеродовой период при несоблюдении асептики и антисептики. Бактериальное загрязнение полости матки в течение первых двух недель после родов происходит в 80-90% молочных коров.

Проявление послеродовых эндометритов у коров зависит от вида микробов и резистентности организма.

**Материалы и методы.** Акушерско-гинекологическую диспансеризацию коров проводили в отделении «Игенче» АФ «Арча» Арского района Республики Татарстан.

Объектом исследований служили коровы в возрасте 4-8 лет и живой массой 500-600 кг. Для своевременной диагностики патологии репродуктивных органов проводили акушерско-гинекологическую диспансеризацию. Были проведены гинекологические исследования коров с целью выявления признаков послеродового эндометрита.

Состояние половых органов у коров определяли путем наружного осмотра, ректального и вагинального исследований. При ректальном исследовании коров определили состояние матки и яичников, вагинальное исследование коров проводили с помощью влагалищного зеркала.

Исследования содержимого матки коров при эндометритах проводили на кафедре акушерства и патологии мелких животных имени А.П. Студенцова ФГБОУ ВО Казанская ГАВМ и в ГБУ Республиканская ветеринарная лаборатория РТ г. Казани.

Для бактериологического исследования были получены пробы содержимого матки у 7 больных эндометритом коров. Содержимое матки брали из полости влагалища и шейки матки в стерильные пронумерованные пробирки и отправляли в Республиканскую ветеринарную лабораторию РТ города Казани. Чувствительность выделенных культур микроорганизмов к антибиотикам определяли диско-диффузным методом, используя культуру АГВ, с помощью бумажных дисков с антибиотиками.

**Результаты исследования.** Физиологическое состояние коров в хозяйстве отражено в таблице 1.

Таблица 1 – Физиологическое состояние коров в хозяйстве

Хозяйство	Всего коров, гол	Физиологические группы, гол			
		в ПРП	ОНИ	Беременные	Бесплодные
АФ «Арча» отд. «Игенче»	513	106 (20,7%)	55 (10,7%)	312 (60,8%)	40 (7,8%)

Из данных таблицы 1 видно, что в отделении «Игенче» в послеродовом периоде находятся – 20,7% коров, осемененные не исследованные – 10,7% коров, беременные – 60,8% коров, бесплодные – 7,8% коров от общего поголовья коров.

Таблица 2 - Чувствительность микроорганизмов к антибиотикам у больных эндометритом коров (N=7)

Номер проб Антибиотики	1	2	3	4	5	6	7
Амикацин	-	-	-	-	-	+	+
Амоксициллин	+	-	-	-	+	+	+
Ампициллин	+	-	-	+	-	+	+
Вакомицин	-	+	-	-	-	-	-
Гентамицин	+	+	-	+	-	+	+
Доксициклин	-	+	-	-	-	-	-
Имипенем*	+	-	+	+	+	+	+
Клиндамицин	-	+	-	-	-	-	-
Левомецетин	-	+	-	-	-	-	-
Левофлоксацин*	-	+	+	+	+	+	+
Линезолид	-	+	-	-	-	-	-
Норфлоксацин*	+	-	+	+	+	+	+
Офлоксацин	+	-	-	+	-	+	+
Рифампицин	-	+	-	-	-	-	-
Тикарциллин*	+	-	+	+	+	+	+
Триметоприм	-	-	+	-	-	-	-
Фузидин	-	+	-	-	-	-	-
Фурадонин	+	-	-	-	-	-	+
Фурадонин	-	-	-	+	+	+	-
Цефепим	+	-	+	+	-	+	-
Цефотаксим	+	-	-	+	-	+	-
Цефтазидим	-	-	-	-	-	+	-
Цефтриаксон	+	-	+	+	-	+	-
Ципрофлоксацин*	+	+	-	+	+	+	+
Эритромицин	-	+	-	-	-	-	-

Примечание:

\* - антибиотики, к которым микрофлора показала наиболее чувствительность;

«+» - положительная реакция к антибиотику;

«-» - отрицательная реакция к антибиотику.



Диагноз на послеродовой эндометрит ставили комплексно на основании анамнестических данных, клинического осмотра и лабораторных исследований.

При наружном исследовании половых органов обращали внимание на наличие экссудата на поверхности крупа, бедер, корня хвоста, цвет слизистых оболочек, преддверия влагалища и влагалища.

При ректальном исследовании коров после отела, выявили следующие изменения: матка глубоко опущена в брюшную полость, сократительная функция слабая, размер увеличен, содержимое флюктуирует.

Клинические признаки послеродового эндометрита устанавливали уже на 7-10-й день после отела коровы: выделяемый из матки экссудат приобретал серовато-белый или серовато-красный цвет. На вульве и корне хвоста больной коровы были видны засохшие корочки экссудата.

При бактериологическом исследовании маточных выделений у коров, больных эндометритом, были выявлены споровая сапрофитная и кокковая микрофлора, патогенная и непатогенная кишечная палочка.

Определение чувствительности микроорганизмов к антибиотикам проводили путем их воздействия на поверхностный рост микроорганизмов на средах АГВ.

Результаты чувствительности микроорганизмов в пробах содержимого матки больных эндометритом коров к антибиотикам показаны в таблице 2.

Из данных таблицы 2 видно, что имипенему, левофлоксацину, норфлоксацину, тикарциллину и ципрофлоксацину оказались наиболее чувствительными большинство микроорганизмов исследуемых проб (85,7%). Следовательно, применение препаратов с их содержанием можно рекомендовать в отделении «Игенче» при лечении коров с послеродовыми эндометритами (тиенам, циласпен, нолицин, норилет, ципрофлоксацин).

**Заключение.** Таким образом, в результате клинических и лабораторных исследований в отделении «Игенче» АФ «Арча» Арского района РТ были выявлены бесплодные коровы, больные послеродовым эндометритом. Микрофлора содержимого матки больных эндометритом коров в основном представлена споровой сапрофитной и кокковой микрофлорой, патогенной и непатогенной кишечной палочкой, наиболее чувствительными к имипенему, левофлоксацину, норфлоксацину, тикарциллину и ципрофлоксацину.

Исходя из этого в отделении «Игенче» для лечения коров, больных эндометритом, были предложены препараты тиенам, циласпен, нолицин, норилет, ципрофлоксацин.

#### ЛИТЕРАТУРА:

1. Карташов, С.Н. Особенности диагностики послеродовых эндометритов у коров, вызванных *Haemophilus somnus* / С.Н. Карташов, А.Г. Ключников, К.П.Грибов //Ветеринарная патология. – 2011. № 1-2. – С 27-30.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ СОДЕРЖИМОГО МАТКИ КОРОВ ПРИ  
ПОСЛЕРОДОВЫХ ЭНДОМЕТРИТАХ

Хальфин А.А.  
Резюме

В статье описано исследование микрофлоры матки и ее чувствительности к антибиотикам при послеродовом эндометрите коров.

THE RESULTS FROM THE CONTENTS OF THE UTERUS OF COWS WITH  
POSTPARTUM ENDOMETRITIS

Khalfin A.A.  
Summary

The article describes a study of the microflora of the uterus and its sensitivity to antibiotics in postpartum endometritis of cows.

## КОПРОСКОПИЧЕСКАЯ ДИАГНОСТИКА ПАРАЗИТОВ СВИНЕЙ

**Галяутдинова Р.Р.** – студент

Научный руководитель – Лутфуллин М.Х., д.в.н., профессор  
Казанская государственная академия ветеринарной медицины имени Н.Э. Баумана

**Ключевые слова:** свиньи, аскариды, ооцисты эймерий, экстенсивность, интенсивность.

**Key words:** pigs, ascariasis, oocysts of eimerias, extensiveness, intensification.

Основа противопаразитарных мер – это, прежде всего обнаружение и дифференцирование возбудителя с использованием различных методов гельминтологических исследований [1, 4, 3, 5].

Прижизненная диагностика кишечных нематодозов у свиней в основном основана на гельминтооскопическом исследовании фекалий. Самым распространенным для диагностики многих гельминтозов считается метод Фюллеборна. Кроме того, многие авторы [2, 6] на основании собственных исследований для диагностирования яиц гельминтов, рекомендуют большое количество разнообразных, как флотационных, так и комбинированных методов.

В работе была поставлена задача – изучить эффективность усовершенствованного флотационного метода для диагностики паразитозов свиней.

**Материалы и методы.** Исследовали фекалии свиней различных половозрастных групп: поросята 30 дневного возраста, поросята до 3-4 мес., свиньи на откорме, поросята отъемыши, свиноматки холостые, свиноматки супоросные, хряки. Животные содержались в ООО «Яна тормыш» Балтасинского района. Фекалии исследовали методом Фюллеборна и усовершенствованным копрологическим методом.

**Результаты исследований.** Результаты копрологических исследований представлены в таблице 1.

Видовой состав паразитов, выявленных в ООО «Яна тормыш» Балтасинского района РТ у поросят 30 дневного возраста был представлен ооцистами эймерий, у поросят 3-4 месячного возраста аскаридами и ооцистами эймерий. У свиней на откорме – аскаридами и эймериями. Поросята отъемыши были заражены аскаридами. Процент зараженных животных, выявленных усовершенствованным методом, был значительно больше, чем установленных методом Фюллеборна.

Таблица 1 - Эффективность различных копрологических методов для диагностики паразитозов свиней

Половозрастная группа	Исследовано проб фекалий	Выявлено в 1 г фекалий							
		Метод Фюллеборна				Усовершенствованный метод			
		яиц аскарисов		ооцист эймерий		яиц аскарисов		ооцист эймерий	
		проб	%	проб	%	проб	%	проб	%
Поросята 30 дневного возраста	35	-	-	10	28,5	-	-	15	42,9
Поросята до 3-4 мес.	63	10	15,9	17	26,9	16	25,3	23	36,5
Свиньи на откорме	105	10	9,5	12	11,4	22	20,9	20	19,0
Поросята отъемыши	68	2	2,9	-	-	5	7,3	-	-
Свиноматки холостые	10	2	20	4	40	5	50	6	60
Свиноматки супростные	25	7	28	-	-	12	48	-	-
Хряки	6	-	-	-	-	-	-	-	-

Эта закономерность прослеживается при исследовании всех возрастных групп животных. В пробах фекалий, взятых от 650 свиней семи половозрастных групп, методом Фюллеборна яйца аскарисов выявлены в 8,2% проб, ооцист эймерий - 12,1%. Новым способом диагностики паразитозов аскариды установлены у 16,4 % животных, ооцисты эймерий – 18,4 %. Полученные данные показывают более высокую диагностическую эффективность нового метода.

**Заключение.** Исследования показали, что паразитофауна у свиней в ООО «Яна тормыш» представлена нематодами подотряда *Ascaridata*, вида *Ascaris suum*. Кроме того, в пробах фекалии выявлены ооцисты эймерий различных видов. Процент зараженности животных, выявленных в исследованных пробах, зависел от метода копрологической диагностики. Новым методом диагностики зараженных аскаридозом животных выявлено больше на 8,2%, а ооцист эймерии – на 6,3%, чем методом Фюллеборна.

#### ЛИТЕРАТУРА:

1. Аникеев, А.П. Прижизненная диагностика ранней стадии аскаридоза свиней / А.П. Аникеев // Автореф. дисс. ... канд. биол. наук. - М. - 1968. – 22 с.

2. Гаевая, Э.А. Пути и методы повышения эффективности диагностики нематодозов / Э.А. Гаевая // Автореф. дисс. ... кан. биол. наук. – М. – 2000. – 20 с.

3. Корчагин, А.И. Методические рекомендации по планированию диагностических обследований с.-х. животных на гельминтозы / А.И. Корчагин. - М. - 1987. - 25 с.

4. Сафиуллин, Р.Т. // Бюл. Всес. ин-та гельминтологии. – 1984. – С. 30 - 34.

5. Сафиуллин, Р.Т. Копроскопические методы диагностики гельминтозов свиней / Р.Т. Сафиуллин // Ветеринария. - № 5. - 2001. - С. 29.

6. Сафиуллин, Р.Т. Эффективность системы пробоподготовки для паразитологических исследований «PARASEP» для диагностики нематодозов свиней / Р.Т. Сафиуллин, С.К. Шибитов, А.В. Котков // Мат. докладов науч. конф. - вып. 9. – М. – 2008.- С. 424-427.

#### КОПРОСКОПИЧЕСКАЯ ДИАГНОСТИКА ПАРАЗИТОВ СВИНЕЙ

Галяутдинова Р.Р.

Резюме

Методом Фюллеборна и усовершенствованным гельминтооскопическим методом проведено исследование проб фекалий свиней из ООО «Яна тормыш» Балтасинского района. Установлена высокая диагностическая эффективность усовершенствованного копрологического метода, с помощью которого выявлены яиц аскаридов больше на 8,2%, ооцист эмерий – 6,3%, чем методом Фюллеборна.

#### KOPROSKOPIC OF DIAGNOSTICS PARAZITOV OF PIGS

Galyautdinova R.R.

Summry

Using the Füllbörn method and an improved helminthoscopy method, a study was conducted of faecal samples of pigs from the Yana Tormys Ltd. in the Baltasinsky district. The high diagnostic efficiency of the improved coprological method was determined, with the help of which the eggs of ascarids were detected by 8.2% more, oocysts of emerii – 6.3%, than by the method of Füleleborn.

## ГЕЛЬМИНТОЗЫ ЛОШАДЕЙ В ООО «НУРЛАТСКИЙ КОНЕЗАВОД» НУРЛАТСКОГО РАЙОНА РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН

**Колосова М.А.** – студент

Научный руководитель – Тимербаева Р.Р., к.в.н., доцент  
Казанская государственная академия ветеринарной медицины имени Н.Э. Баумана

**Ключевые слова:** лошади, эпизоотическая ситуация, кишечные нематодозы, параскариоз, стронгилятозы пищеварительного тракта, микстинвазия, антгельминтики.

**Key words:** horses, epizootic situation, ntestinal nematodoses, parascaris, strongylatosis the digestive tract, combined infestation, mikstinvaziya, antgelmintik.

Наиболее распространенными гельминтозами являются кишечные нематодозы, в частности параскариоз, стронгилятозы пищеварительного тракта.

Неотъемлемой частью успешной борьбы с гельминтозами является изучение эпизоотической ситуации и использование эффективных антгельминтных препаратов.

Целью нашей работы явилось изучение распространения основных гельминтозов лошадей в условиях конезавода «Нурлатский» Нурлатского района Республики Татарстан и изыскание высокоэффективных методов диагностики и антгельминтных препаратов против гельминтозов лошадей.

Исходя из этого, были поставлены следующие задачи:

1. Изучить эпизоотическую ситуацию по гельминтозным заболеваниям лошадей в ООО «Нурлатский конезавод» Нурлатского района Республики Татарстан;
2. Испытать в производственных условиях эффективность лечения лошадей альбенем, фебталом и ивермексом при стронгилятозах пищеварительного тракта лошадей.

**Материалы и методы.** Работа выполнена на кафедре эпизоотологии, паразитологии и радиобиологии ФГБОУ ВО Казанская ГАВМ, а также в ООО «Нурлатский конезавод» Нурлатского района Республики Татарстан в 2016-2017 годах.

Изучение распространения гельминтозов лошадей в ООО «Нурлатский конезавод» Нурлатского района РТ проводили с учетом данных ветеринарной отчетности, эпизоотологических данных, клинических признаков, и результатов копроскопических исследований.

На основании изучения интенсивности и экстенсивности инвазии у разных возрастных групп и пород (английская верховая русско-рысистая,

местная порода), определяли степень распространения гельминтозов лошадей.

При эпизоотологическом обследовании пользовались критерием экстенсинвазированности (ЭИ) и интенсинвазированности (ИИ).

Для оценки эффективности антгельминтиков использовали критерии экстенсэфективности (ЭЭ) и интенсэфективности (ИЭ).

Для изучения сравнительной оценки эффективности антгельминтиков (альбен, фебтал, ивермек) были скомплектованы 4 группы животных, по 6 голов в каждой, спонтанно-инвазированных нематодами из подотряда Strongylata. Из них три группы опытные и одна контрольная. Учет эффективности проводили через 14 дней после дегельминтизации, путем копроскопического исследования животных флотационным модифицированным методом Котельникова-Хренова с аммиачной селитрой.

Обнаруженные яйца гельминтов идентифицировали с помощью Атласа и подсчитывали с помощью камеры ВИГИС.

**Результаты исследований.** В ООО «Нурлатский конезавод» Нурлатского района РТ нами была изучена эпизоотическая ситуация по гельминтозам лошадей. В результате проведенных копроскопических исследований было установлено, что лошади разного возраста были инвазированы возбудителями стронгилятозов пищеварительного тракта и смешанной инвазией, сочленами которой являлись нематоды из подотряда Strongylata и *Parascaris equorum*. В 2016 года были исследованы на гельминтозы 64 лошади разных возрастных групп и пород. Данные проведенных исследований представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Инвазированность лошадей гельминтозами при копроскопическом исследовании в условиях конезавода «Нурлатский» Нурлатского района РТ

Исследовано голов	стронгилятозы		параскариоз		стронгилятозы+ параскариоз	
	ЭИ (%)	ИИ (экз. яиц в 1 г фекалий)	ЭИ (%)	ИИ (экз. яиц в 1 г фекалий)	ЭИ (%)	ИИ (экз. яиц в 1 г фекалий)
64	40,6	7,6-1816,4	0	0	21,9	15,2-3777,2 яиц п/о Strongylata 22,8-1603,6 яиц P. equorum

Данные, приведенные в таблице 1, свидетельствуют, что ЭИ лошадей стронгилятозами пищеварительного тракта составила 40,6%, при ИИ от 7,6 до 1816,4 экз. яиц в 1 гр фекалий, ЭИ смешанной инвазией (стронгилятозы пищеварительного тракта+параскариоз) равнялась 21,9%, со степенью

инвазии – от 15,2 до 3777,2 экземпляров яиц нематод подотряда Strongylata и от 22,8 до 1603,6 яиц *P. equorum* в 1 гр фекалий. В свою очередь экстенсинвазированность и интенсинвазированность лошадей параскариозом равнялась нулю.

Наблюдения показали, что молодые животные значительно инвазированны смешанной инвазией (гельминтами *Parascaris equorum*, и подотряда Strongylata то есть, с возрастом у животных увеличивается устойчивость организма к возбудителю параскариоза. А нематоды из подотряда Strongylata чаще обнаруживали у лошадей всех возрастов.

Одной из задач наших исследований являлось изучение сравнительной эффективности некоторых антгельминтных препаратов (альбен, фебтал и ивермек) при стронгилятозах лошадей. Испытание перечисленных препаратов проводили на спонтанно-инвазированных лошадях. Предварительно брали пробы для гельминтоовоскопического исследования. По принципу аналогов были сформированы 4 группы: 3 опытные и 1 контрольная, по 6 животных в каждой, спонтанно-инвазированных стронгилятозами.

Животным первой группы назначали альбен в дозе 3,75 г гранул на 100 кг (7,5 мг/кг по ДВ), однократно, индивидуально, внутрь с кормом. Второй группе задавали фебтал в дозе 4,5 г/100 кг внутрь однократно, индивидуально, в смеси с половинной нормой корма, без предварительной голодной диеты. Третью группу дегельминтизировали ивермеком в дозе 1,0 мл препарата на 50 кг массы животного (200 мкг на 1 кг массы по ДВ) однократно внутримышечно в область крупа. Животным четвертой контрольной группы препараты не назначали.

Результаты по определению сравнительной антгельминтной эффективности препаратов представлены в таблице 2.

Таблица 2 - Данные сравнительной оценки эффективности антгельминтных препаратов при стронгилятозах пищеварительного тракта лошадей

№	Наименование антгельминтиков	Количество животных	ЭЭ,%	ИЭ,%
1	альбен	6	83,3	92,4
2	фебтал	6	66,7	85,4
3	ивермек	6	100	100

Исходя из данных таблицы 2, видно, что из 6 животных, дегельминтизированных ивермеком, освободились от гельминтов все животные, то есть ЭЭ и ИЭ антгельминтика равнялась 100%. При обследовании животных 2-ой подопытной группы, которых дегельминтизировали альбеном яйца нематод выявлены только у одного животного, значит, ЭЭ препарата составила 83,3%, при ИЭ – 92,4%. А в группе где животным назначали фебтал освободились четыре лошади, т.е ЭЭ



препарата составляла 66,7%, при ИЭ-85,4% Животные четвертой группы не подвергались дегельминтизации и служили контролем. Экстенсинвазированность лошадей контрольной группы составила 100%, а инстенсинвазированность оказалась равной 282,4 яиц в одном грамме фекалий.

**Выводы.** Результаты исследований свидетельствуют, что в ООО «Нурлатский конезавод» Нурлатского района РТ наиболее широко распространенными гельминтозами лошадей являются стронгилятозы пищеварительного тракта и микстинвазия (параскариоз+стронгилятозы пищеварительного тракта).

Наиболее высокой антгельминтной эффективностью обладает ивермек экстенсэффективность и интенсэффективность, которого составила 100%.

#### ЛИТЕРАТУРА:

1. Бундина, Л.А. Сравнительная эффективность некоторых препаратов ивермектинового ряда при нематодозах лошадей / Л.А. Бундина, Е.Е. Евстафьева // Российский паразитологический журнал – 2014. - №4. – 78 с.

2. Герке, А. Н. Нематодозы лошадей: дис. канд. вет. наук: 03. 00. 19 / Герке Анна Николаевна. – Санкт-Петербург, 2007. – 142 с.

#### ГЕЛЬМИНТОЗЫ ЛОШАДЕЙ В ООО «НУРЛАТСКИЙ КОНЕЗАВОД» НУРЛАТСКОГО РАЙОНА РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН

Колосова М.А.  
Резюме

Результаты исследований свидетельствуют, что в ООО «Нурлатский конезавод» Нурлатского района РТ наиболее широко распространенными гельминтозами лошадей являются стронгилятозы пищеварительного тракта и микстинвазия (параскариоз+стронгилятозы пищеварительного тракта). Наиболее высокой антгельминтной эффективностью обладает ивермек, экстенсэффективность и интенсэффективность которого составила 100%.

#### THE HELMINTHIASIS HORSES OF THE STUD FARM "NURLATSKY" NURLATSKY DISTRICT OF RT

Kolosova M. A.  
Summary

When examining horses of the stud farm "Nurlatsky" Nurlatsky district of RT were detected helminth infections, in particular strongylatosis the digestive tract and mixedinfestation (strongylatosis+parascaris) horses.

## ПАЗАРИТОЛОГИЧЕСКАЯ СИТУАЦИЯ В ООО «АГРОФИРМА «АТАБАЕВСКАЯ» ЛАИШЕВСКОГО РАЙОНА РТ

**Комракова Е.С.** – студент; **Ахтямова Р.А.** – студент  
Научный руководитель – Тимербаева Р.Р., к.в.н., доцент  
Казанская государственная академия ветеринарной медицины имени Н.Э. Баумана

**Ключевые слова:** паразитологическая ситуация, стронгилятозы пищеварительного тракта, эймериозы.

**Key words:** parasitological situation, strongylatoses of the digestive tract, eimeriosis.

Инвазионные заболевания сельскохозяйственных животных имеют широкое распространение, как за рубежом, так и в Российской Федерации, нанося хозяйствам значительный экономический ущерб, который складывается в отставании роста и развитии молодняка, из недополучения мяса, молока, шерсти, снижения плодовитости, выбраковки продуктов убоя и падежа животных.

Обеспечение стойкого благополучия хозяйств по паразитарным болезням невозможно без знания эпизоотической ситуации в хозяйствах. Поэтому изучение распространения паразитозов среди животных является актуальным.

Исходя из этого, целью нашей работы явилось изучить паразитологическую ситуацию в ООО «Агрофирма Атабаевская» Лаишевского района РТ.

**Материалы и методы.** Исследования животных по изучению паразитологической ситуации проводили в марте 2017 году на базе ООО «Агрофирма «Атабаевская» Лаишевского района РТ и на кафедре эпизоотологии, паразитологии и радиобиологии ФГБОУ ВО Казанская ГАВМ. Материалом для исследования служили фекалии овец, породы «Романовская»; крупного рогатого скота, породы «Черно-пестрая»; лошадей местной породы, гусей породы «Белая крупная» и уток породы «Украинская».

Показатели экстенсивности (ЭИ) и интенсивности (ИИ) определяли путем исследования фекалий гильминтооскопическим методом (модифицированный метод Котельникова-Хренова с применением аммиачной селитры). Обнаруженные яйца гельминтов идентифицировали с помощью атласа.

**Результаты исследований.** По результатам проведенных копроскопических исследований было установлено, что животные инвазированы возбудителями стронгилятозов пищеварительного тракта и эймериозов. Результаты исследований отражены в таблице.

Таблица - Экстенсинвазированность и интенсинвазированность животных в ООО «Агрофирма Атабаевская» Лаишевского района РТ

Вид и возраст животного	Исследовано голов	Инвазировано			
		Стронгилятами пищеварительного тракта		Эймериями	
		ЭИ (%)	ИИ (экз. яиц в поле зрения микроскопа)	ЭИ (%)	ИИ (экз. ооцист в поле зрения микроскопа)
<b>Крупный рогатый скот</b>					
Коровы	17	17,6	1 - 2	-	-
Молодняк до 1 года	10	20,0		-	-
Телята до 4 месяцев	6	-	-	-	-
<b>Овцы</b>					
ягнята	4	-	-	100	1-5
Взрослое поголовье	14	35,7	1-2	78,6	1-3
<b>Лошади</b>					
Жеребята до года	-	-	-		
От 1 года до 3 лет	7	28,6	1-2		
От 3 лет и старше	8	37,5			
<b>Гуси</b>					
гусята	50	-	-	18,0	2-5
взрослое поголовье	50	10,0	1-2	10,0	1-4
Утки	30	-	-	-	-

При копроскопическом обследовании 32 голов крупного рогатого скота, нами установлено, что у коров и молодняка крупного рогатого скота были обнаружены яйца стронгилят пищеварительного тракта жвачных, экстенсинвазированность, которыми составила 17,6% и 20,0%, при интенсинвазированнойности до 2 экземпляров в поле зрения микроскопа.

Овцы были инвазированы эймериями, зараженность которыми составила у ягнят 100%, с ИИ – от 1 до 5 ооцист эймерий а у овец старших возрастов равнялась 78,6%, с ИИ – от 1 до 3 экземпляров. Так же у овец

выявлены яйца возбудителей стронгилятозов пищеварительного тракта, ЭИ ими составила 35,7%, а ИИ-от одного до двух яиц в поле зрения микроскопа.

При исследовании проб фекалий лошадей, были обнаружены яйца стронгилят пищеварительного тракта ЭИ, которыми составила у лошадей в возрасте от одного года до трех лет – 28,6%, а в возрасте от трех лет и старше – 37,5%, при ИИ – от 1 до 2 экземпляров.

У гусей были выявлены единичные экземпляры яиц стронгилят пищеварительного тракта и ооцист эймерий, при экстенсинвазированнойности 10% и 28%, соответственно.

**Выводы.** Проведенные копроскопические исследования свидетельствуют, что у животных принадлежащих ООО «Агрофирма Атабаевская» Лаишевского района РТ обнаруживаются возбудители стронгилятозов пищеварительного тракта и эймериозов животных.

#### ЛИТЕРАТУРА:

1. Акбаев, М.Ш. Паразитология и инвазионные болезни животных / М.Ш. Акбаев, Ф.И. Василевич и другие // – М.: Колос, 2008. с. 775.

2. Кононова, Е.А. Эпизоотологический мониторинг при смешанных инвазиях крупного рогатого скота в Рязанской области и совершенствование средств лечения / Е.А. Кононова // Автореф. дис. канд. вет. наук. - Рязань, 2009. - 27 с.

#### ПАЗАРИТОЛОГИЧЕСКАЯ СИТУАЦИЯ В ООО «АГРОФИРМА «АТАБАЕВСКАЯ» ЛАИШЕВСКОГО РАЙОНА РТ

Комракова Е.С., Ахтямова Р.А.  
Резюме

Проведенные копроскопические исследования свидетельствуют, что у животных принадлежащих ООО «Агрофирма Атабаевская» Лаишевского района РТ, обнаруживаются возбудители стронгилятозов пищеварительного тракта и эймериозов животных.

#### PARAZITOLOGICAL SITUATION IN LLC «AGROFIRMA ATABAYEVSKAYA «LAISHEVSKY DISTRICT OF THE REPUBLIC OF TATARSTAN

Komrakova E. S., Akhtyamova R. A.  
Summary

Carried out coproscopic studies indicate that the animals belonging to LLC "Agrofirma Atabaevskaya" of the Laishevsky district of RT show causative agents of strongylatoses of the digestive tract and animal eimeriosis.

## ЭФФЕКТИВНОСТЬ РАЗЛИЧНЫХ АНТИГЕЛЬМИНТНЫХ ПРЕПАРАТОВ ПРИ НЕМАТОДИРОЗЕ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА

**Миникаев А.Ф.** – студент

Научный руководитель – Лутфуллина Н.А., к.в.н., ст. преподаватель  
Казанская государственная академия ветеринарной медицины имени Н.Э. Баумана

**Ключевые слова:** имермек, панакур гранулят, «Дегельм-16», нематодироз, экстенсивность, интенсивность.

**Key words:** immerk, panacur granulate, "Degelm - 16", nematodeurosis, extensivity, intensiveness.

Стронгиляты причиняют животноводству большой ущерб за счет постоянного снижения продуктивности животных, нередко вызывая у них тяжелые заболевания - стронгилятозы. Клинические признаки зависят от интенсивности инвазии. При интенсивной инвазии отмечается нарушение пищеварения: плохой аппетит, поносы, метеоризм. В дальнейшем отмечается малокровие и гидремия, иногда колики, судороги и параличи.

В большинстве случаев трихостронгилидозы протекают бессимптомно и субклинической форме. Отдельные виды вызывают тяжелые заболевания (гемонхоз, нематодироз). Некоторые виды вызывают хронические заболевания со слабо заметными клиническими признаками (истощение, малокровие, поносы, метеоризм) [5,6].

Для лечения жвачных животных при стронгилятозах желудочно-кишечного тракта разными авторами предложено достаточно большое количество препаратов, обладающих антигельминтными свойствами [1, 3].

Следует учитывать, что многие применяемые на сегодняшний день антигельминтные препараты являются токсичными соединениями [2].

В работе ставилась задача изучить антигельминтную эффективность нового лекарственного средства «Дегельм-16», синтезированного в химическом институте им. Бутлерова профессором Галкиной И.В.

**Материалы и методы.** Исследование сравнительной эффективности различных антигельминтных препаратов проводили в октябре – ноябре 2016 года на 20 телятах 7-8 мес. возраста массой 180-200 кг, принадлежащих АО им. Токарликова Альметьевского района РТ. Предварительно от животных брали пробы фекалий и исследовали методом Фюллеборна, в результате которого у всех у них были выявлены яйца стронгилят (*Nematodirus spathiger*). Телята были разделены на 4 группы (по 5 голов в каждой группе). Животным первой группы вводили внутримышечно ивермек в области бедра, в дозе 1 мл на 50 кг массы тела. Телятам второй группы задавали фенбендазол (панакур) в дозе 10 мг/кг (по д.в.) однократно в смеси с

сыпучим кормом. Третьей группе животные получали композицию «Дегельм-16» в дозе 30 мг/ кг.

Ежедневно проводили клинический осмотр. Пробы фекалий для исследования брали до введения препаратов и через 15 и 30 дней после лечения.

**Результаты исследований.** Исследования показали, что до лечения все телята были инвазированы возбудителем нематодироза. Количество яиц нематод в 1 г фекалий варьировало от  $345 \pm 1,3$  до  $423 \pm 2,7$  экземпляров.

Через 15 дней после введения препаратов интенсивность инвазии снизилась у телят всех опытных групп, а у контрольных животных отмечали увеличение числа яиц кишечных стронгилят. Интенсивность (ИЭ) использованных препаратов была различной. В 1 группе, где применяли ивермек, ИЭ равнялась 93,4%, интенсивность инвазии (ИИ) составила  $26 \pm 1,22$  яиц. Во 2-й группе (при применении панаккура) ИЭ составила 90% при интенсивности инвазии  $41 \pm 1,53$  яиц, в 3-й группе, где применяли «Дегельм-16», ИЭ составила в данный период 95%, при интенсивности инвазии  $23 \pm 0,3$  яиц.

Показатель экстенсивности (ЭЭ) в группах телят, леченных препаратом «Дегельм-16» и ивермексом через 15 дней составила 80%, в группе животных, леченых панаккуром - 60%.

У телят контрольной группы, где животных не лечили, интенсивность инвазии на протяжении всех исследований варьировала от  $410 \pm 2,13$  до  $441 \pm 2,3$  яиц в 1 г фекалий. У них проявлялись клинические признаки, характерные для стронгилятозов желудочно-кишечного тракта (истощение, анемичность видимых слизистых оболочек, интоксикация).

**Заключение.** Исследования показали, что препарат «Дегельм - 16» в дозе 30 мг/кг массы тела при однократном применении оказался эффективным, антигельминтным препаратом при нематодирозе крупного рогатого скота. Интенсивность этого соединения через 15 дней после его применения составила 95%, экстенсивность – 80%.

#### ЛИТЕРАТУРА:

1. Архипов, И.А. Этапы создания антигельминтиков и перспективы развития экспериментальной терапии гельминтозов животных в России / И.А. Архипов // Российский паразитологический журнал. – 2007. - №1. - С. 67-73.

2. Бонина, О.М. Экологическая оценка некоторых антигельминтиков / О.М. Бонина, Е.А. Ефремова // 1-я науч. конф. Новосибирск. отдел. паразит. Общества РАН 16 января 1996 г. – Новосибирск. – 1996. – С 13-14.

3. Волков, А.Х. Методы и средства борьбы с ассоциативными инвазионными болезнями крупного рогатого скота / А.Х. Волков // Автореф. дисс. ...док. вет. наук. – М.-2000.-С. 19-45.

4. Колесников, В.И. Влияние возбудителей стронгилятозов на организм овец / В.И. Колесников // Доклады РАСХН.-М.-1994. - №2. - С.42-44.

5. Петров, Ю.Ф. Иммуитет при инвазионных болезнях сельскохозяйственных животных / Ю.Ф. Петров. – Московская ветеринарная академия им. К.И. Скрябина. – М.-1984.-19 с.

#### ЭФФЕКТИВНОСТЬ РАЗЛИЧНЫХ АНТИГЕЛЬМИНТНЫХ ПРЕПАРАТОВ ПРИ НЕМАТОДИРОЗЕ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА

Минекаев А.Ф.  
Резюме

Изучена антигельминтная эффективность ивермека, панакура гранулята и соединения «Дегельм - 16» при нематодирозе крупного рогатого скота. Установлено, что соединение «Дегельм-16» в дозе 30 мг/кг при однократном применении оказался эффективным антигельминтным препаратом, интенсивность которого через 15 дней после применения составила 95%, при экстенсивности 80%.

#### EFFECIENCY OF VARIOUS ANTIGELMINTICAL MEDICINES AT NEMATODIROSIS OF CATTLE

Minekaev A.F.  
Summary

The anthelmintic efficacy of ivermeca, panacura granulate and "Degelm-16" compound in nematode rheses of cattle was studied. It was found that the "Degelm-16" compound at a dose of 30 mg / kg in a single application proved to be an effective anthelminthic drug, the intensity of which was 95% after 15 days after application, with 80% extensiveness.

УДК 619:616.995.1:636.1+002.(471.41)

#### ЭПИЗООТИЧЕСКАЯ СИТУАЦИЯ ПО ГЕЛЬМИНТОЗАМ ЛОШАДЕЙ В ООО «КАЗАНСКИЙ ИППОДРОМ»

**Магданова Ю.И.** – студент

Научный руководитель - Тимербаева Р.Р., к.в.н., доцент  
Казанская государственная академия ветеринарной медицины имени Н.Э. Баумана

Среди инвазионных заболеваний лошадей наибольшее распространение имеют гельминтозы, экономический ущерб, при которых складывается в отставании роста и развития молодняка, снижения работоспособности, мясной и молочной продукции и ухудшения их качеств, а так же случаев смерти животных.

Неотъемлемой частью успешной борьбы с гельминтозами является изучение эпизоотической ситуации, своевременная и безошибочная диагностика, а так же использование эффективных антгельминтных препаратов.

Исходя из этого, целью нашей работы явилось изучение эпизоотической ситуации по гельминтозам лошадей в ООО «Казанский ипподром» РТ и определение родового состава гельминтов, обитающих в организме животных.

**Материалы и методы.** Эпизоотологическое обследование гельминтозов лошадей проводили в 2017 году на базе ООО «Казанского ипподрома».

Материалом для исследования служили фекалии лошадей разных возрастных групп, пород, полов, спонтанно – инвазированных гельминтозами. При изучении эпизоотологической ситуации применяли показатели экстенсинвазированности (ЭИ) и интенсинвазированности (ИИ).

Экстенсинвазированность (ЭИ) и интенсинвазированность (ИИ) определяли путем исследования фекалий модифицированным гельминтоовоскопическим методом Котельникова-Хренова.

Определение родового состава личинок стронгилят пищеварительного тракта проводили путем культивирования личинок.

*Метод культивирования личинок.* Порцию свежих фекалий животного в количестве 50 г помещали в стакан, закрывают стеклом и оставляют в термостате при комнатной температуре в течение 20 дней. По мере подсыхания пробу фекалий слегка увлажняли водой и с истечением указанных сроков пробу фекалий исследовали по методу Шильникова.

Обнаруженные яйца идентифицировали с помощью Атласа и подсчитывали с помощью камеры ВИГИС.

**Результаты исследований.** В результате проведенных копроскопических исследований было установлено, что лошади разного возраста были инвазированы возбудителями стронгилятозов пищеварительного тракта. В апреле 2017 года при обследовании 30 лошадей ООО «Казанского ипподрома» было выявлено, что стронгилятозами пищеварительного тракта инвазированы 10 животных (ЭИ-33,3%). ИИ лошадей при стронгилятозах пищеварительного тракта составило от 7 до 410,4 экземпляров яиц в 1 гр. фекалий. Данные проведенных исследований представлены в таблице 1.

Таблица 1 - Инвазированность лошадей гельминтозами

Наименование хозяйства	Исследовано голов	Инвазированы	
		стронгилятозами	
		ЭИ, (%)	ИИ (экз. яиц в 1 гр. фекалий)
ООО «Казанский ипподром»	30	33,3	От 7 до 410,4



Для определения видового состава стронгилят пищеварительного тракта лошадей отбирали пробы фекалий лошадей помещали в полиэтиленовые пакетики на кафедру эпизоотологии, паразитологии и радиобиологии ФГБОУ ВО Казанская ГАВМ. Для культивирования личинок, материал перекладывали в чашки Петри и ставили для созревания яиц и выхода личинок в термостат с температурой 20 °С на 17 дней. Материал исследовали на обнаружение личинок гельминтоляроскопическим методом Шильникова. Осадок помещали в чашку Петри и исследовали на наличие инвазионных личинок стронгилят. При микроскопии обнаруживали личинки стронгилят пищеварительного тракта лошадей. Рода возбудителей стронгилятозов дифференцировали по строению личинок (форма и количество кишечных клеток в кишечнике).

В исследованных нами пробах были обнаружены один род стронгилят: *Trichoema*

**Заключение.** Проведенные исследования свидетельствуют о том, что при обследовании лошадей на гельминтозы в ООО «Казанский ипподром» были обнаружены возбудители стронгилятозов пищеварительного тракта.

Родовой состав стронгилят пищеварительного тракта лошадей представлен одним родом возбудителя: *Trichoema*

#### ЛИТЕРАТУРА:

1. Бундина, Л.А. Влияние вновь завозимых лошадей на распространение гельминтозов в коневодческих хозяйствах.// Российский паразитологический журнал. – 2012 № 2 – С.51-54.

2. Котельников, Г.А. Гельминтологические исследования животных и окружающей среды.- М.: Колос, 1984. - 208 с.

#### ЭПИЗОТИЧЕСКАЯ СИТУАЦИЯ ПО ГЕЛЬМИНТОЗАМ ЛОШАДЕЙ В ООО «КАЗАНСКИЙ ИППОДРОМ»

Магданова Ю.И.  
Резюме

Исследования показывают, что при обследовании лошадей во время работы в компании «Казанский ипподром» были обнаружены патогены удушющего пищеварительного тракта. Универсальный состав стронгилитиза пищеварительного тракта лошадей представлен одним родом возбудителя – трихонемой.

#### EPIZOOTIC SITUATION ON THE WORMS HORSES LLC «KAZAN HIPPODROME»

Magdanova Y.I.  
Summary

Studies indicate that when examining the horses I worked in the company "Kazan Hippodrome were detected pathogens strangulation digestive tract. The

generic composition of the strongylitis of the digestive tract of horses is represented by a single genus of pathogen: *Trihonema*.

УДК 619:616.

## МЕРОПРИЯТИЯ ПО ЛИКВИДАЦИИ БЕШЕНСТВА В КИЗНЕРСКОМ РАЙОНЕ УДМУРТСКОЙ РЕСПУБЛИКИ

**Хамзина Э.М.** – студент

Научный руководитель – Мингалеев Д.Н., к.в.н, доцент

Казанская государственная академия ветеринарной медицины имени Н.Э. Баумана

**Ключевые слова:** бешенство, эпизоотологический мониторинг, ликвидация заболевания, Удмуртская Республика.

**Key words:** Rabies, epizootic monitoring, elimination of the disease, the Udmurt Republic.

Бешенство занимает ведущее место в инфекционной патологии, вспышки которого не прекращаются среди диких плотоядных. Кроме того, заболевание регистрируется у сельскохозяйственных животных, в том числе у домашних собак и кошек, обуславливая, в конечном счете, и заражение людей. Многие специалисты работают над вопросом эпизоотологии бешенства и разработкой мероприятий борьбы и профилактики этого заболевания. Проблема бешенства продолжает обостряться с каждым годом.

Исходя из вышеизложенного, целью работы является анализ эпизоотической ситуации по бешенству в Кизнерском районе УР, выявление причин вспышек рабической инфекции и разработка наиболее эффективных методов профилактики и ликвидации данного заболевания.

Для достижений этой цели были поставлены следующие задачи:

1. Провести эпизоотологическое обследование хозяйства с выявлением причин возникновения рабической инфекции;
2. Провести лабораторную диагностику бешенства;
3. Провести мониторинг эпизоотической ситуации по бешенству в Кизнерском районе УР;
4. Разработать рекомендации по повышению эффективности мероприятий для снижения случаев возникновения болезни.

**Материалы и методы.** Работа проводилась в «Кизнерской районной станции по борьбе с болезнями животных», СПК к-з Айдуан-Чабья и на кафедре эпизоотологии, паразитологии и радиобиологии ФГБОУ ВО Казанская ГАВМ. Материалами для исследования служили данные ветеринарной отчетности, результаты эпизоотологического обследования хозяйства и результаты лабораторных исследований.

**Результаты исследований.** 07.04.2016 года в БУ УР «Кизнерская межрайветлаборатория» был доставлен труп лисы, принадлежащий ЛПХ Азмановой Б.М проживающей УР Кизнерский район, д. Айдуан-Чабья, ул. Садовая д.17, кв.2. Вскрытие трупа лисы и извлечение головного мозга проводили в условиях стерильности и соблюдаем меры личной профилактики. Диагноз на бешенство устанавливали МФА, ИФА и биологической пробой. Методами МФА и ИФА диагноз установить не удалось, все пробы были отрицательными. При отрицательных результатах МФА и ИФА провели биологическую пробу на белых мышах, сущность которой заключалась в выделении вируса бешенства путем интрацеребрального введения суспензии из головного мозга убитой лисы 8-ми белым мышам с последующей идентификацией вируса методом флуоресцирующих антител. При оценке клинических признаков у зараженных мышей наблюдались нарушение координации движения и параличи задних конечностей. Первая гибель мыши произошла через 11 суток. Пробы мозга от погибшей мыши, исследовали МФА. В пробе мозга обнаружили специфические включения вируса бешенства. Результаты биопробы считались окончательными, дальнейшие исследования не проводились. В результате чего, нами выдано указание о необходимости проведения мероприятий направленных на ликвидацию заболевания животных согласно инструкции Ветеринарного Законодательства.

Эпизоотическая обстановка по бешенству в Кизнерском районе за последние 5 лет резко ухудшилась. Ежегодно регистрируется от 3 до 11 случаев возникновения бешенства среди животных различных видов. Проведенный мониторинг эпизоотической ситуации по бешенству в Кизнерском районе УР за 5 лет показал, что за последнее 5 лет в Кизнерском районе УР было 29 неблагополучных по бешенству пунктов. Причем, максимальное количество зарегистрированных пунктов отмечалось в 2013 году (11 неблагополучных пунктов).

Основными источниками возбудителя инфекции являлись лисы, на долю которых приходится 76% всех случаев возникновения заболевания. На долю собак и кошек приходится 10% и 7% всех зарегистрированных случаев рабической инфекции соответственно. Кроме того 7% случаев заболевания бешенством приходится на долю крупного рогатого скота

Исходя из того, что эпизоотическая ситуация по бешенству в Кизнерском районе УР продолжает оставаться напряженной нами был разработан новый план мероприятий по ликвидации бешенства, конкретизированный для данного хозяйства.

**Заключение.** Единственно эффективный метод искоренения и контроля заболевания бешенства у диких животных – это пероральная вакцинация. Причем вакцинация 60-70% популяции лис считается достаточным для прерывания цикла передачи через лис. Именно на эту работу и нацелена ветеринарная служба района, которая проводит пероральную вакцинацию диких плотоядных с помощью вакцины «Рабивак-о/333». Однако,

необходимо понимать, что вакцинации надлежит повторять ежегодно в том же районе, до подтверждения устранения заболевания и до исключения вероятной передачи заболевания через границу. Должна быть «построена» долгосрочная компания, т.е. план вакцинации должен быть разработан на 5-6 лет с минимальным ареалом – не менее 5000 км<sup>2</sup>.

В эпидемиологическом смысле территория нескольких районов может рассматриваться как единый ареал бешенства, поэтому необходимо вести противоэпизоотическую работу координируя меры искоренения и контроля заболевания между соседними районами.

#### ЛИТЕРАТУРА:

1. Груздев, К.Н. Бешенство животных /К.Н. Груздев, В.В. Недосеков// М.: «Аквариум» 2001. -303 с.

2. Макаров, В.В. Актуальные проблемы бешенства: природная очаговость, методология исследования и контроля в центре России / В.В. Макаров, А.А. Воробьев // Ветеринарная патология. 2004. - № 3. - С. 102-116.

#### МЕРОПРИЯТИЯ ПО ЛИКВИДАЦИИ БЕШЕНСТВА В КИЗНЕРСКОМ РАЙОНЕ УДМУРТСКОЙ РЕСПУБЛИКИ

Хамзина Э.М.

#### Резюме

В работе представлен мониторинг эпизоотической ситуации по бешенству в Кизнерском районе Удмуртской Республики, выявлены причины вспышек рабической инфекции и разработаны наиболее эффективные мероприятия по профилактике и ликвидации данного заболевания.

#### MEASURES TO LIQUIDATION OF RABIES IN OF THE KIZNERSKIY DISTRICT OF THE UDMURT REPUBLIC

Hamzina E.M.

#### Summary

The monitoring of the epizootic situation of rabies in the Kizner District of the Udmurt Republic is presented, the causes of outbreaks of rabies infection are identified and the most effective measures for the prevention and elimination of this disease have been developed.

## АНАЛИЗ ЭПИЗООТОЛОГИЧЕСКОЙ СИТУАЦИИ В ООО «КУТЛУШКИНО» ЧИСТОПОЛЬСКОГО РАЙОНА РТ

**Фам Тхи Хьюнг Зиу** – студент

Научный руководитель – Садыков Н.И., к.в.н., доцент

Казанская государственная академия ветеринарной медицины имени Н.Э. Баумана

**Ключевые слова:** эпизоотологическое обследование, лейкоз крупного рогатого скота.

**Key words:** epizootological inspection, bovineleukosis.

Эпизоотологический анализ представляет собой совокупность методических приемов и методов эпизоотологических исследований, цель которых – изучить характер, уровень и динамику эпизоотологического процесса, возникшего на определенной территории, за определенный отрезок времени.

Целью исследований было выявление особенностей эпизоотической ситуации, анализ потенциальных факторов способствующих сохранению и распространению лейкоза крупного рогатого скота в ООО «Кутлушкино» Чистопольского района Республики Татарстан. Для достижения этой цели были определены следующие задачи:

1. провести эпизоотологическое обследование и анализ эпизоотического состояния хозяйства;
2. выявить потенциальные факторы способствующие возникновению и распространению лейкоза КРС в хозяйстве;

**Материалы и методы.** Работа проводилась в ООО «Кутлушкино» Чистопольского района Республики Татарстан, на кафедре эпизоотологии паразитологии и радиобиологии КГАВМ им. Н.Э. Баумана.

Материалом для исследования служили результаты эпизоотологического обследования хозяйства, данные ветеринарной отчетности, клинического осмотра животных.

В работе использовали методы эпизоотологического обследования животных, клинические методы исследования, статистические методы.

**Результаты исследований.** Проведенное эпизоотологическое обследование показало, что хозяйство неблагополучно по лейкозу КРС.

В процессе эпизоотологического обследования хозяйства были выявлены:

- нарушения условий содержания и кормления животных (преобладание силосно-концентратного типа кормления);
- большое количество коров с патологией репродуктивной системы;
- отсутствие помещений для изоляции больных животных;
- сохранение в общем стаде серопозитивных животных;

- совместное выращивание телят от серопозитивных и серонегативных коров.

Кроме этого в хозяйстве регистрируется большое количество больного молодняка с неустановленной этиологией.

**Заключение.** Анализ эпизоотической ситуации по лейкозу крупного рогатого скота показывает, что основной причиной неблагополучия по лейкозу крупного рогатого скота являются нарушение условий содержания и кормления животных, невыполнение требований «Правил по профилактике и ликвидации лейкоза крупного рогатого скота».

#### ЛИТЕРАТУРА:

1. Джупина, С.И. Методы эпизоотического исследования и теория эпизоотического процесса / Новосибирск, 1991.

2. Макаров, В.В. Эпизоотологический метод исследования / Макаров В.В., Святковский А.В., Кузьмин В.А., Сухарев О.И./ «Лань» - С.П., 2009. С 221.

3. Правила по профилактике и ликвидации лейкоза крупного рогатого скота (от 11 мая 1999 г. №359).

#### АНАЛИЗ ЭПИЗОТОЛОГИЧЕСКОЙ СИТУАЦИИ В ООО «КУТЛУШКИНО» ЧИСТОПОЛЬСКОГО РАЙОНА РТ

Фам Тхи Хьунг Зиу  
Резюме

Проведенное эпизоотологическое обследование хозяйства показало, что основной причиной сохранения неблагополучия по лейкозу крупного рогатого скота является нарушение правил профилактики и ликвидации лейкоза.

#### THE EPIZOOTOLOGICAL ANALYSIS OF THE SITUATION IN LLC «KUTLUSHKINO» OF THE CHISTOPOLSKY REGION OF RT

Fam Tkhi Hyung Ziu  
Summary

The conducted epizootological inspection of economy showed that preservation of trouble on a enzootic bovine leukosis is the main reason violation of the rules of prevention and elimination of a leukosis.

## СЕКЦИЯ «АНАТОМИЯ, МОРФОЛОГИЯ, ФИЗИОЛОГИЯ И ФАРМАКОЛОГИЯ ЖИВОТНЫХ»

УДК619.591.16

### СТРОЕНИЕ ОРГАНОВ РАЗМНОЖЕНИЯ КРЫСЫ И КРОЛЬЧИХИ

**Андреева О.А.** – студент

Научный руководитель – Гирфанова Ф.Г., к.б.н, доцент  
Казанская государственная академия ветеринарной медицины имени Н.Э. Баумана

**Ключевые слова:** органы размножения самок, крыса, крольчиха.

**Key words:** reproductive organs of females, rat, rabbit.

Кролик и крыса являются лабораторными животными. Они многоплодные, плодовитость у них высокая – 4-5 пометов в год, продолжительность беременности у кролика в среднем составляет 30 дней, у крысы – 22 дня. Их часто используют для проведения экспериментальных исследований, поэтому знание морфологии этих животных является непременным условием при подготовке специалистов в области биологии, медицины и ветеринарии.

Целью исследования являлось изучение анатомического строения органов размножения самок лабораторной крысы и крольчихи.

Исследование проведено с использованием методов препарирования и морфометрии.

К органам размножения самок относятся яичники, яйцепроводы, матка, влагалище и наружные половые органы.

Яичники – парные небольшие органы, в которых развиваются яйцеклетки и вырабатываются половые гормоны. У кролика яичники имеют овально-вытянутую форму, находятся в яичниковой сумке и расположены в брюшной полости на уровне четвертого поясничного позвонка, причем правый яичник лежит несколько краниальнее, чем левый.

Установлена асимметрия в размерах яичников. Левый яичник у крольчихи более развит, он крупнее правого яичника на 1,1 мм, и его размеры составляют 1,3x0,6см. Яичниковая сумка обширная, но мелкая. Впереди яичника дугой выступает яйцепровод, связка яичника длинная.

В яичниках половозрелых крольчих имеются выпуклые пузырьки – фолликулы, которые достигнув полного развития, лопаются, происходит овуляция и находящаяся в фолликулах яйцеклетка попадает в воронку яйцепровода.

Яйцепровод представляет собой прямолинейную трубочку длиной 8-9 см и толщиной около 2 мм. Его брюшной конец расширен и формирует воронку. Маточный конец яйцепровода без резких границ переходит в рога матки.

Матка представляет собой полый мышечный орган, служащий для вынашивания развивающегося плода. Она образована слизистой, мышечной и серозной оболочками. Эндометрий выстлан цилиндрическим эпителием. У крольчих матка двойная, т.е. имеется две матки: правая и левая. Каждая матка представлена длинным, извилистым рогом с двумя самостоятельными шейками. Шейки матки открываются в просвет влагалища. Тело матки не выражено. Рога матки подвешены на широкой маточной связке и находятся в заднем участке брюшной полости. Длина рога у взрослой крольчихи достигает 7,8-8 см, а ширина – 3 см.

Влагалище хорошо развито и очень длинное, расположено между прямой кишкой и мочевым пузырем. Передний конец его выступает в брюшную полость. Задний конец переходит в мочеполовое преддверие, которое заканчивается под анусом половой щелью, обрамленной по бокам половыми губами.

Яичники крысы представляют собой небольшие гроздевидные образования, которые располагаются позади почек и окружены жировой тканью. Яичниковая сумка глубокая и почти замкнутая. Левый яичник более развит, чем правый и его размеры составляют 0,8x0,4см.

Яйцепроводы крысы сильно извилисты.

Матка двураздельная, она разделена почти до самого влагалища на две части, называемые рогами. Длинные парные рога открываются в непарное влагалище одним общим отверстием – шейкой матки.

Влагалище имеет длину до 3,5 см. Его большая часть располагается в забрюшинном пространстве.

Таким образом, в строении половых органов крольчихи и самки крысы отмечаются общие и характерные видовые различия, обусловленные особенностями их адаптации к конкретным условиям обитания и функционирования. Установлено, что у крольчихи яичники имеют овально-вытянутую форму, яичниковая сумка мелкая, яйцепровод прямолинейный, матка двойная. У крысы яичники гроздевидные, яичниковая сумка глубокая, яйцепровод сильно извилистый, матка двураздельная.

## СТРОЕНИЕ ОРГАНОВ РАЗМНОЖЕНИЯ КРЫСЫ И КРОЛЬЧИХИ

Андреева О.А.  
Резюме

Изучено анатомическое строение органов размножения самок крысы и крольчихи. Установлено, что у крольчихи яичники имеют овально-вытянутую форму, яичниковая сумка мелкая, яйцепровод прямолинейный, матка двойная. У крысы яичники гроздевидные, яичниковая сумка глубокая, яйцепровод сильно извилистый, матка двураздельная.



## THE STRUCTURE OF REPRODUCTIVE ORGANS OF RAT AND RABBIT

Andreeva O.A.

### Summary

Studied the anatomical structure of reproductive organs of female rats and female rabbits. It is established that in rabbit ovaries are oval-elongated shape, ovarian bag small, oviduct straightforward, the uterus is double. In rats, the ovaries are racemose, ovarian bag deep oviduct strongly sinuous, the uterus is bipartite.

УДК 599.323.45:611.33

## СТРОЕНИЕ ЖЕЛУДКА У ЛАБОРАТОРНОЙ КРЫСЫ

**Афанасьева Н.Ю.** – студент

Научный руководитель – Гирфанова Ф.Г., к.б.н, доцент

Казанская государственная академия ветеринарной медицины имени Н.Э. Баумана

**Ключевые слова:** анатомия, желудок, лабораторная крыса.

**Key words:** anatomy, stomach, lab rat.

В высших учебных заведениях и научно-исследовательских учреждениях в качестве подопытных животных широко используют белых крыс. Они необходимы для проведения экспериментальных исследований по вирусологии, микробиологии, зоологии и физиологии. Однако, несмотря на значительные достижения современной науки, литература по нормальной анатомии этих животных совершенно недостаточна. Это послужило поводом для проведения настоящего исследования, целью, которого являлось изучение строения желудка у лабораторной крысы.

Исследование проведено с использованием методов обычного анатомического препарирования и морфометрии.

Установлено, что желудок у крысы однокамерный. Он представляет собой подковообразно изогнутый мешок, в котором корм задерживается и частично переваривается. Длина желудка с содержимым составляет –  $42 \pm 5$  мм, ширина –  $23 \pm 3$  мм, толщина –  $14 \pm 4$  мм.

Желудок имеет два края: передний вогнутый и задний выпуклый. Примерно посередине переднего вогнутого края желудка расположено входное кардиальное отверстие, принимающее пищевод. Правая часть желудка имеет сужено-вытянутую форму и посредством выходного отверстия - пилоруса переходит в двенадцатиперстную кишку. Кардиальное и пилорическое отверстия значительно сближены между собою, в результате чего его малая кривизна укорочена. Кривизны желудка простираются от кардиа до пилоруса.

Стенки желудка образованы слизистой, мышечной и серозной оболочками. По строению слизистой оболочки желудок крысы относится к смешанному типу. Безжелезистая часть желудка расположена влево от кардиа, занимает 30-35% от общей площади желудка. Слизистая оболочка безжелезистой части выстлана плоским многослойным эпителием. Слизистая оболочка железистой части желудка выстлана однослойным цилиндрическим эпителием. На границе между обоими участками слизистой оболочки имеется хорошо выраженная складка.

Железистая слизистая оболочка имеет неровную поверхность и усеяна маленькими желудочными криптами, на дне которых открываются заложенные в толще оболочки, особые мельчайшие железы, вырабатывающие желудочный сок. Железы желудка подразделяются на кардиальные, донные и пилорические. Они отличаются по строению и характеру вырабатываемого секрета. Кардиальные железы расположены в виде узкого пояса в области малой кривизны желудка и примыкают к кардиальному отверстию. В этой области слизистая оболочка имеет светлую окраску. Донные железы расположены в области дна желудка, его слизистая оболочка наиболее интенсивно окрашена и имеет темно-красный цвет. Пилорические железы расположены в пилорическом отделе желудка, слизистая оболочка данного отдела светло-желтого цвета.

Мышечная оболочка построена из гладкой мышечной ткани, которая образует три слоя: продольный, косой и поперечный. У места перехода пищевода в желудок и желудка в двенадцатиперстную кишку мышечные волокна образуют хорошо выраженные сфинктеры.

Желудок снаружи покрыт серозной оболочкой.

При изучении весовых показателей установлено, что относительный вес желудка без содержимого сравнительно невелик. Он составляет 0,85-0,95% от общего веса тела. Желудок крысы может увеличиваться в размере в 5,5-6 раз и его вес с содержимым колеблется в довольно широких пределах, что объясняется в основном степенью его наполнения. Вместимость желудка крысы составляет 9,0-12,47 г, что занимает 3,9-4,6% от общего веса тела.

Таким образом, желудок крысы относится к смешанному типу. Его железистая часть занимает 65-70% от общей площади желудка. Слизистая оболочка железистой части желудка отделена от таковой безжелезистой части хорошо выраженной складкой.

## СТРОЕНИЕ ЖЕЛУДКА У ЛАБОРАТОРНОЙ КРЫСЫ

Афанасьева Н.Ю.

Резюме

Морфологическими методами изучено строение желудка лабораторной крысы. Выявлено, что желудок крысы относится к смешанному типу. Его железистая часть занимает 65-70% от общей площади желудка и отделена от безжелезистой части хорошо выраженной складкой.

## THE STRUCTURE OF THE STOMACH IN LABORATORY RATS

Afanaseva N.Y.

### Summary

Using morphological methods we studied the structure of the stomach of laboratory rats. It is revealed that the stomach of a rat belongs to the mixed type. Its glandular portion is 65-70% of the total area of the stomach and separated from besiality part of a well defined crease.

УДК 684147

## ОЦЕНКА ПРОТИВОВОСПАЛИТЕЛЬНОЙ АКТИВНОСТИ ЛЕКАРСТВЕННЫХ СРЕДСТВ ЭКТРАГИРОВАННЫХ ИЗ ПОЛИПОРОВЫХ ГРИБОВ И ДРЕВЕСНОГО СЫРЬЯ НА МОДЕЛИ «ФОРМАЛИНОВЫЙ ОТЕК» У БЕЛЫХ КРЫС

**Ахметзянова Г.М.** – студент

Научный руководитель – Медетханов Ф.А., д.б.н., доцент

Казанская государственная академия ветеринарной медицины имени Н.Э. Баумана

**Ключевые слова:** воспаление, полипоровые грибы, средство с лабораторным шифром АГМ, белые крысы.

**Key words:** inflammation, polyporaceae mushrooms, a facility with laboratory cipher AGM, white rats.

На сегодняшний день известно, что воспалительный процесс является ведущим патогенетическим звеном многих заболеваний. В настоящее время в комплексной терапии воспалительных заболеваний используют препараты преимущественно из группы нестероидных противовоспалительных средств и глюкокортикостероидов.

Несмотря на развитие синтетических препаратов, остается актуальным разработка высокоэффективных лекарственных средств, приготовленных из природного сырья, для лечения широкого круга болезней воспалительного характера.

Целью данной работы явилась оценка противовоспалительной активности средства с лабораторным шифром АГМ, полученного из полипоровых грибов, на модели «формалиновый отёк лапы» у белых крыс.

Задачи исследования: дать сравнительную оценку противовоспалительной активности средства с лабораторным шифром АГМ и изучить влияние испытуемого средства на сроки заживления ран индуцированных формалином.

**Материалы и методы.** Всего в эксперименте было использовано 10 белых крыс белого обоего пола в возрасте 6 месяца и массой тела в среднем

190-210 г. Всего было использовано 10 белых крыс, разделенных на 2 группы. Перед началом эксперимента, с помощью штангенциркуля, всем опытным крысам измеряли толщину левой лапки, и после чего животным вводили 2% водный раствор формалина в дозе 0,1 мл субплантарно в левую лапу. Через 2 часа проводили измерение толщины лап у всех животных. Затем опытной группе вводили средство АГМ в виде внутримышечной инъекции в области бедра пораженной лапки в дозе 0,3 мл, однократно.

Животные второй опытной группы служили контролем. В течение 17 суток измеряли толщину левой лапы у всех животных.

**Результаты исследований.** Анализируя полученные данные, мы видим, что уже через 2 часа эксперимента у животных контрольной и подопытной групп прирост отека составил на 55,5% и 48,5% соответственно.

Важно отметить, что на 1 сутки эксперимента, изучаемые показатели достигают своих наивысших значений. Так, например, в контрольной группе увеличение отека лап составило 77,7%, а в группе с применением средства АГМ на 60%.

В последующие сроки исследования с 48 часов до 6 суток отмечалось постепенное понижение отека лап (72ч, 120ч, 6 сутки при  $p \leq 0,05$ ) у животных подопытной группы, чем у контрольной группы.

Заметим, что на 9 сутки изучаемые показатели достигают наивысших значений. А именно, в группе, с применением средства АГМ, отек уменьшился на 36,3% (при  $p \leq 0,01$ ) и происходит полное выздоровление лап, по сравнению с контрольными животными.

В конце опыта (на 17 сутки) разница по изучаемым показателям так же была существенной в пользу опытных животных и составила 20,4%, что достоверно ниже (при  $p \leq 0,05$ ), чем у контрольной группы. У последних отмечается полное выздоровление.

**Заключение.** В наших исследованиях, согласно цели, была изучена противовоспалительная активность средства природного происхождения на модели «формалиновый отек лапы» у белых крыс. Проведенными исследованиями установлено, что:

1. Применение средства под лабораторным шифром АГМ в виде инъекций препятствует формированию выраженного воспалительного отека на месте травмы.

2. Применение средства с лечебной целью приводит к улучшению общего состояния животных и восстановлению функции организма.

3. Лечебное вмешательство средства, приводит к увеличению скорости заживления тканей в очаге воспаления, тем самым, существенно сокращая период регенерации пораженных тканей.

Из полученных данных можно заключить, что необходимо провести в дальнейшем более глубокие исследования средства под лабораторным шифром АГМ с охватом сельскохозяйственных животных и разработать рекомендации по его использованию в ветеринарии.

## ЛИТЕРАТУРА:

1. Валеева, И.Х. Димефосфон проявляет противовоспалительную и антиоксидантную активность на модели хронического аутоиммунного воспаления / И.Х. Валеева, Л.Е. Зиганшина, В.Н. Хазиахметова, А.Ф.Титаренко // Экспериментальная и клиническая фармакология. - 2011. - № 3. - С.13-16.
2. Новицкий, В.В. Патологическая физиология : учебник : в 2 т. / под ред. В.В. Новицкого, Е.Д. Гольдберга, О.И. Уразовой. – 4-е изд., перераб. и доп. - ГЭОТАР-Медиа, 2009. - Т. 1. – 848 с.
3. Отек лапы у крыс // Современные проблемы науки и образования. – 2013. – № 3.; URL: <http://www.science-education.ru/ru/article/view?id=9598> (дата обращения: 22.11.2016).
4. Интернет: <http://sovetylechenija.ru/svojstva-i-primenenie/trutovik-nastojashhij-lechebnye-svojstva-i.html>.

### ОЦЕНКА ПРОТИВОВОСПАЛИТЕЛЬНОЙ АКТИВНОСТИ ЛЕКАРСТВЕННЫХ СРЕДСТВ ЭКСТРАГИРОВАННЫХ ИЗ ПОЛИПОРОВЫХ ГРИБОВ И ДРЕВЕСНОГО СЫРЬЯ НА МОДЕЛИ «ФОРМАЛИНОВЫЙ ОТЕК» У БЕЛЫХ КРЫС

Ахметзянова Г.М.  
Резюме

Данная работа посвящена изучению противовоспалительной активности средства, полученного из полипоровых грибов, на модели «формалиновый отек лапы» у белых крыс. Установлено, что применение средства под лабораторным шифром АГМ приводит к ускорению заживления тканей в очаге воспаления.

### EVALUATION OF ANTI-INFLAMMATORY ACTIVITY OF DRUGS EKSTRAGIROVANJA OF POLYPOROID MUSHROOMS AND RAW WOOD ON THE MODEL OF "FORMALIN EDEMA" IN WHITE RATS

Akhmetzyanova G.M.  
Summary

This work is devoted to the study of the anti-inflammatory activity of the agent obtained from polyporous fungi on the model "formalin paw edema" in white rats. It is established that the use of the agent under the laboratory code of AGM leads to an acceleration of the healing of tissues in the focus of inflammation.

## ОСОБЕННОСТИ МОРФОЛОГИИ ПЕЧЕНИ КРЫС ПОСЛЕ ВВЕДЕНИЯ ДИМЕФОСФОНА В РАЗНЫХ ДОЗАХ

**Бектемирова М.Р.** – аспирант

Научный руководитель – Усенко В.И., д.б.н., профессор  
Казанская государственная академия ветеринарной медицины имени Н.Э. Баумана

**Ключевые слова:** морфология, печень, крысы, димефосфон, дозы.

**Key words:** morphology, liver, rats, dimephosphone, doses.

Печень – самая крупная железа в организме, имеет дольчатое строение и выполняет многообразные функции: секрецию желчи, синтез белков плазмы крови и гликогена, обезвреживание токсических веществ, фагоцитирование микроорганизмов, накопление витаминов и др. Димефосфон обладает выраженным влиянием на метаболические процессы и регуляцию кислотно-щелочного баланса в организме, усиливает тканевый метаболизм и внутриорганный кровоток, способствует регуляции кровообращения и др. [2]. На сегодняшний день влияние димефосфона на морфофункциональное состояние печени изучено недостаточно, особенно не исследовано применение животным препарата в малых дозах, отличающихся от рекомендуемых.

Целью работы являлось изучение морфофункционального состояния печени крыс после введения различных доз димефосфона. Для решения этой цели были поставлены следующие задачи:

- 1) исследовать структуру печени после введения крысам димефосфона в терапевтической дозе (20 мг/мл одной крысе) на фоне контроля;
- 2) исследовать структуру печени после введения крысам димефосфона в малой дозе ( $2 \cdot 10^{-2}$  мг/мл) на фоне терапевтической дозы и контроля.

**Материалы и методы.** Экспериментальные исследования проводились на самцах беспородных белых крыс массой 180-200 г, содержащихся в виварии кафедры фармакологии и токсикологии ФГБОУ ВО Казанская ГАВМ, согласно зоотехнических требований. Работа проводилась в соответствии с требованием «Правил проведения работ с использованием экспериментальных животных» (1977), а контрольные и подопытные крысы получали сбалансированный по питательным веществам рацион и имели свободный доступ к питьевой воде. По принципу аналогов было сформировано 3 группы самцов по 5 особей в каждой из них. Первая группа крыс была контрольной, 2 и 3-ая группы – подопытными. Димефосфон вводили внутримышечно с внутренней поверхности бедра. Контрольным животным вводили 1 мл бидистиллированной воды, крысам 2-й группы рекомендуемую дозу, отраженную в инструкции по применению димефосфона (терапевтическая доза), а далее проводили ее пересчет на

крысу средней массой 200 г (кг/5 - 20 мг). Нами был использован концентрат для приготовления раствора для инъекций. В 3-ей подопытной группе препарат вводили в виде водного раствора в концентрации  $2 \cdot 10^{-2}$  мг/мл. Продолжительность опыта составляла 25 суток и включала 5 серий инъекций препарата и бидистиллированной воды последовательно через каждые 5 суток. Контрольных и подопытных животных из опыта выводили в соответствии с требованиями Европейской конвенции по защите экспериментальных животных 86/609/ЕЕС путем обескровливания под эфирным наркозом.

Материалом для исследования служили кусочки печени из правой доли, взятые после убоя, которые фиксировали в 10% - ном растворе нейтрального формалина по Беккеру. Уплотнение материала, заливку в парафин и изготовление срезов проводили по общепринятой методике [1]. Парафиновые срезы готовили на санном микротоме толщиной 5-8 мкм, после чего окрашивали гематоксилином и эозином, азуром II и эозином.

**Результаты исследований.** Видовой особенностью у крыс является плохо выраженный рисунок дольчатого строения печени, так как прослойки рыхлой соединительной ткани между дольками незначительны. У контрольных крыс дольки имели полигональную форму, балочный рисунок гепатоцитов в дольке сохранен. Центральные вены долек в просвете содержали форменные элементы крови. В некоторых дольках отмечалось утолщение базальной мембраны вен и плазматическое пропитывание их стенки. Слегка расширенные синусоиды содержали форменные элементы крови. Между эндотелиоцитами выявлялись немногочисленные звездчатые макрофаги (клетки Купфера). Гепатоциты характеризовались полигональной формой, имели округлое ядро, в некоторых клетках их выявлялось два, но большинство клеток были одноядерными. В гепатоцитах отмечалась зернистая дистрофия, характеризуемая накоплением в цитоплазме мелкой ацидофильной зернистости. В таких клетках очертания ядра и границы клеток различались с трудом. Среди гепатоцитов выявлялись и дегенерирующие формы с ядром в состоянии кариолизиса и кариорексиса. В триаде печени просвет артерии и вены были запустевшими, а в их стенках отмечалось плазматическое пропитывание. Желчный проток содержал секрет с примесью слущенных клеток.

После введения крысам димефосфона в терапевтической дозе структура печени характеризовалась хорошо выраженной балочной структурой в дольках. Просвет некоторых центральных вен был кровенаполнен с незначительным плазматическим пропитыванием стенки сосуда. Синусоиды были умеренно расширены в разных участках долек. В артерии и вене триады печени сохранялось плазматическое пропитывание стенки сосудов, выявляемое и у контрольных крыс. В просвете вены выявлялось незначительное количество форменных элементов, а в просвете желчного протока наблюдали секрет без наличия слущенных клеток. В отдельных

гепатоцитах границы клеток различались нечетко, а в их цитоплазме выявлялась мелкая ацидофильная зернистость.

Печень крыс после введения димефосфона в дозе  $2 \times 10^{-2}$  мг/мл характеризовалась хорошо выраженным балочным строением долек. Просвет центральной вены был запустевшим, а синусоиды в централобулярных участках были слегка расширены. Количество гепатоцитов, имеющих ацидофильную зернистость, снижалось, а границы клеток были четко очерчены. В дольках повышалось количество функционально активных гепатоцитов при снижении численности дегенерировавших клеток. В триаде печени плазматическое пропитывание стенок артерии и вены в незначительной степени сохранялось, при запустевших просветах в этих сосудах. Просвет желчного протока не содержал секрета со слущенными клетками. Лимфоидно-макрофагальных инфильтратов в паренхиме печени после введения крысам терапевтической и малой доз, а также в контроле мы не наблюдали.

**Заключение.** Таким образом, под влиянием внутримышечного введения димефосфона у крыс подопытных групп происходит частичная нормализация окислительно-восстановительного потенциала в гепатоцитах, особенно после инъекции малой дозы препарата, что проявляется ослаблением выраженности зернистой дистрофии в клетках.

#### ЛИТЕРАТУРА:

1. Константинова, И.С. Основы цитологии, общей гистологии и эмбриологии животных: учебное пособие / И.С. Константинова, Э.Н. Булатова, В.И. Усенко. – СПб.: Лань, 2015. – С. 16-84.
2. Механизм действия димефосфона / Л.Е. Зиганшина, И.А. Студенцова, А.У. Зиганшин [и др.] // Экспериментальная и клиническая фармакология. – 1992. – Т. 55, N 2. – С. 43-45.

### ОСОБЕННОСТИ МОРФОЛОГИИ ПЕЧЕНИ КРЫС ПОСЛЕ ВВЕДЕНИЯ ДИМЕФОСФОНА В РАЗНЫХ ДОЗАХ

Бектемирова М.Р.

Резюме

В статье представлены результаты применения крысам препарата димефосфон в терапевтической и малой дозах. Введение крысам этого препарата оказывает различное влияние на печень в зависимости от примененной дозы димефосфона, а его действие на структуру органа проявляется ослаблением признаков зернистой дистрофии в гепатоцитах.



## MORPHOLOGY OF RAT LIVER AFTER ADMINISTRATION OF DIMEPHOSPHONE IN DIFFERENT DOSES

Bektemirova R. M.

### Summary

The article presents the results of application to rats of the drug dimephosphone in therapeutic and small doses. Administration to rats of this drug has different effects on the liver depending on the dose of dimephosphone and its effect on the structure of the body is manifested by weakening of the signs of granular dystrophy in hepatocytes.

УДК 636.591.1.084.4

## КЛИНИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ КОРОВ И КАЧЕСТВО МОЛОКА ПРИ РАЗЛИЧНЫХ ТИПАХ КОРМЛЕНИЯ

**Овчинникова И.И.** – студент

Научный руководитель – Ахметзянова Ф.К., д.б.н., профессор  
Казанская государственная академия ветеринарной медицины имени Н.Э. Баумана

**Ключевые слова:** физиологическое состояние лактирующих коров, рационы, упитанность, кетоз, ацидоз, молоко-сырье.

**Key words:** physiological condition of lactating cows, rations, fatness, ketosis, acidosis, milk.

Целью исследований являлась оценка физиологического состояния коров при различных типах кормления на примере двух хозяйств. Основное внимание уделено действию условий питания на возникновение заболеваний коров кетозом и ацидозом.

**Материалы и методы.** Материалами исследования являлись лактирующие коровы в период раздоя, их молочная продуктивность, физиологическое состояние, упитанность, а также рационы и зоотехнический анализ кормов. На основании результатов зооанализа были изучены фактические рационы при разных типах кормления, оценено физиологическое состояние коров по упитанности, среднесуточным удоям и качественному составу молока-сырья, кроме того, была проведена оценка состояния здоровья коров путём определения температуры тела, частоты пульса, жвачного процесса и аппетита. Учёт надоя молока осуществляли путём проведения контрольных доек трижды в месяц, жирность от каждой коровы определяли в контрольном молоке в молочной лаборатории хозяйства.

**Результаты исследований.** Молочная продуктивность коров и их здоровье находятся в прямой зависимости от количества и качества потребляемого корма. Последнее определяется степенью соответствия

концентрации белков, углеводов, жиров, минералов, витаминов в рационе нормам потребности по фазам лактации и беременности животных.

Мы провели исследования по изучению действия различных видов кормления на здоровье коров и качество молока-сырья, в которых подробно проанализировали рационы двух хозяйств и обнаружили ряд недостатков. А также провели подробный анализ и разработали оптимизированные рационы для этих хозяйств.

Таблица 1 - Рационы кормления дойных коров в «ООО Ак Барс-Кайбицы» филиал № 3 Кайбицкого района РТ и КФХ «Шамсутдинов Н.Г.»

Показатели	Содержится в рационе		
	ООО «Ак-Барс Кайбицы»	КФХ «Шамсутдинов Н.Г.»	Рекомендуемый
Силос кукурузный по зерновой технологии, кг	10	-	15
Сенаж люцерновый, кг	15	-	10
Сенаж из кормосмеси, кг	-	15,0	-
Сенаж многолетних трав, кг	-	15,0	-
Жом свежий, кг	10	-	7
Мальтозный жмых, кг	-	10,0	-
Пивная дробина, кг	-	0,25	-
Шрот подсолнечный, кг	-	0,5	-
Сено люцерно-кострецовое, кг	-	На карде	
Солома злаковая, кг	0,5	-	0,5
Солома ячменная, кг	-	На карде	
Зернофураж, кг	4,0	2,0	3,0
Ферментируемый зернофураж, кг	1,0	-	1,0
Кукурузная мука, кг	2,0	-	1,5
Хвойная мука, кг	1,0	-	0,5
Патока кормовая, кг	1,0	-	0,7
Соль поваренная, г	100,0	80	100,0
Мел кормовой, кг	150,0	60,0	50
БВМК (КГАВМ), кг	-	-	1,0
Шрот подсолнечный, кг	-	-	1,0

Мы выявили, что в данных хозяйствах рационы не соответствуют как по составу, так и по питательности. Обращает внимание наличие в рационе коров ООО «Ак Барс Кайбицы» большого количества углеводистых кормов,

таких как силос кукурузный, заготовленный по зерновой технологии, зернофураж ферментируемый, кукурузная мука, патока кормовая.

У коров данного хозяйства из-за избытка углеводов в рационе наблюдается субклинический ацидоз, обнаруживаемый понижением жирномолочности. Массовая доля жира в молоке составляет 3,3-3,4% при норме 3,8-3,9%.

Богатое крахмалом и сахаром кормление зачастую приводит к ацидозу рубца, когда рН его содержимого снижается до 5,0-5,5 вместо 6-7 по норме, в результате подавляется деятельность микроорганизмов рубца. При остром ацидозе возникает диарея, коровы отказываются от корма, в результате резко снижается молочная продуктивность и качество молока-сырья.

В рационе этого хозяйства необходимо снизить количество углеводистых кормов и ввести белковые корма.

В КФХ «Шамсутдинов Н.Г.», наоборот, противоположная картина: в рационе отмечается высокое содержание протеина и низкое углеводов.

Недостаток в рационе углеводов может привести к образованию большого числа недоокисленных продуктов, нарушению обмена веществ, развитию кетоза [1]. В то же время, избыток протеина, часто усугубляемый низким качеством объемистых кормов и накоплением в них масляной кислоты, способствует развитию алкалоза.

В этом хозяйстве у коров в молоке наблюдалась высокая массовая доля жира (у 40% коров показатель составлял более 4,5%, а у 20% превышал 5%-ный уровень) при одновременном понижении массовой доли белка.

Белковый перекорм, усугубляемый часто низким качеством объемистых кормов и накоплением в них масляной кислоты при одновременном недостатке легкопереваримых углеводов может вызвать кетоз, при котором животное теряет в весе из-за снижения аппетита. Вследствие чего падает продуктивная способность особи, сбивается половой цикл. При хронической форме протекания болезни возникает бесплодие. Болезнь серьезная и несет тяжелые исход, как для коров, так и для фермерского производства [2].

Поэтому в рационе необходимо увеличить концентрацию энергии за счёт увеличения доли высокоэнергетических концентратов (кукурузы, полножирных семян хлопка (США), семян сои) и специальных жировых добавок [1].

Физиологические показатели – температура тела, частота сердечных сокращений – находились в пределах физиологической нормы между коровами двух хозяйств. Частота дыхания у коров ООО «Ак Барс Кайбицы» была более частой, что свидетельствует о более активных окислительных процессах.

Животные хозяйства ООО «Ак Барс Кайбицы» отличаются высокой упитанностью, которая по шкале упитанности составляет 4,5-5 баллов при норме 3,25-3,75.

Коровы КФХ «Шамсутдинов Н.Г.» имеют упитанность ниже средней, соответствующей по шкале упитанности менее 3 баллов.

Таблица 2 - Физиологические показатели коров в «ООО Ак Барс-Кайбицы» филиал № 3 Кайбицкого района РТ и КФХ «Шамсутдинов Н.Г.»

Показатели	Коровы «Ак Барс Кайбицы»	Коровы КФХ «Шамсутдинов»	Норма
Температура тела, °С	38,02±0,08	37,93±0,06	37,5-39,5
Сердечный пульс в минуту	57,1±0,34	56,3±0,34	60-80
Частота дыхания в минуту	24±0,36	23,05±0,05	01.12.24
Упитанность на 60-й день после отела, баллов	4,5	2,9	3,25-3,75

**Заключение.** На основании исследований можно сделать вывод о том, что неправильное кормление сказывается главным образом на физиологическом состоянии животных, что, в свою очередь, ведет к снижению продуктивности коров, ухудшению качества молока-сырья и в целом к снижению эффективности молочного производства. Ошибки кормления могут моментально привести к нарушению биологического баланса в организме коров. Использование данных о качестве и количестве молока-сырья, а также картина крови дают возможность вовремя распознать и устранить такие нарушения.

В связи с этим необходимо продолжить исследования по разработке методов оптимизации кормления, обеспечивающих высокую продуктивность, здоровье, воспроизводительность и долголетие коров.

#### ЛИТЕРАТУРА:

1. Драганов, И.Ф. Кормление животных. Учебник. Издание 2-е, исправленное и дополненное / Под общ. ред. И.Ф. Драганова, Н.Г. Макарецва, В.В. Калашникова. В 2-х т. М.: Изд-во РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, 2011. Т. 2. 565с.

2. Хазиахметов, Ф.С. Рациональное кормление животных: Учебное пособие. – СПб.: Издательство «Лань», 2011. – 368с.: ил.

#### КЛИНИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ КОРОВ И КАЧЕСТВО МОЛОКА ПРИ РАЗЛИЧНЫХ ТИПАХ КОРМЛЕНИЯ

Овчинникова И.И.

Резюме

Кормление является одним из основных факторов физиологического состояния коров. Несоблюдение соотношения между углеводистыми и белковыми кормами способствует развитию заболеваний, в основе которых лежат нарушения обменных процессов, таких как кетоз и ацидоз. Как следствие у коров снижаются суточные удои, и изменяется качество молока-сырья.

## THE CLINICAL CONDITION OF THE COWS AND MILK QUALITY AT VARIOUS FEEDING TYPES

Ovchinnikova I.I.  
Summary

Feeding is one of the main factors of the physiological state of cows. The failure of the ratio between carbohydrate and protein feeds contributes to the development of diseases, which are based on violations of metabolic processes. As a result cows have reduced daily milk yield and altered milk quality raw materials.

УДК 599.323.45:611.34

## СТРОЕНИЕ КИШЕЧНИКА У ЛАБОРАТОРНОЙ КРЫСЫ

**Родик А.В.** – студент

Научный руководитель – Гирфанова Ф.Г., к.б.н., доцент  
Казанская государственная академия ветеринарной медицины имени Н.Э. Баумана

**Ключевые слова:** тонкий и толстый отделы кишечника, лабораторная крыса.

**Key words:** thin and thick intestine, a lab rat.

Крыса является одним из классических лабораторных животных. Многочисленные экспериментальные исследования во всем мире проводятся в основном на крысах, поэтому знание их морфологии является непременным условием квалифицированной подготовки специалистов в области биологии, медицины и ветеринарии.

Целью исследования явилось изучение анатомического строения кишечника у лабораторной крысы.

Исследование проведено с использованием методов анатомического препарирования и морфометрии.

Кишечник крысы имеет в среднем длину 1,57-1,72 м. В нем различают длинный тонкий и менее протяженный толстый отделы. Тонкий отдел кишечника включает двенадцатиперстную, тощую и подвздошную кишки. Двенадцатиперстная кишка выходит из желудка и имеет ампулообразное расширение. На расстоянии 20-25 мм от пилоруса в просвет кишки открывается желчный проток и проток поджелудочной железы. Двенадцатиперстная кишка висит на короткой брыжейке, ее длина достигает 0,26 м, что составляет 14-15% от общей длины кишечника.

Тощая кишка расположена между двенадцатиперстной и подвздошной кишками. Она самая длинная часть тонкого отдела кишечника и ее длина достигает до 1,08 м, что составляет 62-65% от общей длины кишечника.

Тошная кишка подвешена на хорошо выраженной длинной брыжейке и образует многочисленные завитки.

Подвздошная кишка – прямая часть тонкой кишки, она впадает в слепую кишку в области ее основания и имеет небольшую длину 0,08-0,1 м.

Толстый отдел кишечника является конечной частью кишечной трубки, включает слепую, ободочную и прямую кишки и заканчивается анальным отверстием. Длина толстой кишки составляет 0,25-0,28 м, что примерно равно длине тела, взятой от кончика носа до корня хвоста.

Слепая кишка сильно развита, мешкообразная, имеет форму изогнутого вправо конуса. Размеры ее больше, чем у желудка и составляют в среднем 50×23×11 мм. В слепой кишке выделяют основание и верхушку. Из основания выходит ободочная кишка, а рядом заканчивается подвздошная кишка. Снаружи на поверхности слепой кишки хорошо заметны полулунные складки, формирующие мешкообразные выпячивания стенки кишки.

Ободочная кишка наиболее длинный участок толстого отдела кишечника. Длина ее равна 0,18-0,2 м. Она подразделяется на восходящую, поперечную и нисходящую ободочные кишки. Нисходящая часть кишки переходит в прямую кишку.

Прямая кишка располагается под крестцовыми позвонками. Она короткая, длина ее колеблется в пределах 0,025-0,028 м, что составляет 1,5-1,6% от общей длины кишечника.

Общая длина кишечника больше длины тела в 6,1-7,6 раз и составляет 1,57-1,72 м. Длина тонкой кишки равна - 1,32-1,44 м, толстой кишки - 0,25-0,28 м. Соотношение длины толстого отдела кишечника к тонкому отделу составляет 1:5,4.

Таким образом, у лабораторной крысы наблюдается сильное развитие двенадцатиперстной и слепой кишки. Длина двенадцатиперстной кишки составляет 15% от общей длины кишечника. Слепая кишка имеет форму изогнутого вправо конуса, и ее размеры слегка превышают размеры желудка.

## СТРОЕНИЕ КИШЕЧНИКА У ЛАБОРАТОРНОЙ КРЫСЫ

Родик А.В.

Резюме

Морфологическими методами изучено строение кишечника лабораторной крысы. Выявлено, что в тонком отделе сильно развита двенадцатиперстная кишка, в толстом отделе – слепая. Длина двенадцатиперстной кишки составляет 15% от общей длины кишечника. Размеры слепой кишки превышают размеры желудка.

## THE STRUCTURE OF THE INTESTINE IN LAB RATS

Rodik A.V.

### Summary

Using morphological methods we studied the structure of the intestine of laboratory rats. It is revealed that in a thin division strongly developed duodenum, the large Department – blind. Length of the duodenum is 15 % of the total length of the intestine. The size of the cecum exceeds the size of the stomach.

УДК 619:635.8:591.134:636

## ВЛИЯНИЕ ЭКСТРАКТА ГРИБОВ СЕМЕЙСТВА ПОЛИПОРОВЫХ НА РОСТ И РАЗВИТИЕ ОРГАНИЗМА ЛАБОРАТОРНЫХ ЖИВОТНЫХ

Соловьева А. С. – студент

Научный руководитель – Медетханов Ф.А., д.б.н. доцент

Казанская государственная академия ветеринарной медицины имени Н.Э. Баумана

**Ключевые слова:** грибы, крысы, масса тела, абсолютный прирост, среднесуточный прирост, относительный прирост, кровь, эритроциты, лейкоциты, гемоглобин, лейкоцитарная формула.

**Key words:** fungi, rats, body weight, absolute increment, average daily gain, relative increment, blood, erythrocytes, leukocytes, hemoglobin, leukocyte formula.

В настоящее время в сельском хозяйстве и ветеринарии основной проблемой остается обеспечение животных сбалансированными кормами. Несмотря на развитие кормовых баз в животноводстве все еще сохраняется необходимость в использовании дополнительных ветеринарных препаратов для интенсивного выращивания животных [1; 2, с. 551]. В связи с этим, разработка более эффективных и безопасных в применении лекарственных препаратов, способных корректировать обменные процессы и повышающих продуктивность животных, остается весьма актуальной.

Целью настоящих исследований явилось изучение влияния средства под лабораторным шифром АГМ, полученного из афиллофоровых грибов семейства полипоровые, на показатели роста и развития белых крыс.

**Материалы и методы.** Исследования проведены на белых крысах в возрасте 50-55 суток и с массой тела 60,0-76,0 г., разделенные на контрольную и опытную группы по 5 животных в каждой. По результатам взвешиваний рассчитывали абсолютный прирост, среднесуточный прирост и относительный прирост массы тела.

Так как состав и свойства периферической крови претерпевают определенные сдвиги под влиянием ряда факторов, было проведено исследование морфологического состава крови. Для этого были взяты следующие показатели: содержание в крови эритроцитов, лейкоцитов,

концентрации гемоглобина, а также выявление процентного соотношения клеток белой крови (лейкоцитарная формула). Забор крови производили в утренние часы до кормления. По ходу эксперимента было осуществлено взятие крови три раза (в начале опыта, на 22 и 73 сутки). Кровь брали из боковой вены хвоста, соблюдая правила асептики и антисептики.

Все животные содержались в одинаковых условиях вивария со свободным доступом к воде. Кормление крыс производили 2 раза в сутки, в утренние и вечерние часы.

**Результаты исследований.** Установлено, что у молодняка опытной группы уже на 6 сутки эксперимента показатели массы тела и среднесуточного прироста были выше, чем у контрольных аналогов на 11,83 г и 1,83 г при  $p \leq 0,05$  соответственно. Относительный прирост крысят опытной группы также превосходил контрольные значения на 11,7%.

Данная разница между группами была сохранена и в течение следующей недели.

Дальнейшими исследованиями установлено, что на 22 сутки повышение темпов роста молодняка опытной группы было более значимым, чем у контрольных сверстников. Отмечали увеличение прироста живой массы на 35,2%, среднесуточного прироста в 3,22 и относительного прироста в 2,5 раза соответственно при  $p \leq 0,05$ .

На 42 сутки абсолютный и среднесуточный прирост в опыте также достоверно превосходил сравниваемые показатели контрольных аналогов на 33,1 и 29,6% соответственно.

В конце опыта (73 сутки), разница по изучаемым показателям между группами была также существенной в пользу опытных животных, где абсолютный прирост в опыте был достоверно выше на 44,4% и среднесуточный в 2,19 раза.

Гематологическими исследованиями, проведенными в самом начале эксперимента, различий между группами по содержанию в крови эритроцитов, лейкоцитов, концентрации гемоглобина, а также по процентному соотношению клеток белой крови не выявлено. Все изучаемые показатели находились в пределах физиологической нормы.

Исследование крови в последующие сроки после инокуляции средства под лабораторным шифром АГМ показали увеличение числа эритроцитов у молодняка опытной группы к 22 суткам на 7,4%, по отношению к аналогичным показателям контрольных животных. Несмотря на это, содержание гемоглобина увеличилось незначительно. Некоторые сдвиги отмечали и в лейкоцитарной формуле, а именно в опыте число сегментоядерных нейтрофилов уменьшилось по отношению к контрольным значениям на 18,4%, в то же время количество лимфоцитов увеличилось на 6,0%, однако разница между группами была недостоверной.

В конце эксперимента (73 сутки) содержание эритроцитов в крови крыс опытной группы было стабильным и количественным изменениям по отношению к 22 суткам не подвергалось. Уровень гемоглобина был выше,



чем в контроле, на 5,2%. Лейкоцитарная формула в опыте сопровождалась уменьшением эозинофилов по отношению к контрольным показателям на 38,7% и нейтрофилов на 29,8% и увеличением количества лимфоцитов на 7,5 % при  $p \geq 0,05$  во всех случаях.

**Заключение.** Проведенными исследованиями установлено, что применение средства АГМ полученного из грибов семейства афиллофоровые, в виде внутримышечной инъекций в дозе 1,0 мл/кг живой массы, приводил к увеличению показателей роста и развития подопытных животных. Среднесуточный и относительный прирост массы тела в опыте были достоверно выше, чем у контрольных аналогов. Полученные нами результаты мы связываем с наличием в составе препарата фармакологически активных веществ в виде ферментов, микроэлементов, антиоксидантов, полисахаридов различных типов обладающих иммуностимулирующим действием. В этом отношении наши данные согласуются с результатами исследований Романовой Е.Д. (2015), которая достигла увеличения массы тела молодняка сельскохозяйственных животных при использовании средства Траметин, полученного из гриба Траметес разноцветный семейства полипоровых [3].

Другой важной особенностью, выявленной при применении АГМ, является то, что нет ингибирующего влияния его на морфологический состав крови испытуемых животных. Установлено, что лишь в незначительной степени он повлиял на содержание эритроцитов и концентрации гемоглобина в начале проведения исследования. Не было выявлено отрицательных последствий.

Из полученных данных можно заключить, что необходимо провести в дальнейшем более глубокие исследования средства под лабораторным шифром АГМ с охватом сельскохозяйственных животных и разработать рекомендации по его использованию в ветеринарии.

#### ЛИТЕРАТУРА:

1. <http://biofile.ru/bio/33983.html>; Организация ветеринарно-санитарной службы.
2. Гофман, В.Р. Экологические и социальные аспекты безопасности продовольственного сырья и продуктов питания / В.Р. Гофман// Челябинск, 2004. - 551 с.
3. Романова, Е.Д. Профилактика негативного воздействия экологических факторов на организм животных с использованием препарата траметин. автореф. дис. ... канд. биол. наук: 03.02.08 / Романова Екатерина Дмитриевна. – Иркутск, 2015. – 22с.

## ВЛИЯНИЕ ЭКСТРАКТА ГРИБОВ СЕМЕЙСТВА ПОЛИПОРОВЫХ НА РОСТ И РАЗВИТИЕ ОРГАНИЗМА ЛАБОРАТОРНЫХ ЖИВОТНЫХ

Соловьева А.С.  
Резюме

Было проведено исследование средства из грибов семейства полипоровых на рост и развитие организмы белых крыс.

INFLUENCE OF THE EXTRACT OF MUSHROOMS OF FAMILY POLYPOROVY ON GROWTH AND DEVELOPMENT OF ORGANISM OF LABORATORY ANIMALS

Soloveva A.S.  
Summary

A study was made of a mixture of mushrooms of the polypore family on the growth and development of the organisms of white rats.

УДК 636.088.9:636.7

## МЕТОДИКА АБСОЛЮТНОГО ПОСЛУШАНИЯ СОБАКИ

**Савицкая А.О.** – студент; **Синенко А.** – студент  
Научный руководитель – Дормидонтова М.Б., ПДО ГДЭБЦ  
Казанский кооперативный институт ГДЭБЦ

**Ключевые слова:** собака, кинология, поведение (этология).

**Key words:** dog, cynology, behaviour, ethology, MythBusters about dogs.

Покупая собаку, мы строим на них те или иные планы, хотим, чтобы они нас беспрекословно слушались, подходила сразу, как только позовем, не убегала и вообще всегда была рядом с нами, когда мы этого пожелаем. Так хотят многие, но далеко не многие знают, как правильно воспитать послушную собаку, которая будет соответствовать этим требованиям. Многие хозяева в погоне за «идеальной» собакой сами себе ее портят. А ведь исправить сложившееся поведение намного сложнее, нежели воспитать изначально послушную собаку. Именно поэтому тема нашей работы является актуальной и важной для всех кто, так или иначе, связывает свою жизнь с собаками.

Цель нашей работы: Практически применить методику подзыва собаки – «Абсолютное послушание», на которую она с радостью будет реагировать в любой ситуации.

Задачи:

1. Изучить этологию собаки.
2. Изучить работу условных рефлексов.

3. Продумать какие причины могут служить отказом выполнения команды подзыва.

4. Продумать начальную методику подзыва собаки соответственно с ее биологическими потребностями и этологическим пониманием.

5. Экспериментально проверить методику на собаке.

Мы изучили этологию собаки и работу условных рефлексов, и можем сделать вывод о том, что собаки легко запоминают команды и с радостью их выполняют, если быть последовательными в своих действиях и усложнять упражнения по мере полного выучивания предыдущих.

Мы выбрали несколько самых сильных раздражений для собаки, при которых чаще всего собаки не отзываются на команду подзыва. Такими раздражителями в первую очередь являются люди и других собаки, а так же еда и активные игры.

Мы продумали начальную методику безупречного подзыва собаки, учитывая самые сильные раздражители.

Мы экспериментально проверили методику «Абсолютного послушания» на собаке породы лабрадор Ричи. И доказали что при обучении собаки такой методикой подзыв по команде выполняется сразу. Так как собака понимает что все что она хочет она получит после того как подбежит к своему хозяину.

#### ЛИТЕРАТУРА:

1. Андерс Халлгрэн. Проблемы поведения – или боль в спине? Издательство Догфренд Паблишерс, 2008.

2. Андерс Халлгрэн. Драйв и мотивация. Издательство Догфренд Паблишерс, 2012.

3. Андерс Халлгрэн. Альфа-синдром: лидерство или неоправданная жестокость?. Издательство Догфренд Паблишерс, 2008.

#### МЕТОДИКА АБСОЛЮТНОГО ПОСЛУШАНИЯ СОБАКИ

Савицкая А.О., Синенко А.

Резюме

Собаки легко запоминают команды и с радостью их выполняют, если быть последовательными в своих действиях и усложнять упражнения по мере полного выучивания предыдущих.

#### TOTAL OBEDIENCE METHODOLOGY IN DOGS

Savitskaia A.O., Sinenko A.

Summary

Dogs easily remember commands and gladly fulfill them if they are consistent in their actions and complicate exercises as they fully learn the previous ones.

## РАЗРУШИТЕЛИ ЛЕГЕНД О СОБАКАХ

**Туманина Д.В.**

Научный руководитель – Дормидонтова М.Б., ПДО ГДЭБЦ  
Казанский кооперативный институт ГДЭБЦ

**Ключевые слова:** собака, кинология, поведение (этология).

**Key words:** dog, cynology, behaviour, ethology, MythBusters about dogs.

Каждый из нас, кто живет с собакой, должен был заметить, что их чувства превосходят наши в самых разных сферах. Но насколько сознательно ваше знание об органах чувств вашей собаки? Действительно ли вы знаете, насколько хорошо ваша собака может видеть, чувствовать запахи или слышать? Задумывались ли вы о том факте, что в различных обстоятельствах ваша собака устанавливает те или иные приоритеты различным органам чувств? Обоняние собаки используется в различных профессиях людей. Для того чтобы лучше понимать как видят мир наши собаки, чтобы понимать как использовать обоняние собаки, необходимо его изучение, именно по этому данная тема является актуальной.

Цель нашей работы: Изучить обоняние собаки и его практическое применение.

Задачи:

1. Изучить физиологию обоняния.
2. Изучить органы чувств собаки.
3. Продумать начальную методику обучения поисковой работе собак.
4. Выявить для животного пользу при работе носом.
5. Продумать развивающие игры для начального обучения поисковой работе животного.

•Мы изучили физиологию органов чувств собаки и пришли к выводу, что обоняние – это самое важное чувство для распознавания мира у собаки. Обоняние является самым главным для собаки и связывает воедино многие жизненно важные факторы (потребление пищи, поведение, психологическое состояние, коммуникации, адаптация и социализация, контакт с человеком), которые должны учитывать владельцы собак.

•Мы разработали свою методику поисковых игр для домашних собак. Чтобы помочь владельцам решить многие проблемы в поведении собак. Применили эту методику на практике очень успешно.

•Мы разобрались в том, какую пользу несет работа носом для наших домашних любимцев. Подтвердили это экспериментально. Таким образом, работа носом помогает справиться с многими фобиями, гиперреактивностью, плохим контактом с хозяином и подбиранием с земли собакой.

•Нами было предложено так же достаточное количество различных поисковых игр, которые так же вошли в методику нашего обучения.

## ЛИТЕРАТУРА:

1. Патриция Б. макКоннелл. Эмоции людей и собак / Пер. с англ. - издательство ДогфрендПабlishерс, 2010. - 356 с.
2. Кларисса фон райнхардт, мартина Нагель. Стресс у собак / Пер. с нем. - издательство ДогфрендПабlishерс, 2008. - 135 с.
3. Тюриндругос. Диалог с собаками: сигналы примирения / Пер. с англ. - издательство Догфренд Пабlishерс, 2008. - 26 с.
4. Патриция Б. мак Коннелл. По ту сторону поводка. Как понять собаку и стать понятным ей / Пер. с англ. - издательство Догфренд Пабlishерс, 2010. - 260 с.
5. Андерс Халлгрен. альфа-синдром: лидерство или неоправданная жестокость? / Пер. с англ. - издательство Догфренд Пабlishерс, 2008. - 124 с.

## РАЗРУШИТЕЛИ ЛЕГЕНД О СОБАКАХ

Туманина Д.В.  
Резюме

Обоняние является самым главным для собаки и связывает воедино многие жизненно важные факторы, которые должны учитывать владельцы собак.

BUSTER OF LEGENDS ABOUT DOGS  
Tumanina D.V.  
Summary

Olfaction is the most important thing for a dog and it ties together many of the vital factors that dog owners must take into account.

УДК 619:591.8+591.424:636.32/.38

## СРАВНИТЕЛЬНАЯ ГИСТОЛОГИЯ ЛЕГКИХ КУРИЦЫ И КОШКИ

**Шакирова Ч.Р.** – студент

Научный руководитель – Константинова И.С., к.б.н, доцент  
Казанская государственная академия ветеринарной медицины имени Н.Э. Баумана

**Ключевые слова:** легкие, парабронх, бронх, респираторный отдел.

**Keywords:** light, parabronchi, bronchitis, respiratory department.

Целью наших исследований явилась сравнительная характеристика строения легких курицы и кошки. Структурно-функциональной единицей легкого курицы является долька, в центре которой располагается парабронх (рис.1). Респираторный отдел легкого кошки представлен большим

количеством структурно-функциональных единиц - ацинусов (рис.2). Альвеола – структурно-функциональная единица ацинуса [1, 2] .

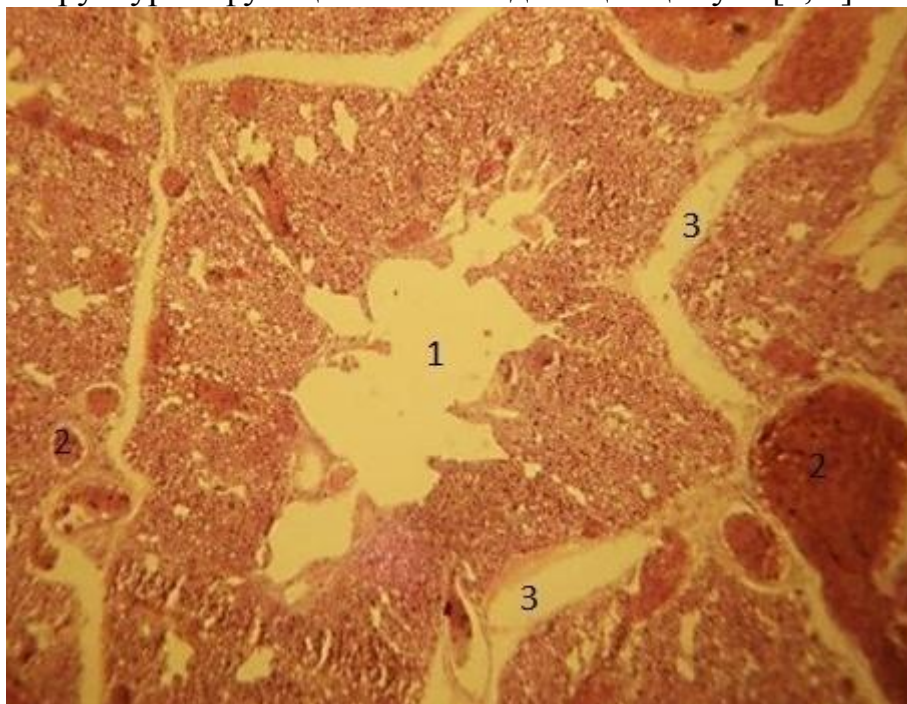


Рисунок 1 - Долька легкого курицы. 1 – парабронх, 2 – кровеносные сосуды, 3 – соединительная ткань. Ув. 150. Окраска гематоксилином и эозином.

**Материалы и методы.** В работе использовались гистологические препараты коллекции кафедры анатомии, патологической анатомии и гистологии ФГБОУ ВО Казанская ГАВМ.

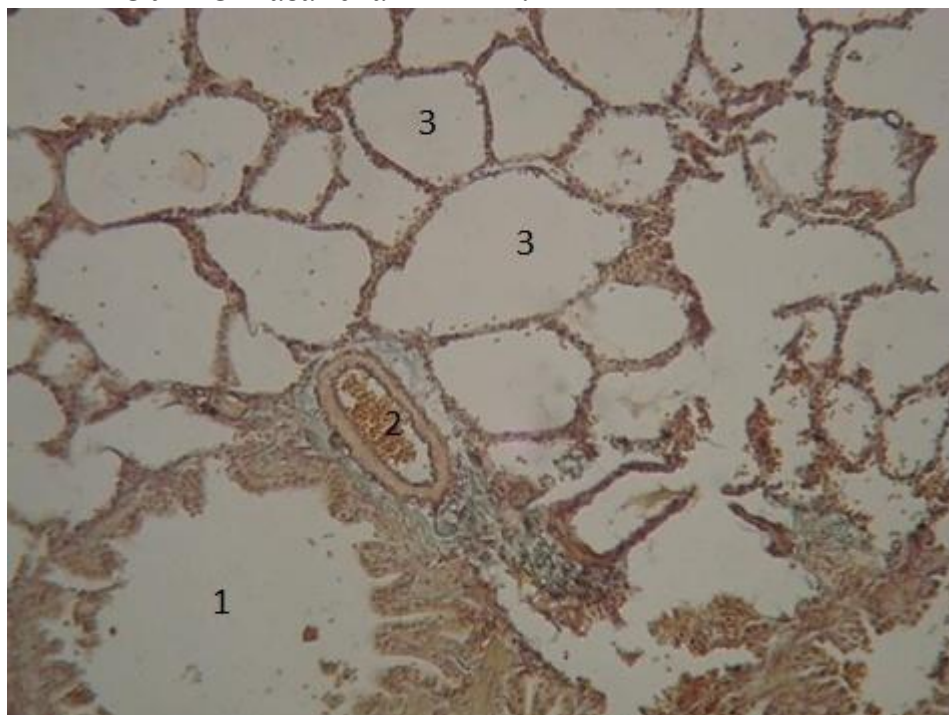


Рисунок 2 - Респираторный отдел легкого кошки. 1 – малый бронх, 2 – кровеносный сосуд, 3 – альвеола. Ув. 600. Окраска пикроиндигокармином.

**Результаты исследования.** Легкое курицы является паренхиматозным органом. Паренхима представлена дольками, разделенными соединительнотканными перегородками. В центре дольки располагается парабронх, от которого отходит большое количество кровеносных сосудов. Вокруг парабронха располагается легочная паренхима, в которой имеются многочисленные воздухоносные капилляры, соответствующие альвеолам легких млекопитающих. В стенке парабронха видны пучки гладкомышечных клеток.

На препарате “Легкое кошки” можно увидеть средний бронх, состоящий из трех оболочек слизистой, мышечной и адвентициальной, и малый бронх (рис.2). Респираторный отдел имеет структурно-функциональную единицу - ацинус. Ацинус состоит из респираторной бронхиолы, в стенке которой среди кубического эпителия появляются чашечкообразные структуры (альвеолы), которые сначала редки, но затем начинают преобладать и формируют альвеолярные ходы. В стенке альвеолярных ходов альвеолы располагаются рядом друг за другом, между ними видны булавовидные утолщения. Альвеолы выстланы респираторным эпителием, среди клеток которого встречаются крупные макрофаги, которые можно узнать по цитоплазме окрашенной в черный цвет. В соединительнотканых перегородках паренхимы лёгкого проходят кровеносные сосуды (рис. 2).

**Заключение.** В легком курицы паренхима разделена на дольки, в центре которых находятся парабронхи. В легком кошки наблюдали средний и малые bronхи, терминальные бронхиолы, альвеолярные ходы и альвеолярные мешки. В соединительнотканых перегородках проходили кровеносные сосуды. Количество альвеол у млекопитающих больше, чем у птиц.

#### ЛИТЕРАТУРА:

1. Соколов, В.И. Цитология, гистология, эмбриология: учебник / В. И. Соколов, Е. И. Чумасов; ред. В. В. Ракитская // - М.: КолосС, 2004. - 351 с.
2. Александровская, О.В. Цитология, гистология, эмбриология. / О.В.Александровская, Т.Н. Радостина, Н.А. Козлов // М.: Агропромиздат, 1987. – 448 с.

## СРАВНИТЕЛЬНАЯ ГИСТОЛОГИЯ ЛЕГКИХ КУРИЦЫ И КОШКИ

Шакирова Ч.Р.

Резюме

В легком курицы паренхима разделена на дольки, в центре которых находятся парабронхи. В легком кошки наблюдали средний и малые bronхи, терминальные бронхиолы, альвеолярные ходы и альвеолярные мешки. В соединительнотканых перегородках проходили кровеносные сосуды.

## COMPARATIVE HISTOLOGY LUNG CHICKEN AND CATS

Shakirova Ch.R.

### Summary

In the lung parenchyma chicken is divided into segments, which are located in the center of parabronchi. In light cat watched medium and small bronchi, terminal bronchioles, alveolar ducts and alveolar sacks. The connective septa were blood vessels.



## СЕКЦИЯ «МИКРОБИОЛОГИЯ, ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНАЯ ЭКСПЕРТИЗА, ЭКОЛОГИЯ»

УДК 619:631.147:582.26/27:577.11.049

### СПОСОБНОСТЬ МИКРОВОДОРОСЛЕЙ РОДА CHLORELLA VULGARIS КОНЦЕНТРИРОВАТЬ СЕЛЕН ПРИ ВЫРАЩИВАНИИ В ПИТАТЕЛЬНОЙ СРЕДЕ, ОПТИМИЗИРОВАННОЙ СЕЛЕНИТОМ НАТРИЯ

**Бабакина М.С.** – студент

Научный руководитель – Галиева А.М., ассистент

Казанская государственная академия ветеринарной медицины имени Н.Э. Баумана

**Ключевые слова:** биомасса, микроводоросли, рентгенофлуоресцентный анализ, селенит натрия, токсичность, хлорелла.

**Key words:** biomass, microalgae, X-ray fluorescent analysis, sodium selenite, toxicity, chlorella.

Среди элементов необходимых организму для осуществления процессов жизнедеятельности особое место занимает селен. Биологическая функция селена определяется его положением в периодической системе и тесно связана с химическими свойствами данного элемента и его соединений [2].

Селен является одним из жизненно необходимых для животных и человека микроэлементов.

Концентрация селена, как и других ультрамикроэлементов в организме составляет менее  $10^{-5}$  % от массы тела. В то же время, несмотря на незначительное содержание его в организме, селену отведена особая роль в биохимических и метаболических процессах. Селен участвует в процессах тканевого дыхания и окислительного фосфорилирования, играет роль регулятора определенных ферментативных реакций, повышает иммунитет, препятствует перекисному окислению жирных кислот и накоплению ядовитых соединений, тем самым нормализует обмен веществ организма животного [5].

Селен обладает сильным антиоксидантным свойством, и его основной функцией является предупреждение перекисного окисления активных радикалов плазмалеммы, тем самым сохраняя клетку от старения и перерождения в раковую [6].

Селеновая недостаточность приводит к ослаблению антиоксидантной и антиканцерогенной защиты. Помимо этого селен проявляет антимуtagenный, антитератогенный, радиопротекторный эффекты, стимулирует антитоксическую защиту, так же нормализует обмен нуклеиновых кислот и белков.

В настоящее время селен используют в форме неорганических и органических соединений для повышения продуктивности

сельскохозяйственных животных. Однако разница между терапевтическими и токсическими дозами неорганического селена небольшая. Между тем, многие исследователи констатируют преимущества использования селена в форме органических соединений, так как они характеризуются меньшей токсичностью и легче включаются в обменные процессы организма [3,4].

Ранее были установлены оптимальные условия роста биомассы микроводорослей *Chlorella vulgaris* в зависимости от состава среды и концентрации селенита натрия [1].

Целью настоящих исследований являлось определение концентрации селена в составе биомассы хлореллы, выращенной в питательной среде оптимизированной селенитом натрия, а так же определение процента усвоения селена.

**Материалы и методы.** Исследования проводили в лаборатории микроводорослей кафедры биологической и неорганической химии ФГБОУ ВО Казанская государственная академия ветеринарной медицины имени Н.Э. Баумана и в институте органической и физической химии имени А.Е. Арбузова.

Биомасса выращивалась в питательной среде с различными концентрациями солей сульфата магния, хлорида калия, карбамида, цитрата натрия, дигидро и гидрофосфата калия, сульфата аммония при pH=7,0. Содержание селенита натрия в исследуемых растворах составляло 2,00 мг/мл.

Для анализа была использована биомасса микроводорослей, выращенная в течение трех месяцев в оптимизированной питательной среде. Подсчет клеток проводили в камере Горяева, а оптическую плотность суспензии определяли, используя КФК-3. При определении оптической плотности использовали светофильтр с длиной волны измеряющего света 530,5 нм и толщиной используемых кювет – 10,050 мм. Культивирование хлореллы проводили при температуре 26-28 °С и постоянном освещении натриевой лампой (ДНАТ, ННS), в условиях аэрации и перемешивания. Для этого использовали следующие приборы: компрессор воздуха МК-Л2 (двухканальный) мощностью 5 Вт, и магнитную мешалку ПЭ-6110, с диапазоном частоты вращения якоря – 750 об/мин. Определение оптической плотности проводили каждые 24 часа. Исследуемые образцы центрифугировали в течение 10 минут при 3000 об/мин и определяли концентрацию селена в биомассе на рентгенофлуоресцентном спектрометре RAY-EDX-800HS.

**Результаты исследований.** При определении концентрации селена в микроводорослях рода *Chlorella vulgaris*, выращенных в среде обогащенной селенитом натрия, методом РФА установлено, что изучаемые водоросли способны поглощать селен порядка 1 мг на грамм суспензии биомассы, что соответствует  $10,24 \pm 1,93$  % от общего количества селена внесенного в питательную среду.

Таким образом, результаты проведенных исследований свидетельствуют о том, что хлорелла интенсивно поглощает селен из питательной среды.

#### ЛИТЕРАТУРА:

1. Галиева, А.М. Влияние на рост хлореллы селенита натрия/ Галиева А.М., Алимов А.М. //Ученые записки КГАВМ, 2014.Т.218. с.47-49.
2. Вапиров, В.В. Селен. Некоторые аспекты химии, экологии и участия в развитии патологии / В.В. Вапиров, М.Э. Шубина, Н.В. Вапирова и др. // Методическое пособие, Петрозаводск.
3. Горлов, И.Ф. Селеноорганические подкормки для коров / И.Ф. Горлов, В.Н. Храмова, Н.К. Чамурлиев / Молочное и мясное скотоводство // 2006. № 2, С.24-27.
4. Кулешов, В.Е. Влияние Сел-Плекс на перевариваемость питательных веществ, гематологические показатели и продуктивность телят/ Е.В. Кулешов, Ю.Н. Прытков, И.И. Кистина // Достижения науки и техники АПК. 2010. № 10, с.37-38.
5. Папазян, Т.Т. Ранний рост, потребление и конверсия корма у мясных цыплят на рационах с различным содержанием неорганической и органической формы селена / Т.Т. Папазян, А.М. Долгорукова, А.П. Толкачев, И.В. Журавлев // Птица и птицепродукты. 2005. - № 4. – С. 15-16.
6. Рецкий, М.И. Система антиоксидантной защиты у млекопитающих в зависимости от экологических условий обитания вида / М.И.Рецкий // Экологические проблемы патологии, фармакологии и терапии животных. – Воронеж, 1997. – С. 121-123.

### СПОСОБНОСТЬ МИКРОВОДОРОСЛЕЙ РОДА CHLORELLA VULGARIS КОНЦЕНТРИРОВАТЬ СЕЛЕН ПРИ ВЫРАЩИВАНИИ В ПИТАТЕЛЬНОЙ СРЕДЕ, ОПТИМИЗИРОВАННОЙ СЕЛЕНИТОМ НАТРИЯ

Бабакина М.С.

#### Резюме

Изучена и доказана возможность биологической фиксации селена хлореллой при выращивании в питательной среде, оптимизированной селенитом натрия. Определен процент усвоения селена из питательной среды.

### CONCENTRATION OF SELENIUM IN MICROALGAE GROWN UP IN THE MEDIUM SODIUM OF SELENITE

Babakina M.S.

#### Summary

We studied and proved the ability of selenium to be concentrated in microalgae grown up in the medium enriched by sodium selenate. The percentage of selenium fixation is determined.

## РАДИАЦИОННЫЙ МОНИТОРИНГ ОБЪЕКТОВ УНИВЕРСИАДЫ 2013

Гараев С.Л. – студент

Научный руководитель – Гилемханов М.И., к.б.н., доцент  
Казанская государственная академия ветеринарной медицины имени Н.Э. Баумана

**Ключевые слова:** радиационный мониторинг, уровень радиации, дозиметр, радиометр-рентгенметр, РКСБ-104, источники радиации.

**Key words:** radiation monitoring the radiation level dosimeter, radiometer-rentgenmetr, RKSB-104, the sources of radiation.

В настоящее время мониторинг радиационной обстановки, является важной составляющей мер безопасности воздействия опасных объектов на окружающую среду и население. Радиационный мониторинг – это система наблюдений за изменением радиационного фона в объектах природных сред, природных ресурсов, растительного и животного мира. Существуют такие виды радиационных наблюдений, как фоновый и импактный мониторинг. Фоновый осуществляет слежение за изменением радиационных параметров, которые могут быть вызваны трансграничными переносами радиоактивного загрязнения. Импактный мониторинг осуществляет слежение за изменением радиационных параметров от локальных источников радиоактивного загрязнения.

Достоверность и точность полученной в процессе радиологического контроля информации обеспечивает его системность. Система радиационного контроля предусматривает выполнение таких последовательных этапов, как измерение уровня радиации на местности.

В связи с этим целью моего исследования являлось измерение мощности эквивалентной дозы объектов Универсиады 2013 года.

**Материалы и методы.** В данной работе для измерений применялся радиометр комбинированный смешанного применения бытовой РКСБ-104.

Прибор РКСБ-104 выполняет функции дозиметра и радиометра и предназначен для измерения: мощности полевой эквивалентной дозы гамма-излучения в диапазоне 0,1-99,99 мкЗв/ч, что соответствует мощности экспозиционной дозы гамма-излучения – 10-9999 мкР/ч;

Измерение мощности эквивалентной дозы гамма-излучения проводили следующей последовательности:

- сняли заднюю крышку-фильтра;
- перевели движки кодового переключателя S4 в положения, показанные на рис. 1.;

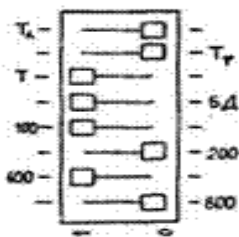


Рисунок 1 – Положение переключателей

- установили на место крышку-фильтра;
- перевели тумблеры S2 и S3 в верхние положения (соответственно «РАБ» и « $\times 0,01 \times 0,01 \times 200$ »);

- включили прибор тумблером S1, переведите его в положение «ВКЛ.». Через 25–28 с прибор выдает прерывистый звуковой сигнал, а на табло индикатора индицируется символ «F» и отображается 4-разрядное число.

Выполняли пять ( $n=5$ ) измерений мощности эквивалентной дозы (МЭД) гамма-излучения (естественного фона) в разных местах лаборатории. Для определения МЭД умножьте значащую часть этого числа на коэффициент, равный 0,01 – и вы получите результат в микрозивертах в час (мкЗв/ч). Данные занесите в табл. 1.

Измерение МЭД индицируется числом 0018; его значащая часть – 18; пересчетный коэффициент – 0,01; полученный результат – 0,18 мкЗв/ч.

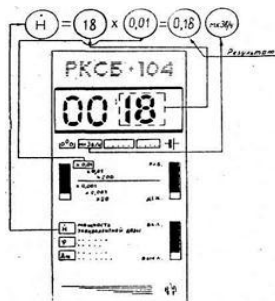


Рисунок 2 - Пример измерения прибором РКСБ-104 с верхним положением переключателями 5

Уровень радиации измерялся на высоте 0,7-1 метр от поверхности землив тридцати семи объектах Универсиады 2013.

**Результаты исследований.** По данным проведенных измерений наименьшее значение естественного радиационного фона зарегистрировано на территории Деревни Универсиады г. Казани. Наибольшее значение зарегистрировано на территории универсального спортивного комплекса «Олимпиец».

Таблица 1 - Результаты измерения объектов Универсиады 2013 года

№ п/п	Дата измерения	Объект	Адрес	Уровень радиации, мкЗв/ч
1	02.05.2017 г.	Центр гребных видов спорта	Оренбургский тракт, 14	0,09
2	02.05.2017 г.	Центр бокса и настольного тенниса	ДжаудатаФайзи, 2а	0,11
3	02.05.2017 г.	Центр гимнастики	Сыртлановой, 6	0,09
4	02.05.2017 г.	Картинг-центр Форсаж	Оренбургский тракт, 5/3	0,08
5	02.05.2017 г.	Центр волейбола Санкт-Петербург	Мидхата Булатова, 1	0,11
6	02.05.2017 г.	Культурно-спортивный комплекс КАИ Олимп	Чистопольская, 67	0,09
7	02.05.2017 г.	Плавательный бассейн КАИ Олимп	Чистопольская, 65а	0,08
8	02.05.2017 г.	Стадион Олимп	Чистопольская, 65	0,09
9	02.05.2017 г.	Универсальный спортивный комплекс Олимпиец	Горьковское шоссе, 160	0,16
10	02.05.2017 г.	Спортивный комплекс Мирас	ДжаудатаФайзи, 6	0,09
11	02.05.2017 г.	Центр хоккея на траве	Оренбургский тракт, 5/1	0,09
12	02.05.2017 г.	Центр пулевой стрельбы	Ново-Давликеевская, 2а к1	0,10
13	02.05.2017 г.	Международный конно-спортивный комплекс Казань (Казанский ипподром)	ПатрисаЛулумбы, 47а/1	0,10
14	02.05.2017 г.	Дворец водных видов спорта	Чистопольская	0,11
15	02.05.2017 г.	Спортивный комплекс Бустан	Владимира Кулагина, 8б	0,08
16	02.05.2017 г.	Плавательный бассейн Буревестник	Победы проспект, 7	0,08
17	02.05.2017 г.	Дворец единоборств Ак Барс	ФатыхаАмирхана, 1г	0,09
18	02.05.2017 г.	Стадион Казань-арена	Копылова, 2	0,09
19	02.05.2017 г.	Центральный стадион	Ташаяк, 2а	0,10
20	02.05.2017 г.	Стадион Тулпар	Рауиса Гареева, 80	0,09
21	02.05.2017 г.	Стадион Трудовые резервы	Николая Ершова, 7а	0,08
22	02.05.2017 г.	Стадион Тасма	Гагарина, 5б	0,10
23	02.05.2017 г.	Стадион Ракета	Стадионная, 1а	
24	02.05.2017 г.	Спортивный комплекс Динамо	Галактионова, 24	0,08
25	02.05.2017 г.	Спортивный комплекс Баскет-холл	Спартакoвская, 1	0,09
26	02.05.2017 г.	Спортивный комплекс Казанская Академия Тенниса	Оренбургский тракт, 101	0,13
27	02.05.2017 г.	Академия тенниса им. Шамиля Тарпищева	Урицкого, 15	0,09
28	02.05.2017 г.	Универсальный спортивный комплекс Форвард	Химиков, 40	0,09
29	02.05.2017 г.	Спортивный комплекс Триумф	Олега Кошевого, 17-19	0,10
30	02.05.2017 г.	Спортивный комплекс Зилант	ХусаинаМавлютова, 17в	0,09
31	02.05.2017 г.	Ледовая арена Баско	Степана Халтурина, 3	0,08
32	02.05.2017 г.	Спортивный комплекс Ватан	Маршала Чуйкова, 8	0,11
33	02.05.2017 г.	Ледовая арена Ак Буре	Рашида Вагапова, 17	0,10
34	02.05.2017 г.	Дворец спорта	Московская, 1	0,08
35	02.05.2017 г.	КСК КФУ Уникс (Культурно-спортивный комплекс)	Пушкина, 27	0,09
36	02.05.2017 г.	Казанский Ледовый дворец спорта "Татнефть Арена"	Чистопольская, д. 42	0,14
37	02.05.2017 г.	Деревня универсиады	Территория Деревня Универсиады, 16А	0,08

**Заключение.** Таким образом, радиационный фон на территории объектов Универсиады 2013 варьирует в пределах 0,08-0,16мкЗв/ч.

**ЛИТЕРАТУРА:**

1. Адаптация агроэкосферы к условиям техногенеза / Под редакцией член-корреспондента АН РТ Ильязова Р.Г. – Казань: Издательство «Фэн» Академия наук РТ, 2006. – 670 с.

2. Кабиров, Г.Ф. Основы ветеринарной радиобиологии (Учебное пособие) / Г.Ф. Кабиров, Г.Р. Юсупова, Н.В. Акмуллина, М.И. Гилемханов – Казань: Типография: Вестфалика, 2014. – 124 с.

3. Gilemhanov, M.I. Natural radiation background in Kazan (article). /M.I. Gilemhanov// Eastern European Scientific Journal. 2015. №1. С. 44-45.

#### РАДИАЦИОННЫЙ МОНИТОРИНГ ОБЪЕКТОВ УНИВЕРСИАДЫ 2013

Гараев С.Л.  
Резюме

Статья посвящена радиационному мониторингу объектов универсиады 2013. Таким образом, мощности эквивалентной дозы гамма-излучения на территории объектов Универсиады 2013 варьирует в пределах 0,08-0,16 мкЗв/ч.

#### RADIATION MONITORING OF THE OBJECTS OF THE UNIVERSIADE 2013

Garayev S.L.  
Summary

The article is devoted to radiation monitoring of the objects of the Universiade 2013. Thus, the equivalent dose rate of gamma radiation on the territory of the Universiade 2013 varies in the range 0,08-0,16  $\mu$ Sv/h.

УДК 619:614.9/.31:637.12(470.41)

#### **ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНЫЙ КОНТРОЛЬ И ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНАЯ ЭКСПЕРТИЗА СЫРОГО МОЛОКА В ООО «ДЖЕКЕТАУ» ОТДЕЛЕНИЯ МЕГАФЕРМА ЧИСТОПОЛЬСКОГО РАЙОНА РТ**

Гурьянова Д.А. – студент

Научный руководитель – Якупова Л.Ф., к.б.н, доцент

Казанская государственная академия ветеринарной медицины имени Н.Э. Баумана

**Ключевые слова:** молоко, мастит, производственный ветеринарно-санитарный контроль, ветеринарно-санитарная экспертиза.

**Key words:** milk, mastitis, industrial veterinary and sanitary control, veterinary and sanitary examination.

Молоко является не только одним из ценнейших продуктов животноводства, но и является продуктом для переработки и получения других пищевых форм (творог, кефир, йогурт и т.д.), которые можно использовать как в обычном употреблении, так и в диетическом питании [1,4]. Качество молока и продуктов, из него приготавливаемых, напрямую зависит от здоровья молочной железы коровы. Нарушение режимов

кормления и содержания, стрессы, нарушение обмена веществ, заболевание внутренних органов, нарушение режима доения коров может привести к воспалению молочной железы – маститу [5]. У животных, больных маститами, снижаются удои, а после переболевания некоторые из них вообще утрачивают способность продуцировать молоко вследствие атрофии одной или нескольких четвертей вымени [2,3].

Таким образом, разработка мероприятий, направленных на сохранение, а иногда и на улучшение состава и свойств сырого молока, как одного из основных факторов, формирующих качество и безопасность молочных продуктов, является весьма актуальной. При этом важная роль отводится организации ветеринарного надзора на этапе формирования качественных характеристик сырого молока.

Целью нашей работы явилось изучение организации производственного ветеринарно-санитарного контроля и ветеринарно-санитарная экспертиза сырого молока в ООО «Джекетау» отделения Мегаферма Чистопольского района. Для достижения этой цели были решены следующие задачи: изучение санитарно – гигиенических условий получения молока в ООО «Джекетау» отделения Мегаферма Чистопольского района; оценка качества сырого молока по органолептическим, микробиологическим, физико-химическим и технологическим показателям.

**Материалы и методы.** Санитарно-гигиенические условия получения молока были изучены по следующим контрольным точкам: здоровье животных, условия содержания, кормовая база, получение и первичная обработка молока, влияние окружающей среды и транспортировка.

Для определения качественных характеристик сырого молока были сформированы 3 группы животных. Первая группа включала здоровых коров; вторая группа – коровы с субклинической формой мастита; третья группа – коровы с клинической формой мастита. Санитарно-гигиеническую оценку молока, его химический состав и свойства выполняли согласно стандартных методик. Технологические свойства, такие как сыропригодность молока – по способности свертываться под действием сычужного фермента (З.Х. Диланян), а термоустойчивость по ГОСТ– 25228-82.

**Результаты исследований.** При изучении санитарно-гигиенических условий получения молока в ООО «Джекетау» отд. Мегаферма Чистопольского района нами было установлено, что в целом ветеринарно-санитарное состояние хозяйства удовлетворительное. Однако, нами были выявлены следующие недостатки: 1) отсутствие ограждения и дезбарьеров; не производится выдача санитарной одежды; используемый рацион для животных не соответствует по питательности; имеющая лаборатория для анализа сырого молока не достаточно оснащена необходимым оборудованием для полноценного определения качества и безопасности молока.

В ходе проведенных нами исследований было установлено, что в хозяйстве из имеющихся 750 голов дойных коров 5,3% (40 голов) имеют



клинические признаки мастита и молоко, получаемое от таких животных, не подлежит переработке на молочные продукты, а подвергается утилизации. При этом 1,3%, а именно 10 голов были поражены субклинической формой мастита и молоко от этих животных сдаивается отдельно и реализуется перерабатывающим предприятиям по более низкой стоимости.

При изучении состава и свойств молока были получены следующие результаты: молоко коров больных субклинической и клинической формами мастита имеют низкие санитарные качества, пониженное содержание общего белка, казеина и лактозы в среднем на 0,2; 0,1 и 0,08%, и как следствие сухого вещества и СОМО на 1%; наблюдается понижение кислотности на 0,4 и 1,8°Т и плотности молока на 3,78 и 4,62 кг/м<sup>3</sup>. Кроме того, было установлено, что заболевание коров маститом повлияло на технологические свойства молока, а именно доля нетермоустойчивого молока увеличилось в 2 и 3,5 раза и увеличилось время свертывания молока сычужным ферментом на 12 и 25 минут.

**Заключение.** Учитывая, что заболевание коров маститом возникает вследствие многочисленных причин, можно предположить, что выявленные в ходе наших исследований недостатки могли спровоцировать заболевание коров маститом в ООО «Джекетау» отделения Мегаферма Чистопольского района, несмотря на то, что хозяйство является благополучным по инфекционным заболеваниям животных и все стадо дойных коров находится под постоянным надзором ветеринарных врачей.

Нами было установлено, что заболевание коров маститом приводит к снижению санитарных качеств молока, понижением показателей его физико-химических свойств, а также питательной ценности. Кроме того, заболевание коров маститом ухудшает технологические свойства молока, понижая его термоустойчивость и ухудшая сычужную свертываемость.

#### ЛИТЕРАТУРА:

1. Брылин, А.П. Программа по борьбе с маститами и улучшению качества молока / А.П. Брылин, А.Б. Бойко // Ветеринария. - 2006. - № 5. - С. 9-11.
2. Баймишева, Д.Ш. Факторы, обуславливающие возникновение маститов // Зоотехния. - 2007. - № 8. - С.22-24.
3. Бычкова, В.А. Влияние мастита на состав молока и пригодность для переработки / В.А. Бычкова, Ю.Г. Мануилова // Научное обеспечение развития АПК в современных условиях : материалы Всерос. науч.-практ. конф. (15-18 февр. 2011 г.) / ФГОУ ВПО Ижевская ГСХА. - Ижевск, 2011. - Т. 2. - С.113-117.
4. Любимов, А.И. Качество молока, производимого в Удмуртской Республике и пути его повышения в соответствии с требованиями ФЭ "Технический регламент на молоко и молочную продукцию" [Текст] / А. И. Любимов, В. А. Бычкова, О. С. Уткина // Научное обеспечение инновационного развития животноводства: материалы Междунар. науч.-практ. конф., посвящ 60-летию ректора ФГОУ ВПО Ижевская ГСХА, д-ра с.-

х. наук, проф. А.И. Любимова / ФГОУ ВПО Ижевская ГСХА. - Ижевск, 2010. - С. 78-83.

5. Ужовский, Д.Н. Мастит – заболевание молочных коров, отрицательно влияющее на качество / Д.Н. Ужовский Д.Н., Н. К. Ткаченко // Научное сообщество студентов 21 столетия. Естественные науки: сб. ст. по мат. 7 междунар. студ. науч.-практ. конф. № 7. - С.12- 36.

ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНЫЙ КОНТРОЛЬ И  
ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНАЯ ЭКСПЕРТИЗА СЫРОГО МОЛОКА В ООО  
«ДЖЕКЕТАУ» ОТДЕЛЕНИЯ МЕГАФЕРМА ЧИСТОПОЛЬСКОГО РАЙОНА РТ

Гурьянова Д.А.  
Резюме

Заболевание коров маститом приводит к снижению санитарного качества молока, его питательной ценности и ухудшению технологических свойств.

PRODUCTION VETERINARY-SANITARY CONTROL AND VETERINARY-SANITARY  
EXPERTISE OF RAW MILK INTO DZHEKETA LLC DEPARTMENTS OF MEGAFERM  
CHISTOPOL REGION OF TATARSTAN

Guryanova D.A.  
Summary

Disease of cows with mastitis leads to a decrease in the sanitary quality of milk, its nutritional value and deterioration of technological properties.

УДК 636.8(590.06)

**РЕДКИЕ ПРЕДСТАВИТЕЛИ ОТРЯДА ХИЩНЫХ МУК «КАЗАНСКИЙ  
ЗООБОТСАД»**

**Грачева Д.В.** – студент

Научный руководитель – Щитковская Т.Р. к.б.н.

Казанская государственная академия ветеринарной медицины имени Н.Э. Баумана

**Ключевые слова:** биоразнообразие, зооботсад, хищные животные.

**Key words:** biodiversity, zoo, predatory animals.

В настоящее время особую актуальность приобрела проблема сохранения биоразнообразия планеты. Каждый вид обладает неповторимым генофондом, сложившимся в результате естественного отбора в процессе его эволюции. Все виды имеют потенциальную экономическую ценность для

человека, поскольку невозможно предсказать, какие виды могут стать со временем полезными или даже незаменимыми. Даже успешное развитие генной инженерии невозможно без диких видов животных и растений – носителей всего разнообразия генов.

Для защиты редких видов животных и растений Международный союз охраны природы (МСОП) создал Международную Красную книгу (Red Data Book). Все виды, занесенные в Международную Красную книгу, подлежат строгой охране.

Значительная часть мировой популяции охраняемых видов сосредоточена в зоопарках, питомниках. Животные многих охраняемых видов, содержащиеся в неволе являются важным генетическим резервом и гарантируют сохранение видов.

Целью наших исследований было изучение редких представителей хищных животных и их способность к воспроизводству потомства в условиях «МУК Казанского зооботсада».

**Материалы и методы.** Проводили изучение редких хищных животных и их способность к воспроизводству потомства в условиях «МУК Казанского зооботсада».

**Результаты исследований.** В «МУК Казанском зооботсаде» содержатся 48 видов млекопитающих из них отряд хищные (Carnivora) представлен 25 (52,08%) видами это представители семейства Кошачьих (Felidae), псовые – (Canidae), медвежьи – Ursidae, енотовые (Procyonidae), Вивверовые (Viverridae).

Таблица - Рождаемость редких видов хищных животных «МУК Казанского зооботсада»

Семейство	Название вида	Удельная рождаемость (5)	Всего получено потомства за 5 лет
Felidae	<i>Panthera tigris altaica</i>	3,0	15
	<i>Leptailurus serval</i>	1,6	8
	<i>Uncia uncia</i>	-	-
	<i>Panthera pardus orientalis</i>	2,2	9
	<i>Pantera onca</i>	0,2	1
Ursidae	<i>Ursus maritimus</i>	0,8	4
Canidae	<i>Cuon alpinus</i>	-	-

К редким видам, занесенным в Международную Красную Книгу МСОП и Красную Книгу России из отряда хищных относятся представители Семейства (Felidae) - 5 видов, семейства (Canidae) – 1 вид и семейство – Ursidae – 1 вид.

К семейству Кошачьих относится тигр уссурийский (*Panthera tigris altaica*), сервал (*Leptailurus serval*) и Ёрбис, или снежный барс, или снежный

леопард (*Uncia uncia*) Семейство Псовые – *Canidae* представлены Красный волк (*Cuon alpinus*), медвежьи – *Ursidae*, Белый медведь, (*Ursus maritimus*).

Из редких видов в «МУК Казанском зооботсаде» высокая рождаемость отмечается у представителей семейства Кошачьих, у них получено 32 котенка. Самыми плодовитыми из них является тигр (*Panthera tigris altaica*) и дальневосточный леопард (*Panthera pardus orientalis*) у них рождаемость составляет в среднем 3,0 и 2,2.

Амурский тигр (*Panthera tigris altaica*) – самый крупный тигр в мире. Дальневосточный леопард находится на грани вымирания. Это самый редкий из подвидов: по состоянию на 2013 год в природе сохранилось не более 48—50 особей.

В Казанском зооботсаде не удается получить потомство от представителей *Felidae* (*Uncia uncia*) и *Canidae* (*Cuon alpinus*).

Таким образом, в «МУК Казанском зооботсаде» обитают редкие представители отряда хищных к ним относятся представители Семейства (*Felidae*) - 5 видов, семейства (*Canidae*) – 1 вид и семейство – *Ursidae* – 1 вид. Самыми плодовитыми из них является тигр (*Panthera tigris altaica*) и дальневосточный леопард (*Panthera pardus orientalis*) у них рождаемость составляет в среднем 3,0 и 2,2, не удается получить потомство от представителей *Felidae* (*Uncia uncia*) и *Canidae* (*Cuon alpinus*).

#### ЛИТЕРАТУРА:

1. Абрамов, В.К. Стратегия сохранения амурского тигра в России. / В.К. Абрамов, Ю.М. Дунишенко, Е.Н. Матюшкин, и др. // М.: Всемирный фонд природы, 1996. - 36 с.

2. Гептнер, В.Г. Млекопитающие Советского Союза. Хищные (гиены и кошки). / В.Г. Гептнер, А.А. Слудский // М.: Изд-во «Высшая школа».– 1972.т.2, ч.2. – 551 с.

3. Гильмутдинов, Р.Я. Казанский зооботсад – история создания ботанического сада от ботаники к зоологии. / Р.Я. Гильмутдинов, А.Р. Мударисов, А.В. Малев // Казань Alterego, 2008. – 124 с.

4. Флинт, В.Е. Красная книга Российской Федерации. / В.Е. Флинт, О.В. Смирнова, Л.Б. Заугольнова и др. // М.: Министерство природных ресурсов РФ, 2001.- 860с.

#### РЕДКИЕ ПРЕДСТАВИТЕЛИ ОТРЯДА ХИЩНЫХ МУК «КАЗАНСКИЙ ЗООБОТСАД»

Грачева Д.В.

Резюме

В «МУК Казанском зооботсаде» обитают редкие представители отряда хищных к ним относятся представители Семейства (*Felidae*) 3 вида, семейства (*Canidae*) – 1 вид и семейство – *Ursidae* – 1 вид. Самыми плодовитыми из них является тигр (*Panthera tigris altaica*) и дальневосточный леопард (*Panthera pardus orientalis*), не удается получить потомство от представителей *Felidae* (*Uncia uncia*) и *Canidae* (*Cuon alpinus*).

RARE REPRESENTATIVES OF CARNIVORES OF KAZAN MUNICIPAL INSTITUTION  
“KAZAN ZOOBOTGARDEN”

Gracheva D.V.  
Summary

In the Kazan zoological and botanic garden" infrequent representatives of group predatory live representatives of Felidae 3 look, families (Canidae) – 1 look and family – Ursidae – 1 look treat them. The most prolific of them is the tiger (*Panthera tigris altaica*) and an Amur leopard (*Panthera pardus orientalis*), it is not possible to receive posterity from representatives of Felidae (*Uncia uncia*) and Canidae (*Cuon alpinus*).

УДК.574: 572.1.4 551. 481.1

**ВЛИЯНИЕ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ЧЕЛОВЕКА НА  
ЭКОСИСТЕМУ РЕКИ КАЗАНКИ**

**Изгарова А.И.** – ученик  
Научный руководитель – Щитковская Т.Р., к. б. н.  
МАОУ “Лицей №131”

**Ключевые слова:** река, загрязнение, очистное сооружение.  
**Key words:** river, pollution, cleaning equipment.

Река Казанка является левым притоком Волги, берёт свое начало из покрытой лесом возвышенности близ деревни Казанбаш в Арском районе. С 1978 года река Казанка является памятником природы регионального значения Татарстана и памятником природы города Казани.

Река Казанка не просто лицо и символ города, она всегда выполняла функцию стержня эколого-природного каркаса города, обеспечивающего состояния окружающей среды, чистоту воздуха и качество воды пляжей. Этому способствовали незастроенность ее берегов, зеленые водоохранные зоны, ширина акватории, сохранившиеся в черте города кусочки поймы с водно-болотными угодьями, выполняющими функции самоочищения, фильтрации, убежища для редких видов животных и растений, нерестилища рыбы.

Казанка в пределах города превратилась из естественной реки с обычным течением шириной в несколько десятков метров в неглубокую с преимущественно стоячей водой, её устье переместилось на несколько километров ниже по течению Волги. Устье Казанки несколько раз перегорожено транспортными дамбами и представляет цепь искусственных заливов с почти полным отсутствием течения.

В результате деятельности человека происходит загрязнение реки сточными водами промышленных предприятий г. Казани и бытовыми, отводимыми после использования. Вода, проходящая по Кировскому району Казани, характеризуется как "экстремально грязная", относится к 5 классу качества.

По данным доктора биологических наук Нафисы Мингазовой, старое русло Казанки используется как отстойник сточных вод предприятий Кировского района. "Уже долгие годы идет токсификация Казанки, что становится источником загрязнения почвы, атмосферного воздуха, грунтовых вод». Кроме этого Казанка загрязняется дождевыми и талыми водами смываются осевшие выхлопы автотранспорта, пестициды и минеральные удобрения. Особенно остро эта проблема стоит в Казани, так как они не подвергаются очистке воды ливневой канализации. Снег, убраный с территории, сваливается в овраги, из которых вода стекает в реку.

Реки как экологические системы сравнительно устойчивы в пространстве и во времени и обладают большой способностью к естественному самоочищению. При самоочищении происходит совокупность процессов смешения, осаждения, распада и превращения веществ, загрязняющих водоём, а температура и свет разлагают высокомолекулярные органические вещества на более простые и безвредные. Органические загрязнения используются в биохимических процессах, которые неразрывно связаны с жизнедеятельностью разнообразной микрофлорой, они используют загрязняющие вещества в качестве пищи, происходит рост и размножение зоопланктона и зообентоса, которые потребляются в пищу высшими водными организмами – ракообразными, моллюсками, мальками рыб, а затем хищными рыбами, птицами, зверями. Таким образом, в водоёме поддерживается нормальная жизнь и возможность существования в нём разнообразных живых организмов.

Однако, из-за того, что Казанка чрезмерно загрязняется, водные обитатели гибнут, и процессы самоочищения замедляются, нарушается кислородный режим водоёма. Особенно в летний период при загрязнении идет эвтрофикация бурно развивается одноклеточные микроорганизмы, водоросли, осока, камыш, рогоз и др., впоследствии они отмирают, и происходит заиливание, зарастание и обмеление реки.

В результате застройки водоохранной зоны Казанки, а затем берегоукрепления, мощные зеленые зоны по берегам Казанки одна за другой постепенно исчезли, поэтому, происходило значительное изменение ее экосистемы.

Река жива до тех пор, пока у нее хотя бы частично соблюдаются черты естественного гидрологического режима, пока есть водно-болотные угодья, кусочки поймы, придаточные водоемы, где сохраняется фауна и флора этой реки. А когда река сужается до канала, то умирает экосистема реки, и качество воды в ней становится хуже. Каждое изменение экосистемы

приводит к снижению ее устойчивости, способствует ее неблагоприятному состоянию. Поэтому злоупотреблять возможностями экосистемы нельзя, надо благоустраивать берега реки таким образом, чтобы не наносить такого значительного вреда.

Таким образом, загрязнение Казанки является одной из самых актуальных экологических проблем РТ. При этом общее состояние вод оценивается, как экологически неблагоприятное. В связи с этим актуальной становится очистка сточных вод, которые в настоящее время сильно загрязнены. Многие объекты, находящиеся на берегах Казанки используют ее как место слива отходов, не используя при этом никаких очистных сооружений.

#### ЛИТЕРАТУРА:

1. Государственный реестр особо охраняемых природных территорий Республики Татарстан. – Казань: Магариф, 1998. – 315 с.
2. Экологические проблемы малых рек Республики Татарстан. – Казань, Изд-во «Фэн», 2003 . – 288 с.
3. Экология города Казани. – Изд-во ФЭН, Академия наук РТ, Казань, 2005. – 300 с.
4. Никитин, О.В. Пути восстановления антропогенно нарушенных городских водоемов (на примере отсеченной излучины русла реки Казанки) / О.В. Никитин [и др.] // Актуальные экологические проблемы Республики Татарстан: тезисы докладов VII республиканской научной конференции /.- С.105. – Казань, 2007.

#### ВЛИЯНИЕ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ЧЕЛОВЕКА НА ЭКОСИСТЕМУ РЕКИ КАЗАНКИ

Изгарова А.И.  
Резюме

Загрязнение Казанки является одной из самых актуальных экологических проблем республики.

#### EFFECT OF THE HUMAN ACTIVITY ON THE ECOSYSTEM OF THE KAZANKA RIVER

Izgarova A.I.  
Summary

The pollution of the Kazanka River is one of the most urgent environmental problems of the republic.

## ВЛИЯНИЕ КОРМЛЕНИЯ ГЕНЕТИЧЕСКИ МОДИФИЦИРОВАННОЙ СОЕЙ ЛИНИИ 40-3-2И ЭМИ НА РЕПРОДУКТИВНУЮ ФУНКЦИЮ

**Медведева М.В.** – студент

Научный руководитель – Анисина О.С., к.б.н., доцент

Казанская государственная академия ветеринарной медицины имен Н.Э. Баумана

**Ключевые слова:** ГМО, белые крысы, кормление, беременность, потомство.

**Key words:** GMO, white rats, feeding, pregnancy, offspring.

Так как воспроизводительная функция самок является одним из важнейших показателей продуктивных животных, поставлена задача исследовать влияние на нее рационов, содержащих генетически модифицированную сою линии 40-3-2 [2] и ЭМИ.

**Материалы и методы.** Объектом исследования являлись группы самок белых лабораторных крыс из 5 голов: группа №1 «Контрольная», группа №2 - «Соя», группа №3 – «Соя и ЭМИ». Все животные получали общий рацион, в состав которого у группы №1 было включено 20% подсолнечного жмыха, а у группы №2 и №3 в том же количестве соевый шрот из модифицированной сои линии 40-3-2 вместо жмыха [1]. Линия модификации продукта подтверждена испытательным центром ФГБУ «Татарская межрегиональная ветеринарная лаборатория» в г. Казани заключением № В5506 от 09.11.16.

На крыс группы №3 производилось ежедневное воздействие ЭМИ мощностью до 150 МГц от wi-fi роутера по 5 часов. Индикация электромагнитного поля осуществлялась прибором-детектором ДТ 1130.

Для получения приплода использовался один самец, который получал рацион без ГМО. У детенышей проводились замеры длины тела (без учета длины хвоста), измерение массы тела, после наступления половой зрелости - общий анализ крови. Потомство от группы №2 до 2-х месячного возраста в составе корма получали 20%ГМО.

**Результаты исследований.** В группе №1 крыса № 009 была беременна 2 раза. Срок беременности в первом случае составил 24 дня, во втором – 25. Первый помет состоял из 4 голов детенышей: 2 были рождены нежизнеспособными, 2 – выжили (самки). Длина тела крысят при рождении составляла 4,5 см в среднем. Крыса проявляла заботу о потомстве (организовала гнездо, кормила, вылизывала и т.д.). Заботу о потомстве крысы № 009 оказывала также самка № 006, у которой наблюдалась ложная беременность, затем – самопроизвольный аборт и опухоль молочной железы. Детеныши от первого помета самки №009 развивались соответственно своему возрасту и набирали массу тела быстрее, чем потомство от крыс группы соя. Средняя масса тела крысят в возрасте 14 дней составляла 43 г. К



20 дню весь помет был способен самостоятельно питаться. Крысята были отсажены. В возрасте 1 месяца средняя масса тела потомства достигла 60 г. Количество гемоглобина, эритроцитов и лейкоцитов у потомства находилось в пределах нормы для данного вида животных.

Второй помет крысы № 009 состоял из 5 голов (половое соотношение не установлено): 4 детеныша родились мертвыми, 1 – прожил менее суток. Средняя длина тела крысят при рождении составляла 4,5 см.

В группе № 2 «Соя» беременность наступила только у одной крысы из пяти (№013) однократно и длилась 23 дня. У остальных крыс беременность не наступала, что могло быть связано с избыточной массой тела этих самок относительно контрольной группы. Помет состоял из 12 голов крысят: 11 были рождены живыми, 1 – мертвым. Соотношение самок и самцов составляло 5 к 6. Средняя длина тела крысят при рождении составляла 3,5 см. Самка проявляла заботу о потомстве. Детеныши развивались соответственно возрасту. В возрасте 14 дней средняя масса тела детенышей достигала 18,4 г. К 20-ти дневному возрасту крысята были самостоятельными и их отсадили от матери. В возрасте 1 месяца средняя масса тела их составляла 46,8 г, что в сравнении с потомством группы №1 значительно меньше. Анализ крови от потомства показал, что значения всех исследуемых показателей в группе №2 значительно превышают таковые в группе №1.

В группе №3 беременность наступала однократно у особей №004 и №002. Срок беременности в первом случае составлял 24 дня, во втором – 23. В помете от самки №004 было рождено 10 голов живых детенышей в половом соотношении самок к самцам 8 к 2, которые имели среднюю длину тела 3,5 см. В возрасте 1 месяца крысята пали с признаками патологии развития (угнетение, задержание сроков самостоятельного питания, непропорциональность размера головы к общей длине тела). Масса тела детенышей в 14 дней составила 14,8 г, в 1 месяц – 18,0 г. Самка проявляла заботу о потомстве в первые недели жизни крысят. Так как до возраста смерти детеныши не были самостоятельны, их не отделяли от матки. Никто из помета не достиг возраста наступления половой зрелости, анализ крови не проводился.

В помете от самки №002 было рождено 12 голов живых детенышей, половое соотношения самок к самцам составляло 5 к 7, средняя длина тела при рождении – 3 см (менее, чем в других случаях). Пало 2 головы крысят по не связанным с экспериментом обстоятельствам. Масса тела детенышей в 14 дней составила 12,0 г, в 1 месяц – 30,0 г. Самка проявляла заботу о потомстве. Отсадка потомства была осуществлена в возрасте 20-ти дней. Анализ крови не проводился.

В группе №1 количество родившихся живыми крысят на 1 крысу составило 1; мертворожденных – 2; количество выживших крысят - 0,6; количество самопроизвольных аборт - 0,33. Количество беременностей составило 3, количество родов - 2. То есть, оплодотворяемость контрольных самок была высокой.

В группе №2 количество живых крысят на 1 крысу составило 2,2; мертворожденных – 0,2; выживших крысят на 1 крысу – 2,2; количество самопроизвольных аборт на 1 крысу – 0; количество беременностей составило 1, количество родов – 1. Учитывая эти данные, можно сказать, что оплодотворяемость подопытных самок крайне низкая.

В группе №3 количество живых крысят при рождении на 1 крысу составило 5,5, а мертворожденных детенышей – 0; количество выживших крысят на 1 крысу составляет 2,5; количество самопроизвольных абортов на 1 крысу – 0,75, что является самым высоким значением относительно других групп. Количество беременностей в группе было равно 5, родов - 2. Оплодотворяемость самок находилась на самом высоком уровне.

**Заключение.** При введении в рацион генетически модифицированной сои у самок белых крыс наблюдали крайне низкую оплодотворяемость, хотя качество полученного потомства было самым высоким в эксперименте. При воздействии ГМО в рационе и ЭМИ у самок наблюдали самую высокую оплодотворяемость, однако сохранность и качество потомства были самыми низкими.

#### ЛИТЕРАТУРА:

1. Кузьменко, Л. М. Эффективность подсолнечного шрота повышенной кормовой ценности в составе комбикормов для откармливаемого молодняка свиней /Л. М. Кузьменко, Л. И. Подобед // Животноводство и ветеринарная медицина.-Горки:Редакционно-издательский отдел БГСХА, 2012. т.№ 4(7).- С.28-32.

2. Ermakova, «G Msoybeans—revisitingacontroversial» // Nature Biotechnology 25, 1351 - 1354 (2007).

#### ВЛИЯНИЕ КОРМЛЕНИЯ ГЕНЕТИЧЕСКИ МОДИФИЦИРОВАННОЙ СОЕЙ ЛИНИИ 40-3-2И ЭМИ НА РЕПРОДУКТИВНУЮ ФУНКЦИЮ

Медведева М.В.

#### Резюме

В работе описано влияние кормления рационами с содержанием генетически модифицированного соевого шрота и ЭМИ на репродуктивную функцию и качество потомства.

#### THE EFFECT OFF EEDING AGENETICALY MODIFIED LINE OF 40-3-2 AND EMR ON THE REPRODUCTIVE FUNCTION

Medvedeva M.V.

#### Summary

This paper describes the effect of feeding rations with genetically modified content of soybean meal and EMR on the reproductive function and the quality of the offspring.

## **ЭКСПЕРТИЗА ПРОДУКЦИИ ЖИВОТНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ В ЛАБОРАТОРИИ ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ ООО «ЦЕНТР ТОРГОВЛИ» Г.КАЗАНИ**

**Насыбуллина Ф.Ф.** – студент

Научный руководитель – Николаев Н.В., к.в.н., ассистент  
Казанская государственная академия ветеринарной медицины имен Н.Э. Баумана

**Ключевые слова:** экспертиза, продукция, лаборатория.

**Key words:** examination, production, laboratory.

Качество и безопасность производимой и реализуемой продукции является важнейшей составляющей качества жизни человека, поэтому вопросам её контроля необходимо уделять особое внимание [1].

Цель ветеринарно-санитарной экспертизы продукции заключается в предупреждении зооантропонозов и других болезней, которыми может заразиться человек при употреблении пищевых продуктов [2, 3].

**Материалы и методы.** Исследования проводились по отчетным данным государственной лаборатории ветеринарно-санитарной экспертизы ООО «Центр торговли» г. Казани за 2014-2016 гг.

**Результаты исследований.** Качество продуктов в государственной лаборатории ветеринарно-санитарной экспертизы ООО «Центр торговли» г. Казани контролируют в соответствии с действующими стандартами, правилами и методиками. Ветеринарные специалисты лаборатории несут ответственность за правильность экспертизы, санитарное благополучие и качество пищевых продуктов, допускаемых к продаже, выполнение мероприятий по соблюдению санитарных условий на рынке.

В штат лаборатории входят: заведующая лабораторией, ветеринарный врач, два лаборанта. Сотрудники лаборатории при выполнении своих служебных обязанностей независимы от администрации рынка, торгующих лиц, покупателей и находятся под защитой государства.

Лаборатория ветеринарно-санитарной экспертизы ООО «Центр торговли» г. Казани располагается в специально оборудованном помещении, имеющем в своем составе: комнату для регистрации доставленных пищевых продуктов; смотровой зал для ветеринарно-санитарной экспертизы мяса и мясопродуктов, рыбы и других гидробионтов; смотровой зал для ветеринарно-санитарной экспертизы молока и молочных продуктов; комнату для контроля растительных продуктов и меда; кабинет заведующего лабораторией и ветеринарного врача; комнату для персонала лаборатории; холодильную камеру для временного хранения продуктов; моечную, туалет, складские помещения и др. Количество экспертиз продукции животного

происхождения, проведенных в лаборатории за 2014-2016 годы, представлено в таблице.

Таблица - Количество экспертиз продукции животного происхождения, проведенных в ЛВСЭ ООО «Центр торговли» в 2014-2016 гг.

Вид продукции	Количество ветеринарно-санитарных экспертиз по годам, шт.		
	2014	2015	2016
Говядина (туша)	1216	1723	1432
Свинина (туша)	884	1264	1392
Баранина (туша)	302	314	434
Птица (партия)	2003	2020	2174
Мясо других видов животных	279	257	142
Яйцо (партия)	215	353	270
Молоко (партия)	4377	6049	6747
Рыба (партия)	1339	1308	1470
Продукция животного происхождения, всего	10624	13288	14077

Из таблицы видно, что за три года в лаборатории ветеринарно-санитарной экспертизы ООО «Центр торговли» г. Казани провели 37989 экспертиз продуктов животного происхождения.

В 2014 году провели 10624 ветеринарно-санитарной экспертизы продуктов животного происхождения, из них 4693 ветеринарно-санитарных экспертиз приходилось на мясо. В 2015 году было проведено 13288 ветеринарно-санитарной экспертизы продуктов животного происхождения, из которых 5578 ветеринарно-санитарных экспертиз мяса. В 2016 году провели 14077 ветеринарно-санитарной экспертизы продуктов животного происхождения, из которых 5563 ветеринарно-санитарных экспертиз мяса.

В 2014 году было проведено минимальное количество ветеринарно-санитарных экспертиз продуктов животного происхождения. В 2015 году количество ветеринарно-санитарных экспертиз увеличилось на 11,1% по сравнению с 2014 годом. В 2016 году количество проведенных ветеринарно-санитарных экспертиз продуктов животного происхождения повысилось на 2,9% по сравнению с 2015 годом и разница между ветеринарно-санитарными экспертизами, проведенными в 2014 году, составила 13,9%.

Такая тенденция объясняется проведением еженедельных сельскохозяйственных ярмарок, продукция которых пользуется большим спросом у населения г. Казани.

**Заключение.** В лаборатории ветеринарно-санитарной экспертизы ООО «Центр торговли» г. Казани наблюдается тенденция увеличения количества ветеринарно-санитарных экспертиз продукции животного происхождения.

## ЛИТЕРАТУРА:

1. Боровков, М.Ф. Ветеринарно-санитарная экспертиза с основами технологии и стандартизации продуктов животноводства / М.Ф. Боровков, В. П. Фролов, С.А. Серко // «Лань», 2008.- 448 с.
2. Галиуллина, Г.К. Формирование единой системы контроля качества и безопасности пищевой продукции в Республике Татарстан (практический аспект) / Г.К. Галиуллина // - Ветеринарный врач. - 2013. - №1. – С. 14.
3. Горегляд, Х.С. Ветеринарно-санитарная экспертиза с основами технологии переработки продуктов животноводства/ Х.С. Горегляд // М.: Колос, 2003.-364 с.

## ЭКСПЕРТИЗА ПРОДУКЦИИ ЖИВОТНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ В ЛАБОРАТОРИИ ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ ООО «ЦЕНТР ТОРГОВЛИ» Г.КАЗАНИ

Насыбуллина Ф.Ф.  
Резюме

Проанализирована деятельность лаборатории ветеринарно-санитарной экспертизы ООО «Центр торговли» г. Казани. Выяснили, что за три года в лаборатории провели 37989 экспертиз продуктов животного происхождения. В 2014 году в лаборатории было проведено наименьшее количество ветеринарно-санитарных экспертиз продукции животного происхождения.

## EXAMINATION OF MEAT PRODUCTION IN THE KAZAN VETERINARY AND SANITARY LABORATORY

Nasibullina F.F.  
Summary

Work of Kazan veterinary and sanitary laboratory was analyzed. 37989 examinations of meat production was carried out during three years in the laboratory. Minimal amount of veterinary and sanitary examinations of meat production was carried out in 2014.

УДК 539.166 (471.41)

## ГАММА-ФОН г. КАЗАНИ

**Файзиева Л.Р.** – студент  
Научный руководитель – Гилемханов М.И., к.б.н., доцент  
Казанская государственная академия ветеринарной медицины имен Н.Э. Баумана

**Ключевые слова:** природный радиационный фон, уровень радиации, дозиметр, радиометр-рентгенметр, СРП-68-01, источники радиации.

**Key words:** natural radiation background level of radiation, the dosimeter, radiometer-rentgenmetr, SRP-68-01, the sources of radiation.

В настоящее время существенное негативное влияние на состояние природной среды оказывает радиоактивное загрязнение, представляющее собой превышение естественного радиационного фона. Его источником могут служить ядерные взрывы и утечка радиоактивных веществ при авариях на АЭС и других предприятиях, атомных судах и при разработке минеральных ископаемых. Большое воздействие на окружающую природную среду повлияли глобальные радиационные катастрофы на Чернобыльской АЭС и «Фукусима-1» в Японии, нанешие огромный ущерб сельскохозяйственным, лесным и водным ресурсам.

В связи с этим целью моего исследования является измерение радиационного фона и сравнение гамма-фона районов города Казани.

**Материалы и методы.** Методами исследования служит дозиметрический контроль мощности экспозиционной дозы гамма-излучения с помощью поискового радиометра-рентгенметра СРП-68-01. Уровень гамма-фона измерялся при горизонтальном положении блока детектирования на высоте 0,7-1 метр от поверхности земли в семи районах г. Казани.

**Результаты исследований.** После проделанной мной работы, я получила следующие результаты замеров естественного радиационного фона на территориях районов в г. Казани, мкР/ч:

- 1) Авиастроительный район- 10-15;
- 2) Вахитовский район- 9-22;
- 3) Кировский район- 8;
- 4) Московский район-8;
- 5) Приволжский район- 8-10;
- 6) Ново-Савиновский-14;
- 7) Советский район-10.

По данным наименьшее значение естественного радиационного фона зарегистрировано на территории Кировского и Московского района г. Казани. Наибольшее значение зарегистрировано на территории Авиастроительного и Ново-Савиновского района, что обусловлено применением современных материалов при реконструкции инфраструктуры различных объектов.

**Заключение.** Сравнивая данные, полученные нами с показателями прошлых годов, можно сделать вывод, что за счет техногенного загрязнения естественными радионуклидами и глобальных выпадений радиоактивных осадков за последние 40 лет уровень радиационного фона возрос с 4-6 до 8-14 мкР/ч, что не превышает значения естественного гамма-фона.

#### ЛИТЕРАТУРА:

1. Адаптация агроэкосферы к условиям техногенеза / Под редакцией член-корреспондента АН РТ Ильязова Р.Г. – Казань: Издательство «Фэн» Академия наук РТ, 2006. – 670 с.
2. Гилемханов, М.И. Содержание природных радионуклидов в почве // Материалы международной научно-производственной конференции по актуальным проблемам Агропромышленного комплекса, Казань. – 2003.– С. 190-191.
3. Гилемханов, М.И. Вертикальная миграция цезия-137 в почве // Материалы международной научно-производственной конференции по актуальным проблемам Агропромышленного комплекса, Казань. – 2003.– С. 192-193.
4. Кабиров, Г.Ф. Основы ветеринарной радиобиологии (Учебное пособие) / Г.Ф. Кабиров, Г.Р. Юсупова, Н.В. Акмуллина, М.И. Гилемханов // Казань: «Вестфалика», 2014. - 124 с.
5. Gilemhanov, M.I. Natural radiation background in Kazan (article). /Gilemhanov M.I.// Eastern European Scientific Journal. 2015. №1. С. 44-45.

#### ГАММА-ФОН г. КАЗАНИ

Файзиева Л.Р.

Резюме

В данной работе представлены результаты наблюдений за уровнем гамма-фона г. Казани. Исследования показали, что радиационная обстановка окружающей среды в г. Казани находится в пределах нормы.

#### GAMMA-BACKGROUND THE CITY OF KAZAN

Fayzieva L.R.

Summary

This paper presents the results of observation of the background gamma level in Kazan. Studies have shown that the radiation situation of the environment in Kazan is in the normal range.

## ПРОБЛЕМА ЭТИЧНОГО ОТНОШЕНИЯ К ЖИВОТНЫМ

**Мохова Т.А.** – студент

Научный руководитель – Домолазов С.М., к.в.н., ст. преподаватель  
Казанская государственная академия ветеринарной медицины имени Н.Э. Баумана

**Ключевые слов:** животные, этическое отношение, нравственное воспитание.

**Key words:** animals, ethical attitude, moral upbringing.

Отношение человека к животным развивалось по-разному в разные эпохи в разных странах, но в целом зависело от цивилизованности общества. Так за убийство животных, особенно священных, в Древнем Египте по закону полагалось суровое наказание, вплоть до смертной казни. Геродот утверждал, что в позднейшие годы все дикие животные в Египте считались священными и их убийство наказывалось казнью. [1]

В Древней Греции животные занимали значительное место в философии. Одна из философских школ, восходящая к Пифагору, проповедовала уважительное отношение к жизни других существ. В Древней Греции отсутствовали законы, защищающие животных. Тем не менее, там не наблюдалось столь жестокого обращения с животными, как в Древнем Риме. Римское общество той эпохи заслужило печальную славу крайне жестокими развлечениями. Бессчетные тысячи животных гибли на арене цирка для развлечения народа. Животные, доведенные до безумия раскаленным железом и стрелами, концы которых окунали в кипящую смолу, затравливались до смерти. [2]

В эпоху средневековья в Европе ощущали родственную близость к животным, часто испытывали сострадание к ним.

В целом же отношение к животным отличалось бесчувственностью и бездумностью, которые мы можем наблюдать и по сей день. Настоящую силу приобрело движение за этическое отношение к животным только в XX веке.

Этичное поведение, как говорится во многих источниках, предполагает заботу о другом лице, сопереживание с другим лицом, действия в интересах этого лица. Этичное и нравственное отношение к миру это духовное и интеллектуальное отражение человека. Этика отношения к окружающим зависит от способности человека пережить ситуацию, в которой оказывается другое лицо. [3]

Анализируя выше сказанное, без всяких сомнений могу сказать, что каждый из нас хоть раз встречался с этим понятием не только в отношении к человеку, но и к бездомным животным. Ведь практически каждый день мы



сталкиваемся с бродящими по городу бездомными животными и каждый из нас относится к ним по-своему, кому-то без разницы на них, кто-то имеет желание им помочь, а кто-то и вовсе проявляет агрессию в их сторону. Неоднократно лично я, да и наверняка, каждый человек, сталкивался с проявлением жестокого обращения к бездомным животным. Может быть эта тема покажется банальной, но на мой взгляд, это достаточно актуальная проблема на сегодняшний день и она не перестанет ею быть.

Можно привести множество различных примеров жестокого обращения к бездомным животным, но я хочу сделать акцент на нескольких наиболее возмущивших меня случаях. Когда я училась в школе, у меня была знакомая, у которой была кошка. Кошка очень любила смотреть в окно. Как то раз мы вышли гулять, эта знакомая забыла закрыть окно, и кошка выпрыгнула из окна, мы как раз были под окнами, увидев это, моя знакомая схватила кошку за хвост и со всей силы и злостью начала бить ее об стену, я, конечно же, долго не думая, остановила ее. Видимо, ее очень разозлило то, что кошка решила сбежать, но теперь-то я понимаю кошку, каждый бы хотел сбежать от такого жёсткого обращения.

Знакомая ситуация происходила и в городе Хабаровске, только помимо избиения и жестоких издевательств, девушки и вовсе убивали бедных бездомных животных. Глядя на весь этот ужас, сразу напрашивается вопрос, почему и зачем люди это делают, что это им дает? А ведь это только два случая, таких случаев, как я и сказала, очень много, каждый день находятся люди, которые не против лишней раз ударить или швырнуть бездомную кошку или собаку. По мне, так нормальный человек не сможет ответить на вопросы зачем и что это им дает, а вот почему это происходит, ответить не трудно.

На мой взгляд, многое зависит от воспитания. В качестве примера расскажу две истории, показывающие разное отношение детей к животным. Не так давно я была свидетелем такой ситуации: ребята начальных классов всячески дразнили бродячую собаку, кидали в нее камни и палки, смеялись и радовались этому, в ответ на это собака сперва убегала от них, а потом начала огрызаться, отсюда и поясняется агрессия бездомных животных на людей, даже если они ничего плохого не сделали животному, а просто проходили мимо, ведь животное, которому уже приходилось испытать жестокость людей в свой адрес, не понимает, что именно вы не сделаете ей больно, ведь для нее теперь каждый человек - враг.

И другая ситуация, которая произошла в нашем городе, городе Казани, в одном из районов дети были свидетелями неприятной сцены, мужчина в нетрезвом состоянии избивал свою маленькую собаку породы Пекинес, детям стало очень жалко эту собачку, на удивление всех, они побежали ей на помощь, буквально вырвали эту бедную собачку из рук этого нетрезвого мужчины и со слезами на глазах отнесли ее в ближайший зоомагазин, откуда ее потом доставили в ветеринарную клинику, осмотрев животное, нашли ему новых хозяев.

Почему же дети повели себя по-разному? Я думаю, просто кому-то родители сказали, что обижать животных плохо, а кому-то нет. На мой взгляд, каждому ребенку с самого детства каждый родитель должен донести то, что нельзя жестоко обращаться с животными, нельзя их обижать, не важно, бездомные они или же домашние, донести то, что они такие же живые, как и мы, что они тоже чувствуют страх и боль.

Пути решения проблем жесткого обращения к бездомным животным очевидны, помимо различных законодательных актов, законов и обществ защиты животных, родители должны вести беседы со своими детьми на эту тему, ведь, если не объяснить это человеку с детства, то он и будучи взрослым человеком будет проявлять агрессию к животным.

А если родители считают, что дети и сами это знают и решат не заводить эту тему, родителей нужно подтолкнуть на это, например, на собраниях как в детском саду, так и в школах.

Также, на случай, если родители все-таки не разговаривали на эту тему с детьми, так сказать, перестраховаться и проводить лекции в детских садах и школах на тему этичного отношения к животным, лекции могут проводить, например волонтеры или руководители различных благотворительных фондов помощи бездомным животным, открывающие частные приюты для животных.

#### ЛИТЕРАТУРА:

1. Лурье, С. Я.. Геродот, 2 книга.
2. [www.us-in.net](http://www.us-in.net).
3. Павлова, Т.Н.. «Биоэтика в высшей школе» (учебное пособие)

### ПРОБЛЕМА ЭТИЧНОГО ОТНОШЕНИЯ К ЖИВОТНЫМ

Мохова Т.А.

Резюме

В статье описано отношение общества к животным, как древнего мира, так и современного, представлены примеры, доказывающие неприемлемое отношение к животным и пути решения проблем жестокого обращения к ним.

### THE PROBLEM OF ETHICAL TREATMENT OF ANIMALS

Mokhova T.A.

Summary

The article describes the attitude of society to animals, both ancient world and modern, presents examples that prove unacceptable attitude to animals and ways of solving problems of ill treatment to them.

## ОЦЕНКА СОЦИАЛЬНЫХ И КОММУНИКАТИВНЫХ КАЧЕСТВ СТУДЕНТОВ АКАДЕМИИ

**Плеханова Е.П.** – студент

Научный руководитель – Домолазов С.М., к.в.н, ст. преподаватель  
Казанская государственная академия ветеринарной медицины имени Н.Э. Баумана

**Ключевые слова:** оценка, коммуникации, студенты.

**Key words:** assessment, communication, students.

Одним из основных принципов современной жизни является поддержание нормальных, желательно взаимовыгодных отношений между людьми. Современному деловому человеку необходимы социальные и коммуникативные навыки, позволяющие устанавливать психологический контакт с деловыми партнерами, добиваться точного восприятия и понимания информации в процессе общения, прогнозировать поведение деловых партнеров, направлять поведение деловых партнеров к желаемому результату. В практике ветеринарных врачей социализация и коммуникации также занимают немаловажное место. Что и послужило целью нашей научно-исследовательской работы, изучение социальных и коммуникативных качеств будущих ветеринарных специалистов.

**Материалы и методы.** Объектами научного исследования послужили студенты 2 курса факультета ветеринарной медицины. Для изучения их социальных и коммуникативных качеств, нами был составлен перечень вопросов, которые приведены ниже, и был проведён опрос студентов 2 курса ФВМ. Нами было предпринято поэтапное разделение вопросов. Первый этап «Уровень социальных и коммуникативных качеств» с 1 по 10 вопрос. Второй этап «Конфликты, как часть коммуникаций» с 11 по 17 вопрос. Третий этап «Коммуникабельность студентов» с 17 по 23 вопрос.

Анкета. Социальные и коммуникативные качества студентов.

Варианты ответов на вопросы «да» (+), «нет» (-).

1. Вы легко заводите новые знакомства?
2. Считаете ли вы себя отзывчивым человеком?
3. Вы чувствуете себя уверенным при общении с незнакомцами?
4. Для вас важно чужое мнение?
5. Приходилось ли вам когда-нибудь работать с людьми?
6. Вы с уверенностью берётесь за новые дела и проекты?
7. Удастся ли вам быстро влиться в коллектив ветеринарных работников?
8. Можете ли вы выступить с докладом перед большой аудиторией?
9. Вы старательно к встречам и совещаниям, в которых вам предстоит принять участие?

10. Большую ли роль оказывает воспитанность и отзывчивость на ваше впечатление о человеке?

11. Вы предпочтёте консультироваться с грубым, но имеющим большой багаж знаний и опыта специалистом?

12. Портит ли настроение грубое к вам отношение?

13. Вы предпочтёте ответить на замечание в вашу сторону?

14. Получалось ли у вас избегать конфликты?

15. Часто ли вы попадаете в конфликтные ситуации?

16. Хотели бы вы получить советы по решению конфликтов?

17. Для того чтобы получить желаемое часто ли вы используете манипуляции?

18. Считаете ли вы себя коммуникабельным?

19. Считаете ли вы необходимой дисциплину «коммуникации»?

20. Считаете ли вы что в деловых коммуникациях происходит процесс становления личности и её самореализации?

21. Считаете ли вы, что деловые коммуникации имеют ключевую роль в достижении материального благополучия?

22. Считаете ли вы, что деловые коммуникации выступают основой профессионального успеха ветеринарного врача?

23. Важна ли вам коммуникабельность будущим ветеринарным специалистам?

**Результаты исследования.** По результатам первого этапа опроса нами было выяснено, что: 19% из всех опрошенных студентов имели отличный уровень социальных и коммуникационных качеств, они могли легко заводить знакомства, не испытывать дискомфорта при общении, и могли легко взять на себя новые проекты и начинания; 50% из всех опрошенных студентов имели средний уровень социальных и коммуникационных качеств, у некоторых из них возникали проблемы в общении, они не были уверены в своих силах и начинаниях, испытывали и некоторые другие затруднения; 31% имели удовлетворительный уровень социальных и коммуникативных качеств, у них могли сочетаться неуверенность в себе и неумение находить общий язык с собеседниками, или же они никогда не работали с людьми и не могли легко заводить новые знакомства и т.д.

По результатам второго этапа опроса мы пришли к выводу, что 13% из всех опрошенных студентов могли отлично справляться с конфликтными ситуациями, 50% хорошо справляются с конфликтами и 37% не умеют справляться с конфликтными ситуациями. Интересно, что из студентов, не умеющих справляться с конфликтами, 92% утверждают, что они не хотят получить советы по решению конфликтных ситуаций.

По результатам третьего этапа опроса мы выяснили, что: 53% из всех опрошенных студентов имеют высокий уровень коммуникабельности, и с уважением относятся к дисциплине «коммуникации»; 34% студенты, имеющие средний уровень коммуникабельности, и также хорошо относятся к дисциплине «коммуникации»; и только 13% не коммуникабельные студенты.

Но все 100% опрошенных считают, что коммуникабельность очень важна им как будущим ветеринарным специалистам.

**Заключение.** Таким образом, нами было установлено, что у студентов факультета ветеринарной медицины социальные и коммуникативные качества находятся на приемлемом и хорошем уровне, но в то же время у них возникают проблемы в решении конфликтов. Для большинства опрошенных коммуникабельность является значимым критерием профессионального успеха.

#### ОЦЕНКА СОЦИАЛЬНЫХ И КОММУНИКАТИВНЫХ КАЧЕСТВ СТУДЕНТОВ АКАДЕМИИ

Плеханова Е.П.  
Резюме

Целью исследования являлось оценить социальные и коммуникативные качества будущих ветеринарных специалистов. В результате социологического опроса установили, что показатели социальных и коммуникативных качеств студентов находятся на хорошем уровне.

#### EVALUATION OF SOCIAL AND COMMUNICATIVE QUALITY OF STUDENTS ACADEMY

Plekhanova E.P.  
Summary

The purpose of the study was to assess the social and communicative qualities of future veterinary specialists. As a result of the sociological survey found that the indicators of social and communicative qualities of students are at a good level.

УДК 619:174,7

#### **РОЛЬ ЭТИКИ В КОММУНИКАЦИЯХ ВЕТЕРИНАРНОГО ВРАЧА С ПОТРЕБИТЕЛЯМИ ВЕТЕРИНАРНЫХ УСЛУГ**

**Ракаева Э.О.** – студент

Научный руководитель – Домолазов С. М., к.в.н, ст. преподаватель  
Казанская государственная академия ветеринарной медицины имени Н.Э. Баумана

**Ключевые слова:** ветеринарный врач, владелец животного, этика ветеринарного специалиста, деонтология, потребитель ветеринарных услуг.

**Key words:** veterinarian, guardian, ethics of veterinarian, deontology, veterinary service consumer.

Вопросами этики в медицине, как гуманитарной, так и ветеринарной посвящена целая наука. Она носит название деонтология. Итак, что же это такое? Деонтология – это наука занимающаяся изучением этики и корректного поведения врача по отношению к больному [1].

Прежде чем лечить животных квалифицированный ветеринарный врач должен научиться не только лечить животных, но и работать с их владельцами, фактически становиться и психологом, а иногда и психотерапевтом. И неизвестно, что дается сложнее.

Поэтому квалифицированный ветеринарный врач обязан знать не только работу с животными, но и в-первую очередь работу с потребителями ветеринарных услуг, ведь именно они обращаются за помощью для своих питомцев, а не сами животные.

Исследования, проведенные в США еще в 90-х годах, позволили определить 7 основных критериев, по которым клиент судит о качестве работы ветеринарной клиники [5].

1. Надежность, которая включает последовательность в действиях врача и то, что он держит слово, например, звонит, если пообещал.

2. Доступность, то есть возможность общения с тем специалистом, который предоставляет услуги, а так же дружелюбная атмосфера и простота общения с персоналом клиники.

3. Учетливость, проявляющаяся во внимании со стороны сотрудников клиники.

4. Общительность, заключающаяся в контакте с клиентом; уделение времени на объяснения, способность терпеливо выслушивать проблемы, с которыми клиент хочет поделиться с врачом.

6. Доверие к врачу, подразумевающее его честность, неподкупность, надежность и хорошую репутацию.

7. Знание, понимание клиента: старание врача удовлетворить индивидуальные потребности клиента.

Но, даже соблюдая все эти критерии, ветеринарный врач должен знать, что потребитель ветеринарных услуг, это, прежде всего хозяин животного, который беспокоится за его жизнь и ждет от врача максимально хорошей работы. К каждому клиенту квалифицированный ветеринарный врач должен найти свой подход и общий язык, ведь жизнь четвероного друга лежит в руках и самого хозяина.

Врач должен всегда объяснять владельцу, какую помощь он собирается оказать его питомцу и почему в данном случае нужно именно вот это. Более того, он должен объяснять все на простом бытовом уровне, чтобы даже далекий от медицины человек все правильно понял. Квалифицированный ветеринарный врач всегда должен поставить животному после осмотра диагноз, иначе от чего он будет лечить своего пациента? Если животное находится в тяжелом состоянии, или предстоит операция, ветеринарный врач обязательно должен проинформировать владельца о возможности

летального исхода. Для большинства людей животное – это член семьи, а для некоторых и единственный свет в окошке.

Ветеринарный врач, равно как и владелец животного в равной мере должны осознавать, что медицина не всемогуща. Не всегда возможно диагностировать, да и соответственно лечить некоторые патологии. Поэтому следующим важным, нелегким и нередко весьма спорным моментом является решение об эвтаназии животного. Задача квалифицированного ветеринарного врача тактично объяснить владельцу состояние его животного и прогноз течения заболевания. Решение принимает всегда владелец, задача ветеринарного специалиста – дать максимально реалистичную информацию, при необходимости – посоветовать другого специалиста для оценки состояния животного[2].

Итак, как же достичь полного взаимопонимания и доверия ветеринарному врачу с потребителем ветеринарных услуг, соблюдая этику ветеринарного специалиста.

Только понимание индивидуальных потребностей каждого клиента и только в том случае, если владелец животного полностью доверяет ветеринарному врачу как специалисту, он будет выполнять все его рекомендации по лечению в полном объеме, а при ухудшении состояния животного вновь обратится именно к нему, а не к другому врачу или в другую клинику. В создании такого взаимопонимания между врачом и клиентом очень важную роль играет позитивное отношение ветеринарного врача к потребителю ветеринарных услуг.

Доброжелательность, внимание, терпение и умение выслушать клиента должны быть главной чертой характера ветеринарного врача. Например, ничего нового вам клиент не рассказывает, а у вас был тяжелый день и еще ждут другие пациенты, но, тем не менее, вы должны выслушать клиента, потому что он рассматривает свою проблему как уникальную. С его животным никогда ничего подобного не происходило, человек расстроен и, возможно, напуган случившимся. В такой ситуации дальнейший контакт будет напрямую зависеть от терпения и такта ветеринарного врача. Однако, не редко врачу приходится выслушивать долгие, путанные рассказы обо всех предыдущих болезнях этого животного и незначительных травмах, случившихся в раннем детстве. В этом случае врач должен взять инициативу владельца в свои руки и с помощью наводящих, так называемых открытых вопросов, выяснить необходимые данные анамнеза болезни и жизни животного.

При помощи вопросов, начинающихся со слов: Когда? Почему? Как? Что? Кто? Где? Ветеринарный врач получит максимум нужной информации в минимально короткие сроки. Тем самым вы не только дадите человеку возможность рассказать о состоянии больного животного, но почувствовать ваше внимание и прямую заинтересованность в оказании помощи животному. Мягкое, спокойное, доброжелательное обращение со стороны врача не только к владельцу, но и к самому животному значительно укрепят

контакт с клиентом. Обращение к владельцу по имени и отчеству, обсуждение состояния животного с использованием клички этого животного, а не обезличенного "ваша собака" или "ваша кошка" так же являются очень эффективным способом укрепления добрых доверительных отношений между врачом и владельцем животного. Такое обращение должно восприниматься врачами как этическая норма поведения на рабочем месте. Нередко владелец животного, наоборот, имеет свое собственное мнение или четкое убеждение о заболевании или тяжести состояния его животного, которое с вашей профессиональной точки зрения ошибочно и может нанести вред здоровью животного. Такая ситуация требует от врача максимум профессиональной этики и терпения в общении с клиентом. Мирнолюбиво переубедить клиента в его неправоте, а точнее на доступном именно для этого человека уровне ваших профессиональных знаний объяснить истинное состояние здоровья его животного, порекомендовать дополнительные исследования или коллегиальное обсуждение состояния животного [3].

И закончить свой доклад хотелось бы тем, что каждый квалифицированный ветеринарный врач должен знать:

Наши клиенты – это самые важные люди на нашей работе.

Мы зависим от наших клиентов, а не они от нас.

Наши клиенты это не помеха в работе, а ее цель.

Наши клиенты делают нам одолжение, обращаясь к нам.

Наши клиенты - это часть нашей клиники.

Наши клиенты – это не статический материал, это живые люди со своими чувствами, эмоциями, как мы сами.

Наши клиенты существуют не для того, чтобы мы с ними спорили или состязались в остроумии.

Наши клиенты нам необходимы, и наша работа заключается в удовлетворении их потребностей.

Наши клиенты – это основа нашей работы.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Билибин, Д.Ф. Горизонты деонтологии, Вести. АМН СССР, № 5, с. 35, 1979.

2. Грандо, А.А. Врачебная этика и медицинская деонтология, Киев, 1988.

3. Сук, И.С. Врачебная тайна, Киев, 1981.

4. Эльштейн, Н.В. Диалог о медицине, Таллин, 1986.

5. <http://www.kubanvet.ru/journal153>.



## РОЛЬ ЭТИКИ В КОММУНИКАЦИЯХ ВЕТЕРИНАРНОГО ВРАЧА С ПОТРЕБИТЕЛЯМИ ВЕТЕРИНАРНЫХ УСЛУГ

Ракаева Э.О.  
Резюме

Деонтология – это наука занимающаяся изучением этики и корректного поведения врача по отношению к больному. Общительность, заключающаяся в контакте с клиентом; уделение времени на объяснения, способность терпеливо выслушивать проблемы, с которыми клиент хочет поделиться одни из важных аспектов этики, которые должен соблюдать квалифицированный ветеринарный врач. При соблюдении всех этических норм ветеринарный врач способен наладить контакт с любым потребителем ветеринарных услуг. Это является главной задачей любого ветеринарного специалиста.

### THE ROLE OF ETHICS IN THE COMMUNICATIONS OF THE VETERINARIAN WITH VETERINARY SERVICES CONSUMERS

Rakaeva E.O.  
Summary

Deontology is a science engaged in the study of ethics and correct behavior in doctor-patient relationship. Sociability, the object of which is a contact with the client, time for explaining, the ability to patiently listen to the problems that the client wants to share are ones of the important aspects of ethics that a qualified veterinarian should observe. If all ethical norms are observed the veterinarian is able to establish contact with any veterinary service consumer. It is the main task of any veterinary specialist.

УДК 619:159.9.07

## ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ СТРЕССЫ ВЕТЕРИНАРНЫХ ВРАЧЕЙ И МЕРЫ БОРЬБЫ С НИМИ

Толстова С.О. – студент

Научный руководитель – Домолазов С.М., к.в.н., ст. преподаватель  
Казанская государственная академия ветеринарной медицины имени Н.Э. Баумана

**Ключевые слова:** профессиональный стресс, симптом профессионального выгорания.

**Key words:** professional stress, a symptom of professional burnout.

В повседневной жизни для обозначения разнообразных переживаемых трудностей, а также вызываемых ими состояний и переживаний люди часто пользуются понятием стресса.

Возникающее под влиянием стрессоров психическое напряжение может иметь полезное приспособительное значение, мобилизуя усилия человека на преодоление трудностей. Это явление, например, хорошо знакомо спортсменам или актерам, «предстартовое волнение» которых выполняет функцию настройки на предстоящую деятельность. Однако если стресс оказывается слишком сильным из-за интенсивности воздействия или его неожиданности, ресурсы человека могут оказаться недостаточными для преодоления стресса, и он начинает оказывать деструктивное воздействие на человека.

Стрессу в той или иной мере подвержены все работающие, независимо от должностного уровня или характера труда.

Профессиональный стресс - многообразный феномен, выражающийся в психических и соматических реакциях на напряженные ситуации в трудовой деятельности человека. В настоящее время он выделен в отдельную рубрику в Международной классификации болезней (МКБ-10: Z 73: «стресс, связанный с трудностями управления своей жизнью»).

Вид взаимодействия со стрессорами на работе является личностной характеристикой, то есть разные люди переживают стрессы по-разному.

Результаты исследований личностных характеристик говорят о том, что:

- Работавшие женщины чаще, чем их коллеги-мужчины страдают от стрессов. Также женщины признаются в том, что производственные стрессы заставляют их больше курить, пить и употреблять наркотики.

- Люди с высокой негативной аффективностью чаще обращают внимание на негативные стороны мира, и поэтому относятся к себе хуже и меньше удовлетворены собой и жизнью в целом. Они сами могут создавать себе больше стрессов

- Люди, лучше владеющие специальностью, как правило, считают свою работу менее стрессовой, нежели те, кто уступает им в квалификации.

- Люди, о которых принято говорить, что они выносливы, имеют установки, делающие их менее восприимчивы к стрессам. Выносливость может смягчить влияние стрессов, так как от нее зависит, как люди оценивают и интерпретируют события, происходящие в их жизни, и приобретаемый ими опыт.

- Людей, уверенных в своей эффективности, стрессы волнуют меньше, чем тех, кто не уверен в себе.

- Люди с внутренним локусом контроля менее подвержены стрессам, чем их коллеги с внешним локусом контроля, выполняющие ту же работу. Локус контроля – это склонность человека описывать события или как находящиеся под личным (внутренним) контролем, или под контролем внешних факторов, таких как судьба, случай и удача.

Проблема профессионального стресса у врачей различных специальностей является одной из передовых областей деятельности современной медицинской и психологической науки. Особое место в вопросе

эффективной организации труда ветеринарных специалистов занимает проблема профессионального стресса, или синдрома «выгорания». Профессиональное выгорание – это синдром, развивающийся на фоне хронического стресса и ведущий к истощению эмоционально-энергетических и личностных ресурсов работающего человека.

Традиционно в структуре клинических проявлений профессионального стресса рассматриваются три компонента:

- собственно эмоциональная истощённость - состояние, заключающееся в «уплощённости» эмоционального фона с некоторым преобладанием негативных эмоций, в сочетании с болезненным ощущением затруднённости переживания ярких эмоций.

- Цинизм – холодное, бесчувственное, негуманное отношение к пациенту, усмотрение в нём объекта определённых действий.

- редукция профессиональных достижений – обесценивание своего профессионального опыта, чувство собственной некомпетентности.

Сравнение особенностей формирования и протекания синдрома «выгорания» в разных профессиональных группах показало, что это явление наиболее часто встречается и наиболее резко выражено у представителей профессий системы «человек - человек». Это в полной мере относится к ветеринарным специалистам.

Социальная и экономическая «цена» синдрома «выгорания» у медицинских работников очень высока. Например, обследование 620 врачей общей практики в Великобритании выявило у 41% из них высокий уровень тревоги и у 26% врачей - клинически выраженную депрессию, нередко даже более значительную, чем у их пациентов.

По результатам анализа анкет «Признаки профессионального выгорания» ветеринарных врачей сети ветеринарных клиник «Академ-Сервис» нами выявлены внутренние и внешние факторы, способствующие симптому профессионального выгорания.

Внешние фактор – это отсутствие должного престижа профессии ветеринарного врача, отсутствие четких требований к работе; низкая оплата труда; чрезмерный контроль работника; отсутствие необходимых средств для оказания качественной помощи.

Внутренние факторы - это наличие постоянной критики со стороны руководства, коллег; психологически трудный контингент посетителей, склонность к чрезмерному переживанию негативных обстоятельств профессиональной деятельности, систематическое нарушение личных границ доктора владельцами животных, наличие нерешенных конфликтов в личной жизни врача.

Таким образом, можно утверждать, что профессиональный стресс – это, прежде всего, следствие снижения профессиональной мотивации и что «выгорание» и сохранение увлеченности работой – это два полюса взаимоотношений человека и профессии. Целым рядом исследований показано, что постепенно развивающаяся профессиональная деформация у

медицинских работников достаточно часто приводит к тому, что при высокой степени «выгорания» нарастает тенденция к негативному, нередко даже скрыто-агрессивному отношению к пациентам, общению с ними в односторонней коммуникации.

Существенная роль в профилактике симптома профессионального выгорания отводится самому работнику. Ему рекомендуют следовать таким правилам, как: расчет и целесообразное распределение своих нагрузок, умение безболезненно переключаться с одного вида деятельности на другой, избегать конфликтных ситуаций на работе, повышение уровня образования, не пытаться быть лучшим всегда и во всем, вносить разнообразие в свою нерабочую жизнь, совершенствовать навыки общения.

Правильный выбор сферы деятельности служит залогом профессионального успеха. Чтобы понять, правильно ли выбрана профессия, нужно задать себе вопрос: «Что бы я делал, если бы мне не нужно было зарабатывать деньги?». Единственный способ стать признанным специалистом в какой-то области — это искренне любить свое дело.

#### ЛИТЕРАТУРА:

1. Водопьянова, Н.Е. Личные смыслы как факторы противодействия синдрому профессионального выгорания / Н.Е. Водопьянова, А.Н. Густелева // Материалы Первой Всероссийской научно-практической конференции «Психология психических состояний: теория и практика». — Казань: Новое знание, 2008. — С. 121–123.

2. Водопьянова, Н.Е. Синдром выгорания: диагностика и профилактика / Н.Е. Водопьянова, Е.С. Старченкова. — СПб.: Питер, 2005. — С. 336.

3. Леонова, А.Б. Комплексная стратегия анализа профессионального стресса: от диагностики к профилактике и коррекции / А.Б. Леонова // Психологический журнал. — 2004. — Т. 25. — № 2. — С. 75–85.

#### ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ СТРЕССЫ ВЕТЕРИНАРНЫХ ВРАЧЕЙ И МЕРЫ БОРЬБЫ С НИМИ

Толстова С.О.

Резюме

Правильный выбор сферы деятельности служит залогом профессионального успеха.

#### PROFESSIONAL STRESSES OF VETERINARY DOCTORS AND MEASURES TO COMBAT THEM

Tolstova S.O.

Summary

The right choice of the field of activity is the key to professional success.

**ФАКУЛЬТЕТ БИОТЕХНОЛОГИИ И СТАНДАРТИЗАЦИИ**  
**СЕКЦИЯ «ИННОВАЦИОННЫЕ ДОСТИЖЕНИЯ И СОВРЕМЕННЫЕ**  
**ПРОБЛЕМЫ ЗООТЕХНИИ»**

УДК 619:631.147:582.26/27:577.11.049

**КОЛИЧЕСТВЕННОЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ СПОСОБНОСТИ**  
**МИКРОВОДОРОСЛЕЙ РОДА CHLORELLA VULGARIS**  
**КОНЦЕНТРИРОВАТЬ СЕЛЕН ИЗ ПИТАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ**

**Бабакина М.С.** – студент

Научный руководитель – Галиева А.М., ассистент

Казанская государственная академия ветеринарной медицины имени Н.Э. Баумана

**Ключевые слова:** биомасса, микроводоросли, рентгенофлуоресцентный анализ, селенит натрия, токсичность, хлорелла.

**Key words:** biomass, microalgae, X-ray fluorescence analysis, sodium selenite, toxicity, chlorella.

В настоящее время не ослабевает интерес исследователей к селену – микроэлементу, необходимому для нормальной жизнедеятельности организма человека и животных [6]. Концентрация селена, как и других ультрамикроэлементов в организме составляет менее  $10^{-5}$  % от массы тела. В то же время, несмотря на незначительное содержание его в организме, селену отведена особая роль в биохимических и метаболических процессах. Селен участвует в процессах тканевого дыхания и окислительного фосфорилирования, играет роль регулятора определенных ферментативных реакций, повышает иммунитет, препятствует перекисному окислению жирных кислот и накоплению ядовитых соединений, тем самым нормализует обмен веществ организма животного [5].

Селеновая недостаточность приводит к ослаблению антиоксидантной и антиканцерогенной защиты. Помимо этого селен проявляет антимуtagenный, антитератогенный, радиопротекторный эффекты, стимулирует антитоксическую защиту, так же нормализует обмен нуклеиновых кислот и белков.

Корма являются основным источником селена для животных. В настоящее время в сельском хозяйстве в качестве кормовой добавки для крупного рогатого скота широко применяются неорганические соединения селена в виде селенита и селената натрия. Они недостаточно эффективны ввиду малой биодоступности (20-30%) и высокой токсичности, быстро действуют, но не аккумулируются в организме. Однако разница между терапевтическими и токсическими дозами неорганического селена

небольшая. Органические соединения селена обладают меньшей токсичностью для животных по сравнению с неорганическими [3,4, 6].

В качестве источника органического селена можно использовать микроводоросли *Chlorella vulgaris*. Ранее были установлены оптимальные условия роста их биомассы в зависимости от состава среды и концентрации селенита натрия [1].

Целью настоящих исследований являлось определение концентрации селена в составе биомассы хлореллы, выращенной в питательной среде оптимизированной селенитом натрия, а так же определение процента усвоения селена.

**Материалы и методы.** Исследования проводили в лаборатории микроводорослей кафедры биологической и неорганической химии ФГБОУ ВО Казанская государственная академия ветеринарной медицины имени Н.Э. Баумана и в институте органической и физической химии имени А.Е. Арбузова.

Биомасса выращивалась в питательной среде с различными концентрациями солей сульфата магния, хлорида калия, карбамида, цитрата натрия, дигидро и гидрофосфата калия, сульфата аммония при рН=7,0. Содержание селенита натрия в исследуемых растворах составляло 2,00 мг/мл (1).

Для анализа была использована биомасса микроводорослей, выращенная в течение трех месяцев в оптимизированной питательной среде. Подсчет клеток проводили в камере Горяева, а оптическую плотность суспензии определяли, используя КФК-3. При определении оптической плотности использовали светофильтр с длиной волны измеряющего света 530,5 нм и толщиной используемых кювет – 10,050 мм. Культивирование хлореллы проводили при температуре 26-28 °С и постоянном освещении натриевой лампой (ДНАТ, ННS), в условиях аэрации и перемешивания. Для этого использовали следующие приборы: компрессор воздуха МК-Л2 (двухканальный) мощностью 5 Вт, и магнитную мешалку ПЭ-6110, с диапазоном частоты вращения якоря – 750 об/мин. Определение оптической плотности проводили каждые 24 часа. Исследуемые образцы центрифугировали в течение 10 минут при 3000 об/мин и определяли концентрацию селена в биомассе на рентгенофлуоресцентном спектрометре RAY-EDX-800HS.

**Результаты исследования.** При определении концентрации селена в микроводорослях рода *Chlorella vulgaris*, выращенных в среде обогащенной селенитом натрия, методом РФА установлено, что изучаемые водоросли способны поглощать селен порядка 1 мг на грамм суспензии биомассы, что соответствует  $10,24 \pm 1,93\%$  от общего количества селена внесенного в питательную среду.

Таким образом, результаты проведенных исследований свидетельствуют о том, что хлорелла интенсивно поглощает селен из питательной среды, и её биомассу можно использовать в качестве кормовой добавки.

#### ЛИТЕРАТУРА:

1. Галиева, А.М. Влияние на рост хлореллы селенита натрия/ Галиева А.М., Алимов А.М. //Ученые записки КГАВМ, 2014.Т.218. с.47-49.
2. Вапиров, В.В. Селен. Некоторые аспекты химии, экологии и участия в развитии патологии / В.В. Вапиров, М.Э. Шубина, Н.В. Вапирова и др. // Методическое пособие, Петрозаводск.
3. Горлов, И.Ф. Селеноорганические подкормки для коров / И.Ф. Горлов, В.Н. Храмова, Н.К. Чамурлиев / Молочное и мясное скотоводство // 2006. № 2, С.24-27.
4. Кулешов, В.Е. Влияние Сел-Плекс на перевариваемость питательных веществ, гематологические показатели и продуктивность телят/ Е.В. Кулешов, Ю.Н. Прытков, И.И. Кистина // Достижения науки и техники АПК. 2010. № 10, с.37-38.
5. Папазян, Т.Т. Ранний рост, потребление и конверсия корма у мясных цыплят на рационах с различным содержанием неорганической и органической формы селена/ Т.Т. Папазян, А.М. Долгорукова, А.П. Толкачев, И.В. Журавлев// Птица и птицепродукты. 2005. - № 4. – С. 15-16.
6. Булах, А. А. Биологическая роль селена в организме животных / Булах А. А., Козловская А. Ю., Федорова М. А., Леонтьев А. А., Козловский В. Ю. // Тезисы докладов Международной научно-практической конференции, 2011 г. - С .18-19.

#### КОЛИЧЕСТВЕННОЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ СПОСОБНОСТИ МИКРОВОДОРОСЛЕЙ РОДА CHLORELLA VULGARIS КОНЦЕНТРИРОВАТЬ СЕЛЕН ИЗ ПИТАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ

Бабакина М.С.  
Резюме

Изучена и доказана возможность биологической фиксации селена хлореллой при выращивании в питательной среде, оптимизированной селенитом натрия. Определен процент усвоения селена из питательной среды.

#### QUANTITATION OF THE ABILITY OF MICROALGAE CHLORELLA VULGARIS TO CONCENTRATE SELENIUM FROM BREEDING GROUND

Babakina M.S.  
Summary

The ability of biological selenium fixation with chlorella when cultivated in nutrient medium, optimized with sodium selenite has been studied and proven. The percentage of selenium assimilation from the nutrient medium has been determined.

## ИССЛЕДОВАНИЕ МИКРОКЛИМАТА КОРОВНИКА НА 200 ГОЛОВ В ООО «АГРОМИР» НУРЛАТСКОГО РАЙОНА РТ

Белоглазова О.А. – студент

Научный руководитель – Кузнецова Е.Л., к.в.н., доцент

Казанская государственная академия ветеринарной медицины имени Н.Э. Баумана

**Ключевые слова:** скотоводство, микроклимат, ферма.

**Key words:** cattle breeding, microclimate, farm.

Одним из условий, обеспечивающих высокую продуктивность сельскохозяйственных животных, сохранение их здоровья является создание оптимального микроклимата в животноводческих помещениях. Микроклимат в помещениях по многим параметрам можно создать искусственно в зависимости от климата местности, конструктивных особенностей здания, вентиляции, плотности размещения и технологии содержания животных и т.д. Регулируя состояние микроклимата можно управлять здоровьем и продуктивностью животных [1].

Исходя из этого, нами была поставлена цель – изучить микроклимат коровника, выяснить, соответствуют ли его показатели норме.

Исследование микроклимата проводилось в 5 основных направлениях:

- Определение влажности
- Определение температуры
- Определение содержания вредных газов ( $\text{NH}_3$ ,  $\text{CO}_2$ ,  $\text{H}_2\text{S}$ )
- Определение скорости движения воздуха.
- Определение естественной и искусственной освещенности.

Исследование проводилось в зимний период на базе хозяйства ООО «Агромир» Нурлатского района республики Татарстан, рассчитанной на 200 голов крупного рогатого скота. На момент исследования в ферме содержалось 188 голов крупного рогатого скота – 185 коров и 3 быка. Размеры стойл 1,1\*1,8 м. Содержание коров привязное. Привязь индивидуальная. Для поения используются автопоилки.

Во время предварительного осмотра было выявлено наличие конденсата на окнах. В ходе исследования было установлено повышение скорости движения воздуха в помещении – 0,5 м/с. Искусственная освещенность помещения составляет 65 лк. Световой коэффициент равен 1:15. Освещенность помещения находится в пределах нормы. Содержание  $\text{CO}_2$ ,  $\text{H}_2\text{S}$  выявить с помощью приборов не удалось. Концентрация  $\text{NH}_3$  в помещении составила 5 мг/м<sup>3</sup>.

Результаты исследования можно выразить с помощью следующей таблицы 1.



Таблица 1 – Основные параметры микроклимата

Параметры	Декабрь	Январь	Февраль
Температура, С	6,8±	6,2	7,0
Скорость движения воздуха, м/с	0,4	0,56	0,57
Относительная влажность, %	85,1±10,2	86,5 ±10,3	86,8±10,3
Освещенность, лк	65	63	59

**Выводы.** Микроклимат помещения не является оптимальным для сохранения здоровья и продуктивности животных – температура ниже нормы, а влажность выше нормы на 10% и более. Плохая герметичность дверей и возникающие вследствие сквозняки, обуславливают большую разницу температур в помещении.

Для ликвидации всех нарушений было предложено пересмотреть систему вентиляции и утеплить двери и окна.

**ЛИТЕРАТУРА:**

1. Кузнецов, А.Ф. Гигиена животных / А.Ф. Кузнецов, М.С. Найденский, А.А. Шуканов, Б.Л. Белкин. // М.: Колос, 2001. – 368с.

**ИССЛЕДОВАНИЕ МИКРОКЛИМАТА КОРОВНИКА**

Белоглазова О.А.

Резюме

Одним из условий, обеспечивающих высокую продуктивность животных, сохранение их здоровья является создание оптимального микроклимата в животноводческих помещениях.

**RESEARCH OF THE MICROCLIMATE OF COWSHED**

Beloglazova O. A.

Summary

One of the conditions that ensure the high productivity of animals, the preservation of their health is the creation of an optimal microclimate in cattle-breeding premises.

## **ЗООГИГИЕНИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА УСЛОВИЙ ВЫРАЩИВАНИЯ ЦЫПЛЯТ – БРОЙЛЕРОВ НА ПТИЦЕФАБРИКЕ АГРОХОЛДИНГА «АКАШЕВО» РМЭ**

**Гаврилова К.Ю.** – студент

Научный руководитель – Асрутдинова Р.А. – д.в.н., профессор  
Казанская государственная академия ветеринарной медицины имени Н.Э. Баумана

**Ключевые слова:** цыплята-бройлеры, микроклимат.

**Key words:** broiler chickens, microclimate.

Птицеводство является одним из важнейших источников пополнения ресурсов продовольствия. Продукция этой отрасли отличается не только высокими потребительскими свойствами, но и большей доступностью в сравнении с другими продуктами животного происхождения. Удельный вес мяса цыплят – бройлеров в общем объеме производства мяса птицы в мире составляет 89%. Высокая концентрация поголовья на ограниченных пространствах, круглогодичное пребывание птицы в закрытых помещениях приводит к ослаблению конституции и здоровья птицы. Это сопровождается понижением физиологической реактивности и естественной резистентности организма, нарушением обмена веществ, снижением продуктивности и сохранности, оказывающих негативное влияние на организм, особенно молодняка птицы [1,2,3].

**Материалы и методы.** Одним из крупнейших хозяйств в республике Марий Эл по производству мяса цыплят-бройлеров и продуктов его переработки является агрохолдинг «Акашево». Птицефабрика функционирует по принципу полного цикла: начиная от родительского стада и заканчивая убойем птицы. Производственное направление птицефабрики – бройлерное птицеводство.

Зоогигиенические исследования проводились в двух птичниках для выращивания ремонтного молодняка. Температуру и относительную влажность воздуха определяли нормальным термометром и психрометром Августа, содержание аммиака и других вредных газов – с помощью аспиратора мехового «АМ-5М» и набора соответствующих индикаторных трубочек, искусственную освещенность – люксометром ручным (модель 8581), скорость движения воздуха – с помощью термоанемометра (AZ – 8906). Для определения живой массы цыплят взвешивали в суточном возрасте, а затем один раз в неделю. Определение в сыворотке крови специфических антител к вирусу ньюкаслской болезни проводили в реакции торможения гемагглютинации (РТГА) со специфическим антигеном в межрегиональной ветеринарной лаборатории» (г. Йошкар-Ола).

**Результаты исследований.** Агрохолдинг Акашево занимается выращиванием и интенсивным откормом цыплят-бройлеров кросса «Кобб 500». Исходные линии этого кросса завозятся из-за рубежа-из Германии. Завозят прародителей - исходного гибрида - корниш и плимутрок.

Посадка суточных цыплят и их выращивание ведется в более усовершенствованных четырехъярусных клеточных батареях компании Hartman (птичник № 1) и в трехъярусных клеточных батареях фирмы «Big Dutchman» (птичник №2).

Здание птичника № 1 состоит из восьми изолированных помещений для птицы размером 36 x 96 x 5м и подсобных помещений, расположенных в торце здания. В каждом помещении для птицы установлено 6 клеточных батарей Hartman, в каждой батарее 148 клеток. Количество посадочных мест в одном зале составляет 93 тыс. голов. Вместимость клетки – 85-95 голов цыплят суточного возраста.

Птичник № 2 состоит из моноблоков, которые в свою очередь, состоят из 6 залов. Клеточные батареи «Big Dutchman» представляют собой агрегаты, состоящие из большого числа клеток, расположенных в 3 яруса. Это механизированное и автоматизированное оборудование с компьютерным управлением. В автоматическом режиме работают также операции по раздаче корма с контролем количества скормленного комбикорма. Клеточная батарея «Big Dutchman» имеет следующие параметры: количество клеток в 1 батарее – 174. В каждой клетке фирмы «Big Dutchman» суточных цыплят сажали по 74 – 75 голов.

Колебания температуры воздуха и относительной влажности ( $52,0 \pm 0,02 - 69,0 \pm 0,71\%$ ) в птичнике были в пределах зоогигиенической нормы и соответствовали возрастным особенностям. При изучении газового состава воздуха в помещении для содержания молодняка птицы наличие углекислого газа и сероводорода на протяжении наблюдений не было обнаружено. А концентрация аммиака не превышала допустимые величины.

Сохранность поголовья была одинаково высокой в обоих птичниках, составив 99,5-99,7%. Изучение продуктивных качеств бройлеров при их выращивании показало, что цыплята первого птичника обладали более высокой живой массой ( $2352,0 \pm 75,1$  против  $2349,0 \pm 75,0$  г). Среднесуточный прирост живой массы цыплят в 36-40 суточном возрасте был выше на 1,89% в первом птичнике.

Корм подается в птичники на горизонтальные транспортеры БЦМ, откуда по течкам поступает в кормораздатчики клеточных батарей. Поение птицы осуществляется из ниппельных поилок.

Независимо от помещения существенных различий в формировании поствакцинального иммунитета к вирусу ньюкаслской болезни у цыплят подопытных групп не наблюдали.

**Заключение.** Микроклимат в птичнике №1 с оборудованием Hartman положительно влияет на продуктивность цыплят-бройлеров. Цыплята

опытного птичника имели более высокий прирост массы ( $95,0 \pm 0,02$ ), чем контрольного.

#### ЛИТЕРАТУРА:

1. Фисинин, В.И. Биологические и экономические аспекты производства мяса бройлеров в клетках и на полу / В.И. Фисинин // Птицеводство. – 2016. – №5. – С. 25-31.

2. Бачкова, Р.С. Мировые тенденции в отечественном птицеводстве / Р.С. Бачкова // Птицеводство. – 2014. – №2. – С. 2-6.

3. Маринченко, Т.Е. Состояние и тенденции отрасли птицеводства в России / Т.Е. Маринченко // В сборнике: Инновационное обеспечение яичного и мясного птицеводства России. Материалы XVIII Международной конференции -2015. - С. 551-553.

### ЗООГИГИЕНИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА УСЛОВИЙ ВЫРАЩИВАНИЯ ЦЫПЛЯТ – БРОЙЛЕРОВ

Гаврилова К.Ю.

#### Резюме

Происледованы условия выращивания цыплят-бройлеров в агрохолдинге “Акашево”.

### ZOOGOSTINITSA EVALUATION OF GROWING CONDITIONS IN BROILER CHICKENS

Gavrilova K.Yu.

#### Summary

Researched growing conditions in broiler chickens in the agricultural holding “Akasawa”.

УДК 636:637.4 9470

### НЕКОТОРЫЕ ВОПРОСЫ ПРОИЗВОДСТВА ХАЛЯЛЬНОГО ЯЙЦА НА ПРИМЕРЕ ПТИЦЕФАБРИКИ «ЯРАТЕЛЬ» ООО «ПВК «АК БАРС» РТ

Гараева А.Э. - студент

Научный руководитель – Шагиева А.Х., к.б.н., доцент

Казанская государственная академия ветеринарной медицины имени Н.Э. Баумана

**Ключевые слова:** халяльное яйцо, эффективность производства халяльного яйца.

**Key words:** halal egg, the efficiency of production of Halal eggs.

Эффективность производства яйца на сегодняшний день является актуальной проблемой. Поскольку яйцо является важнейшим высокоценным продуктом питания, которое позволяет обеспечить человека необходимой энергией и полноценным белком [1]. Увеличивающийся во всем мире выбор потребителей в пользу экологической продукции полностью совпадает с принципами «Халяль», объединяющей в себе ценности «Халяль» и экологически ответственного подхода в жизни мусульманина.

Целью работы является изучение эффективности производства халяльного яйца.

В связи с поставленной целью решались следующие задачи:

- анализ кормов при производстве яйца с использованием принципов эко-халяль;

- изучение преимущества производства халяльной продукции на предприятии «Яратель» филиала ООО «ПВК «Ак Барс»

Материал и методы исследований. Были проведен анализ состава рецепта комбикорма для кур-несушек 42 недель и старше. Материалы исследования были предоставлены производственно-технологической лабораторией «Яратель» ООО «ПВК «Ак Барс».

Яйца «Халяль» делятся по категориям так же, как и обычные. По цвету и форме они тоже не разнятся. Основное же их отличие, впрочем, как и других продуктов «Халяль», - не просто в соблюдении некоторых ритуалов или в наличии определенной маркировки, а в том, что «Халяль»:

- это, прежде всего, знак качества, экологической чистоты и безопасности продукции [2].

Таблица 1- Рецепт комбикорма для кур-несушек 42 недель и старше

Состав рецепта		Дополнительно введено микроэлементов и витаминов в 1 кг корма		
наименование	%	наименование	ед. изм.	значение
Пшеница 4 класс	53,70	Холин хлорид	мг	400,00
Жмых подсолнечный, 36% СП	17,45	Витамин А	тыс. МЕ	10,00
Ячмень	15,00	Витамин D3	тыс. МЕ	3,00
Ракушечная мука	7,500	Витамин Е	мг	1,00
Известняковая мука	2,935	Витамин К3	мг	4,00
Премикс П1 П2%	2,000	Витамин В1	мг	8,00
Мука мясокостная СП 50%	0,940	Витамин В2	мг	30,00
Масло подсолнечное	0,400	Витамин В3	мг	3,00
Сода пищевая	0,040	Витамин В5	мг	0,02
L-треонин 98%	0,030	Витамин В6	мг	5,00
Йоддар	0,005	Витамин В12	мг	0,03
		Витамин Вc	мг	25,00
		Витамин Н	мг	5,00
		Fe	мг	25,00
		Cu	мг	5,00
		Zn	мг	60,00
		Mn	мг	100,00
		Co	мг	0,10

Основные критерии, по которым яйца могут быть сертифицированы по стандартам «Халяль» - натуральные сбалансированные корма без добавления генномодифицированных препаратов для увеличения массы. Основная пища несушек не содержит отходов пищевой промышленности, гормоны и антибиотики, отрицательно воздействующих на организм птицы.

В таблице 1 представлен состав корма для кур-несушек при производстве яиц в «Яратель» ООО «ПВК «Ак Барс».

По данным, представленных в таблице 1 в состав комбикорма входит мясокостная мука (0,94%), что не совпадает с принципами «Халяль».

Таблица 2 - Рецепт комбикорма корма для кур-несушек 42 недель и старше при производстве яиц по стандартам «Халяль»

Состав рецепта		Дополнительно введено микроэлементов и витаминов в 1 кг корма		
наименование	%	наименование	ед. изм.	значение
Пшеница кормовая Лф	53,02	Холин хлорид	мг	400,00
Жмых подс. СП 36% СК 17	22,00	Витамин А	тыс. МЕ	10,00
Кукуруза	10,0	Витамин D3	тыс. МЕ	3,00
Известняк камень	4,500	Витамин Е	мг	25,00
Ракушечная мука	3,000	Витамин К3	мг	3,00
Шрот соевый СП 46%	2,3	Витамин В1	мг	2,13
Известняковая мука	2,000	Витамин В2	мг	5,00
Монокальцийфосфат	1,100	Витамин В3	мг	40,00
Премикс П1-2 1%	1,00	Витамин В5	мг	10,00
Масло подсолнечное	0,330	Витамин В6	мг	4,83
Монохлоргидрат лизина 98	0,240	Витамин В12	мг	0,025
Сода пищевая	0,200	Витамин Вс	мг	0,50
Соль поваренная	0,190	Витамин Н	мг	0,05
DL-метионин 98,5%	0,120	Fe	мг	25,00
		Cu	мг	5,00
		Zn	мг	60,00
		Mn	мг	100,00

Как видно из данных, представленных в таблице 2, для производства яиц по стандартам «Халяль», не используется мясокостная мука. Она заменяется соевым шротом (2,3%), жмыхом подсолнечным (22%). Использование такого рецепта комбикорма, по нашим данным, приводит к улучшению качества яйца:

- уменьшается количество кровяных включений;
- утолщается скорлупа;
- уплотняется белок.

Кроме улучшения качества яйца, при использовании рецепта комбикорма без мясокостной муки, увеличивается показатель яйценоскости кур-несушек - 2013 году яйценоскость составляла – 316,3 шт. на 1000 кур-несушек, а в 2015 году – 323, 5 шт. Несмотря на то, что себестоимость

корма увеличилась с 790701 тыс. руб. до 1105226 тыс. руб. за тонну, рентабельность производства яйца возросла на 21,6%.

Таким образом, переход на производство яиц по стандартам «Халяль», дает возможность населению не только потреблять разрешенную мусульманам пищу, но и обеспечивает безопасность здоровья и жизнедеятельности человека, качество и надежность, являясь экологически чистой продукцией.

#### ЛИТЕРАТУРА:

1. Бобылева Г.А. Российское птицеводство: анализ, тенденции, прогнозы. / Г.А. Бобылева // Птица и птицепродукты: отраслевой научно-производственный журнал. - 2010. - №3. - С. 12-16.

2. Татарстанский рынок питания в концепте исламской экономики (маркетинговый и экономико-антропологический аспекты) / Д. М. Маддахи [и др.] // Актуальные проблемы экономики и права - 2016. Т. 10, № 4. С. 54–65.

#### НЕКОТОРЫЕ ВОПРОСЫ ПРОИЗВОДСТВА ХАЛЯЛЬНОГО ЯЙЦА НА ПРИМЕРЕ ПТИЦЕФАБРИКИ «ЯРАТЕЛЬ» ООО «ПВК «АК БАРС»

Гараева А.Э.

#### Резюме

В работе рассматриваются вопросы производства халяльного яйца на птицефабрике «Яратель» ООО ПВК «Ак Барс», получаемого при использовании комбикорма для кур-несушек без мясокостной муки. Производство халяльного яйца, несмотря на увеличение стоимости кормов, привело к увеличению рентабельности производства за счет повышения яйценоскости, улучшения качества яйца.

#### CERTAIN ISSUES OF PRODUCTION OF KHALAL EGGS BASED ON THE POULTRY FARM «IARATEL» ООО «PBC AK BARS»

Garaeva A.E.

#### Summary

The work deals with the production of halal poultry farm eggs on «Yaratelle» LLC STC «Ak Bars» was prepared using the feed for laying hens without meat and bone meal. Halal egg production, despite the increase in feed costs, resulting in an increase profitability by increasing the egg production, improved quality eggs.

## ВЛИЯНИЕ ГЕТЕРОПОЛИСАХАРИДА «РАСПОЛ» НА РОСТ И ГЕМАТОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ БЕЛЫХ КРЫС

Гарипов С.М. – аспирант;

Научный руководитель – Асрутдинова Р.А., д.в.н., профессор  
Казанская государственная академия ветеринарной медицины имени Н.Э. Баумана

**Ключевые слова:** гематологические показатели, крысы, гетерополисахарид

**Key words:** hematologic parameters, rats, heteropolysaccharide.

В настоящее время количество иммуномодуляторов, находящихся на стадии доклинических исследований, достаточно велико. Ограниченное же их применение в практической медицине связано либо с проявлением нежелательных эффектов этих препаратов в организме, либо со сложностью их получения и стандартизации. Поэтому поиск и разработка новых иммуномодуляторов продолжает оставаться актуальной проблемой [1, 2].

**Материалы и методы.** Исследования проводили на кафедре зоогигиены КГАВМ на белых крысах. Крыс содержали в пластмассовых клетках с сетчатым металлическим верхом. В опыт было взято 40 крыс, которых разделили на 4 группы по 10 в каждой (по 5 самок и 5 самцов). Крысам первой, второй и третьей групп вводили внутримышечно растительный гетерополисахарид «Распол» в дозах 33,3; 66,3 и 133,2 мг на кг живой массы. Животным контрольной группы вводили физиологический раствор. Гетерополисахарид вводили в течение 28 суток. Морфологические показатели крови определяли по общепринятым методам [3, 4]: содержание гемоглобина – гемометром Сали; подсчет эритроцитов и лейкоцитов в  $1 \text{ мм}^3$  проводили в камере Горяева.

**Результаты исследований.** Внутримышечное введение гетерополисахарида «Распол» в возрастающих дозах от 33,3 до 133,2 мг на кг массы опытным крысам не вызывало изменений клинических показателей относительно животных контрольной группы. Все животные были подвижны, активно принимали корм и воду, состояние кожи и волосяного покрова не изменялось. В период проведения эксперимента гибель животных не отмечали.

В таблице 1 представлена динамика массы тела подопытных крыс после длительного применения разных доз «Распол». Динамика прироста массы тела у подопытных крыс показала, что все животные прибавляли в массе, но более выраженное увеличение массы наблюдали у животных от введения максимальной дозы «Распол» в 3 группе. Уже через 10 дней после введения гетерополисахарида масса самцов и самок крыс достоверно увеличилась по сравнению с контролем. В дальнейшем эта разница сохранилась до конца периода наблюдения.



Таблица 1- Изменение живой массы белых крыс при внутримышечном введении «Распол»

Группа	Живая масса, г				Прирост массы за 30 сут. г	Средне-суточный прирост в г
	Исходные данные	10-е сутки	20-е сутки	30-е сутки		
1-я опытная	141,40±0,31	142,70±0,25*	161,40±0,30*	172,30±0,45 **	30,9	1,03
2-я опытная	148,10±0,34	151,10±0,29*	164,20±0,30	176,10±0,21 **	27,99	0,93
3-я опытная	136,80±0,39	153,70±0,20***	166,60±0,25	179,30±0,49** *	42,49	1,41
контрольная	139,50±0,26	137,20±0,28	166,10±0,18	177,60±0,54	38,01	1,27

P < 0.05\*, P < 0.02\*\*, P < 0,01\*\*\*

Прирост массы за 30 суток и среднесуточный прирост массы тела были больше у лабораторных животных третьей опытной группы.

Приведенные в таблице 2 данные свидетельствуют о том, что количество лейкоцитов на 10-сутки у крыс третьей опытной группы было выше контроля на 30,08%, второй – на 11,15% и первой - на 25,15%. И на 30 сутки исследований данный показатель превысил контрольное значение в третьей группе. При введении разных доз «Распол» в этот срок наблюдали достоверные изменения количества эритроцитов и гемоглобина.

Таблица 2- Гематологические показатели белых крыс на фоне применения гетерополисахарида «Распол»

Срок исследования, сут.	Группа	Показатель		
		Эритроциты, $\times 10^{12}$ л	Лейкоциты, $\times 10^9$ л	Гемоглобин, г/л
Фон	1-я опытная	7,18±0,01	7,73±0,14	143,70±0,63
	2-я опытная	7,19±0,01	7,70±0,12	143,12±0,55
	3-я опытная	7,16±0,00	7,63±0,12	143,31±0,01
	контрольная	7,17±0,01	7,67±0,06	142,30±0,50
10-е сутки	1-я опытная	7,55±0,22	11,93±1,25*	157,41±3,87
	2-я опытная	5,38±0,15	10,05±1,13*	109,10±1,09
	3-я опытная	6,84±0,10	12,77±0,60***	136,31±1,37
	контрольная	6,87±0,26	8,93±0,22	138,71±5,49
20-е сутки	1-я опытная	5,39±0,12	18,59±1,12	122,28±2,91
	2-я опытная	4,78±0,16	17,53±1,80	108,39±2,61
	3-я опытная	5,96±0,26	14,69±1,31	133,09±4,46
	контрольная	5,69±0,29***	16,19±0,11	131,69±5,97
30-е сутки	1-я опытная	5,15±0,01 ***	10,39±1,28	119,49±2,25***
	2-я опытная	5,39±0,11 ***	9,55±0,56	121,98±1,78 ***
	3-я опытная	5,75±0,10 ***	9,35±0,05	130,96±0,42 ***
	контрольная	5,77±0,01***	8,49±0,09	137,99±0,32***

P < 0,05\*, P < 0.02\*\*, P < 0,01\*\*\*.

**Заключение.** Таким образом, длительное применение «Распол» в разных дозах не позволило установить его вредного влияния на организм лабораторных крыс.

**ЛИТЕРАТУРА:**

1. Островский, М. Иммуитет телят / М. Островский // Животноводство России. - 2007. – № 2. – С.49 – 50.

2. Петрянкин, Ф.П. Использование иммуностимуляторов для повышения физиологического статуса молодняка / Ф.П. Петрянкин, О.Ю. Петрова // Ветеринарный консультант - 2007. - №20. - С.18 - 20.

3. Симонян, Г.А. Ветеринарная гематология. / Г.А. Симонян, Ф.Ф. Хисамутдинов // М.: Колос, 1995.- 256с.

4. Кудрявцев, А.А. Клиническая гематология животных / А.А. Кудрявцев, Л.А. Кудрявцева // М.: Колос, 1974. – 400 с.

**ВЛИЯНИЕ ГЕТЕРОПОЛИСАХАРИДА «РАСПОЛ» НА РОСТ И ГЕМАТОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ БЕЛЫХ КРЫС**

Гарипов С.М.

**Резюме**

Основной целью наших исследований явилось изучение морфологических показателей крови крыс и изменений роста после введения гетерополисахарида «Распол». Выраженный прирост массы тела наблюдали у крыс после введения максимальной дозы «Распол», а морфологические показатели крови были в пределах физиологической нормы.

**THE EFFECT OF HETEROPOLYSACCHARIDE "RASPOL" ON GROWTH AND HEMATOLOGICAL PARAMETERS OF ALBINO RATS**

Garipov S.M.

**Summary**

The main goal of our researches was to study of the morphological parameters of rat blood and growth changes after the injection of the "Raspol" heteropolysaccharide. A pronounced increase in body weight was observed in rats after injection maximum dose of "Raspol", and the morphological parameters of the blood were within the physiological norm.

## ОЦЕНКА ЭКСТЕРЬЕРА ПЧЕЛ КАРПАТСКОЙ ПОРОДЫ НА ПАСЕКЕ ВЕРХНЕУСЛОНСКОГО РАЙОНА РТ

**Герасимова Ю.В.** – студент

Научный руководитель - Анисина О.С. – к.б.н., доцент

Казанская государственная академия ветеринарной медицины имени Н.Э. Баумана

**Ключевые слова:** пчела, экстерьер, карпатская порода, среднерусская порода.

**Key words:** bee, exterior (figure), Carpathian bee, Central Russian breed.

Ареал естественного обитания пчел карпатской породы – горные районы и предгорья Карпат. В таких условиях с повышенной влажностью и прохладным климатом сформировались пчелы, приспособленные к скудной медоносной растительности, неустойчивой, с резкими изменениями температуры погоде в зимний и весенний периоды, жаркому засушливому лету.

Одним из положительных качеств пчел этой породы служит их миролюбие при работе с ними. Они предприимчивы в отыскании источников корма, быстро переключаются на вновь выявленные, более продуктивные. Свои гнезда хорошо защищают от пчел воровок.

Один из наиболее объективных методов внутривидовой дифференциации медоносной пчелы – морфометрия.

Цель и задачи исследования. Целью нашей работы была оценка экстерьера карпатской породы *Apis mellifera carpatica*.

Согласно цели исследований были поставлены следующие задачи: изготовление препаратов длительного хранения: хоботка, задней правой ножки, правого переднего крыла, третьего тергита; определение и сравнительная оценка длины хоботка, ширины третьего тергита и кубитального индекса, тарзального индекса, дискоидального смещения с данными по стандарту пород.

**Материалы и методы.** Для исследования экстерьера на чистопородность были взяты рабочие пчелы карпатской породы из семей №2, 15, 22 ЧП Любина Верхнеуслонского района. Собранных пчел помещали в банки с кипятком для того чтобы хоботки выпрямились, затем заливали 70% спиртом. Для исследования, согласно инструкции по бонитировке пчел, были отпрепарированы хоботок, задняя правая ножка, правое переднее крыло и третье спинное полукольцо брюшка (тергит). Для изготовления препаратов использовали листовой пластик из поливинилхлорида. Части тела пчел раскладывали в определенной последовательности и фиксировали глицерин-желатином. Для возможности идентификации и дальнейших исследований тушки пчел последовательно нанизывали на нить. Измерения

проводили при помощи бинокулярного микроскопа МБС-9 и окуляр-микрометра. Полученные числовые данные обработали в компьютерной программе Excel.

**Результаты исследований.** Исследовав пчел карпатской породы содержащихся на пасеке можно заключить, что длина хоботка в среднем составила  $6,54 \pm 0,02$ . У всех трех семей значение входит в границы стандарта (6,3-7,0 мм). Максимальная длина 6,9мм, минимальная 5,975 мм. Коэффициент вариации 2,51.

Кубитальный индекс имеет в среднем показание  $41,12 \pm 0,61\%$ . Ни одна из семей не совпадает со стандартом. Если же руководствоваться морфоэтологическим стандартом В.А Гайдара, согласно которому точный показатель колеблется в пределах 43-33%, можно говорить о соответствии значения стандарту. Максимальное значение 60,00%, минимальное 28,57%. Коэффициент вариации 13,94.

Ширина третьего tergита показала значения, совпадающие с требуемыми по породе (4,4-5,1 мм) в семье №15, №22. Пчелы из семьи №2 по данному показателю выше стандарта всего на 0,04мм. Среднее значение по группе 5,02 мм. Максимальное – 5,35. Коэффициент вариации 3,045.

Заметим, что результаты замеров всех трёх семей приближены к максимуму.

По значениям тарзального индекса имеется соответствие всех трех семей показателю стандарта породы (53-58%). Среднее значение по группе  $57,48 \pm 0,18$ . Максимальное – 60,47%. Минимальное – 52,33%. Коэффициент вариации 2,913.

Нельзя не отметить показание дискоидального смещения, которое резко бросается в глаза. По стандарту оно должно быть «+» у 93-100% пчел. Однако 100% исследованных пчел трех семей имеет «-» смещение, что не характерно для породы. Эти данные говорят о том, что у этих семей идет процесс метизации со среднерусской породой пчел.

**Выводы.** Не все экстерьерные признаки, предусмотренные инструкцией по бонитировке пчелиных семей №2,15, 22 карпатской породы пчёл пасеки Верхнеуслонского района РТ соответствуют общепринятым стандартам.

Следовательно, можно говорить о начале процесса метизации карпатской породы на данной пасеке. При этом происходит процесс дегградации не только ввозимых, но и местных пород

**Практические предложения.** Следует проводить оценку экстерьера пчел по основным бонитировочным показателям, а также племенную работу. Согласно плану породного районирования в РТ должна разводиться только среднерусская порода пчел, которая идеально подходит к местным медосборно-климатическим условиям, что позволит сохранить чистопородных пчел на местах.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Инструкция по бонитировке пчёл МСХ РФ, 2008.

2. Пчеловодство/ Ю.А. Черевко, Л.Д. Черевко, Л.И. Бойценюк, А.С. Кочетов – М.: КолосС, 2006. – 296 с.

3. Гайдар, В.А. Морфоэтологический стандарт карпатских пчел // Пчеловодство. – 2004. - №6. – С. 14-15.

#### ОЦЕНКА ЭКСТЕРЬЕРА APIS MELLIFERA CARPATICA НА ПАСЕКЕ ВЕРХНЕУСЛОНСКОГО РАЙОНА

Герасимова Ю.В.

Резюме

У карпатской породы пчел были исследованы: длина хоботка (среднее значение по 3 семьям) составила  $6,54 \pm 0,02$  мм, кубитальный индекс –  $41,12 \pm 0,61\%$ , ширина 3 тергита –  $5,02 \pm 0,02$  мм, тарзальный индекс  $57,48 \pm 0,18\%$ .

#### EVALUATION OF THE EXTERIOR OF APIS MELLIFERA CARPATICA

Gerasimova J.V.

Summary

The length of the proboscis was  $6,54 \pm 0,02$  mm, the cubital index was  $41,12 \pm 0,61\%$ , the width of the third tergite was  $5,02 \pm 0,02$  mm and tarsal index was  $57,48 \pm 0,18\%$  of the Carpathian breed bees were studied.

УДК: 636.083:619:614.9:636.21(470.41)

#### ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА УСЛОВИЙ СОДЕРЖАНИЯ ТЕЛЯТ ПРОФИЛАКТОРНОГО ВОЗРАСТА В ООО «АГРОФИРМА ТАТАРСТАН» ВЫСОКОГОРСКОГО РАЙОНА РТ

**Жаркова Е.В.** – студент

Научный руководитель - Кузнецова Е.Л., к.в.н., доцент

Казанская государственная академия ветеринарной медицины имени Н.Э. Баумана

**Ключевые слова:** телята, индивидуальные домики, микроклимат.

**Key words:** calves, individual houses, microclimate.

Успешное развитие животноводства во многом зависит от организации выращивания молодняка. Это, несомненно, одна из наиболее сложных проблем в животноводстве. Немаловажное значение в решении данной проблемы имеет и соблюдение правил гигиены содержания, кормления, ухода, выращивания молодняка и эксплуатации помещений [2,4]. Все это обуславливает необходимость проведения специальных исследований по

изучению микроклимата животноводческих помещений для содержания новорожденных телят, а также его влияние на физиологическое состояние животных [1].

Исходя из этого, нами была поставлена цель: провести зоогигиеническую оценку условий содержания телят профилакторного возраста в хозяйстве.

**Материалы и методы.** Работу по изучению условий содержания телят профилакторного возраста проводили в период с октября по декабрь 2016 года в ООО «Агрофирма Татарстан» Высокогорского района Республики Татарстан и на кафедре зоогигиены Казанской государственной академии ветеринарной медицины имени Н.Э. Баумана. На основании поставленной цели – объектом для исследований служили животные и внешняя среда.

Зоогигиеническую оценку микроклимата помещений проводили с помощью общепринятых лабораторно-инструментальных и физических методов, а именно: определение температуры воздуха с помощью нормального термометра; определение относительной влажности с помощью психрометра Августа; определение вредных газов с помощью универсального переносного газоанализатора УГ-2.

Изучение факторов микроклимата проводилось 2 раза в неделю в 7 часов утра, в 13 ч дня и 19 ч вечера на уровне глаз лежащих животных, уровне глаз стоящих животных, в средней зоне клетки.

**Результаты исследований.** Телята профилакторного возраста содержатся в индивидуальных деревянных домиках на открытых площадках (холодный метод содержания). Домики расположены на улице в непосредственной близости к родильному отделению. Каждый домик оборудован вольером. Размеры домика в длину 2,0 м, в высоту 1,3 метра, в ширину 1,3 метра, размеры вольера перед домиком – длина 1,5 метра, высота – 1,0 метр, ширина – в соответствии с шириной домика. Кормление телят осуществляется молозивом из сосковой поилки с размером отверстия 2-3 мм, поение из ведра.

Таблица 1 - Основные показатели микроклимата профилактории

Показатели	Норма	Фактическое значение
Температура воздуха, °С	16-20	12±2,6
Относительная влажность воздуха, %	50-80	60±14
Концентрация вредных газов: углекислый газ, %	до 0,15	0,09±0,018
аммиак, мг/м <sup>3</sup>	до 10	следы
сероводород, мг/м <sup>3</sup>	до 5	следы

Микроклимат помещений играет большое значение в общем развитии телят. В связи с этим мы исследовали основные параметры микроклимата в индивидуальных домиках, расположенных на открытом воздухе. Результаты этих исследований представлены в таблице 1.

Исходя из данных таблицы видно, что температура воздуха в профилактории не соответствует норме. Она ниже минимально допустимой на 4 °С. Остальные показатели микроклимата соответствуют зоогигиеническим требованиям [3].

Для оценки влияния условий содержания на организм телят профилакторного возраста, нами были изучены некоторые физиологические показатели телят, а также морфологические показатели крови.

Температура исследуемых животных на протяжении всего периода исследования находилась в пределах 37,9-39,1 °С, частота пульса в пределах 82-108 уд/мин, частота дыхания в промежутке 30-68 дых.дв./мин, данные показатели соответствуют физиологической норме.

Таблица 2 – Морфологические показатели крови телят

Показатель	Норма	1-е сутки	2-е сутки	4-е сутки	10-е сутки
Лейкоциты, */л	7,1-12,1	10,3±0,25	9,82±0,14	9,43±0,23	8,96±0,18
Эритроциты, */л	5-7,5	7,13±0,12	7,06±0,33	6,98±0,21	6,05±0,15
Гемоглобин, г/л	90-120	114,2±0,8	117,7±0,5	115,6±0,4	103,25±0,4
Тромбоциты, */л	260-700	279±6,5	274±8,1	270±6,6	296±7,6
СОЭ, мм/ч	0,5-1,5	1,0±0,36	1,2±0,34	1,0±0,28	1,3±0,13

Согласно данным таблицы морфологические показатели крови телят находятся в пределах физиологической нормы.

**Заключение.** Содержание телят в индивидуальных домиках на открытых площадках оказывает благоприятное влияние на организм животных. Закаливание телят с раннего возраста приводит к повышению у них уровня обмена веществ путем целенаправленного воздействия внешней среды, в частности пониженных температур. Известно, что в душном и сыром помещении создаются условия для развития микроорганизмов, в том числе патогенных. При «холодном методе содержания телят» происходит разрыв эпизоотической цепи, так как микроорганизмы находятся в угнетенном состоянии и активно не размножаются. Таким образом, содержание телят в индивидуальных домиках на открытом воздухе не оказывает отрицательного влияния на физиологическое состояние организма и морфологические показатели крови.

#### ЛИТЕРАТУРА:

1. Волков, Г. К. Зоогигиенические нормативы для животноводческих объектов/ Г. К. Волков. – М.: Агропромиздат, 1986. – 302 с.
2. Гудкин, А.Ф. Микроклимат и его роль в совершенствовании промышленной технологии животноводства в Приамурье / А.Ф. Гудкин. – Благовещенск.:ДальГАУ, 2007. - 244с.
3. Кочиш, И.И. Зоогигиена / И.И. Кочиш. - М.: Лань, 2008. – 464 с.
4. Ходанович, Б.В. Проектирование и строительство животноводческих объектов/Б.В. Ходанович. - СПб.: Лань, 2012. - 287 с.

#### ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА УСЛОВИЙ СОДЕРЖАНИЯ ТЕЛЯТ ПРОФИЛАКТОРНОГО ВОЗРАСТА В ООО «АГРОФИРМА ТАТАРСТАН» ВЫСОКОГОРСКОГО РАЙОНА РТ

Жаркова Е.В.  
Резюме

Содержание телят в индивидуальных домиках на открытом воздухе в ООО «Агрофирма Татарстан» Высокогорского района РТ не оказывает отрицательного влияния на физиологическое состояние организма и морфологические показатели крови.

#### SANITARY ASSESSMENT OF CALVES' WELFARE OF PROPHYLACTORIUM AGE IN ООО «AGROFIRMA TATARSTAN» OF VYSOKOGORSKY REGION OF TATARSTAN

Zharkova E.V.  
Summary

The content of calves in individual houses in the open air in ООО «Agrofirma Tatarstan» of the Vysokogorsky district of the Republic of Tatarstan does not negative impact the physiological state of the body and the morphological parameters of the blood.

УДК 636.085: 636.034/.2 (470.41)

#### **КАЧЕСТВО КОРМОВ И ПРОДУКТИВНОСТЬ КОРОВ В ООО «БЕРЕЗОВКА» ЛАИШЕВСКОГО РАЙОНА РТ**

**Лазарева Е.Е.** – студент

Научный руководитель – Кашаева А.Р., к.б.н., ст. преподаватель  
Казанская государственная академия ветеринарной медицины имени Н.Э. Баумана

**Ключевые слова:** корма, кровь, молоко, силос, сенаж.

**Key words:** forage, blood, milk, silage, haylage.



Качество кормов служит важным фактором, от которого зависят состояние здоровья и молочная продуктивность коров. Каждое хозяйство заинтересовано в приготовлении высококачественных кормов собственного производства [2, 3]. Низкая питательность основных кормов вызывает необходимость балансировать рационы путем повышения расхода концентратов и различных кормовых добавок, что также невыгодно экономически и является неоправданным в физиологическом отношении [5]. При этом перегрузка рационов молочных коров концентратами может привести к различным нарушениям в обмене веществ и, в частности, к ацидозу и кетозу [1, 4].

Целью исследований являлось изучение влияния качества кормов на физиологическое состояние и продуктивность молочных коров

Материалы и методы исследований. Исследования проводились в лабораторных условиях на кафедре кормления Казанская ГАВМ, в районной ветеринарной лаборатории в городе Лаишево, а также на молочном комплексе ООО «Березовка» Лаишевского района РТ. Объектом исследований являлись сухостойные и новотельные коровы татарстанского типа холмогорской породы. Забор крови производили утром до кормления из хвостовой вены от каждого животного. Средние пробы молока отбирали от 5-ти коров из каждой группы. Физико-химический состав молока определяли при помощи анализатора молока Клевер-2М, наличие кетоновых тел с помощью экспресс-тест полосок PortaВНВМilkKetoneTest.

**Результаты исследований.** Анализ биохимических показателей сыворотки крови, отобранной в стойловый период содержания сухостойных (за 20 дней до отела) и дойных коров (на 20 день после отела) показал снижение общего белка (2,7-4,1%), резервной щелочности (4,6-7,2%), кальция (2,0-3,0%), фосфора (2,2-4,4%), каротина (25-50 %) и сахара (2,7-4,1 %) (табл. 1). Все вышеперечисленные нарушения, на наш взгляд, можно объяснить неизбежными погрешностями в кормлении молочных коров.

Таблица 1 – Биохимический анализ крови коров в транзитный период

Показатели	Группы коров, n=10		Норматив
	за 20 дней до отела	на 20 день после отела	
Общий белок, %	7,1 ± 0,15	7,0 ± 0,12	7,3-8,0
Резервная щелочность, мг/%	42,7 ± 5,54	43,9 ± 8,03	46-66
Кальций, мг/%	9,8 ± 0,09	9,7 ± 0,13	10-14
Фосфор, мг/%	4,4 ± 0,10	4,3 ± 0,13	4,5-6,0
Каротин, мг/%	0,3 ± 0,05	0,2 ± 0,05	0,4-0,5
Сахар, мг/%	29,5 ± 4,68	27,4 ± 4,38	40-60

При анализе химического состава молока установлено нарушение соотношения жира и белка в молоке (1,6:1 при норме 1,2:1), что свидетельствует также о плохом качестве объемистых кормов и вызывает

подозрение на наличие скрытой формы кетоза у коров. Для диагностики кетоза были проведены исследования молока на наличие кетоновых тел с помощью экспресс-тест полосок PortaВНВМilkKetoneTest. В результате проверок 50% проб молока дали положительный результат. Тест-полоски окрасились в цвета от темно-розового до фиолетового.

Учитывая вышеизложенное, мы посчитали необходимым оценить качество производимых кормов в данном хозяйстве. При анализе сенажа люцернового было установлено низкое содержание сухого вещества, сырого протеина, но более всего примечательным было повышенное содержание масляной кислоты (18,9% при норме 0%), что определяет сенаж как неклассный. Органолептическая оценка сенажа выявила: запах с примесью гнилостного, цвет ближе к коричневому. В данном хозяйстве, по-видимому, имело место нарушение технологии закладки зеленой массы на сенаж: недостаточное ее уплотнение, перегрев, вторичная ферментация при выемке.

В кукурузном силосе отмечается аналогичная картина: низкое содержание сухого вещества (178 при норме не менее 180-270 г/кг), сырого протеина (60 г/кг при норме 80-150), кислотность 5,2 при норме 3,7...4,3 свидетельствует о порче силоса, также в силосе повышено содержание масляной кислоты (0,4 при норме не более 0,1%). По показателю масляной кислоты и силос и сенаж категорически запрещается скармливать не только глубокостельным и новотельным коровам, но и коровам в разгаре и в запуске, поскольку в разы повышается риск возникновения кетоза у животных.

**Заключение.** Таким образом, в целях улучшения физиологического состояния коров, предупреждения нарушения обменных процессов при кормлении некачественными кормами, повышения суточных удоев и качества молока-сырья коров в ООО «Березовка», при заготовке силоса и сенажа необходимо соблюдать правила технологии закладки зеленых кормов, начиная со сроков скашивания растений, их измельчения, уплотнения, укрытия, хранения и заканчивая выемкой для осуществления кормления животных.

#### ЛИТЕРАТУРА:

1. Губайдуллина, Ф.С. Причины низкого воспроизводства коров и пути их устранения / Ф.С. Губайдуллина, Ш.К. Шакиров // Ветеринарный врач. – 2006. – № 2. – С. 45-47.
2. Драганов, И.Ф. Кормление животных. Учебник. Издание 2-е, исправленное и дополненное / И.Ф. Драганов [и др.]. – Изд-во РГАУ - МСХА имени К.А. Тимирязева. – 2011. – Т. 2. – 565 с.
3. Зарипова, Л.П. Корма Республики Татарстан: состав, питательность и использование: Справочник / Л.П. Зарипова [и др.]. – Казань: Фолиантъ, 2010. – 272 с.
4. Стрекозов, Н.И. Научные основы повышения эффективности молочного скотоводства / Н.И. Стрекозов // Зоотехния. – 2011. – № 11. – 2 с.
5. Фаритов, Т.А. Корма и кормовые добавки для животных: Учебное

пособие / Т.А. Фаритов. – СПб.: Издательство «Лань», 2010. – 304 с.

КАЧЕСТВО КОРМОВ И ПРОДУКТИВНОСТЬ КОРОВ  
В ООО «БЕРЕЗОВКА» ЛАИШЕВСКОГО РАЙОНА РТ

Лазарева Е.Е.

Резюме

Установлено, что низкокачественные корма крайне отрицательно влияют на физиологическое состояние и молочную продуктивность коров.

FORAGE QUALITY AND COW PERFORMANCE  
IN ООО BEREZOVKA LAISHEVSKY DISTRICT OF TATARSTAN

Lazareva E.E.

Summary

Found that low quality foods has an adverse impact on the physiological state and milk production of cows.

УДК:630:002.614:615.451.22:582.26

**ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ БИОМАССЫ ХЛОРЕЛЛЫ  
ПРИ ВЫРАЩИВАНИИ СОБОЛЕЙ**

**Миникаева Ф.Р.**

Научный руководитель – Алимов А.М. д.в.н., профессор  
Казанская государственная академия ветеринарной медицины имени Н. Э. Баумана

**Ключевые слова:** биомасса, хлорелла, соболи, гематология, масса тела, тимус, селезенка.

**Key words:** biomass, Chlorella, sable, Hematology, body weight, thymus, spleen.

В мире существует проблема дефицита белка. Одним из способов решения этой проблемы может быть использование микроводорослей хлорелла в качестве возобновляемого источника[1].

Изучению кормовых достоинств хлореллы посвящено ряд исследований (Фишер и Барлью, 1953; Геогеген, 1954; Финк, 1955, и др.). Считают, что данная культура, в XXI веке займет ведущее положение в животноводстве. Она не только даст мощный толчок в развитии отрасли, но и благодаря своим уникальным свойствам позволит получить экологически чистую животноводческую продукцию. Ведь хлорелла вегетирует круглый год независимо от сезона года, а это означает, что животные не будут лимитированы в зеленых кормах.

С учетом изложенного, целью наших исследований явилось наработки биомассы хлореллы и изучение ее влияния на организм соболей.

Для достижения указанной цели выдвигались следующие задачи:

1. Оптимизировать условия культивирования хлореллы.
2. Изучить влияние суспензии хлореллы на организм соболей.

**Материалы и методы.** Культивирования хлореллы осуществляли в следующих условиях: освещение, обеспечивалось газоразрядной натриевой лампой (ДНАТ, ННS), спектр излучения которой обеспечивает более гармоничное развитие и рост клеток. Световой поток лампы – 48000 лк. Температура в помещении поддерживали на уровне 26-28 °С. В качестве питательной среды использовали среду Тамия. Подсчет клеток проводили в камере Горяева, оптическую плотность суспензии хлореллы определили используя ФЭК КФК-3. Во второй серии опытов культивирование хлореллы осуществляли в условиях аэрации и перемешивания. Для этого использовали следующие приборы: компрессор воздуха МК-Л2 (двухканальный), мощностью 5 Вт и магнитную мешалку ПЭ-6110, диапазоном частоты вращения якоря 750 об/мин.

Для изучения влияния биомассы хлореллы на организм соболей проводили опыты в ЗАО «Бирюли». В качестве общеукрепляющего средства соболям с шестимесячного возраста в течение 30 дней ежедневно давали по 50 мл суспензии хлореллы с концентрацией 100 млн/мл. Вторая группа получала основной рацион. В течение опыта проводили клинические наблюдения за состоянием зверей, гематологические исследования заключались в определении СОЭ, количество эритроцитов, лейкоцитов, общего белка гемоглобина и лейкоформулы по общепринятым методам [2];[3]. Морфологические исследования заключаются в определении тимусного, селезеночного, печеночного, гонадосоматических индексов.

**Результаты исследований.** При культивировании хлореллы в стационарных условиях на 3-4 сутки концентрация клеток достигла 60 млн/мл. Аэрация и перемешивание способствовали более интенсивному накоплению биомассы хлореллы. В этих условиях культивирования накопление клеток хлореллы на третьи сутки достигло 100-110 млн/мл.

В течение опыта при выпаивании суспензии хлореллы, существенных клинических изменений общего состояния соболей не отмечалось.

У опытной группы достоверно увеличилось количество гемоглобина и эритроцитов. У опытных соболей количество гемоглобина составило  $15,5 \pm 0,14$  г/л, а у контрольных животных –  $14,2 \pm 0,16$  г/л и, соответственно количество эритроцитов –  $5,80 \pm 0,06$  и  $4,03 \pm 0,23 \times 10^{12}$ /л. Показатели количества лейкоцитов, общего белка и СОЭ не имели существенных различий.

При исследовании лейкограммы все исследуемые клетки находились в пределах физиологической нормы. Палочкоядерные нейтрофилы не превышали 5%, сегментоядерные нейтрофилы были в пределах 55%,

эозинофилы 3-4%, базофилы 0,5%, моноциты 2,75-3,5%. Количество лимфоцитов в опытной группе составило 33,25%, в контрольной -34,75%.

У контрольных животных к концу опыта живая масса составила  $1867 \pm 3,27$  г, соболи же опытной группы имели живую массу  $2166 \pm 2,63$  г, что на 299 г больше. В основном прирост живой массы происходит за счет увеличения мышечной ткани в результате более быстрого роста и развития зверей, а так же жировой ткани. Масса тела опытных соболей превышала массу тела контрольных животных на 16%. Также площадь шкурки опытных соболей превышала площадь шкурки контрольных на 15-18%.

Тимус у опытных животных имел массу  $1805 \pm 2,04$  мг, у контрольных животных –  $1670 \pm 3,04$  мг, т.е. масса тимуса у опытных животных была больше, чем у контрольных. Тимусный индекс оставался одинаковым в обеих группах – 0,83-0,89.

Селезенка у соболей как опытной, так и контрольной групп имела ровные четкие контуры. Длина селезенки у опытных животных составляла  $630 \pm 2,84$  мм, а у контрольных -  $640 \pm 3,08$  мм, ширина соответственно  $102 \pm 1,54$  и  $104 \pm 1,48$  мм, толщина 3-4 мм. Масса селезенки у опытных животных была несколько меньше по сравнению с контрольными животными и составила  $2567 \pm 1,87$  мг. Селезеночный индекс у опытных животных составил  $1,49 \pm 0,16$ , у контрольной группы  $1,40 \pm 0,27$ . Печень у исследуемых групп была хорошо кровонаполнена. У опытных животных масса и печеночный индекс были ниже, чем в контрольной группе.

Лимфатические узлы не увеличены, плотной консистенции.

**Заключение.** Таким образом, проведенные исследования позволили оптимизировать условия культивирования хлореллы, повысить выход биомассы. Эмульсия хлореллы оказывала положительное влияние на рост и развитие соболей и способствовала приросту общей массы тела в период подготовки зверей к зиме. На фоне применения хлореллы изменений со стороны внутренних органов и состава крови не отмечалось. Повышение количества гемоглобина и эритроцитов также свидетельствует о благотворном влиянии суспензии хлореллы на организм соболей. Полученные данные указывают о возможности использования биомассы хлореллы в качестве общеукрепляющего средства.

Результаты проведенных исследований свидетельствуют о перспективности использования биомассы хлореллы в звероводстве. Для широкого внедрения этой технологии производства необходимы дальнейшие исследования по масштабированию культивирования хлореллы и по более широким производственным опытам на пушных зверях.

Предметом наших дальнейших исследований является расширение сферы применения биомассы хлореллы в кормлении животных, получение органических форм биогенных элементов для применения в ветеринарии и медицине.

**ЛИТЕРАТУРА:**

1. [http://www.healthway.com.ua/articles/spir\\_i\\_chlorella/](http://www.healthway.com.ua/articles/spir_i_chlorella/)

2. Кондрахин, И.П. Методы ветеринарной клинической лабораторной диагностики. Справочник // Под ред. И. П. Кондрахина. М.:КолосС.-2004.-520с.

3. Кост, Е.А. Справочник по клиническим лабораторным методам исследования // Москва «Медицина» 1975.

#### ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ БИОМАССЫ ХЛОРЕЛЛЫ ПРИ ОТКОРМЕ СОБОЛЕЙ

Миникаева Ф.Р.

Резюме

Установлено положительное влияние биомассы хлореллы на организм соболей.

#### USE EFFICIENCY OF CHLORELLA BIOMASS IN FATTENING OF SABLES

Minikaeva F.R.

Summary

Positive effect of chlorella biomass on the sable organism has been observed.

УДК 636.5.033

#### СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КУР РОДИТЕЛЬСКОГО СТАДА В ООО «ПТИЦЕВОДЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС «АК БАРС» РТ

Мулюкова Д.Р. – студент

Научный руководитель – Рахматов Л.А., к.б.н.

Казанская государственная академия ветеринарной медицины имени Н.Э. Баумана

**Ключевые слова:** кросс птиц, бройлеры, живая масса, яйценоскость

**Key words:** cross-country of birds, broilers, alive weight, yaysenoskost

Птицеводство как одна из самых динамичных отраслей сельского хозяйства способна внести свой вклад как в решение задач удовлетворения запросов населения по ценным диетическим продуктам питания, так и в общую программу продовольственной безопасности страны [2]. В связи с чем, нами была поставлена задача изучение продуктивных качеств родительских форм мясных кроссов Кобб 500 в ООО ПВК «Ак Барс». Исходя из этого, были выдвинуты следующие цели: исследование откормочных и яйценоских качеств в целом по комплексу; сравнение роста и развития родительских форм бройлеров на 38,46,48 позициях; проанализировать яйценоскость кур в целом по комплексу и отдельно по позициям.

**Материалы и методы.** В ООО «Птицеводческий комплекс «Ак Барс» используется кросс Кобб 500. Основной целью моей квалификационной работы стала изучение родительского стада кросса: Кобб 500. В позициях: 38,46,48, где в каждой содержится поголовье по 7500 голов птицы в том числе, которые содержались в этих птичниках с одинаковыми условиями кормления и содержания. Недельные изменения живой массы, яйценоскости и других показателей фиксировались в специальный журнал, после чего осуществлялась корректировка рационов кормления в целом по позиции, если произошли отклонения от стандартов живой массы в большую или меньшую сторону. Обработку полученных данных проводил биометрическим методом с изучением и определением средней арифметической, стандартного отклонения, корреляции и других величин по программе Microsoft Excel - 7. На основании полученных данных проводили сравнительный анализ кроссов, и выявили лучший.

Поение осуществляют ниппельными поилками. Сбор яиц осуществляют вручную, через каждые два часа. После чего укладывают их в картонные коробки, транспортируют на яйцесклад.

**Результаты исследований.** Кросс «Кобб 500» разводимый на ООО «Птицеводческом комплексе «Ак Барс» имеет в себе сочетание двух известных пород: корниш, плимутрок (таблица №1). Именно такое прилитие различных кровей обеспечило этому кроссу высокую скорость роста и повышенный процент яйценоскости, благодаря чему он имеет всемирную популярность и известность [1]. Исходя из вышеперечисленных данных, приведенных в таблице № 1 видно, что поголовье курочек в исследуемых позициях практически одинаково и составило в 38 позиции 6888,80 тыс.гол, в 46 позиции 6921,09 тыс.гол, в 48 позиции 6568,91тыс.гол. самая большая живая масса в 19 недель у курочек составила 2177 гр в на 46 позиции, а в 51 неделю 4152 гр на 48 позиции. Поголовье петушков в 38 корпусе 543,87 гол, в 46 позиции 566,11, в 48 позиции 499,88 гол. Наибольшая живая масса петушков в 19 недель составила на 46 позиции и составила 2857 гр, а в 51 неделю на 48 позиции 5189 гр.

Несмотря на равные условия кормления и содержания рост родительских форм бройлеров был не одинаковый. Наибольшая живая масса курочек была у птиц на 48 позиции и составила 4152 гр. к 51 неделе, им не значительно уступает птица из 38 корпуса на 254 гр. Наименьшие показатели были на 46 позиции и к 51 неделе они весили 3880 гр.

При использовании кур были получено инкубационных яиц, на 38 позиции 4551 тыс. шт., на 46 позиции 4695 тыс. шт., на 48 позиции 4315 тыс. шт. Товарного яйца было получено на 38 позиции 259 шт., на 46 позиции 218 шт, на 48 позиции 252 шт. Исходя из средней рыночной стоимости инкубационного яйца кросса Кобб 500 30 руб.

Таблица 1 - Продуктивные качества кросса Кобб 500 в ООО ПВК «Ак Барс»

Показатель	38 корпус		46 корпус		48 корпус	
	M±m	Cv,%	M±m	Cv, %	M±m	Cv, %
Поголовье курочек, гол	6888,80±24,02	5,38	6921,09±21,12	4,79	6568,91±27,28	7,38
Поголовье петушков, гол	543,87±7,50	21,27	566,11±6,78	18,78	499,88±6,89	24,49
Живая масса в 19 недель курочек, кг	2037	-	2177	-	2038	-
Живая масса в 51 неделю курочек, кг	3898	-	3880	-	4152	-
Живая масса в 19 недель петушков, кг	2820	-	2857	-	2663	-
Живая масса в 51 неделю петушков, кг	4695	-	4730	-	5189	-
Средняя живая масса курочек за период выращивания, кг	3361,27±107,87	18,15	3379,26±97,51	16,56	3496,06±118,63	19,49
Средняя живая масса петушков за период выращивания, кг	4168,29±90,31	12,45	4178,12±113,72	15,64	4336,12±137,54	18,22
Вес яйца в предкладковый период, гр	60,63±0,61	9,01	60,84±0,68	10,29	60,32±0,56	8,86
Вес яйца на пике яйценоскости, гр	53	-	55	-	52	-
Расход корма, кг	1115,66±11,14	14,88	1139,96±9,03	11,96	1106,34±7,53	10,59
Время поедания корма, мин	73,79±4,29	30,77	66,11±3,82	23,85	82,35±4,60	10,59
Валовый прирост курочки, кг	1861	-	1703	-	2114	-
Валовый прирост петушки, кг	1875	-	1873	-	2526	-



Цена реализации одного товарного яйца 3,50 руб., таким образом, находим денежную выручку, полученную в ходе продажи яиц.

Денежная выручка за инкубационное яйцо.

38 позиция =  $4551 \cdot 30 = 136530$  тыс. руб.

46 позиция =  $4695 \cdot 30 = 140850$  тыс. руб.

48 позиция =  $4315 \cdot 30 = 129450$  тыс. руб.

Денежная выручка за товарное яйцо.

38 позиция =  $259 \cdot 3,5 = 906$  руб. (1)

46 позиция =  $218 \cdot 3,5 = 763$  руб. (2)

48 позиция =  $252 \cdot 3,5 = 882$  руб. (3)

После окончания эксплуатации птица идет на убой, и мясо реализуется в торговых точках. При цене реализации 80 рублей за 1 кг мяса.

Проанализировав исследуемые позиции, можно сделать вывод, что оптимальное содержание птицы было на 46 корпусе и составило 7459 тыс. гол курочек и 735 гол. петушков. На данной позиции было получено 4695 тыс. шт. инкубационных яиц, что на 144 шт. больше чем на 38 позиции и на 380 шт. больше чем на 48 позиции. Соответственно возможная денежная выручка за инкубационное яйцо на 46 позиции составляет 140850 тыс. руб., что больше на 4320 тыс. руб. чем на 38 корпусе и 11400 тыс. руб. чем на 48 корпусе.

Оптимальное содержание поголовья птицы на данной позиции, даёт низкое получение товарного яйца, на 46 позиции получено 218 шт. товарного яйца, что на 41 шт. меньше чем на 38 позиции и на 34 шт. меньше чем на 48 позиции. Соответственно денежная выручка за товарное яйцо на 46 позиции составляет 763 руб., что меньше на 143 руб. чем на 38 позиции, и на 119 руб. чем на 48 позиции.

Тем самым наибольшую денежную выручку 141613 тыс. руб. получим от 46 позиции с оптимальным поголовьем содержания курочек и петушков.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Смирнов, Б.В. Птицеводство от А до Я / Б.В. Смирнов, В.С. Смирнов // Феникс. – 2005. – С. 84.

2. Штеле, А.Л. Яичное птицеводство / А.Л. Штеле, А.К. Османян, Г.Д. Афанасьев // Учебное пособие. – СПб.: - Лань. - 2011. – С. 3-4, 186 .

#### СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КУР РОДИТЕЛЬСКОГО СТАДА В ООО «ПТИЦЕВОДЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС «АК БАРС»

Мулюкова Д.Р.

Резюме

Сравнительная характеристика трех позиций с курами родительского стада бройлеров Кобб – 500 показало различие условий продуктивных качеств при одинаковом уровне кормления и содержания. Оптимальное содержание птицы было на 46 корпусе и составило 7459 тыс. гол курочек и 735 гол. петушков. На данной позиции было получено 4695 тыс. шт.

инкубационных яиц, что на 144 шт. больше чем на 38 позиции и на 380 шт. больше чем на 48 позиции. Соответственно возможная денежная выручка за инкубационное яйцо на 46 позиции составляет 140850 тыс. руб., что больше на 4320 тыс. руб. чем на 38 корпусе и 11400 тыс. руб. чем на 48 корпусе.

THE COMPARATIVE CHARACTERISTIC OF HENS OF PARENTAL HERD IN OOO  
«POULTRY-FARMING COMPLEX AK BARS»

Muliukova D.R.  
Summary

The comparative characteristic of three positions with hens of parental herd of broilers of Kobb – 500 showed distinction of conditions of productive qualities at identical feeding level and contents. Optimum keeping of a bird was on the 46th housing and made 7459 thousand a goal of chickens and the 735th goal. cockerels. On this position 4695 thousand pieces of incubativ eggs were received that is 144 pieces more larger than on 38 positions and is 380 pieces more larger than on 48 positions. Respectively the possible monetary revenue for incubativ egg on 46 positions makes 140850 thousand rubles that also 11400 thousand rubles than on the 48th housing are 4320 thousand rubles more larger than on the 38th housing.

УДК 636.591.1.084.4

**ФИЗИОЛОГИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ КОРОВ ПРИ РАЗЛИЧНЫХ  
ТИПАХ КОРМЛЕНИЯ**

**Овчинникова И.И.** – студент

Научный руководитель – Ахметзянова Ф.К., д.б.н., профессор  
Казанская государственная академия ветеринарной медицины имени Н.Э. Баумана

**Ключевые слова:** лактирующие коровы, рационы, упитанность, кровь, молоко-сырье.

**Key words:** dairy cows, diet, fatness, blood, milk.

Целью исследований являлась оценка физиологического состояния коров при различных типах кормления на примере двух хозяйств, а также определение путей их оптимизации.

**Материалы и методы.** Материалами исследования являлись лактирующие коровы, их молочная продуктивность, показатели крови, упитанность, а также рационы и зоотехнический анализ кормов. На основании результатов зооанализа были изучены фактические рационы при разных типах кормления, оценено физиологическое состояние коров по упитанности, биохимическим показателям крови, среднесуточным удоям и качественному составу молока-сырья.

**Результаты исследований.** В настоящее время, при организации полноценного кормления, необходимо учитывать современные подходы в системе нормированного кормления жвачных, такие как оценка питательности рационов по сухому веществу и концентрации в нем питательных веществ, оценка качества протеина по расщепляемой и нерасщепляемой частям, баланс азота в рубце и другие показатели.

Мы подробно изучили рационы двух хозяйств и обнаружили ряд недостатков. А также провели подробный анализ и разработали оптимизированные рационы для этих хозяйств.

Таблица 1 - Рационы кормления дойных коров в «ООО Ак Барс-Кайбицы» филиал № 3 Кайбицкого района РТ и КФХ «Шамсутдинов Н.Г.»

Показатели	Содержится в рационе		
	ООО «Ак-Барс Кайбицы»	КФХ «Шамсутдинов Н.Г.»	Рекомендуемый
Силос кукурузный по зерновой технологии, кг	10	-	15
Сенаж люцерновый, кг	15	-	10
Сенаж из кормосмеси, кг	-	15,0	-
Сенаж многолетних трав, кг	-	15,0	-
Жом свежий, кг	10	-	7
Мальтозный жмых, кг	-	10,0	-
Пивная дробина, кг	-	0,25	-
Шрот подсолнечный, кг	-	0,5	-
Сено люцерно-кострецовое, кг	-	На карде	
Солома злаковая, кг	0,5	-	0,5
Солома ячменная, кг	-	На карде	
Зернофураж, кг	4,0	2,0	3,0
Ферментируемый зернофураж, кг	1,0	-	1,0
Кукурузная мука, кг	2,0	-	1,5
Хвойная мука, кг	1,0	-	0,5
Патока кормовая, кг	1,0	-	0,7
Соль поваренная, г	100,0	80	100,0
Мел кормовой, кг	150,0	60,0	50
БВМК (КГАВМ), кг	-	-	1,0
Шрот подсолнечный, кг	-	-	1,0

Мы выявили, что в данных хозяйствах рационы не соответствуют как по составу, так и по питательности. Обращает внимание наличие в рационе коров ООО «Ак Барс Кайбицы» большого количества углеводистых кормов, как силос кукурузный, заготовленный по зерновой технологии, зернофураж ферментируемый, кукурузная мука, патока кормовая. Животные данного хозяйства отличаются высокой упитанностью, которая по шкале упитанности составляет 4,5-5 баллов при норме 3,25-3,75.

В КФХ «Шамсутдинов Н.Г.», наоборот, противоположная картина: в рационе отмечается высокое содержание протеина и низкое углеводов. Коровы данного хозяйства имеют упитанность ниже средней, соответствующей по шкале упитанности менее 3 баллов.

Недостаток в рационе углеводов может привести к образованию большого числа недоокисленных продуктов, нарушению обмена веществ, развитию кетоза [1]. В то же время, избыток протеина, часто усугубляемый низким качеством объемистых кормов и накоплением в них масляной кислоты, способствует развитию алкалоза.

Таблица 2 - Питательность рационов в «ООО Ак Барс-Кайбицы» и КФХ «Шамсутдинов Н.Г.»

Содержится в рационе:	Ак Барс Кайбицы	КФХ «Шамсутдинов»	Норма
Сухое вещество (СВ), кг	23,4	16,25	17-18
Обменная энергия, МДж	227,0	156,5	182-207
ОЭ / кг СВ, МДж	9,7	9,6	10,7-11,5
NEL / кг СВ, МДж	5,9	5,8	6,5
% СВ	53,7	37,9	50-60
% СП / кг СВ	12,1	22,9	16-17
% UDP (кишечный протеин) / кг СВ	26,2	25,0	30
RNB (баланс азота в рубце), г	-71,6	83,0	10-55
% СК в СВ	18,5	22,6	18-19
Крахмал, г	4321,9	1084,8	1935
% крахмала в СВ	18,5	6,7	18-19
Стабильный крахмал, г	726,4	92,4	70
Сахар, г	1097,7	430	1250
Сахар, %	4,7	2,6	5,6
Крахмал + сахар Ф, г	5448,2	1515,0	2700
% крахмала + сахара в СВ	23,2	9,3	22-25
Кальций / СВ, г	6,6	12,1	7,7
Фосфор / СВ, г	1,6	3,1	4,8
Натрий / СВ, г	1,5	8,1	1,8
Магний / СВ, г	1,1	1,6	2,5

По таблице питательности видно, что в рационе ООО «Ак Барс Кайбицы» содержится большое количество сухого вещества, низкое содержание обменной энергии кишечного протеина. Баланс азота в рубце в рационе данного хозяйства отрицательный, что свидетельствует о низком уровне протеина корма.

У коров данного хозяйства из-за избытка углеводов в рационе наблюдается субклинический ацидоз, обнаруживаемый понижением жирномолочности, снижением в крови резервной щелочности, содержания белка и кальция. Массовая доля жира в молоке составляет 3,3-3,4% при норме 3,8-3,9%. Снижение жирномолочности является первым признаком

ацидоза у коров. Из 10 коров, оцененных по показателям крови у 40% наблюдался субклинический ацидоз.

Рационы коров «КФХ Шамсутдинов» отличаются низким содержанием сухого вещества (менее 37,9%), в сухом веществе низкой концентрацией крахмала и энергии, но высоким - сырого протеина. В данном рационе баланс азота в рубце имеет высокое положительное значение (+83), а это значит, что неиспользованная его часть может в печени преобразоваться в мочевины в количествах, токсичных для животного и стать причиной развития алкалоза. Уменьшить баланс азота рубца можно введением дополнительного количества энергии, например, в составе злакового зернофуража, что позволит связать азот в рубце и переработать его в полноценный микробный белок.

В этом хозяйстве у коров в крови отмечалось низкое содержание каротина, сахара, было нарушено кальций-фосфорное соотношение, в молоке наблюдалась высокая массовая доля жира (у 40% коров показатель составлял более 4,5%, а у 20% превышал 5%-ный уровень) при одновременном понижении массовой доли белка.

Белковый перекорм, усугубляемый часто низким качеством объемистых кормов и накоплением в них масляной кислоты при одновременном недостатке легкопереваримых углеводов может вызвать кетоз [2].

**Заключение.** На основании исследований можно сделать вывод о том, что неправильное кормление сказывается главным образом на физиологическом состоянии животных, что, в свою очередь, ведет к снижению продуктивности коров, и в целом к снижению эффективности молочного производства. Ошибки кормления могут моментально привести к нарушению биологического баланса в организме коров. Использование данных о качестве и количестве молока-сырья, а также картина крови дают возможность вовремя распознать и устранить такие нарушения.

#### ЛИТЕРАТУРА:

1. Драганов, И.Ф. Кормление животных. Учебник. Издание 2-е, исправленное и дополненное / Под общ. ред. И.Ф. Драганова, Н.Г. Макарцева, В.В. Калашникова. В 2-х т. М.: Изд-во РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, 2011.

2. Хазиахметов, Ф.С. Рациональное кормление животных: Учебное пособие. – СПб.: Издательство «Лань», 2011. – 368с.: ил.

#### ФИЗИОЛОГИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ КОРОВ ПРИ РАЗЛИЧНЫХ ТИПАХ КОРМЛЕНИЯ

Овчинникова И.И.

Резюме

Кормление является одним из основных факторов физиологического состояния коров. Несоблюдение соотношения между углеводистыми и белковыми кормами способствует развитию заболеваний, в основе которых

лежат нарушения обменных процессов. Как следствие у коров снижаются суточные удои и изменяется качество молока-сырья.

#### PHYSIOLOGICAL STATE OF COWS AT VARIOUS FEEDING TYPES

Ovchinnikova I.I.

#### Summary

Feeding is one of the main factors of the physiological state of cows. The failure of the ratio between carbohydrate and protein feeds contributes to the development of diseases, which are based on violations of metabolic processes. As a result cows have reduced daily milk yield and altered milk quality raw materials.

УДК 638.1

### **БОНИТИРОВКА ПЧЕЛ САБИНСКОЙ ПОПУЛЯЦИИ СРЕДНЕРУССКОЙ ПОРОДЫ ПО ЭКСТЕРЬЕРНЫМ ПРИЗНАКАМ**

**Салахиева Г.З.** – студент

Научный руководитель – Анисина О.С., к.б.н., доцент

Казанская государственная академия ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана

**Ключевые слова:** пчела, экстерьер, среднерусская порода.

**Key words:** bee, exterior, Central Russian breed.

Среднерусская или темная лесная пчела является в наименьшей степени селекционированной, благодаря чему она сохранила эволюционно выработанную жизнестойкость при длительной зимовке с продолжительностью безоблетного периода до семи месяцев в умеренной и северной климатических зонах.

Характерным качеством этих пчел является их сильная злобливость. У пчел этой породы совершенно отсутствует склонность к тихой смене и сожительству маток. Мед печатают «сухой», «высокой» печаткой. При осмотре гнезда пчелы повисают на рамках «гроздьями», бывают агрессивны и беспокойны. Пчелы этой породы плохо защищают свои гнезда от пчел-воровок и отличаются значительно меньшей склонностью к пчелиному воровству, чем южные породы.

В условиях средней полосы России среднерусские пчелы хорошо используют сильный средне- и позднелетний медосбор, в особенности с липы и гречихи.

Жизненная стратегия пчел этой породы направлена на использование короткого, но бурного медосбора с медоносов, цветущих с середины лета. Эти пчелы интенсивно посещая цветки медоносов одного вида (липа,

гречиха, кипрей), сравнительно медленно переключаются на вновь появляющиеся источники медосбора, отличаются слабой предприимчивостью в его отыскании. Среднерусские пчелы отличаются склонностью создавать обильные запасы перги в расплодной части гнезда. Они обладают исключительно хорошей зимостойкостью, большой выносливостью и устойчивостью к некоторым заболеваниям (гнильцовым, нозематозу, падевому токсикозу). В то же время сильно страдают от восковой моли вследствие низких гигиенических способностей.

При благоприятных условиях в период интенсивного развития пчелиных семей среднерусские матки откладывают до 2000 яиц в сутки. Масса отложенных за сутки яиц может превышать массу тела матки. В этот период вся жизненная стратегия пчелиной семьи направлена на выращивание расплода. Это позволяет наращивать к медосбору с липы и гречихи семьи довольно большой силы.

Пчелы этой породы характеризуются значительной склонностью к роению, с большим трудом переключаются из роевого состояния в рабочее, находясь в роевом состоянии, сильно замедляют отстройку сотов, выращивание расплода и эффективность использования медосбора. Это обстоятельство сильно затрудняет работу со среднерусскими пчелами на крупных промышленных пасеках, снижает производительность труда пчеловодов.

**Цель и задачи исследования.** Целью нашей работы была бонитировка пчел Сабинской популяции среднерусской породы по экстерьерным признакам. В связи с целью исследования были поставлены следующие задачи: определение и сравнительная оценка длины хоботка, ширины третьего тергита и кубитального индекса.

**Материалы и методы.** Для проведения исследования в конце сезона были отобраны рабочие пчелы из пчелиной семьи № 31,22,20 пасеки №3 ООО «Сабинский мед». Собранных пчел залили кипятком для выпрямления хоботка, а затем поместили в 70 процентный спирт. Для исследования согласно инструкции по бонитировке пчел были отпрепарированны хоботок, правое переднее крыло и третье спинное полукольцо брюшка (тергит). Согласно инструкции, пчел фиксируют глицерином на предметном стекле и накрывают покровным. Мы использовали листовой пластик из поливинилхлорида, который является более удобным и экономичным в использовании. Измерения проводили при помощи бинокулярного микроскопа МБС-9 и окуляр-микрометра. Полученные числовые данные обработали в компьютерной программе Excel.

**Результаты исследований.** Исследованиями установлено, что средний размер длины хоботка по группе составляет  $5,96 \pm 0,05$  мм, что приближается к показателю данного признака, характерного для среднерусской породы пчел, согласно «Инструкции по бонитировке пчелиных семей» (6,0–6,4). Максимальное значение длины хоботка составляет 6,62 мм, минимальное – 4,85 мм. Коэффициент вариации 7,62. Во всех исследованных семьях этот

показатель также приближается стандарту. Хоботок в пчелиных семьях №22 и 31 короче, чем предусмотрено стандартам, но это положительный признак, т.к. самые короткие хоботки характерны для северных пчел и такие показатели характеризуют их как чистопородных.

Среднеарифметическое значение кубитального индекса по группе составляет  $55,8 \pm 0,81\%$ . Это значение не соответствует признакам экстерьера среднерусской породы пчел, поскольку согласно «Инструкции по бонитировке пчелиных семей» он должен составлять от 60 до 65%. Максимальное значение – 83,3%, минимальное значение – 41,7%. Коэффициент вариации – 13,55. Во всех исследованных семьях этот показатель также не соответствует стандарту. Но в последнее время такое отклонение характерно для всех семей среднерусской породы. Может быть назрел момент немного изменить стандарты, учитывая реалии сегодняшнего дня.

Расстояние между выступами третьего tergита по группе составляет  $5,19 \pm 0,02$  мм. Входит в интервал от 4,8 до 5,2 мм. Максимальное значение – 5,75 мм, минимальное – 5,0 мм. Коэффициент вариации – 2,66. Из исследованных пчелиных семей у всех среднеарифметическое значение соответствует стандарту среднерусской породы пчел.

#### **Выводы.**

1. Пчелы пасеки №3 ООО «Сабинский мед» Сабинского района обладают следующими экстерьерными признаками: длина хоботка  $5,96 \pm 0,05$  мм; расстояние между выступами третьего tergита  $5,19 \pm 0,02$  мм; кубитальный индекс крыла  $55,8 \pm 0,81\%$ ; Длина хоботка и ширина третьего tergита превосходят стандарт породы.

2. К чистопородным пчелам среднерусской породы на пасеке №3 ООО «Сабинский мед» Сабинского района могут быть отнесены пчелиные семьи №22 и 31.

3. Пчелы Государственного заказника среднерусской породы на территории Сабинского района превосходят по породным признакам стандарты породы и могут быть рекомендованы для реализации как чистопородные и использоваться в рамках селекционной работы.

**Практическое предложение.** Необходимо проводить оценку экстерьера по показателям длины хоботка, кубитального индекса и ширины 3 tergита с целью подбора материала для племенной работы по сохранению породы среднерусских пчел.

#### **ЛИТЕРАТУРА:**

1. Инструкция по бонитировке пчел МСХ РФ, 2008.
2. Кривцов, Н.И. Пчеловодство-учебник. / Н.И. Кривцов, Р.Б. Козин, В.И. Лебедев, В.И. Масленникова. - СПб.: Лань, 2010. - С.220-230.
3. Сафиуллин, Р.Р. Создание породного типа «Татарский» в среднерусской породе пчел // Р.Р.Сафиуллин, Н.И.Кривцов, А.В.Бородачев, Л.Н. Савушкина // Зоотехния. - 2011. - № 4. - С.4-6.



4. Сафиуллин, Р.Р. Племенные ресурсы среднерусских пчел Татарстана / Р.Р. Сафиуллин, Р.Г. Набиуллин, А.В. Бородачев, Л.Н. Савушкина. // Пчеловодство. – 2013.-№3.- С.8-9.

#### БОНИТИРОВКА ПЧЕЛ САБИНСКОЙ ПОПУЛЯЦИИ СРЕДНЕРУССКОЙ ПОРОДЫ ПО ЭКСТЕРЬЕРНЫМ ПРИЗНАКАМ

Салахиева Г.З.

Резюме

Исследованы длина хобота, расстояния между выступами 3-го тергита, кубитальный индекс крыла пчел среднерусской породы.

#### VALUATION OF SABINSKAYA POPULATION BEES OF CENTRAL RUSSIAN BREED ACCORDING TO EXTERIOR SIGNS

Salakhieva G.Z.

Summary

The length of trunk, distance between ledges of the third tergite, cubital index of bee wing of central russia breed were investigated

УДК:619.615.3 + 619.615.9

#### МИКОТОКСИКОЗЫ У ЦЫПЛЯТ И МЕРЫ ПРОФИЛАКТИКИ

**Шарипова Л.Ф.** – студент

Научный руководитель – Алимов А.М., д.в.н., профессор  
Казанская государственная академия ветеринарной медицины имени Н.Э.Баумана

**Ключевые слова:** микотоксикозы, цыплята, профилактика.

**Key words:** mycotoxicosis, poult, preventive treatment.

Микотоксикозы имеют широкое распространение и наносят большой ущерб животноводству и птицеводству. Птицы являются высокочувствительными к микотоксикозам [1].

Зараженность кормов микотоксинами является основным путем поражения животных микотоксикозами. Зараженность микотоксинами по данным М.Е. Тремасова с соавт. [2] превышала 30% , что явилось причиной микотоксикозов у животных. В связи с этим для профилактики микотоксикозов рекомендуют использование различных сорбентов, антиоксидантов, пробиотиков и проводить детоксикацию и т.д. Однако они

не дают 100% ного эффекта, была доказана Алимовым А.М. и Минхаеровым Р.Р.

С учетом изложенного целью наших исследований явилась сравнительная оценка эффективности двух сорбентов: минерального (активированный уголь) и органо-минерального (Elitox) для профилактики микотоксикоза цыплят-бройлеров.

**Материалы и методы.** Опыты проводили на цыплятах - бройлерах кросса Хаббард F15 15- суточного возраста. Были сформулированы четыре группы по 5 цыплят: первая группа - контроль (получали основной рацион – ОР), вторая группа – ОР + микотоксины в виде пшеницы, пораженной микроскопическими грибами, и содержанием микотоксина Т2 в количестве 2 ПДК (26мкг/кг), третья группа – ОР с микотоксином (2 ПДК) и активированном углем (1,0 г/кг комбикорма), четвертая группа – ОР с микотоксином (2 ПДК) + сорбент «Elitox» (1,0 г/кг комбикорма). Опыт продолжался 25 суток. В ходе эксперимента учитывали клиническое состояние цыплят, живую массу. В конце опыта изучали состав крови, живую массу, среднесуточный прирост и состояние отдельных внутренних органов. Состав крови исследовали по методикам, описанным Б.И. Антоновым [3]. В частности содержание эритроцитов и лейкоцитов определяли в камере Горяева, количество гемоглобина устанавливали с использованием набора реактивов «Клини – тест» фотоколлометрической на КФК-2.

**Результаты исследований.** В опытной группе цыплят (вторая группа) на 3-5 сутки после начало эксперимента наблюдалось снижение аппетита, что выражалось в том, что 10-15% корма оставалось. Птицы 1,3 и 4 групп съедали корм почти полностью.

Таблица 1 –Показатели роста цыплят (n=4)

№ п/п	Возраст цыплят	Живая масса цыплят (г)			
		1-контр ОР	2-опыт ОР+мик	3-опыт ОР+мик+акт.уголь	4-опыт ОР+мик+Elitox
1	15 сут.	448±7,5	451±8,7	447±7,2	449±8,3
2	25 сут.	1020±10,3	871±7,8	987±8,9	1009±11,3
3	40 сут.	2004±17,2	1471±9,7	1811±12,6	1809±12,4
4	Средне-суточный прирост: за опытный период за период откорма	60,6	40,8	54,6	54,4
		49,0	35,7	44,3	44,2

В дальнейшем у цыплят второй группы проявлялся цианоз гребешка, угнетенное состояние (апатия, опускание крыльев, ограничение подвижности). Через 10-12 суток после начала опыта появлялась мышечная дрожь, диарея и выгибание шеи. У птиц, получивших зараженный корм, с добавлением сорбентов эта клиника не наблюдалась: они сохраняли подвижность. Их поведенческая реакция и клиническое состояние не отличалось от контроля.

Динамика живой массы цыплят приведена в таблице 1.

Птица, получившая основной рацион к 40 суточному возрасту, достигл живой массы  $2003 \pm 17,2$  г, при средне - суточном приросте 49,0 г, а за опытный период – 60,6 г. Цыплята, получившие зараженный микотоксинами корм (II группа), отставали в росте и к 40 суточному возрасту их живая масса была на 26,6% ( $P < 0,01$ ) меньше по сравнению с контрольной группой птицы. Среднесуточный прирост цыплят второй группы за опытный период составил только 40,8 г. При включении сорбентов в состав загрязненного микотоксинами корма, также наблюдалось небольшое отставание в росте, но существенно ниже по сравнению со второй группой. Живая масса цыплят этой группы к 40 суточному возрасту была ниже контрольной только на 9,6-9,7%, но на 338-340 г превышала показатели второй группы. У цыплят, 3 и 4 групп средне-суточный прирост за опытный период составил 54,4-54,6 г, что выше показателей цыплят, получивших только загрязненный корм, на 33,3-33,8% ( $P \leq 0,01$ ).

Гематологические показатели цыплят свидетельствуют о том, что при поступлении микотоксинов с кормом наблюдается определенное снижение содержания эритроцитов, лейкоцитов и гемоглобина. У цыплят второй группы количество эритроцитов к концу опыта оказалось на 24,2%, лейкоцитов – на 14,2%, гемоглобина – на 10,7%, ниже показателей контрольных цыплят (первая группа). Однако при включении в состав комбикорма сорбентов содержание эритроцитов, гемоглобина и лейкоцитов было выше показателей второй группы на 24%, 15,9% и 11,3% соответственно.

При исследовании органов (печень, селезенка, лимфоузлы, желудок, слизистая кишечника) у контрольных цыплят не выявлено видимых нарушений. Однако у цыплят второй группы отмечалось не только отставание в росте, но и кровоизлияния и некротические очажки и жировая дистрофия печени, очаговые и тяжелые кровоизлияния на слизистых оболочках желудка и тонкого отдела кишечника. У цыплят, которые получали в составе корма сорбенты, видимых патолого-анатомических изменений не обнаруживалось.

Обобщая результаты проведенных исследований, можно констатировать, о том, что попадание в организм цыплят микотоксинов способствует нарушению гемопоэза и пищеварения, а также задержке роста цыплят.

Включение активированного угля и сорбента Elitox обеспечивает устранение негативного действия микотоксина на организм, даже при поступлении в дозе выше 2 ПДК. Оба сорбента проявляли высокую эффективность в организме цыплят от микотоксикозы.

#### ЛИТЕРАТУРА:

1. Иванов, А.В. Микотоксикозы / Биологические и ветеринарные аспекты / А.В. Иванов, М.Е. Тремасов, К.Х. Папуниди и др. / М.: Колос.– 2010. -392 с.

2. Тремасов, М.Я. Совместное действие микотоксина Т2 и кадмия на животных / М.Я. Тремасов, В.А. Новиков, В.А. Конюхова, И.А. Норкова и др. // Ветеринарный врач. 2005. № 2, с.9-11

3. Корчемкин, А.А. Эффективность лекарственных средств при сочетанном отравлении кур несушек диоксином и Т2 токсином /А.А. Корчемкин, А.А. Иванов, К.Х. Папуниди // Ветеринарный врач. 2015. № 3. с.21-24.

### МИКОТОКСИКОЗЫ У ЦЫПЛЯТ И МЕРЫ ПРОФИЛАКТИКИ

Шарипова Л.Ф.

Резюме

Микотоксины угнетают гемопоэз у цыплят и задерживают их рост. Включение в их рацион активированного угля и сорбента Elitox снижает негативное влияние микотоксинов.

### MICOTOXICOSIS IN POULTS AND ITS PREVENTIVE MEASURES

Sharipova L.F.

Summary

Mycotoxins depress hemopoiesis in poults and stay the growth. Inclusion of absorbent carbon and sorbent Elitox in the diet of reduce the negative effect of micotoxins.

## **ВЛИЯНИЕ ОТСАДКИ ПЕТУХОВ НА ПРОДУКТИВНОСТЬ И СОХРАННОСТЬ ПОГОЛОВЬЯ КУР РОДИТЕЛЬСКОГО СТАДА В ООО «ПВК «АК БАРС» ПЕСТРЕЧИНСКОГО РАЙОНА РТ**

**Шигапова Г.А.** – студент

Научный руководитель – Кузнецова Е.Л., к.в.н., доцент  
Казанская государственная академия ветеринарной медицины имени Н.Э. Баумана

**Ключевые слова:** клеточное и напольное содержание, куры родительского стада, яйценоскость, падеж, убой, отсадка петухов.

**Key words:** cellular content, floor maintenance, chickens of the parent herd, egg-laying, death, slaughter, jiggling roosters.

Современное промышленное птицеводство характеризуется высокой интенсивностью производства и возрастающим с каждым годом спросом на птицеводческую продукцию. Это обеспечивается максимальной механизацией и автоматизацией производственных процессов и большой концентрацией поголовья птиц, что сопряжено с нарушением этологических закономерностей, способствует развитию стрессовых состояний у птиц и возникновению инфекционных и незаразных заболеваний [3]. Исходя из вышеизложенного, целью нашей работы было изучение влияния отсадки петухов на продуктивность и сохранность кур родительского стада в условиях напольного и клеточного содержания.

**Материалы и методы.** Условия содержания и кормления птиц были изучены путем их осмотра и описания. Зоогигиеническая оценка микроклимата птицеводческих помещений проводилась с помощью универсальных приборов. Ежедневно учитывались показатели продуктивности и сохранности поголовья кур-несушек двух корпусов для напольного и клеточного содержания. Статистическим методом определялась частота заболеваемости и гибели кур после проведения зоотехнических мероприятий [1].

**Результаты исследований.** Птичник №24 представляет собой удлиненное безоконное здание из бетонных блоков высотой и оснащен комплектом оборудования R-30, предназначенным для напольного содержания птиц. Плотность посадки взрослых птиц в нем составляет 4,6 голов на 1 м<sup>2</sup>, что превышает норматив, равный 3-3,5 гол/м<sup>2</sup>. Корпус «Веранда С» разделен на два птичника, которые представляют собой безоконные помещения, оснащенные современным оборудованием для клеточного содержания родительского стада бройлеров четырех ярусной системы «Veranda Breeder». В каждой клетке размещают по 30 куриц и 5 петухов, вместо нормативных 24-25 кур и 3 петухов. Параметры

микроклимата в птицеводческом помещении обоих корпусов соответствовали нормативным в течение восьми недель исследования.

Одним из зоотехнических мероприятий является отсадка петухов, которая проводится в цехе воспроизводства стада среди поголовья кур через каждые 28 дней после подселения петухов, что соответствует возрасту птиц, равному 29 и 33 неделям.

На момент начала исследования корпус для клеточного содержания птиц №24 был заселен родительским поголовьем бройлеров кросса «Кобб 500» возрастом 185 дней (26 недель) в количестве 7960 головы, куры составляли 88,6% поголовья. Аналогичное поголовье птичника «Веранда С» было равно 38159 головам, петухи составляли 8,7% стада.

Динамика продуктивности и изменение показателей сохранности поголовья кур-несушек корпусов №24 и «Веранда С», оцененные за 8 недель исследования (с 10 октября по 5 декабря 2016 года), представлены в виде графика и гистограммы на соответствующих рисунках.

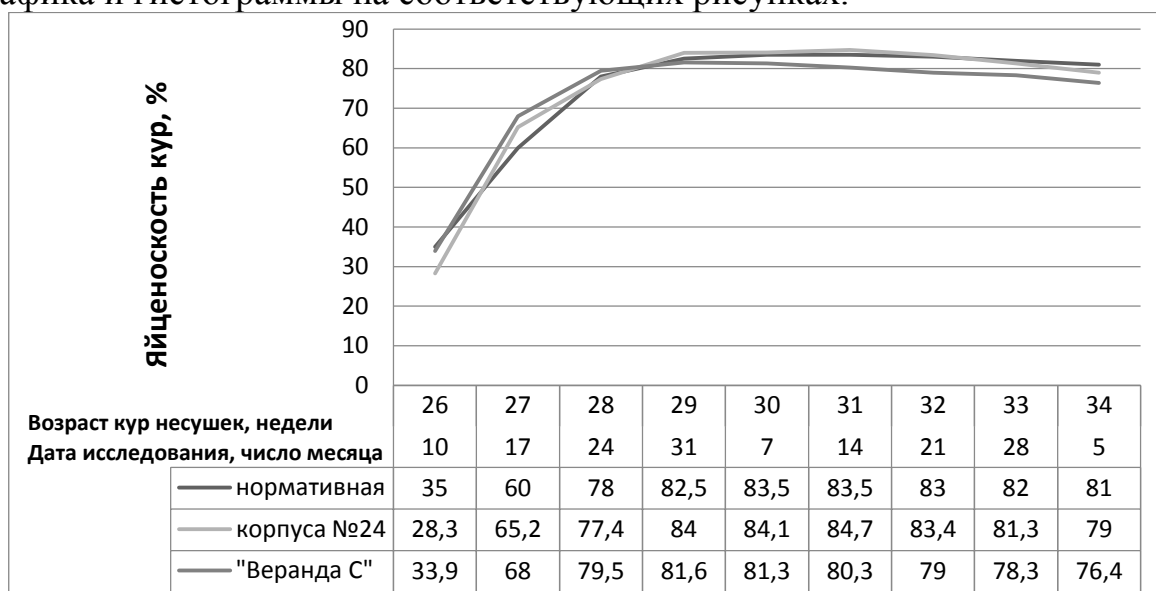


Рисунок 1 - Нормативные и фактические показатели яйценоскости кур-несушек корпуса №24 и «Веранда С» за период исследования (в %)

При сравнении данных яйценоскости, было выявлено ее снижение у кур-несушек корпуса «Веранда С» на четвертой неделе исследования после проведения отсадки петухов. Продуктивность кур корпуса №24 превышала нормативную в течение почти всего периода исследования.

Исходя из этих данных, можно определить, что проведение отсадки петухов в корпусе для клеточного содержания, где превышен норматив плотности посадки птиц, снизило показатели продуктивности кур.

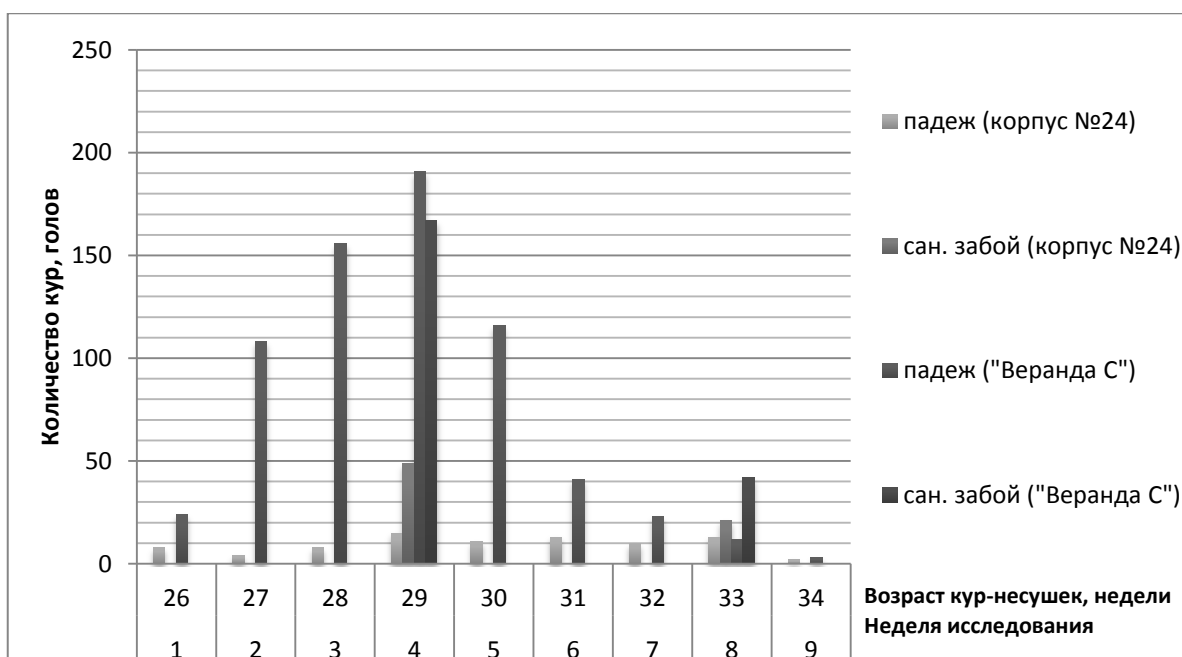


Рисунок 2 - Количество павших и вынужденно убитых кур-несушек из корпуса №24 и «Веранда С» за период исследования (голов)

Анализ сохранности поголовья кур корпусов для клеточного и напольного содержания выявил пропорциональное увеличение количества павших и вынужденно убитых кур на четвертой и восьмой неделях исследования, что соответствовало времени проведения отсадки петухов.

#### ЛИТЕРАТУРА:

1. Болезни птиц / Пер. с англ. О. В. Мищихи, О. А. Покорной. - М.: Агропромиздат, 1985. – С. 349.
2. Гудин, В.А. Физиология и этология сельскохозяйственных птиц: Учебник / Под ред. Проф. В.И. Максимова. – СПб.: Издательство «Лань», 2010. - С. 303, 307, 308.

### ВЛИЯНИЕ ОТСАДКИ ПЕТУХОВ НА ПРОДУКТИВНОСТЬ И СОХРАННОСТЬ ПОГОЛОВЬЯ КУР РОДИТЕЛЬСКОГО СТАДА В ООО «ПВК «АК БАРС» ПЕСТРЕЧИНСКОГО РАЙОНА РТ

Шигапова Г.А.  
Резюме

При изучении условий напольного и клеточного содержания кур родительского стада в данном предприятии было выявлено превышение норматива плотности посадки птиц, что оказало отрицательное влияние на продуктивность и сохранность поголовья птиц после проведения отсадки петухов.

INFLUENCE OF JIGGING ROOSTERS OF THE CONDITIONS OF THE CONTENT ON  
THE PRODUCTIVITY AND SAFETY OF LIVESTOCK OF THE PARENT STAGE TO LLC  
«PC «AK BARS» DISTRICT OF PESTRYETS OF THE REPUBLIC OF TATARSTAN

Shigapova G.A.  
Summary

When studying the conditions of keeping and keeping the chickens for the parents of the seniority in this enterprise, the excess of the norm of the density of planting birds was revealed, which had a negative effect on the productivity and safety of the number of birds after the cocks were planted.



## СЕКЦИЯ «ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА И ПЕРЕРАБОТКИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ПРОДУКЦИИ»

УДК 636.085.552

### ПОВЫШЕНИЕ ПИТАТЕЛЬНОСТИ КОМБИКОРМОВ ДЛЯ БРОЙЛЕРОВ

**Алиякберов Р.М.** – студент

Научный руководитель – Волостнова А.Н. – к.с.-х. н., ассистент  
Казанская государственная академия ветеринарной медицины имени Н.Э. Баумана

**Ключевые слова:** комбикорм, питательность, полножирная соя.

**Key words:** mixed fodder, nutritional value, full-fat soya.

В современных условиях одной из важнейших проблем является обеспечение населения отечественной качественной продукцией животноводства.

Известно, что успех достижения высокой продуктивности животных на 60% зависит от кормового фактора и на 4 % – от технологии и селекции, поэтому основной причиной низкой продуктивности скота следует считать недостаточный уровень его кормления [3].

Наиболее доступными и богатыми источниками растительного белка являются бобовые культуры, такие как соя, люпин, горох, нут. Особую ценность из них представляет соя, в которой содержится 33-45% белка, 20-25% жира, 25-27% углеводов, все необходимые незаменимые аминокислоты и жирные кислоты, целый комплекс важных витаминов, что определяет полноценность кормления и высокую продуктивность животных [2].

В Республике Татарстан в 2016 г. под сою отведено 10 тыс. га, по сравнению с прошлым годом площадь посевов увеличена в 5 раз. Выращивание сои в Татарстане еще несколько лет назад было слишком рискованным из-за продолжительного вегетационного периода этой культуры и недостаточного количества солнечных дней в республике. В настоящее время ситуация изменилась, стали появляться скороспелые сорта сои.

По содержанию белка соя, выращенная в условиях Республики Татарстан, несколько уступает, средним значениям для данной культуры. Однако использование собственных кормовых ресурсов в составе комбикормов и отказ от импорта сои и соевого шрота, большая часть которых является генетически модифицированными, в условиях действующих экономических санкций открывает широкие перспективы развития целого ряда отраслей АПК Республики Татарстан и Российской Федерации в целом.

В связи вышесказанным, разработка рецептов комбикормов для сельскохозяйственных животных и птицы с использованием сырья собственного производства является актуальной задачей.

Целью данной научно-исследовательской работы является усовершенствование технологии производства комбикормов для бройлеров в условиях ООО «Дрожжановский элеватор».

**Материалы и методы.** Научно-исследовательской работа выполнена в условиях кафедры «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции» ФГБОУ ВО КГАВМ, ООО «Дрожжановский элеватор» Дрожжановского района РТ.

Качество готовой продукции определяли по органолептическим показателям и физико-химическим показателям в соответствии с ГОСТ18221-99 «Комбикорма полнорационные для сельскохозяйственной птицы» [1].

**Результаты исследований.** Для определения оптимальной рецептуры комбикорма нами были проведены лабораторные исследования. Рецептура базового комбикорма, кг: пшеница 2 го класса – 611, соевый шрот – 242, монокальцийфосфат – 12,5, метионин – 30, треонин – 18,5, сода пищевая – 13, подсолнечное масло – 15, известняковая мука – 9, премикс «Старт Бройлер» – 8, соль поваренная – 41. В опытном варианте соевый шрот был заменен в равных количествах на полножирную сою и подсолнечный шрот.

Технология производства гранулированного комбикорма включает: подготовку сырья, измельчение крупных компонентов, дозирование компонентов, смешивание компонентов, гранулирование смеси, охлаждение гранул, измельчение гранул, контроль качества и отгрузку на хранение.

При производстве комбикорма из 1000 кг выход комбикорма составляет 984 кг.

Технологический процесс производства полножирной сои включает следующие операции: приемку зерна сои, экструдирование, охлаждение, отгрузку на склад хранения, контроль над которыми осуществляет один человек.

Заключительный этап производства комбикормов – это контроль качества готового продукта. Качество комбикормов проверяли по органолептическим и физико-химическим показателям.

Контрольный и опытный варианты соответствовал требованиям ГОСТ. Нами установлено, что при замене в рецептуре комбикорма соевого шрота на полножирную сою и подсолнечный шрот увеличилась его питательность на 9,5%.

При производстве гранулированного комбикорма для бройлеров по предлагаемой рецептуре снижается себестоимость производимой продукции на 4,6%, увеличивается прибыль на 24,2% и повышается рентабельность производства на 5,7%.

На предприятии ООО «Дрожжановский элеватор» годовой объем производства данного вида комбикорма составляет 124221 т, при замене

соевого шрота на полножирную сою и подсолнечный шрот, это позволит в год дополнительно получить 52 млн.794 тыс. руб. прибыли.

**Заключение.** Проведенные исследования дают основание рекомендовать заменять соевый шрот в рецептуре комбикорма в равных количествах на полножирную сою и подсолнечный шрот для повышения питательности комбикорма на 9,5%, расширения ассортимента выпускаемой продукции, снижения себестоимости готовой продукции и повышения рентабельности производства, так как данное сырье производится в условиях Республики Татарстан, это позволит обеспечить бесперебойное снабжение завода и снизить затраты на производство.

#### ЛИТЕРАТУРА:

1. ГОСТ 18221-99 Комбикорма полнорационные для сельскохозяйственной птицы.
2. Детков, Д. Экспандирование полножирной сои. Доступный растительный белок / Д. Детков // Комбикорма. – 2015. - №7-8. – С. 34-36.
3. Калашников, В. Некоторые проблемы развития мясного скотоводства и пути их решения / В. Калашников, В. Левахин // Молочное и мясное скотоводство. – 2006. - № 1. – С. 2-4.

### ПОВЫШЕНИЕ ПИТАТЕЛЬНОСТИ КОМБИКОРМОВ ДЛЯ БРОЙЛЕРОВ

Алиякберов Р.М.  
Резюме

Исследования направлены на усовершенствование технологии производства комбикормов и повышение питательности и снижение себестоимости производства продукции за счет замены соевого шрота полножирной соей и подсолнечный шрот.

### THE INCREASE NUTRITIONAL VALUE OF MIXED FODDER FOR BROILERS

Aliyakberov R.M.

Abstract: The research is aimed at improving the technology of production of mixed fodders and increasing nutritional value and reducing the cost of production by replacing soybean meal with full-fat soya and sunflower meal.

## ПРОИЗВОДСТВО ПШЕНИЧНОГО ХЛЕБА С ДОБАВЛЕНИЕМ ПРОРОСТКОВ ПШЕНИЦЫ

**Басырова Э.З.** – студент

Научный руководитель – Гасимова Г.А. – к. б. н., доцент  
Казанская государственная академия ветеринарной медицины имени Н.Э. Баумана

**Ключевые слова:** проростки пшеницы, хлеб, закваска.

**Key words:** wheat sprouts, bread, ferment.

Хлеб из муки – один из главных продуктов питания в России. При помоле в муку из зерна удаляются самые ценные компоненты: зародыш, алейроновый слой и многослойные оболочки. Самую низкую пищевую ценностью имеет мука высшего сорта. Из неё удалены почти все витамины, минеральные вещества и пищевые волокна. Аминокислотный состав белка у такой муки очень беден и не сбалансирован. Хлеб из пророщенного зерна не имеет перечисленных недостатков.

Лечебные свойства зародышей пшеницы были описаны еще в работах Гиппократов. Известно, что семена пшеницы в момент прорастания меняют свои свойства. В процессе роста в составе злака начинают интенсивно действовать ферменты, отвечающие за расщепление белков, крахмала и жиров в полезные элементы.

Лечебные свойства пророщенной пшеницы делают ее лекарством от многих болезней. Однако, чтобы добиться максимального эффекта, необходимо правильно употреблять этот продукт. Измельченные ростки чаще всего добавляют в хлебобулочные изделия.

В тоже время врачи советуют воздерживаться от употребления дрожжевой выпечки. Поскольку дрожжевые грибки, постепенно накапливаясь в организме, ослабляют его защитные силы, снижают иммунитет, делают более восприимчивым к различным заболеваниям. До открытия хлебных дрожжей хлеб пекли, используя закваски.

В настоящее время известно, что применение качественных заквасок при производстве позволяет не только придать хлебу особый вкус и аромат, но и способствует увеличению срока хранения хлеба, повышению устойчивости к картофельной болезни и плесневению.

Цель настоящей работы: разработка технологии производства хлеба на закваске, с добавлением проростков пшеницы семян подсолнечника и льна.

**Материалы и методы.** Работа выполнена на кафедре технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции ФГБОУ ВО Казанская ГАВМ. При приготовлении хлеба были использованы: зерно пшеницы сорта «Экада», мука пшеничная первого сорта по ГОСТ Р 52189-2003, соль поваренная пищевая по ГОСТР 51574-2000, вода питьевая по

СанПин 2.1.4.1074-01, семечки подсолнечника очищенные СТО 17983107-001-2013, хмель сорта «Ранний Московский» ГОСТ 21947-76, семена льна ГОСТ 10582-76. Исследования качественных показателей хлеба проведены по следующим стандартам и методикам:

- органолептические показатели хлеба по ТУ 9113-001-96886020-2009;
- физико-химические показатели хлеба по ТУ 9113-001-96886020-2009;
- определение влажности по ГОСТ 21094-75;
- определение кислотности по ГОСТ 5670-96;
- определение пористости по ГОСТ 5669-86;
- метод пробной лабораторной выпечки по ГОСТ 27669-88.

Для приготовления массы из проростков пшеницы зерно промывали, замачивали и проращивали: промытое зерно насыпали слоем не более 2 см и заливают водопроводной водой так, чтобы над поверхностью зерна слой воды был не более 0,1 см в течение 24-36 ч при комнатной температуре (20°C). При появлении проростков 1,5-2 мм зерно промывали.

Измельчение проведено с помощью мясорубки с мелкой перфорацией выходных отверстий.

**Результаты исследований.** За основу была взята рецептура производства хлеба из муки в/с

Разработана оптимальная рецептура и способ приготовления пшеничного хлеба, без использования дрожжей с добавлением проростков пшеницы, семян льна и подсолнечника. Наиболее оптимально введение в рецептуру теста растительных компонентов в следующих дозах: проростков пшеницы 50%, семян льна 4 %, подсолнечника 8%.

Замена в рецептуре дрожжей на закваску и использование муки первого сорта вместо высшего, при приготовлении теста, позволяет повысить диетическую ценность готовой продукции. Добавление проростков пшеницы, семян льна и подсолнечника в тесто повышает биологическую ценность продукта, за счет увеличения содержания полиненасыщенных жирных кислот, белков и пищевых волокон, витаминов микро и макроэлементов.

По органолептическим и физико-химическим показателям экспериментальный хлеб соответствует требованиям ГОСТ 25832-89 Изделия хлебобулочные диетические. Цвет готового изделия светло-коричневый, состояние корки – нормальное, мякиш – эластичный, не липкий. Влажность 46,5%, пористость 56, кислотность - 4.

Анализ химического состава растительного сырья показал, что добавление проростков пшеницы, семян льна и подсолнечника повышает биологическую ценность продукта, за счет увеличения содержания полиненасыщенных жирных кислот, белков и пищевых волокон.

Производство хлеба с добавлением растительных компонентов экономически выгодно. Рентабельность производства хлеба составляет 19,5%, что выше базовой на 3,2%. Производство хлеба с добавлением растительного сырья требует внедрения в технологическую линию

дополнительного оборудования (мясорубка бытовая), а повышение стоимости сырья окупается за счет увеличения стоимости готового продукта на 12,9%.

**Заключение.** Проведенные исследования дают основание рекомендовать для расширения ассортимента изделий функционального назначения внедрение в практику производство зернового пшеничного хлеба на закваске с добавлением проростков пшеницы, семян льна и подсолнечника

#### ЛИТЕРАТУРА:

1. Ауэрман, Л.Я. Технология хлебопекарного производства: Учебник. – 9-е изд.; перераб. и доп. / Под общ. ред. Л.И. Пучковой. – СПб: Профессия, 2005. – 416 с.
2. Карельская, С. Хлебные закваски // Кондитерская сфера. – 2015. – №1. – С. 36-37.
3. Корзунова, А. Н. Проростки злаков:.-М.: Научная книга, 2013.-69 с.
4. Пучкова, Л. И. Технология хлеба: Учебник. -СПБ: Глорд, 2005.-125.

#### ПРОИЗВОДСТВО ПШЕНИЧНОГО ХЛЕБА С ДОБАВЛЕНИЕМ ПРОРОСТКОВ ПШЕНИЦЫ

Басырова Э.З.  
Резюме

Разработана оптимальная рецептура и способ приготовления пшеничного хлеба без использования дрожжей с добавлением проростков пшеницы, семян льна и подсолнечника

#### PRODUCTION OF WHITE BREAD WITH ADDITION OF SPOUTS OF WHEAT

Basyrova E.Z.  
Summary

The optimum compounding and a way of preparation of white bread without use of yeast with addition of sprouts of wheat, seeds of flax and sunflower is developed.

## ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА ТОПЛЕННОГО МОЛОКА С ДОБАВЛЕНИЕМ КУРКУМЫ

**Бахтиярова А.Р.** – студент

Научный руководитель – Волостнова А.Н. – к. с.-х. н., ассистент  
Казанская государственная академия ветеринарной медицины имени Н.Э. Баумана

**Ключевые слова:** топленое молоко, технология производства, куркума.

**Key words:** baked milk, production technology, turmeric.

Топленое молоко – это уникальный продукт, который получается из цельного молока в процессе его нагревания и длительного томления. Оно отличается от цельного пастеризованного молока выраженным привкусом и запахом пастеризации, а также кремовым оттенком, которые достигаются длительной высокотемпературной обработкой молока [4].

В настоящее время создаются новые и популярные молочные продукты, которые должны оказывать положительное влияние на организм человека. В результате в пищевой промышленности введено новое понятие – «функциональные продукты питания».

Функциональный пищевой продукт – это продукт, который:

- получен из природных ингредиентов и содержит большое количество биологически активных веществ;
- при потреблении должен регулировать определенные процессы в организме, иначе говоря, призван улучшить здоровье покупателя и уменьшить риск заболеваний.

Получение функциональных продуктов возможно обогащением продукта нутриентами при производстве.

На сегодняшний день полезные свойства куркумы признаны во всем мире. В состав куркумы входит эфирное масло, терпеноиды, краситель куркумин, витамины группы В, макро- и микроэлементы. В 100 граммах куркумы содержится около 350 ккал.

Молоко с куркумой, которое еще называют «Золотое молоко» очищает кровь и клетки печени, выводит из кишечника вредные вещества и нормализует работу всего желудочно-кишечного тракта. Регулярный прием средства способствует вымыванию отложений солей, укреплению позвоночника, костных тканей и нервной системы. Кроме того, оно улучшает цвет лица, активизирует мозговую деятельность, облегчает симптомы артрита.

**Материалы и методы.** Научно-исследовательская работа выполнена в условиях кафедры «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции» ФГБОУ ВО Казанская ГАВМ, АО «Данон Россия».

Органолептическая, физико-химическая и микробиологическая оценка качества основного и вспомогательного сырья проведена в соответствии с ГОСТ 31449-2013 Молоко коровье сырое. Технические условия [1]; ГОСТ 31451-2013 Сливки питьевые. Технические условия [3].

**Результаты исследований.** В ходе патентного поиска, проведенного в информационно-поисковой системе – интернет сайте [www.fips.ru](http://www.fips.ru), по теме: «Технология производства топленого молока» был найден патент № 2013113238 «Способ получения топленого кисломолочного продукта и топленый кисломолочный продукт». В изобретении предлагается внесение в продукт пастернака и куркумы, что позволяет получить продукт, обладающий высокими органолептическими, физико-химическими и микробиологическими показателями, повышенной пищевой ценностью и витаминно-минеральным составом. После изучения патента было решено обогатить топленое молоко, добавив в него порошок куркуму.

Технологический процесс производства топленого молока состоит из следующих технологических операций: приёмка сырого молока, фильтрование, деаэрация, охлаждение сырого молока, хранение сырого молока, нагрев, пре-пастеризация, очистка и сепарирование, стандартизация по массовой доле жира, охлаждение пре-пастеризованного молока, хранение пре-пастеризованного молока, фильтрование, нагрев, деаэрация, гомогенизация, пастеризация, выдержка в танке (топление), охлаждение топленого молока, хранение топленого молока, фильтрование, фасовка, хранение. Предлагается вносить порошок куркумы в молоко в дозе 3 г/л после его топления, чтобы сохранить все его биологически активные вещества.

После внесения куркумы качество топленого молока проверяли по органолептическим и физико-химическим показателям в соответствии с ГОСТ 31450-2013 «Молоко питьевое. Технические условия» [2]. Опытный вариант по всем показателям соответствовал требованиям ГОСТ, органолептические показатели, такие как запах и вкус имели характерный аромат и привкус, который придавал порошок куркумы..

Нами установлено, что при добавлении куркумы пищевая ценность топленого молока изменяется незначительно. Однако в готовом продукте увеличивается содержание калия на 11 мг или 7,5%. Увеличивается содержание пищевых волокон, витамина С, В<sub>6</sub>, кальция, магния, фосфора и железа.

Дополнительные затраты на сырье при производстве топленого молока с добавлением куркумы составляют 2000 руб./т. При повышении цены реализации готового продукта на 5,6% или на 3,5 руб. за л. можно увеличить рентабельность производства на 1,8%. При условии, что предприятие будет выпускать 25% от объема производства топленого молока с добавлением куркумы, это позволит получить в год дополнительно 937,5 тыс. руб. прибыли.



**Заключение.** Проведенные исследования дают основание рекомендовать добавление порошка куркумы в дозе 3 г/л в топленое молоко для улучшения органолептических показателей, биологической полноценности продукта и расширения ассортимента выпускаемой продукции.

**ЛИТЕРАТУРА:**

1. ГОСТ 31449-2013 Молоко коровье сырое. Технические условия. – М.: Стандартинформ, 2013. – 12 с.
2. ГОСТ 31450-2013 Молоко питьевое. Технические условия. – М.: Стандартинформ, 2014. – 14 с.
3. ГОСТ 31451-2013 Сливки питьевые. Технические условия. – М.: Стандартинформ, 2014. – 11 с.
4. Крусь, Г.Н. Технология молока и молочных продуктов / Г.Н. Крусь [и др.]. – М.: Колосс, 2003. – 247 с.
5. ФИПС [Электронный ресурс]. - <http://www1.fips.ru/>

ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА ТОПЛЕННОГО МОЛОКА С ДОБАВЛЕНИЕМ  
КУРКУМЫ

Бахтиярова А.Р.  
Резюме

Исследования направлены на изучение технологии производства топленого молока и улучшение качества готового продукта за счет добавления порошка куркумы.

TECHNOLOGIES OF MANUFACTURE OF BAKED MILK WITH ADDITION OF  
TURMERIC

Bakhtiyarova A.R.  
Summary

Research is aimed to studying the technology of production of baked milk and improving the quality of the finished product by adding turmeric powder.

## ПРИМЕНЕНИЕ ПЛЕНОЧНЫХ ПОКРЫТИЙ ДЛЯ ПРОДУКТОВ РАСТИТЕЛЬНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ

**Белоглазова К.Е.** – аспирант; **Горневская А.Д.** – студент;

**Ульянин А.А.** – студент

Научный руководитель – Рысмухамбетова Г.Е., к.б.н., доцент  
Саратовский государственный аграрный университет имени Н.И. Вавилова

**Ключевые слова:** биополимеры, пленочное покрытие, упаковка, пищевая промышленность, полисахариды, хитозан, ксантан, карбоксиметилцеллюлоза.

**Key words:** biopolymers, coatings, packaging, food industry, polysaccharides, chitosan, xanthan, carboxymethylcellulose.

Существует растущая тенденция к увеличению потребления растительного сырья. Более высокое потребление продуктов растительного происхождения связано с растущим интересом к более здоровой пище и правильному образу жизни. На данный момент во всем мире настоятельно призывают страны повсеместно содействовать к потреблению фруктов и овощей. Установлено, что рационы с высоким содержанием таких продуктов связаны со снижением заболеваемости, а именно - врожденных дефектов, умственной и физической отсталости, ослабленной иммунной системой, слепотой, сердечнососудистых заболеваний, а также некоторых форм рака и диабета.

Потребители сегодня имеют более высокие ожидания, чем когда-либо прежде, выбирая продукты функционального назначения, экологически безопасные и обладающие длительным сроком хранения. В случае с растительными продуктами трудно поддерживать высокое качество пищи в течение длительного периода времени, поскольку фрукты и овощи состоят из живой ткани, которая претерпевает значительные изменения в химических и физических состояниях из-за синтетических и деградирующих биохимических процессов. На качество продукции могут повлиять изменения во вкусе, текстуре и пигментации.

Использование пленочных покрытий является альтернативой для сохранения полезных качеств свежих фруктов и овощей. В целом использование пленочных покрытий для фруктов и овощей состоит в том, чтобы замедлить перенос газа, пара и летучих веществ, таким образом, обеспечивая пищу измененной атмосферой, которая уменьшает дыхание и старение, уменьшает потерю аромата, удерживает влагу и задерживает изменения цвета на протяжении всего хранения[5].

Нами ранее было показано создание биоразлагаемой упаковки для пищевых продуктов на основе хитозана («Хитозановые технологии», Россия),

ксантана («Родежил», Франция) и карбоксиметилцеллюлозы (КМЦ) («ЕвроКемикалс») [1].

Целью данной работы являлось изучение влияния биоразлагаемого пленочного покрытия на качество продуктов из растительного сырья.

В ходе работы нами были проведены исследования влияния пленочного покрытия на сохранение влаги в процессе замораживания на примере полуфабрикатов из овощей (болгарский перец, картофель), фруктов (груши), грибов (шампиньоны) и ягод (клубника). Пленка наносилась на полуфабрикаты в жидком агрегатном состоянии методом погружения, затем образцы помещали в емкость, закрывали крышкой и помещали в морозильную камеру с температурным режимом  $-18^{\circ}\text{C}$ . Результаты опытов показали, что нанесение пленки положительно влияет на органолептические показатели продукта: сохраняется форма, аромат, цвет. Опытным путем доказано, что пленочное покрытие позволяет сократить потери массы продуктов при замораживании: болгарский перец на 17%, картофеля на 37%, шампиньонов на 6%, груши на 14%. В то же время экспериментально отмечено, что у клубники сохранение формы после нанесения пленочного покрытия и последующего его замораживания не произошло [4].

Кроме стандартной методики замораживания нами проводились исследования влияния пленочного покрытия на усушку и потерю массы полуфабрикатов в аппарате шоковой заморозки. Опыт проводился 2 недели, за это время произошли незначительные изменения массы продукта. Пленочное покрытие равномерно распределилось по полуфабрикатам и не позволило вымораживание их внешним слоям. Как известно, очищенный картофель на воздухе быстро темнеет. Потемнение вызывают ферментативные процессы – окисление веществ фенольного характера (тирозин и др.), содержащихся в клетках картофеля, с образованием темноокрашенных соединений, называемых меланинами. Для предохранения от потемнения очищенный картофель хранят в воде. Однако длительное хранение в воде приводит к значительным потерям питательных веществ. Так, за 6 ч хранения в воде целыми клубнями картофель теряет 0,72%, а нарезанный - до 2,5% всех сухих веществ, содержащихся в нем. Спустя 2 недели замораживания замечено, что пленочное покрытие позволило не потемнеть картофелю, в то время как картофель без пленочного покрытия потемнел.

Также было установлено, что пищевое пленочное покрытие способствует сохранению витамина С, например, в опытных образцах шампиньонов с пленочным покрытием количество аскорбиновой кислоты в 2,5 раза больше по сравнению с контрольным полуфабрикатом без пленочного покрытия [2].

Таким образом, разработанное биополимерное пленочное покрытие положительно влияет на качество продуктов из растительного сырья, и изучение этого вопроса требует дальнейших исследований.

#### ЛИТЕРАТУРА:

1. Патент РФ №2013134600/05, 23.10.2013. Денисова М.Н., Жук С.Г., Бухарова Е.Н. Рысмухамбетова Г.Е., Кащенко В.Ф. Пищевое пленочное покрытие // Патент России №2532180. 2014. Бюл. №30.
2. Белоглазова, К.Е. Разработка биополимерной упаковки для пищевой промышленности. / Белоглазова К.Е., Рысмухамбетова Г.Е., Горневская А.Д., Ульянин А.А. // Инновационные идеи молодых исследователей для агропромышленного комплекса России: сборник статей Всероссийской научно-практической конференции молодых ученых. Том II / Пензенский ГАУ. – Пенза: РИО ПГАУ, 2017. – С. 176-178.
3. Павлов, А.В. Сборник рецептур мучных кондитерских и булочных изделий для предприятий общественного питания/ А.В. Павлов // Сборник рецептур мучных кондитерских и булочных изделий. – СПб: ПРОФИ-ИНФОРМ, 2004. – 296с.
4. Белоглазова, К.Е. Технологические аспекты применения пищевого пленочного покрытия на основе полисахаридов. / Белоглазова К.Е., Денисова М.Н., Рысмухамбетова Г.Е., Бухарова Е.Н., Карпунина Л.В. // Материалы международной научно-практической конференции «Биотехнологии в комплексном развитии регионов» 15-17 марта 2016. М.: ООО «Экспо-биохим-технологии» ООО «Рэдгрупп», 2016. - С.20-21.
5. Kester, J.J. Edible Films and Coatings: A Review / J.J.Kester // Food Technologies. - 1986. - Vol. 40, №1 – P.47-59.

#### ПРИМЕНЕНИЕ ПЛЕНОЧНЫХ ПОКРЫТИЙ ДЛЯ ПРОДУКТОВ РАСТИТЕЛЬНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ

Белоглазова К.Е., Горневская А.Д., Ульянин А.А.  
Резюме

В статье показано, что пищевое пленочное покрытие, созданное, на основе хитозана, ксантана и карбоксиметилцеллюлозы благоприятно влияет на сохранение овощей и фруктов и последующего его замораживания.

#### APPLICATION OF FILM COATINGS FOR PRODUCTS OF PLANT ORIGIN

Beloglazova K.E., Gornevskaya A.D., Ulyanin A.A.  
Summary

The article shows that the food film coating, created on the basis of chitosan, xanthan and carboxymethyl cellulose has a positive effect on the preservation of vegetables and fruits and its subsequent freezing.

## РАЗРАБОТКА ПРОФИЛАКТИЧЕСКИХ ПРОДУКТОВ ДЛЯ СТУДЕНТОВ

**Глущенко У.В.** – магистрант

Научный руководитель – Данилова Л.В., к.т.н, доцент  
Саратовский государственный аграрный университет имени Н.И. Вавилова

**Ключевые слова:** профилактическое питание, растительное сырье, студенты.

**Key words:** preventive nutrition, vegetable raw materials, students.

Питание человека – один из самых важных факторов, напрямую влияющих на здоровье человека [1].

Многие молодые люди не знают, как правильно питаться, и тем самым ослабляют свой иммунитет, подвергая организм опасности. Некоторые осознанно не придают смысла правильному питанию. Но ведь здоровое питание играет важнейшую роль в профилактике многих заболеваний, обеспечивает рост, жизнедеятельность и развитие человека.

В настоящее время в отечественной и мировой литературе все чаще употребляются термины "здоровое питание", "оптимальное питание" - в значениях, подразумевающих не только удовлетворение физиологических потребностей в необходимых веществах и энергии, но и профилактическое действие пищи на организм человека [2].

Профилактическое питание рекомендовано для людей с низкой двигательной активностью, в том числе и для студентов.

Профилактическое питание способствует повышению общей сопротивляемости организма, улучшению самочувствия, работоспособности, снижает общую заболеваемость людей [3].

Основным принципом профилактического питания является сбалансированность питания по содержанию основных пищевых веществ, витаминов, макро - и микроэлементов, входящих в состав суточного рациона.

Суть представленного проекта состоит в разработке профилактического продукта «Гуляш говяжий осенний». В предлагаемой технологии продукта авторами сформулирована возможность замены мясного сырья на высококачественное растительное сырье – кабачок.

Кабачки – это настоящая кладовая химических элементов, необходимых человеку. Витаминный состав этих овощей включает аскорбиновую кислоту, РР, и витамины группы В, что обеспечивает общеукрепляющий эффект при их употреблении.

Разработка рецептуры полуфабриката рассчитывается с помощью программного комплекса "ОПТИМИТ" предназначенного для оптимизации

рецептур мясных изделий на предприятиях мясной промышленности. В таблице № 1 представлена рецептура продукта «Гуляш говяжий осенний»

Таблица № 1. Рецептура продукта «Гуляш говяжий осенний»

№	Наименование	Масса ингредиентов по рецептуре	Сырьевая принадлежность ингредиентов
Основное сырье и материалы			
1	Говядина	19,87	Мясной
2	Лук репчатый	13,05	Немясной
3	Морковь	13,05	Немясной
4	Болгарский перец	27,19	Немясной
5	Кабачок	24,89	Немясной
6	Растительное масло	1,95	Немясной
	Итого	100,0	
Специи и ингредиенты			
7	Соль поваренная	2,1	Немясной
8	Чеснок	1,9	Немясной
9	Тмин	0,2	Немясной
10	Базилик	0,3	Немясной
11	Красный перец	0,4	Немясной
12	Паприка	2,90	Немясной
13	Вода	60	Немясной

Содержание мясных ингредиентов в рецептуре полуфабриката составляет 19,87%, то есть, менее 40%, он относится к группе «Мясосодержащие полуфабрикаты». Массовая доля мышечной ткани в рецептуре полуфабриката менее 20%, он относится к категории Д [4].

Данная инновационная разработка отличается от существующих аналогов улучшенными показателями по аминокислотному, жирно-кислотному, витаминному составу, а также по использованию высококачественного регионального мясного сырья произведенного в Саратовской области. Основные перспективы получения мяса говядины в Саратовской области связаны с такими крупными производственными комплексами, реализующими проекты по мясу говядине, как племзавод «Трудовой» и «Мелиоратор» Марксовского района.

Работа прошла апробацию в учебно-научном производственном комплексе «Пищевик» г. Саратов и ООО «Продукты Поволжья» г. Энгельс Саратовской области.

#### ЛИТЕРАТУРА:

1. Мартинчик, А.Н. Питание человека (основы нутрициологии) /Мартинчик А.Н., Маев И.В., Петухов А.Б.- М.: ГОУ ВУНМЦ МЗ РФ, 2002.- 576с.
2. Скальный, А.В. Основы здорового питания: пособие по общей нутрициологии. А.В. Скальный, - Оренбург: ГОУ ОГУ, 2005. - 181с.
3. Практическое руководство по надзору за организацией питания и здоровьем населения / Под ред. В.А. Доценко. - СПб.: Фолиант, 2006.- 312 с.
4. ГОСТ Р 52675-2006.Полуфабрикаты мясные и мясосодержащие. Общие технические условия. - М.: Стандартиформ.

#### РАЗРАБОТКА ПРОФИЛАКТИЧЕСКИХ ПРОДУКТОВ ДЛЯ СТУДЕНТОВ

Глущенко У.В.  
Резюме

Разработан профилактический продукт для студентов «Гуляш говяжий осенний». В предлагаемой технологии продукта авторами сформулирована возможность замены мясного сырья на высококачественное растительное сырье – кабачок.

#### DEVELOPMENT OF PREVENTIVE PRODUCTS FOR STUDENTS

Glushenko U.B., Danilova L.B.  
Summary

A preventive product for students "Goulash Beef Autumn" has been developed. In the proposed product technology, the authors formulated the possibility of replacing meat raw materials with high quality vegetable raw materials - zucchini.

## КАЧЕСТВО МЯСА СВИНЕЙ ПРИ ДОБАВЛЕНИИ В КОРМА АСПАРАГИНАТОВ

**Егорова Е.А.** – студент

Научные руководители – Зирук И.В., к.в.н, доцент;

Салаутин В.В., д.в.н., профессор, зав. кафедрой

Саратовский государственный аграрный университет имени Н.И. Вавилова

**Ключевые слова:** минеральный комплекс, подсвинки, мясо, аспарагинаты, туши, бульон, вкусовые качества.

**Key words:** mineral complex, pigs, meat, aspartate, mescara, soup, taste.

Мясо является одним самым ценным продуктом питания, обладающим значительной ценностью, как незаменимый источник полноценного белка [2]. На современном этапе развития свиноводческой отрасли, для ликвидации недостатка микроэлементов, все чаще применяют хелатокомплексные соединения микроэзимных металлов меди, кобальта, железа, марганца, йода и т.д. с биологическими соединениями – аминокислотами и протеинами [1].

Для постановки опыта по принципу аналогов было сформировано на базе свиноводческого комплекса в Саратовской области три группы поросят-сосунов крупной белой породы в возрасте 35 дней, по 15 голов в каждой. В опыте животные находились до достижения ими подсвинками 7-ми месячного возраста. Контрольную группу подсвинков содержали на основном рационе. Животным 1-й опытной группы в рацион добавляли 7,5% микроэлементного комплекса от нормы и 2-й – 10% от нормы соответственно. Контрольные убои подсвинков по пять голов из каждой группы были проведены в 7-ми месячном возрасте. Толщина шпика измерялась между 6 и 7-м грудными позвонками. В конце опыта от каждой туши были отобраны средние пробы мяса. Лабораторные исследования качества мяса проводили на базе кафедр «Паразитология, эпизоотология, и ВСЭ» и «Морфология, патология животных и биология» ФГБОУ ВО Саратовский ГАУ. Общую оценку качества бульона определяли по 10-ти бальной системе.

В ходе проведения послеубойной ветеринарно-санитарной экспертизе туш и внутренних органов от подсвинков контрольной и опытных групп отклонений от нормы не наблюдалось.

Проведенный органолептический анализ мяса подсвинков всех групп показал их хорошее обескровливание, на поверхности туш после созревания присутствует сухая корочка подсыхания бледно – розового цвета.

Мышцы от розового до светло – красного цвета, плотные, упругие, консистенция при надавливании пальцем, образующаяся ямка быстро выравнивается. Запах – приятный соответствует запаху свежей свинины.



Видимые суставные поверхности блестящие, окраска перламутро-беловатого цвета. Связки и сухожилия плотные по консистенции и более насыщенного белого цвета. Лимфатические узлы без видимых изменений.

Покровная и внутренняя жировая ткани желтоватого – белого цвета  
Толщина шпика у исследуемых подсвинков представлена в таблице 1.

Таблица 1 - Толщина шпика у исследуемых животных

Показатель	Группы		
	Контроль	1-я опытная (7,5%)	2-я опытная (10,0%)
Толщина шпика, см	3,13±0,008	3,25±0,003*	2,82±0,008

Примечание: n=5; M±m; \* p ≤ 0,001

Из таблицы 1 видно, что у животных получавшей в составе рациона 10% минеральной подкормки от нормы, наименьшая толщина шпика – 2,82±0,008 см, что по сравнению с контролем меньше на 10,6%, 1-й опытной группой на 15,2%.

Проба варкой показала, бульон прозрачный, с приятным ароматом, на поверхности крупные капли жира. Вкусовые качества на высоком уровне – без постороннего привкуса, во всех исследуемых группах.

Оценка основных вкусовых и качественных показателей бульона представлена в таблице 2. По общей оценке качества бульона, 1-я опытная группа превосходила контроль на 0,2 балла, а 2-я опытная группа превышала контроль и 1-ю опытную группу на 0,35 и 0,15 балла соответственно. По наваристости – бульон от 1-й группы превосходит контроль на 0,23 балла, бульон от 2-й опытной группы превосходит бульон от 1-й опытной на 0,25 балла, а контроль на 0,48 балла.

Таблица 2 - Оценка качества мясного бульона

Показатели	Группы		
	Контроль	1-я опытная (7,5%)	2-я опытная (10,0%)
Общая оценка (аромат, вкус), баллы	8,50±0,029	8,70±0,027***	8,85±0,006
Наваристость	7,80±0,015	8,03±0,017**	8,28±0,014
pH	6,0±0,086	5,9±0,111***	5,8±0,075***

Примечание: n=5; M±m; \* p ≤ 0,05 \*\*p ≤ 0,01 \*\*\* p ≤ 0,001

При измерении pH мяса выявлено, что отклонений от нормы во всех исследуемых группах не наблюдалось, в контрольной группе pH мяса – 6,0±0,086, от животных 1-й опытной группы – 5,9±0,111, от животных 2-й опытной группы – 5,8±0,075.

Убойный выход во 2-й опытной группе и составлял – 75,29±0,27%, что больше контроля и 1-й опытной группы на 4,1%, 3,3% соответственно.

Таблица 3 - Мясные и откормочные показатели исследуемых животных

Показатели	Группы		
	Контроль	1-я опытная (7,5%)	2-я опытная (10,0%)
Убойный выход, %	72,28±0,27	72,87±0,32**	75,29±0,27**
Длина туши, м	1,07±0,008	1,12±0,008*	1,19±0,007

Примечание: n=5; M±m; \* p ≤ 0,05, \*\* p ≤ 0,001

Длина туши у животных, так же один из показателей мясной продуктивности, во 2-й опытной группы этот показатель был выше на 11,2%, 6,3% по сравнению с контролем и 1-й опытной группой соответственно.

Таким образом, микроэлементная добавка на основе L-аспарагиновой кислоты способствует увеличению убойного выхода мяса, незначительно снижает жировые отложения в тушах и достоверно оказывает положительное влияния на вкусовые качества продукции, что играет значительную роль в современных условиях пищевой индустрии.

#### ЛИТЕРАТУРА:

1. Андриянов, Е. Микроэлементарный премикс на основе L-аспарагинатов микроэлементов / Е. Андриянов, [и др.] // Птицеводство. – 2011. – №3. – С 16 – 19.
2. Иванов, В.С. Качество мяса / В.С. Иванов // Санкт Петербург. 2010. С. 4-42.

#### КАЧЕСТВО МЯСА СВИНЕЙ ПРИ ДОБАВЛЕНИИ В КОРМА АСПАРАГИНАТОВ

Егорова Е.А.

#### Резюме

По результатам проведенных исследований доказано, что данный минеральный комплекс на основе L-аспарагиновой кислоты не только положительно влияет на качество получаемой продукции, но и позволяет повысить продуктивность, не приводя к удорожанию кормов.

#### THE MEAT QUALITY OF PIGS WHEN ADDED TO FEED ASPARAGINATA

Egorova E.A.

#### Summary

Experimental results prove that the mineral complex on the basis of L-aspartic acid has not only a positive effect on the quality of products, but also can improve livestock reproduction without leading to fodder price increase.

## НОВЫЙ СОРТ СВЕТЛОЗЕРНОЙ РЖИ САРАТОВСКОЙ СЕЛЕКЦИИ В ТЕХНОЛОГИИ БИСКВИТНОГО ПОЛУФАБРИКАТА

\***Маринина Е.А.** – магистр

Научные руководители - \*Садыгова М.К., д.т.н., профессор;

\*\*Нуждина Н.Н., с.н.с., к.с.-х.н.

\* Саратовский государственный аграрный университет имени Н.И. Вавилова

\*\*ФГБНУ НИИСХ Юго-Востока, г. Саратов

**Ключевые слова:** бисквитный полуфабрикат, светлозерная рожь, взаимозаменяемость сырья, рецептура, эмульгатор.

**Key words:** sponge cake mix, svetlozara rye, interchangeability of raw materials, formulation, emulsifier.

Для расширения ассортимента бисквитных полуфабрикатов для здорового питания в этой работе предлагается использование в рецептуре бисквитного полуфабриката муки из нового сорта светлозерной ржи Саратовской селекции «Памяти Бамбышева». Как отмечают авторы сорта, достоинством его являются высокое содержание белка и низкое содержание ингибитора трипсина [1], что придаст диетические свойства мучным кондитерским изделиям.

Целью исследования является разработка рецептуры и технологии бисквитного полуфабриката с применением муки из светлозерной ржи. Для достижения поставленной цели решаются следующие **задачи**:

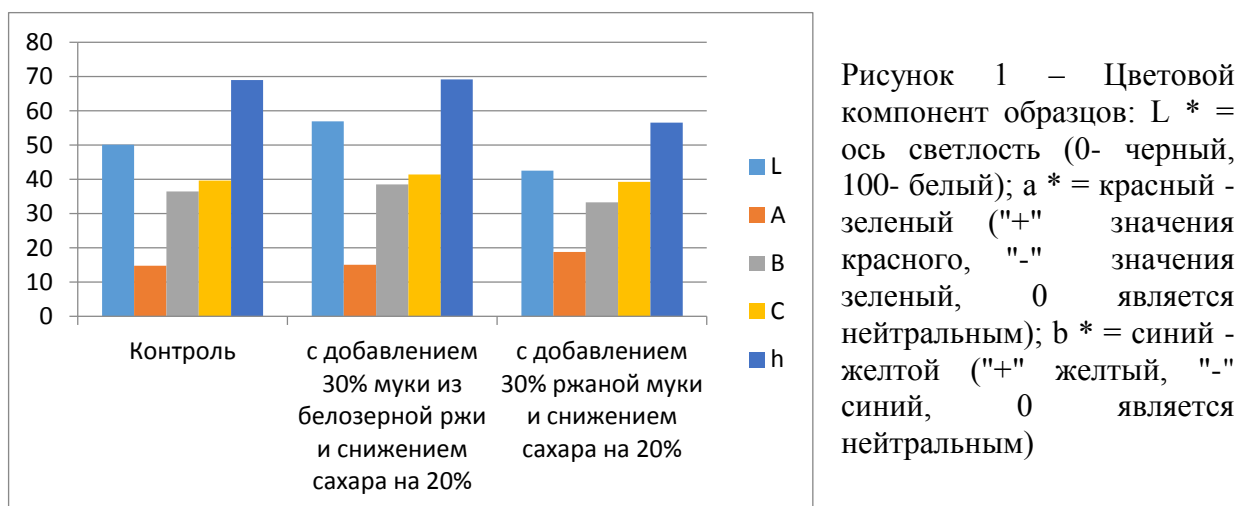
- Обоснование введения в рецептуру бисквитного полуфабриката муки из нового сорта светлозерной ржи Саратовской селекции «Памяти Бамбышева»;
- Изучение возможности взаимозаменяемости сырья для снижения количества углеводов в рецептуре бисквитного полуфабриката;
- Сравнительная оценка качества изделий, расчет пищевой и энергетической ценности;
- Расчет экономической эффективности предлагаемой рецептуры полуфабриката и разработка нормативной документации на разработанное изделие.

Исследования проводились на кафедре «Технологии продуктов питания», в НИЛ по определению качества и реологических свойств пищевой и сельскохозяйственной продукции и в лаборатории качества зерна НИИСХ Юго-Востока. Анализ качества муки из светлозерной ржи приведен в табл. 1 [2].

Таблица 1 - Показатели качества муки из светлозерной ржи

Наименование показателей	Характеристика и значение показателей исследуемая проба
Цвет	Желтоватый с незначительными включениями частиц оболочек
Запах	Свойственный муке из ржи, без посторонних запахов
Вкус	Свойственный муке из ржи, без посторонних привкусов, не кислый, не горький
Содержание минеральных примесей	При разжевывании муки хруст отсутствует
Зараженность и загрязненность вредителями хлебных запасов	Отсутствует
Влажность, %	12,0
ЧП, с	292

Проведены исследования изменения цвета на колориметре NR-110 (рис.1)



При 30% количества муки из светлозерной ржи в рецептуре бисквитного полуфабриката по оси L светлость печенья увеличивается, а при добавлении 30% ржаной муки светлость L уменьшается. В опытных образцах преобладают голубые и синие показатели.

Красные – голубые компоненты в образце с содержанием светлозерной муки 30% удачно скомбинированы, и придают готовому изделию более насыщенный, привлекательный кремовый цвет [3].

В результате проведенных опытов можно сделать следующие выводы

1. Обосновано применение муки из светлозерной ржи, технологических добавок в технологии бисквитного полуфабриката. Установлено положительное влияние данных добавок на качество готовых изделий, пищевая ценность увеличивается на 4,45%, а энергетическая ценность ниже, что придает изделию диетические свойства;

2. Оптимизировано содержание в рецептуре бисквитного полуфабриката муки из светлозерной ржи. Было установлено по органолептическим

показателям образец с добавлением 30% муки из светлозерной ржи является оптимальной для данного вида изделия;

3. Снижено содержание углеводов в изделии. Ресурсосбережение возможно за счет добавления в рецептуру изделия муки из светлозерной ржи в количестве 30%, уменьшено количество сахара на 20% к массе сырья;

4. Изготовление бисквитного полуфабриката с содержанием в рецептуре муки из светлозерной ржи в количестве 30% и уменьшением сахара на 20% выгодно и перспективно. Окупаемость данного изделия - 6 месяцев, а рентабельность составила 42%.

5. Разработана нормативно-техническая документация на бисквитный полуфабрикат «Белозерка» СТО 00493497-004-2016 [3].

#### ЛИТЕРАТУРА:

1. Нуждина, Н.Н. Результаты селекции озимой ржи на светлозерность в условиях Нижнего Поволжья / Н.Н. Нуждина, Т.Я. Ермолаева, Ю.С. Свистунов, А.Н. Ковалева, Ю.В. Итальянская, Г.В. Пискунова // Сборник научных материалов Шатиловских чтений (посвящается 115-летию Шатиловской СХОС). – Орел, 2011. – С. 97-103.

2. Овраменко, Е.А. Влияние технологических добавок на качество бисквитного полуфабриката / Садыгова М.К., Бороздина А.В., Овраменко Е.А. // Аграрный научный журнал. – 2016. – №10. – С. 71-76.

3. Овраменко, Е.А. Разработка рецептуры бисквитного полуфабриката с пониженным содержанием углеводов / Садыгова М.К., Бороздина А.В., Овраменко Е.А. Материалы Международной научно-практической конференции «Инновационные технологии производства пищевых продуктов», 2016. - Саратов: ООО «ЦеСАин», 2016. – С.76-79.

#### НОВЫЙ СОРТ СВЕТЛОЗЕРНОЙ РЖИ САРАТОВСКОЙ СЕЛЕКЦИИ В ТЕХНОЛОГИИ БИСКВИТНОГО ПОЛУФАБРИКАТА

Маринина Е.А.

Резюме

В статье обосновано применение муки из нового сорта светлозерной ржи Саратовской селекции. Оптимизировано содержание компонентов рецептуры, определены технологические параметры и режимы, разработана нормативная документация на бисквитный полуфабрикат «Белозерка».

## A NEW VARIETY OF RYE SARATOV SVETLOZARA SELECTION IN TECHNOLOGY OF BISCUIT SEMI-FINISHED PRODUCT

Marinina E.A.  
Summary

The article substantiates the use of flour from the new cultivar svetlozara rye Saratov breeding. Optimized content components of the formulation, determined by the technological parameters and modes, developed regulatory documentation on the biscuit mix "Bilozerka".

УДК 636.5.033

## АНАЛИЗ СЕБЕСТОИМОСТИ ПРОДУКЦИИ РАСТЕНИЕВОДСТВА И ОПРЕДЕЛЕНИЕ РЕЗЕРВОВ ЕЕ СНИЖЕНИЯ

**Назипова Й.Т.** – студент

Научный руководитель – Гиззатуллина Д.Н., преподаватель специальных дисциплин

ГАПОУ «Атнинский сельскохозяйственный техникум имени Габдуллы Тукая»

**Ключевые слова:** производство, реализация, себестоимость, рентабельность, зерно, урожайность, земледелие.

**Key words:** production, implementation, cost value, profitability, grain, yield, agriculture.

Растениеводство – одна из основных отраслей сельского хозяйства. Уровень его развития существенно влияет на удовлетворение потребностей в продуктах питания, а также сказывается на основании животноводства.

**Материалы и методы.** Целью данной исследовательской работы является определение выхода продукции растениеводства, себестоимости продукции, ее структуры, особенностей и выявление путей ее снижения.

Для достижения данной цели выполняется ряд задач:

- исследовать теоретические аспекты себестоимости продукции растениеводства, методические основы ее исчисления;
- проводить экономическую характеристику предприятия, анализ состояния отрасли растениеводства, затрат на производство продукции;
- характеризовать факторы, определяющие уровень себестоимости продукции;
- определить пути снижения себестоимости;
- определить результаты реализации продукции растениеводства;

- определить изменения себестоимости валовой продукции;
- анализировать влияния отдельных факторов на себестоимость 1 ц. продукции.

Материалом для исследования послужили годовые отчеты ООО «Тукаевский» Атнинского района Республики Татарстан за 2014-2016 годы.

Основными методами исследования являлись сбор информации по данной теме и его анализ.

Решение проблем снижения себестоимости является особенно актуальным в настоящее время, так как себестоимость существенно влияет на сумму прибыли, уровень рентабельности, платежеспособности предприятия. Выявление резервов снижения себестоимости помогает многим предприятиям избежать банкротства.

**Результаты исследований.** Объектом исследования является ООО «Тукаевский» Атнинского района Республики Татарстан. ООО "Тукаевский" является устойчивым и прибыльным сельскохозяйственным предприятием. Выполнив данную исследовательскую работу, я пришла к выводу, что производство зерна для нашего хозяйства является прибыльной. Увеличение показателей выручки от реализации, производительности труда, рентабельности, заработной платы положительно характеризует работу предприятия.

Важнейшим показателем экономической эффективности производства сельскохозяйственной продукции являются затраты на их производство, то есть себестоимость.

Себестоимость продукции – один из важнейших экономических показателей деятельности предприятий, выражающий в денежной форме все затраты предприятия, связанные с производством и реализацией продукции.

В себестоимость продукции включаются следующие затраты:

1. Затраты, непосредственно связанные с производством продукции (работ, услуг), обусловленные технологией и организацией производства.
2. Текущие затраты, связанные с содержанием и эксплуатацией фондов природоохранного назначения.
3. Затраты, связанные с управлением производством.

Выявление резервов снижения себестоимости можно проводить по таким направлениям, как:

- недопущение перерасхода по отдельным статьям затрат на каждый вид продукции;
- выравнивание условий производства и доведение затрат на отдельные виды продукции до уровня передовых хозяйств;
- снижение затрат на покупку удобрений и средств защиты растений.

Главный путь снижения себестоимости продукции растениеводства - это приведение в действие резервов повышения урожайности культур и увеличение валового сбора.

Себестоимость продукции выполняет ряд важнейших функций:

- позволяет осуществлять учет и контроль всех затрат на выпуск и реализацию продукции;

- является базой для формирования цены на продукцию предприятия и определения прибыли и рентабельности;

- является важнейшим фактором при обосновании целесообразности вложения инвестиций на реконструкцию, техническое перевооружение и расширение действующего предприятия.

Уровень себестоимости продукции зависит от суммы затрат на один гектар и урожайности сельскохозяйственных культур. Чем выше затраты на один гектар, при неизменной урожайности, тем выше себестоимость единицы производимой продукции. И, наоборот, чем выше урожайность соответствующей культуры, при неизменных затратах на один гектар, тем ниже себестоимость единицы продукции. В ООО «Тукаевский» именно повышение затрат на 1 га способствовало повышению себестоимости. В данном хозяйстве происходит повышение себестоимости 1 ц продукции растениеводства. Себестоимость 1 ц зерновых и зернобобовых в 2014 году было 489 руб., в 2015 году – 529,2руб., а в 2016 году увеличилась и стала 626,1руб. Увеличение себестоимости можно объяснить повышением затрат на 1 га. На себестоимость продукции растениеводства влияет величина затрат на гектар земли и урожайности культур. Размер затрат в расчете на 1 га угодий характеризуется уровнем интенсивности производства. Повышение себестоимости является отрицательным явлением, поэтому хозяйству нужно предпринимать методы по ее снижению.

Во время выполнения данной исследовательской работы можно сделать вывод, что к снижению себестоимости продукции растениеводства ООО «Тукаевский» Атнинского района Республики Татарстан способствуют:

- лучшее использование машин и оборудования;
- экономное расходование сырья и материалов;
- предупреждение неоправданных расходов;
- сокращение потерь и простоев;
- повышение производительности труда;
- заблаговременная подготовка техники и сельскохозяйственных машин;
- использование комбинированных агрегатов;
- дифференцированный подход к защите сельскохозяйственных растений и другие.

#### ЛИТЕРАТУРА:

1. Годовые отчеты ООО «Тукаевский» Атнинского района Республики Татарстан за 2014-2016 годы.

2. Савицкая, Г.В. Анализ производственно-финансовой деятельности сельскохозяйственных предприятий: Учебник. - 3-е изд., доп. и перераб. - М.: ИНФРА-М, 2011. - 368 с.

3. Чечевицына, Л.Н. Анализ финансово-хозяйственной деятельности: учебник / Л.Н. Чечевицына, К.В. Чечевицын. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2013. – 368 с.



## АНАЛИЗ СЕБЕСТОИМОСТИ ПРОДУКЦИИ РАСТЕНИЕВОДСТВА И ОПРЕДЕЛЕНИЕ РЕЗЕРВОВ ЕЕ СНИЖЕНИЯ

Назипова Й.Т.  
Резюме

Сельское хозяйство является важной отраслью экономики, которая производит продукты питания для населения и сырье для перерабатывающей промышленности. Агрпромышленная политика сегодня направлена на то, чтобы сделать ее высокоэффективной, конкурентоспособной, существенно повысить надежность обеспечения страны продукцией сельского хозяйства, улучшить ее качество. Спрос на товары народного потребления почти на три четверти удовлетворяются за счет сельское хозяйство.

Сельское хозяйство является одним из основных поставщиков сырья для многих отраслей промышленности, в качестве сырья используется более 50% производимой сельское хозяйство продукции.

### ANALYSIS OF THE COST OF CROP PRODUCTION AND DETERMINATION OF RESERVES OF ITS REDUCTION

Nazipova Y.T., Gizzatullina D.N.  
Summary

Agriculture is an important sector of the economy that produces food for the population and raw materials for the processing industry. Agricultural policy today seeks to make it effective, competitive, significantly improve the reliability of the country's agricultural production, improve its quality. The demand for consumer goods by nearly three quarters are satisfied at the expense of agriculture. Agriculture is one of the main suppliers of raw materials for many industries as raw material is used more than 50% of the produced agriculture products.

УДК 557.12:664

## ЛЬНЯНОЕ МАСЛО В ТЕХНОЛОГИИ ХЛЕБОБУЛОЧНЫХ ИЗДЕЛИЙ

**Привалова Ю.И.** – студент  
Научный руководитель - Буховец В.А., к.в.н., доцент  
Саратовский государственный аграрный университет имени Н.И. Вавилова

**Ключевые слова:** льняное масло, хлебобучные изделия, бальная оценка.

**Key words:** linseed oil, bakery products, ball assessment.

Хлебопекарная промышленность Российской Федерации является одной из важнейших отраслей народного хозяйства, и темпы ее развития в сторону увеличения объемов производства, расширения ассортимента и улучшения качества готовой продукции непрерывно растут.

Лен традиционная культура для России. Состав льняного масла свидетельствует о его неоспоримой биологической ценности. Современные исследования показали, что употребление льняного масла в пищу способствует нормализации иммунных нарушений, жирового обмена, улучшает эластичность сосудов.

На кафедре «Технологии продуктов питания» СГАУ им. Н.И. Вавилова проведены исследования о возможности применения льняного масла в ржано-пшеничных сортах хлебобулочных изделий.

Льняное масло получено холодным отжимом и характеризуется высоким витамино-минеральным составом.

На основе литературных и опытных данных разработаны оптимальные дозировки льняного масла в тесто. Готовили опытные пробы с добавлением льняного масла 0, 10, 20, 30,40% к массе муки.

Льняное масло вносили в тесто. Для приготовления ржано-пшеничного теста применяли однофазную технологию, распространенную в Саратовской области.

Качеству готовых изделий дали органолептическую, физико-химическую и дегустационную оценку. Готовые изделия оценивали по дифференцированной балльной методике МТИПП.

Дегустационная оценка включает в себя экспертную оценку: цвет, запах, послевкусие, структуру, внешний вид, а также итоговую комплексную оценку, представленную на рисунке 1.

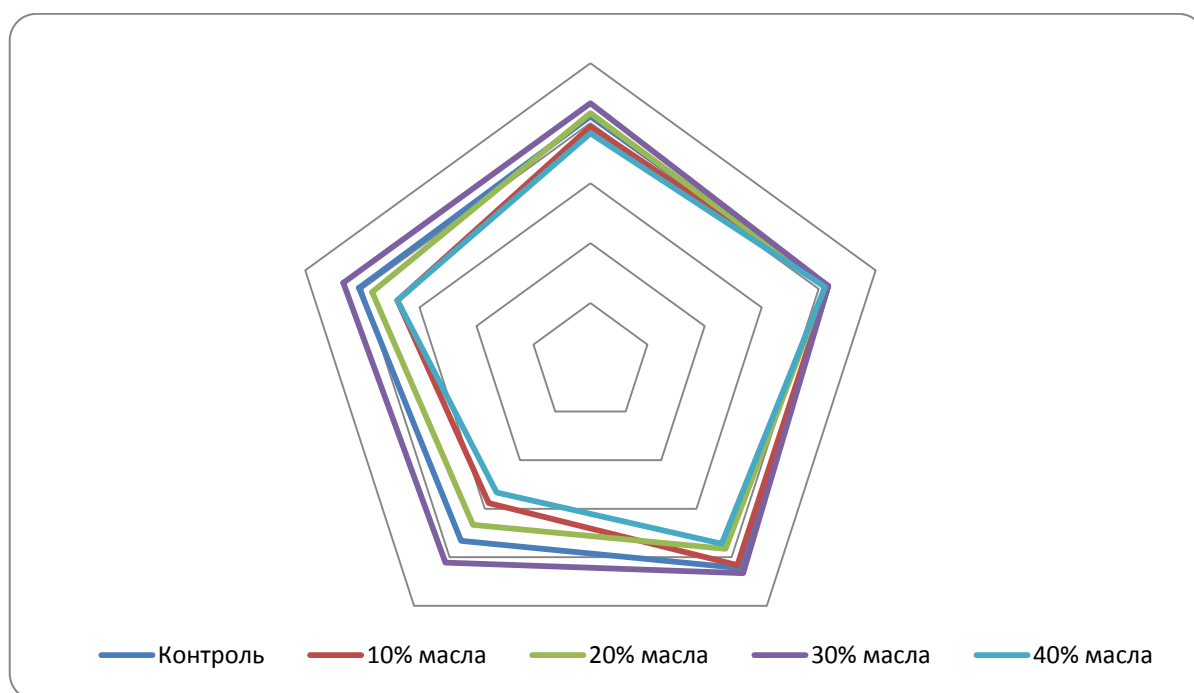


Рисунок 1-Профилограмма балльной оценки.

С добавлением льняного масла в хлебобулочные изделия, улучшаются органолептические показатели нового изделия.

По результатам исследований выбраны оптимальные образцы изделий, которые по всем показателям соответствуют требованиям ГОСТов. Результаты анализа физико-химических показателей представлены в табл. 1.

Таблица 1 – Результаты

Показатели	Контроль	10%	20%	30%	40%
Объем изделия, см <sup>3</sup>	810	930	1010	850	815
Пористость, %	55,4	59,6	60,56	57,3	52,1
Кислотность, град	5,6	5,0	5,4	4,8	4,6

Следовательно, в процессе экспериментального исследования установлено положительное влияние льняного масла на качество хлебобулочных изделий. Таким образом, учитывая полученные данные, для разработки технологии приготовления изделия с льняным маслом был выбран образец №2 – с долей внесения добавки – 20%.

#### ЛИТЕРАТУРА:

1. Неумывакин, И. П. Льняное масло. Мифы и реальность. ДИЛЯ, 2015.- 30 с.
2. Пучкова, Л.И. Лабораторный практикум по технологии хлебопекарного производства. ГИОРД, 2005. – 559 с.
3. Пашенко, Л. П. Технология хлебобулочных изделий [Текст]/ Л. П. Пашенко, И. М. Жаркова. – М.: КолосС, 2006. – 389 с.

### ЛЬНЯНОЕ МАСЛО В ТЕХНОЛОГИИ ХЛЕБОБУЛОЧНЫХ ИЗДЕЛИЙ

Привалова Ю.И.

#### Резюме

В статье приведены исследования по применению льняного масла в рецептуре хлебобулочных изделий, представлены результаты органолептических и физико-химических показателей качества готовых изделий.

### LINSEED OIL IN TECHNOLOGY OF BAKERY PRODUCTS

Privalova Yu.I.

#### Summary

In article researches on use of linseed oil are given in a compounding of bakery products, results of organoleptic and physical and chemical indicators of quality of finished products are presented.

## КОМПОЗИТНЫЕ СМЕСИ В ТЕХНОЛОГИИ ХЛЕБОБУЛОЧНЫХ ИЗДЕЛИЙ

**Субботина И.А.** – магистр

Научные руководители – Садыгова М.К., д.т.н., профессор;

Белова М.В., к.б.н, доцент

Саратовский государственный аграрный университет имени Н.И. Вавилова

**Ключевые слова:** функциональные свойства, нутовая мука, льняная мука, смесь композитная, батон.

**Key words:** Flaxseed flour, gram flour, baton, functional properties, the composite mixture.

В современном хлебопекарном производстве при разработке функциональных хлебобулочных изделий в их рецептуру вводятся различные обогатители, которые по-разному влияют на структуру теста.[1]. В Саратовском ГАУ была разработана технология батона Студенческий с нутовой мукой, где при 10%-ном содержании нутовой муки были отмечены лучшие реологические свойства мякиша и достигнута высокая комплексная оценка готовой продукции [2]. В готовых изделиях по сравнению с контролем повышалась пищевая и биологическая ценность, однако добавление нутовой муки в количестве 10% не придает изделиям функциональных свойств. А при увеличении до 15-20% нутовой муки наблюдалось разжижение теста, которое ускорялось уменьшением количества клейковинных белков пшеничной муки и увеличением водорастворимых белков нута [3]. В связи с этим поиск технологических решений этой проблемы весьма актуален.

При добавлении 7% нутовой муки в смесь муки тритикалевой обдирной и пшеничной 1-го сорта (50:50) наблюдалось улучшение физических свойств клейстеризованной водно-мучной суспензии и белково-протеиназного комплекса муки, что оказывало благоприятное влияние на физические свойства теста [5]. А внесение льняной муки в тесто из пшеничной муки позволило повысить упругие качества клейковинного комплекса пшеничной муки [4].

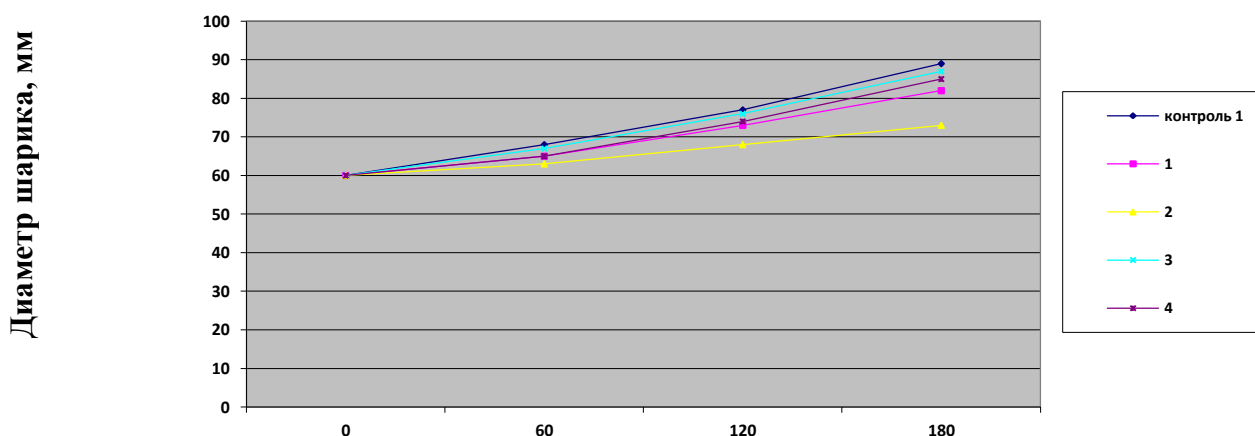
Цель исследований: изучить влияние композитной смеси на основе льняной и нутовой муки на реологические свойства полуфабрикатов и качество готовых изделий.

### **Задачи:**

1. Изучение структурно-механических свойств полуфабриката с композитной смесью.
2. Оптимизация в рецептуре батона Студенческий с нутовой мукой содержания композитной смеси.
3. Определение качества полуфабрикатов и готовых изделий.

**Материалы и методы.** Исследования проводили в условиях НИЛ кафедры «Технологии продуктов питания» Саратовского ГАУ им. Н.И. Вавилова. Объект исследований – композитная смесь нутовой и льняной муки которую получили путем размола семян нута и льна на лабораторной мельнице и просеивания.

Способ приготовления теста – безопасный. Рецепт, параметры и режимы приготовления батона Студенческий с нутовой мукой по ТУ, ТИ, РЦ 9115-001-00493497-2010, разработанной на кафедре «Технологии продуктов питания». Реологические свойства полуфабрикатов оценивали по расплываемости шарика теста (рис.1)



**Рисунок 1 – Расплываемость шарика теста в зависимости от содержания композитной смеси:**

контроль – нутовой муки в рецептуре 15%,;

1 – нутовой муки 15% : льняной 5%;

2 – нутовой муки 15% : льняной 10%;

3 - нутовой муки 20% : льняной 5%;

4 - нутовой муки 20% : льняной 10%;

Органолептическую оценку готовой продукции провели в соответствии с бальной методикой, разработанной в МГУПП.

**Результаты исследований.** При внесении композитной смеси 25% (нутовой 15% + 5% льняной) улучшаются структурно-механические свойства полуфабриката, формоудерживающая способность, что повышает формоустойчивость изделия. По результатам комплексной оценки качества высокие показатели у опытного образца № 2 - аппетитная глянцевая корочка, приятный аромат, гармоничный вкус.

**Заключение.** Для внедрения в производство рекомендуется содержание композитной смеси 25% от количества пшеничной муки в рецептуре батона Студенческий при соотношении нутовой и льняной муки 60:40 в смеси, что позволит получить хлебобулочную продукцию с лучшими потребительскими свойствами и повышенной пищевой и биологической ценностью.

#### ЛИТЕРАТУРА:

1. Садыгова, М.К. Повышение пищевой ценности хлебобулочных изделий с нутовыми добавками на основе оптимизации их рецептуры [Текст]/М.К. Садыгова, А.В. Розанов, Л.И. Карпова//Вестник Саратовского госагроуниверситета им. Н.И. Вавилова. - №11. - 2010. - С.54-59.
2. Садыгова, М.К. Технологический потенциал нута (монография)/ М.К. Садыгова. - Саратов: Издательство «КУБиК», 2012. – 132 с.
3. Садыгова, М.К. Научно-практические основы технологии хлебобулочных и мучных кондитерских изделий с применением муки из семян нута Саратовской селекции: автореф. дисс. на соиск. учен степени д.с.-х.н./ М.К. Садыгова. – Красноярск, 2015. – 34 с.
4. Миневич, И.Э. Разработка технологических решений переработки семян льна для создания функциональных пищевых продуктов: автореферат дисс. на соискание ученой степени к.т.н./И.Э. Миневич. – Москва: МГУТУ. – 2009. – 26 с.
5. Тертычная, Т.Н. Теоретические и практические аспекты использования тритикале в производстве хлебобулочных и мучных кондитерских изделий повышенной пищевой ценности: автореферат дисс. на соискание ученой степени д.с.-х. наук/Т.Н. Тертычная. – Воронеж:ФГОУ ВПО ВГАУ. – 2010. – 36 с.

#### КОМПОЗИТНЫЕ СМЕСИ В ТЕХНОЛОГИИ ХЛЕБОБУЛОЧНЫХ ИЗДЕЛИЙ

Субботина И.А.  
Резюме

В работе изучено влияние композитной смеси из нутовой и льняной муки на реологические свойства полуфабрикатов и качество готовых изделий.

#### COMPOSITE MIXTURES IN THE TECHNOLOGY OF BAKERY PRODUCTS

Subbotina I.A.  
Summary

The influence of composite mixtures on the rheological properties of semi-finished and as finished products.

## ПРИМЕНЕНИЕ ПОЛИСАХАРИДОВ В ХЛЕБОПЕКАРНОМ ПРОИЗВОДСТВЕ

**Утюшева Р.В.** – магистрант; **Кажефова А.Д.** - магистрант;

**Пискунова В.В.** – студент; **Саакян Р.А.** - студент

Научные руководители - **Шишканов А.А.**, аспирант;

**Рысмухамбетова Г.Е.**, к.б.н., доцент

Саратовский государственный университет имени Н.И. Вавилова

**Ключевые слова:** полисахариды, хлебопекарные улучшители, функциональные продукты, гуммиарабик, ксантан, трагакант, гуаровая камедь, кукурузная мука, гречневая мука.

**Key words:** polysaccharides, bread improvers, functional products, gum Arabic, xanthan, tragacanth, guar gum, corn flour, buckwheat flour.

Хлеб – гениальное изобретение человечества. В мире мало ценностей, которые, как хлеб, ни на день, ни на час не теряли бы своего значения. Когда хочется, есть, вспоминаешь, прежде всего, хлеб. И кто из нас усомнится в том, что запах горячего хлеба, один из самых лучших на свете. Его не спутаешь ни с чем другим. Ведь хлеб пахнет хлебом. Хлебные изделия являются одними из основных продуктов питания человека. Суточное потребление хлеба в разных странах составляет от 150 до 500 г на душу населения [1,3].

Целью данной работы являлось изучение влияния полисахаридов на показатели качества хлеба из смеси пшеничной и кукурузной муки.

В ходе работы использовали пшеничную муку высшего и первого сортов, а также кукурузную. В качестве добавок использовали - ксантан, трагакант, каррагинан, гуар, гуммиарабик. При проведении органолептических, физико-химических, структурно-механических и микробиологических исследований пользовались общепринятыми методиками [1,4]. Достоверность полученных данных проверяли методом статистической обработки по критериям Стьюдента-Фишера [5].

Ранее нами было исследовано влияние полисахаридов (ПС) разной природы на показатели качества хлеба, приготовленного из смеси кукурузной и гречневой муки. В ходе исследований были отмечены возможности использования полисахаридов в концентрациях: ксантана - 0,5 %, трагаканта - 0,6%, каррагинана - 1%, гуара – 0,5%, гуммиарабика – 0,5% в качестве улучшителей [6].

В данных исследованиях нами было приготовлено тесто опарным и безопарным способами со следующим составом: мука пшеничная, вода, дрожжи, соль (контрольный образец) и с добавлением смеси пшеничной и кукурузной муки (опытные образцы). В ходе исследований были подобраны оптимальные соотношения пшеничной и кукурузной муки, а также из

диапазона введенных ПС от 0,5 до 1% были выбраны изделия с наилучшими органолептическими показателями.

Таблица 1 - Физико-химические свойства исследуемых образцов хлеба

Изделие	Показатели	Влажность, %	Кислотность, град	Пористость, %
Контроль		40,73±0,4	3,1±0,37	38,16±0,30
Образец №1 (ксантан - 0,5 % )		51,3±0,2	3,3±0,25	66,4±0,22
Образец №2(трагакант - 0,6 %)		45,8±0,3	3,6±0,05	64,7±0,13
Образец №3 (каррагинаном – 1 %)		44,93±0,1	5,2±0,17	36,14±0,23
Образец №4 (гуар – 0, 6 %)		42,42±0,2	2,8±0,33	35,5±0,19
Образец №5 (гуммиарабик – 0,5 %)		42,82±0,3	2,1±0,44	32,7±0,24

Кроме того, замечено, что кукурузная мука в количестве 17,5% в составе изделий улучшает показатели качества у опытных образцов хлеба. Установлено, что оптимальная концентрация ПС для опытных образцов хлеба составляет: ксантан - 0,5%, трагакант - 0,6%, каррагинан - 1%, гуар - 0,6%, гуммиарабик - 0,5%. В таблице 1 показаны основные физико-химические показатели хлеба с наилучшими органолептическими свойствами.

Таблица 2 – Микробиологические показатели опытных образцов хлеба

Образцы	КМАФА нМ КОЕ/г, не более	Масса продукта (г), в которой не допускается			Бактерии <i>Bacillus mesentericus</i>	Плесени КОЕ/г, не более
		БГКП (колиформы)	<i>Staphylococcus aureus</i>	Патогенные		
Норма	$1 \times 10^3$	1,0	1,0	25	не допускается	50
Контроль № 1 (ксантан 0,5%)		нет роста				
Образец № 2 (трагакант 0,6%)		нет роста				
Образец № 3 (гуар 0,6%)		нет роста				
Образец № 4 (каррагинан 1%)		нет роста				
Образец № 5 (гуммиарабик 0,5%)		нет роста				

Результаты проведенных исследований показывают, что все представленные образцы хлеба соответствуют требованиям ТРТС [1,2].



При микробиологическом исследовании опытных образцов хлеба на наличие мезофильных аэробных и факультативно-анаэробных микроорганизмов (КМАФАнМ), бактерий группы кишечной палочки, *Staphylococcus aureus*, патогенных микроорганизмов рода *Salmonella*, плесеней – роста микроорганизмов не обнаружено (табл.2). Также было отмечено отсутствие признаков «картофельной болезни» хлеба, вызываемой *Bacillus mesentericus*. Все исследуемые образцы имели полное соответствие требованиям, предъявляемым к данному виду изделий согласно нормативным документам [2].

Таким образом, нами было выявлено положительное влияние полисахаридов на качество хлеба из пшеничной и кукурузной муки и данные исследования нами будут продолжены, так как имеют широкие перспективы применения в индустрии питания.

#### ЛИТЕРАТУРА:

1. ГОСТ 5667-65 Хлеб и хлебобулочные изделия. Правила приемки, методы отбора образцов, методы определения органолептических показателей и массы изделий (с Изменениями N 1, 2, 3).
2. ТР ТС 021/2011 «О безопасности пищевой продукции».
3. Дробот, В.И. Использование нетрадиционного сырья в хлебопекарной промышленности / В.И. Дробот.-Киев: Урожай, 1988.-152 с.
4. Методические указания к работам, выполняемым по системе УИРС и НИРС. Статистические методы обработки экспериментальных результатов / сост. В.Г. Боресков. – М.: МТИММП, 1979. – 26 с.
5. Цыганов, Т.Б. Технология хлебопекарного производства. – М.: ПрофОбл издательство, 2001. – С.3-4.
6. Шишканов, А.А., Кажефова А.Д., Рысмухамбетова Г.Е. В сборнике: Стратегия развития индустрии гостеприимства и туризма VI международная Интернет-конференция. 2016. С. 78-80

#### ПРИМЕНЕНИЕ ПОЛИСАХАРИДОВ В ХЛЕБОПЕКАРНОМ ПРОИЗВОДСТВЕ

Утюшева Р.В., Кажефова А.Д., Пискунова В.В., Саакян Р.А.

#### Резюме

Работа посвящена изучению влияния полисахаридов в разных концентрациях на органолептические, физико-химические показатели хлеба из смеси пшеничной и кукурузной муки. При изучении авторами подобраны оптимальные концентрации полисахаридов в качестве улучшителей на качество опытных образцов хлеба.

## APPLICATION OF POLYSACCHARIDES IN BREAD PRODUCTION

Utiusheva R.V., Kazhefova A.D., Piskunova V.V., Saakian R.A.

### Summary

This work dedicated to study the effect of polysaccharides (karraginan, gum, tragakant) in different concentrations on the organoleptic, physico-chemical properties of bread from wheat, buckwheat and corn meal. In the study the authors selected an optimal concentration of polysaccharides as improvers on the quality of prototypes of bread.

УДК 664.642.001.8

## ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА ЙОГУРТА ФУНКЦИОНАЛЬНОГО НАЗНАЧЕНИЯ С ПЛОДАМИ ЧЕРНОПЛОДНОЙ РЯБИНЫ (АРОНИИ)

**Шайхиева Я.З.**

Руководитель – Гайнуллина М.К., д.с.-х.н., профессор  
Казанская государственная академия ветеринарной медицины имени Н.Э. Баумана

**Ключевые слова:** йогурт, арония, технология, пищевая ценность, эффективность.

**Key words:** yogurt, chokeberry, technology, nutritional value, efficiency.

Проблема здорового питания – сегодня одна из самых актуальных. По данным МЗ РФ заболеваемость населения нашей страны с каждым годом увеличивается, что, обусловлено неполноценным и несбалансированным питанием. В связи с важным значением здорового питания были разработаны «Основы государственной политики Российской Федерации в области здорового питания населения в период до 2020 г.», которые предусматривают развитие производства пищевых продуктов, обогащенных незаменимыми компонентами, специализированных продуктов детского питания, продуктов функционального назначения, диетических (лечебных и профилактических) пищевых продуктов и биологически активных добавок к пище.

Одним из основных компонентов рационов питания человека являются кисломолочные продукты: кефир, простокваша, йогурт и др. Йогурт - уникальный кисломолочный продукт с живыми бактериями (болгарская палочка и термофильный стрептококк), которые способны сдерживать рост вредных бактерий в кишечнике. Йогурт содержит витамины РР, С, А, группы В, натрий, калий, фтор, цинк, железо, магний, фосфор, кальций, моно- и дисахариды, органические кислоты и насыщенные жирные кислоты. Обогащение йогурта различными натуральными пищевыми добавками позволяет повысить пищевую ценность и функциональные свойства продукта.

С этой точки зрения особый интерес представляет черноплодная рябина (арония) - ценная лекарственная и поливитаминная культура. Плоды аронии содержат витамины А, Е, С, К, группы В и Р, никотиновую кислоту, пектины, органические кислоты, каротин, дубильные вещества, микроэлементы – цинк, никель, железо, медь, фтор, йод, магний, марганец [2].

Фармакологические свойства плодов аронии весьма разнообразны. Она стимулирует пищеварительные процессы, улучшает работу печени, обладает желчегонным и вяжущим эффектом. Йод, содержащийся в аронии, благоприятно воздействует на функцию щитовидной железы; благодаря наличию пектинов арония выводит из организма тяжелые металлы, радиоактивные вещества, продукты распада; оказывает положительное влияние на работу сердечно-сосудистой системы, снижает давление и уровень холестерина в крови, улучшает состояние капилляров; поддерживает оптимальный уровень глюкозы в крови, применяется при сахарном диабете; лечит ревматизм, выводит камни из почек и мочевого пузыря; обладает противовоспалительным действием и т.д. [1,3].

Плоды черноплодной аронии используются в пищевой промышленности для приготовления варенья, джемов, киселей, соков, сиропов, мармелада, пастилы, прохладительных напитков и фруктового чая. Из плодов аронии получен биологически активный краситель, содержащий витамин Р (около 6,5%), применяемый в витаминной промышленности; их используют также как краситель в кондитерской промышленности и для приготовления фруктовых вод [4,5,6].

Цель работы: разработка технологии производства йогурта с плодами черноплодной рябины с функциональными свойствами для лечебно - профилактического питания.

**Материалы и методы.** В лабораторных условиях термостатным способом был выработан йогурт по ГОСТ Р 51331-99 с изм.2009 г., ТИ ЭЛЬФ 4М по 3 рецептурам: 1 вариант (контрольный), 2 вариант – йогурт с 10% измельченных плодов аронии, 3 вариант – йогурт с 10% цельных плодов аронии. Исследования показателей сырья и готового продукта проведены по следующим ГОСТам: органолептические показатели - по ГОСТ 31981-2013, массовая доля жира - по ГОСТ 5867-90, массовая доля СОМО - по ГОСТ 3626-73; кислотность – по ГОСТ 31976-2012; бактерии группы кишечных палочек - ГОСТ 9225; молочнокислые микроорганизмы - ГОСТ 10444.11; бифидобактерии (*Bifidobacterium*) - ГОСТ Р 52687-2006; бактерии молочной кислоты ацидофильной палочки (*Lactobacillus acidophilus*) - ГОСТ 9225. Расчет содержания микронутриентов в готовом продукте проводили по справочным данным. Весь цифровой материал, полученный в результате исследований, обработан по стандартным программам вариационной статистики с определением критерия достоверности Стьюдента на персональном компьютере.

**Результаты исследований** показали, что наиболее оптимально введение в рецептуру йогурта свежих плодов аронии в количестве 10 % от

массы в измельченном виде (2 вариант). Консистенция йогурта в опытных вариантах была однородная с ненарушенным сгустком, в меру вязкая, кремообразная, вкус и запах кисло-молочный, с четким привкусом плодов черноплодной рябины, цвет от бледно-розового до интенсивно розового. Следует отметить снижение кислотности йогурта с аронией по сравнению с контрольным образцом на 3°Т и 11 °Т.

При включении в состав йогурта 10% плодов аронии в 100 г готового продукта повышается содержание углеводов на 0,9 г, пищевых волокон – на 0,41 г, дубильных веществ – 0,47 г, органических кислот - на 0,7 г, пектинов – 0,75 г. Употребление 100 г продукта удовлетворяет суточную потребность детей и взрослых людей в калие на 24,7- 8,9 %, кальции – 15,7- 14,4 %, магнии - 6,6 - 4,6%, натрию – 7,2 – 5,5%, фосфору - на 7,4- 16,4%. Продукт обогащается железом, молибденом, марганцем, медью и йодом; при этом содержание молибдена в 100 г продукта составляет 17,1 % от суточной потребности, марганца – 7-3,5%, а содержание меди и йода превышает суточную норму. В йогурте повышается содержание витамина Е до 0,15 мг, В9 - 0,17 мкг, С - 16,7 мг, Р - 232 мг, РР - 1,5 мг, Р - активных катехинов до 43 мг, таким образом суточная потребность детей и взрослых людей в витаминах С и РР удовлетворяется на 19,2 – 28,8 %, 13,5- 18%, Р - активных катехинов – на 86%, а по содержанию витамина Р опытный продукт превышает суточную потребность.

Расчеты показали, что в опытном варианте производственные затраты увеличиваются за счет стоимости сырья и затрат на обработку и внесение плодов аронии в состав продукта на 2,4%. Однако за счет повышения цены продукта по опытному варианту на 11,9%, рентабельность его производства увеличится на 2,3% и составит 22,5%.

**Заключение.** С целью обогащения рационов питания полезными микронутриентами и расширения ассортимента молочных продуктов функционального назначения для лечебно-профилактического питания рекомендуем производить йогурт с добавлением 10% измельченных плодов черноплодной рябины (аронии).

#### ЛИТЕРАТУРА:

1. Ботанико-фармакогностический словарь: справ. пособие / Под ред. К. Ф. Блиновой, Г. П. Яковлева. - М.: Высш. шк., 1990. - С. 167;
2. Васильченко, Г.В. Черноплодная рябина / Г.В. Васильченко.- М.: Наука, 1993.- 270 с.;
3. Виноградова, Ю. Знакомая и незнакомая «черноплодка» / Ю. Виноградова, А.Куклина // Наука и жизнь, 2006. - № 2.- С. 15;
4. Мокеев, А.Н. Красители из природного сырья для улучшения цвета и качества продуктов питания / А.Н. Мокеев // Пищевые ингредиенты, сырье и добавки. - 2001. – №1. – С.18 -19.;
5. Красникова, Е. В. Разработка технологии натурального пищевого красителя из аронии черноплодной с использованием искусственного холода

/ Е.В. Красникова.-Дисс. на соиск. уч. степ. канд.тех. наук, С.-Пб., 2003. - 148 с.;

6. Попов, А.М. Особенности процессов и технологии получения быстрорастворимых гранулированных киселей на основе аронии / А.М. Попов [и др.]. // Современные проблемы науки и образования .- 2014.- №3. – С. 23-25.

#### ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА ЙОГУРТА ФУНКЦИОНАЛЬНОГО НАЗНАЧЕНИЯ С ПЛОДАМИ ЧЕРНОПЛОДНОЙ РЯБИНЫ (АРОНИИ)

Шайхиева Я.З.

Резюме

Разработана технология производства йогурта функционального назначения с плодами черноплодной рябины (аронии). Продукт рекомендуется для употребления в пищу с целью обогащения рационов питания калием, кальцием, магнием, натрием, фосфором, молибденом, марганцем, медью, иодом, витаминами Е, В9, С, Р, РР, Р – активными катехинами.

#### TECHNOLOGY OF YOGHURT PRODUCTION OF FUNCTIONAL PURPOSE WITH FRUITS OF BLACK FRUIT ROOF (ARONIA)

Shayhieva Y.Z.

Summary

A technology for the production of functional yoghurt with fruits of chokeberry (aronia) has been developed. The product is recommended for consumption in order to enrich the diet with potassium, calcium, magnesium, sodium, phosphorus, molybdenum, manganese, copper, iodine, vitamins E, B9, C, P, PP, P-active catechins.

## **РЕЧНОЙ РАК КАК ОБЪЕКТ РАЗВЕДЕНИЯ**

**Акименко А.А.** – студент

Научный руководитель – Михайлова Р.И., д.с-х.н., профессор  
Казанская государственная академия ветеринарной медицины имени Н.Э. Баумана

**Ключевые слова:** речной рак, содержание, разведение.

**Key words:** crayfish, maintenance, breeding.

Речные раки – объекты промысла и разведения, пользующиеся большим спросом на всей территории России. Их разведение считается востребованным видом деятельности и прибыльным в финансовом отношении.

Раки входят в число животных, которые живут только в экологически чистых водоемах, вследствие этого, в их организме не накапливаются вредные вещества. Их мясо считается диетическим, низкокалорийным (всего около 80 ккал содержится в 100 граммах продукта) и ценится за высокое содержание белков, минеральных веществ и витаминов. В состав мяса рака входит большое количество кальция, железа, фосфора и кобальта, витамины Е, D, В, С, сера и фолиевая кислота. Поэтому специалисты советуют включать в рацион мясорак, если возникли нарушения в работе почек, сердца и желудочно-кишечного тракта. Йод, находящийся в них в большом количестве, служит профилактикой болезней щитовидной железы [1].

Промысел речных раков в конце XIX века в России был очень распространен и доходен. В царской России раки разводились искусственным путем для производства дорогих консервов, которые отправлялись в европейские страны (Италия, Австро-Венгрия, Германия, Франция). Но в дальнейшем эта деятельность утратила свою популярность.

На данный момент раководство – развивающаяся, но уже достаточно перспективная отрасль животноводства. Бизнес-проекты, разработанные для получения товарной продукции, приносят прибыль не только крупным фермерским хозяйствам, но и индивидуальным предпринимателям. Наибольших достижений и масштабов производства на сегодняшний день добились специалисты Турции, Китая, Испании, Германии, США, России. Согласно последним исследованиям рынка ракообразных России от 2015 г, основными поставщиками этого деликатеса являются Алтайский и Краснодарский края, где добыча ракообразных происходит в основном естественным промысловым путем [1].

Республика Татарстан также занимается разведением раков. Так, в г. Чистополе находится ферма по воспроизводству голубых раков израильской компании «Органические натуральные продукты».

Обычно в качестве объектов разведения используют следующие виды: узкопалый, широкопалый, австралийский, мраморный, голубой кубинский. Более популярны узкопалый и широкопалый раки, другие же требуют особых условий содержания [2].

Традиционно для выращивания раков применяется однократное использование маточного стада, которое формируется из выловленных (диких) производителей. Для этого в природных водоемах отлавливают самок с жизнеспособной икрой. Отлов проводят с середины лета до конца осени. Для того чтобы получить около одной тонны раковой продукции, необходимо поместить в подготовленный водоем 500-600 половозрелых самок. У самки рака может быть от 120 до 500 икринок.

Производственную базу раководства могут составлять водоемы природного происхождения (различные озера, участки малых рек, лиманы) и специально построенные для раководства (аквариумы, бассейны, искусственные пруды).

Раки крайне требовательными к абиотическим условиям среды, поэтому приходится создавать для них подходящие гидрологические условия. Наиболее важными и значимыми являются три показателя: повышенная аэрация воды (количество кислорода в 1 литре воды должно составлять не менее 5-7 г.), подходящий температурный режим (для взрослых раков оптимальной считается температура +17...+20°C), сбалансированный гидрохимический состав.

Для дальнейшего доращивания личинок используются доинкубационные аппараты («Олсона», «ИРИК», «Вейса» и др.), а также небольшие бассейны. С помощью специального оборудования в них поддерживается нужная температура и аэрация. Подросших годовалых раков переселяют в основной водоем, где они наращивают товарную массу в течение двух-трех лет.

В качестве корма для раков используют рыбу, моллюсков, растения, а также специально разработанные комбикорма. Часто такие добавки содержат высокий процент пророщенной пшеницы и других злаковых культур, восполняющих естественные потребности ракообразных. Вечером корм укладывают в специальные кормушки и опускают на дно, при этом очень важно очищать их от остатков, чтобы избежать разложения корма в воде.

Уход за раками тщательно контролируется и осуществляется специалистами, которые при необходимости ликвидируют очаги болезней раков (например, рачьей чумы); занимаются пересадкой животных в новые водоемы; отслеживают распространение сорных видов в водоемах; улучшают экологическое состояние среды обитания ракообразных [2].

Продукция данной отрасли нашла применение в качестве пищи, в медицине и косметологической промышленности. Хитозан-это вещество,

получаемое из хитиновой оболочки ракообразных. Его применяют в качестве добавки в корма для с-х животных, при изготовлении продуктов питания, косметических средств, в фармакологии при создании лекарственных форм. Также он способен в определённой мере связываться с молекулами жира в пищеварительном тракте, после чего жир не усваивается и выводится из организма, поэтому хитозан применяется как средство, способствующее снижению веса, а также для улучшения холестеринового обмена и перистальтики кишечника [3].

Таким образом, можно сделать вывод, что разведение раков является весьма выгодным и перспективным бизнесом. Поскольку цена за 1 кг живых раков варьирует от 500 до 3000 тыс. рублей, в зависимости от кормовой базы и оптимальных условий содержания. Исходя из этого следует, что при налаженном производстве можно получить не только хорошую продукцию, но и высокую прибыль.

#### ЛИТЕРАТУРА:

1. Харчук, Ю.И. Разведение раков / Ю.И. Харчук // Ростов на Дону: «Феникс», 2007. – 64 с.
2. Мельников, И. Разведение и выращивание раков / И. Мельников, А. Ханников. – М., 2012.
3. Рахманов, А.И. Речные раки. Содержание и разведение / А.И. Рахманов. – М.: «АКВАРИУМ БУК», 2003. – 48с.

### РЕЧНОЙ РАК КАК ОБЪЕКТ РАЗВЕДЕНИЯ

Акименко А.А.

Резюме

В статье описано разведение раков и их содержание с целью получения прибыли.

### CRAYFISH AS AN OBJECT OF BREEDING

Akimenko A.A., Mihailova R.I.

Summary

The article describes the breeding of crayfish and their content for profit.



## ОСЕТРОВЫЕ: НАСТОЯЩЕЕ И БУДУЩЕЕ

Дорожкина А.С. – студент

Научный руководитель – Михайлова Р.И., д.с.-х.н., профессор  
Казанская государственная академия ветеринарной медицины имени Н.Э. Баумана

**Ключевые слова:** осетровые, выращивание, рыбные хозяйства.

**Key words:** sturgeon, growing, fisheries.

Осетровые рыбы - это одни из самых древних животных из ныне живущих. Их предки появились на Земле сотни миллионов лет назад, до появления динозавров. 2000 лет назад осетровые рыбы были едой бедняков. Их вылавливали в большом количестве в Каспийском море и высоко ценили за вкусные и полезные качества икры, которая, как считали крестьяне, придавала им физическую силу. В икре почти нет жира, но зато много незаменимых аминокислот и важнейших минералов. Помимо икры осетровые снабжали всю Россию клеем, изготавливаемым из плавательных пузырей.

В связи с постройкой плотин, которые мешают естественному ходу нереста, неконтролируемым выловом рыбы и загрязнением рек численность осетровых заметно сократилась. Например, раньше в Волжском районе осетровые поднимались в верховье Волги – до Рыбинска, Нижнего Новгорода, частично заходили и в притоки – в Оку и в Каму. После нереста рыбы уплывали обратно в Каспий, и через 2 года снова поднимались на нерест. Зарегулирование ГЭС отрезало все основные волжские нерестилища [1].

Такие виды как белуга, стерлядь, шип, калуга, сахалинский, сибирский и амурский осетры занесены в Красную книгу России; в книгу Республики Татарстан внесены русский осетр, стерлядь и белуга [2].

Большое количество предприятий по всей стране пытается восстановить численность исчезающей рыбы путем зарыбления рек и водоемов. Активное участие в этом принимает компания «РусГидро». В течение 2003 – 2014 гг. она провела 19 благотворительных экологических акций по зарыблению водохранилищ в различных регионах страны. Так, например, в 2003 г. в Амурской области в водохранилище Бурейской ГЭС было выпущено 36 тыс. мальков осетра и сазана. В 2012 году в водохранилища Новосибирской ГЭС было выпущено 100 мальков сибирской стерляди, а в 2015 году - 600 трехгодовалых особей. В 2013 г. Чувашская энергосбытовая компания (входит в энергосбытовой холдинг «РусГидро») выпустила 15 тыс. мальков стерляди в реку Волга (Куйбышевское водохранилище), в 2014 году вместе с Чебоксарской ГЭС – 15 тыс. мальков стерляди в Чебоксарское водохранилище. В этом же году в реку Зeya (Амурская область) было

выпущено 600 мальков калуги – редкого и особо ценного представителя осетровых. В 2016 году в Республике Татарстан при поддержке компании «Транснефть-Прикамье» в Куйбышевское водохранилище было выпущено 350 мальков стерляди. В Волгоградской области на территории Волжской ГЭС работает современный рыбоводный комплекс в составе Волгоградского осетрового рыбоводного завода. В 2014 году это предприятие выпустило в Волгу 2 миллиона 650 тысяч мальков осетровых [3].

По подсчетам Каспийского научно-исследовательского института, 90 процентов стада осетровых сформировано из рыб, выращенных искусственно. В нашей стране ежегодно выпускается 26-27 миллионов осетровых рыб [1].

В России существует большое количество рыбных хозяйств, которые занимаются разведением осетровых и участвуют в государственных программах по воспроизводству рыб. Крупнейшие хозяйства по объемам производства осетровых рыб: ООО «Кармановский рыбхоз» (Башкирия), ООО «Рыбная федерация» (Ленинградская область), ОАО «Волгореченскрыбхоз» (Костромская область), ООО рыбоводно-воспроизводственный комплекс «Раскат» (Астраханская область), ЗАО «Калужский рыбоводный осетровый комплекс» (Кулужская область) и др. [4].

Раньше Россия была основным производителем черной икры, но всемирные выставки в Париже в конце 19 века сделали ее особенно популярной. Поэтому сейчас осетровых широко выращивают в странах Восточной Европы (Молдавии, Болгарии, Польше), в Израиле, Иране, Китае, в странах Саудовской Аравии и в США [5].

В Республике Татарстан происходит активное развитие рыбной промышленности. В Пестречинском районе рыбхоз «Ушня» выращивает до 10-11 тонн осетровых рыб в год [3].

Осетровое хозяйство в селе Лаишево занимается воспроизводством рыбных биологических ресурсов – полугодовалого малька стерляди выпускают в реки Каму, Волгу и Вятку. А также оно является единственным поставщиком живых осетров в торговые сети республики, такие как МЕТРО и Бахетле [6].

В Альметьевском районе осетровая ферма «Добрый осетр» имеет две производственные площадки, на которых разводят стерлядь и ленский осетр. Выращивание рыбы осуществляют как для продажи, так и с целью увеличения численности рыбных биоресурсов.

Для получения хорошей товарной рыбы и ее успешного разведения в искусственных условиях содержание кислорода в воде необходимо поддерживать на определенном уровне, а также не допускать превышения температуры воды более +18...+20°C. В процессе обмена веществ рыба выделяет ядовитый аммиак. Чтобы предотвратить отравление, используют биофильтры. Они представляют собой пластмассовые загрузки, на поверхности которых находится особый вид бактерий. Эти бактерии

питаются аммиаком и выделяют нитрит. Если пределы нитрита превысят норму, то он превращается в небезопасное вещество – нитрат, который нейтрализуется другим видом бактерий. Все эти хозяйства используют установку замкнутого водоснабжения. Благодаря ей минимальный расход воды в день составляет не более 10% от всего объема. Вода циркулирует и через систему фильтрации подается обратно к рыбам [6].

Необычный бизнес, основанный на разведении осетровых в Республике Татарстан, в последнее время, становится все популярнее. Одной из причин все большего образования новых осетровых хозяйств является рентабельность данного бизнеса. За один цикл, который занимает 9 месяцев малёк массой в 5 гр. набирает живую массу 500 гр. Это наиболее востребованный вес осётра, который можно реализовать через рынки, рестораны и супермаркеты. Общие затраты на покупку 1000 мальков, корм, электроэнергию, составляют в среднем 70 000 рублей. Прибыль от продажи 1000 рыб массой 500 гр. по 600 рублей за килограмм (средняя рыночная цена), составит 300 000 рублей. Итого:  $300\ 000 - 70\ 000 = 230\ 000$  рублей чистого дохода. Реализовывать свежую рыбу можно на рынке, в рыбных магазинах или сдавать выращенную продукцию в рестораны, которые нуждаются в таком виде продуктов ежемесячно в объёме до 70 кг [5].

Таким образом, правильное выращивание осетровых дает рыбу и икру не только отличного качества, которые высоко ценятся питательными и вкусовыми свойствами, но и помогает восстанавливать численность исчезающей рыбы и приносит большой доход рыбным хозяйствам.

#### ЛИТЕРАТУРА:

1. Газета «Аргументы и факты». -№ 48. 27/11/2013.
2. Красная книга Республики Татарстан (животные, растения, грибы). - Казань: Изд-во «Идел-Пресс», 2006. – 832 с.
3. Журнал Сельскохозяйственные вести от 1 марта (88), 2012.
4. Газета Комсомольская правда №77 ч (26554-ч), 2016 г.
5. <http://bolshoyulov.ru/razvedenie-osetrovux-na-mini-ferme-kak-organizovat-pribylnyj-biznes/#opyt-uspeshnyh-ferm>.
6. «Бизнес на селе: черная икра MadeinTatarstan – мечта или реальность», электронная газета «Бизнес онлайн» от 4 сентября 2016 г.

#### ОСЕТРОВЫЕ: НАСТОЯЩЕЕ И БУДУЩЕЕ

Дорожкина А.С.  
Резюме

В статье описано содержание осетровых в Республике Татарстан и других регионах Российской Федерации, а также восстановление численности рыб, занесенных в Красную Книгу.

Dorozhkina A.S.  
Summary

The article describes the sturgeon content in the Republic of Tatarstan and other regions, as well as the restoration of the number of fish listed in the Red Book.

УДК 619 (071.1): 378.126

## СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ

**Кормиличева М.Е.** – студент

Научный руководитель – Шафигуллин В.А., к.ф.н., доцент  
Казанская государственная академия ветеринарной медицины имени Н.Э. Баумана

**Ключевые слова:** квалифицированные кадры, образование, производительность труда, профессионализм, технологии.

**Key words:** competitive, education, labor productivity, qualified personnel, technology.

Президент РФ В.В. Путин призвал существенно увеличить производительность труда и обеспечить промышленность квалифицированными кадрами. Он предложил на федеральном уровне с участием институтов развития создать центр компетенций, главной задачей которого будет «распространение лучшего мирового опыта и российских практик в сфере производительности и организации труда» [1].

Вице-премьер правительства РФ О. Голодец заявила, что ключевой вопрос о производительности труда – это то, что труд на низовом уровне оплачивается недостаточно. Россияне остаются бедными при наличии работы, назвав это уникальным явлением. Она попросила Президента РФ В.В. Путина повысить минимальный размер оплаты труда.

По мнению главы Минэкономразвития М. Орешкина, отсутствие у российских предприятий достаточных и технологических компетенций, неразвитый механизм проектного финансирования, а также высокие социальные риски, связанные с движением рабочей силы, тормозят переход РФ к высокой производительности труда.

Еще год назад, бывший глава МЭР, ныне президент и председатель правления Сбербанка России Г. Греф, на Гайдаровском форуме заявил, что мы проиграли конкуренцию, мы оказались в стане стран, которые проигрывают. По его мнению, нужно изменить государственные институты. Ключевую роль во всем этом процессе он отводит образованию. От детских садов до вузов – вся модель образования должна быть изменена. После

посещения Кремниевой долины, Греф сказал о новых технологиях, о средствах, которые позволяют создавать новые продукты, – это все развивается совершенно колоссальными темпами. В России, к сожалению, традиционное отставание в технологическом укладе от западных стран – в несколько десятков лет. Это отставание может нарастать. Одним из условий нашей конкурентоспособности Греф считает знание английского языка. Все технологии по-английски. Выступая в Сколково, Г. Греф обратил внимание на то, что самое сложное – изменение самих себя. Можно иметь какие угодно развитые системы, сколько угодно времени и денег тратить на инвестирование в так называемые *hardskills*, без этого ничего не получится. Самая главная философия, которую необходимо сегодня исповедовать – «Начни с себя». Внутри любой организации есть люди, и это самое главное, на что нужно направить свои усилия.

Главный уролог Минздрава РФ Д. Пушкарь, свободно владеющий английским и французским языками, высказал мнение о том, что через 10-15 лет у нас образованных врачей в принципе не будет. Пушкарь и его коллеги провели исследование в медицинском институте, и пришли в ужас. На тысячу студентов английский язык знают десять человек. Система преподавания в том понимании, которое сформировалось во всем мире, отсутствует. Государственной программы подготовки специалистов не существует в стране. Профессional – руководитель вуза, кто он? «Человек, который должен объехать мир и посмотреть, где что как устроено. Чтобы решить, как должен развиваться его вуз, что будет важно в медицине через год, три, пять – когда его студенты пойдут лечить людей. Первый вопрос: он владеет иностранным языком?» [2].

В Организации экономического сотрудничества и развития (ОЭСР) замеры производительности труда в различных странах и выяснилось, что вклад россиянина в ВВП страны за час рабочего времени составляет всего лишь 25,1 доллара США. Для сравнения: этот показатель для Франции – 67,6, для Германии – 66,6...Мы оказались в самом конце списка, обогнав лишь Мексику (20 долларов). При этом парадокс: по количеству отработанных в год часов мы, напротив, среди лидеров – это доказывает еще один рейтинг ОЭСР. Россияне работают 1978 часов в год, гораздо больше, чем жители Франции (1482) или Германии (1371).

По данным Минэкономразвития, единственная отрасль, которая дала положительную динамику по производительности труда в 2015 году, оказалась сельским хозяйством. Россия гордится тем, что экспорт сельхозпродукции достиг 18 млрд. долл., но в маленькой Голландии, для сравнения, он составляет 80 млрд. долл. Сегодня мы отстаем от США по производительности труда в 3-5 раз.

М. Черныш, замдиректора института социологии РАН, считает, что не может быть производительным человек, из которого выжали максимум времени и сил. Может ли работать больше преподаватель вуза? Мы хорошо знаем, что бывает, когда он перегружен, – заявляет Черныш, – нет времени на

чтение книг, на повышение квалификации, и талдычится студентам одно и тоже – старые курсы 20-летней давности. У нас идея про «больше» всегда перекрывает идею про «лучше», когда речь заходит о производительности. «Опыт всех стран подсказывает, что лучше, то есть производительнее и эффективнее, работает тот человек, у которого есть возможность приобретать новые знания, восстанавливать силы, наконец, трудиться на лучшем оборудовании» [3].

Россияне в массе своей должны изменить свое сознание.

Заведующий кафедрой психологии личности МГУ, академик РАО А. Асмолов считает, что Россия сегодня убегает от разнообразия, стала на путь опрощения в самых разных сферах – и в бизнесе, и в торговле, но прежде всего – в нашей ментальности. Опрощение является сегодня психологическим, экономическим и социальным риском для страны. В сфере образования мы должны двигаться от формальной классно-урочной системы к неформальной, персонализированной системе образования, где каждый ребенок сам себе «Гугл». Старая формула «Сиди и жди, придумают вожди», по Асмолову, становится психологической стратегией поведения огромного большинства людей в стране. По его убеждению, мы должны, «освободившись от сырьевого проклятия, делать иную среду – мотивирующую, интерактивную для подрастающих поколений, и они станут носителями новых профессий. С культурой доминирования вертикалей мы окажемся полностью вне сингулярного общества. Без культуры горизонтальных коммуникаций оно невозможно» [4].

Эволюционируй или вымрешь! Лидеры Сингапура добились определенного чуда. Лидеры Сингапура всегда говорят: «У нас единственный ресурс – это люди». Мы также должны говорить о философии «Начни с себя», «Необходимость себя» и «Необходимость людей».

#### ЛИТЕРАТУРА:

1. Храмова С. Путин: производительность труда в России должна расти на 5-6% в год // Газета «Известия», 21.03.2017;
2. Пушкарь Д. Через 10-15 лет у нас образованных врачей в принципе не будет // Журнал «Огонек». – 2017. – № 5. – С. 28;
3. Черныш М. Мы работаем больше, чем китайцы // Журнал «Огонек». – 2017. – № 3. – С. 14;
4. Асмолова А. Психоанализот Германа Грефа // Новая газета. – 2016. – № 5. – С. 6

#### О ВАЖНОСТИ ПОДГОТОВКИ КВАЛИФИЦИРОВАННЫХ СПЕЦИАЛИСТОВ

Кормиличева М.Е.

Резюме

В данной статье ставится задача рассмотреть проблему подготовки будущих квалифицированных специалистов, способных производительно и эффективно трудиться и конкурировать на мировом рынке.

## THE IMPORTANCE OF TRAINING QUALIFIED SPECIALISTS

Kormilicheva M. E.

### Summary

This article seeks to examine the problem of training future skilled professionals, capable of manufacturing and to work effectively and compete in the global market.

УДК 514.116:528

## ТРИГОНОМЕТРИЯ В ГЕОДЕЗИИ

**Кутуев Я.Н.** - студент

Научный руководитель - Рыбина Н.П., преподаватель

ГАПОУ «Чистопольский сельскохозяйственный техникум имени Г.И.Усманова»

**Ключевые слова:** математика, тригонометрия, геодезия, землеустройство.

**Key words:** math, trigonometry, surveying, land management.

Математика-царица наук. И этот факт был доказан далеко не нами, и есть такие области и разделы в математике, изучение которых наиболее востребовано в профессиональной деятельности.

Преподаватель математики задалась вопросом: достаточно ли тех знаний, которые получают студенты, обучаемые по специальности Землеустройство, при поступлении на работу по профессии.

Передо мной были поставлены следующие задачи:

- провести опрос среди выпускников образовательных учреждений, работающих по специальности «Землеустройство», о необходимости изучения математики на занятиях;

- проанализировать полученные ответы, выявить раздел математики, который требует большего изучения, для дальнейшей профессиональной деятельности;

- в следующем учебном году провести опрос среди студентов 2 курса, которые изучали новую дисциплину.

Тригонометрия – слово греческое и в буквальном переводе означает измерение треугольников (trigwnon - треугольник, а metrew- измеряю). В данном случае измерение треугольников следует понимать как решение треугольников, т.е. определение сторон, углов и других элементов треугольника, если даны некоторые из них. Большое количество

практических задач, а также задач планиметрии, стереометрии, астрономии и других приводятся к задаче решения треугольников.

Возникновение тригонометрии связано с землемерием, астрономией и строительным делом.

Хотя название науки возникло сравнительно недавно, многие относимые сейчас к тригонометрии понятия и факты были известны ещё две тысячи лет назад.

Впервые способы решения треугольников, основанные на зависимостях между сторонами и углами треугольника, были найдены древнегреческими астрономами Гиппархом (2 в. до н. э.) и Клавдием Птолемеем (2 в. н. э.). Позднее зависимости между отношениями сторон треугольника и его углами начали называть тригонометрическими функциями. [<https://sites.google.com/site/trigonometry121/istoria>].

На основе требований ФГОС среднего общего образования, предъявляемых к структуре, содержанию и результатам освоения учебной дисциплины «Математика», в соответствии с Рекомендациями по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования (письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259). В соответствии с этим документом, в техникуме, для специальности 21.02.04 Землеустройство, была необходимость введения новой дисциплины. Администрация техникума пришли к тому, что это должно быть связано с математикой.

Преподавателем математики, Рыбиной Н.П., было решено, что раздел Тригонометрия наиболее актуален. Но, необходимость изучения именно этого раздела, нужно было доказать. Это и предстояло мне сделать.

Первый опрос по поводу необходимости изучения тригонометрии я провел среди сотрудников организации .

РГУП "Бюро технической инвентаризации" МСА ЖКХ РТ. Мною были опрошены 11 сотрудников, из них кадастровые инженеры, геодезисты, инженеры-конструкторы, проектировщики и т.д.

Сотрудникам было предложено заполнить анкеты, в которых были следующие вопросы:

1. На Ваш взгляд, необходимо ли изучать математику, будучи студентом?
2. Помогают ли Вам знания по тригонометрии, полученные при обучении в учебном заведении?
3. Как Вы считаете, необходимо ли увеличить количество часов по математике, отводимые на раздел «Тригонометрия»?

Анализ: 1 вопрос- необходимость изучения математики подтвердили все сотрудники. 2 вопрос - знания по математике, полученные в учебных заведениях, безоговорочно необходимы. 3 вопрос - в данном вопросе мнения



разделились... 3 сотрудника считают, что отдать предпочтение необходимо изучению Раздела «Корни, степени и логарифмы», 8 сотрудников были склонны к тому, что знания, полученные при изучении раздела «Тригонометрия» в большей степени необходимы в профессиональной деятельности.

Основываясь на опросе сотрудников организации РГУП "Бюро технической инвентаризации" МСА ЖКХ РТ, я решил провести опрос и среди студентов 3 и 4 курсов по специальности «Землеустройство». Мною были опрошены 31 студент.

Студентам были предложены анкеты, в которых они должны были ответить на следующие вопросы:

1. Изучали ли Вы математику на 1 и 2 курсах?
2. Как Вы думаете, есть ли необходимость изучения математики в техникуме?
3. Считаете ли Вы дисциплину «Математика» необходимой для профессиональной деятельности по Вашей специальности?
4. Если бы у Вас была такая возможность, изучению какого из разделов дисциплины «Математика», Вы уделите бы больше занятий?

**Выводы.** Раздел «Тригонометрия» требует большего и глубокого изучения. Ведь на 3 и 4 курсах студенты нашего техникума начинают изучать профессиональные дисциплины, например «Геодезия». Пролистав учебники по геодезии, я убедился в том, что изученные на первом курсе основы тригонометрии, напрямую способствуют изучению спец. предметов.

Результаты моих опросов были переданы преподавателю математики.

На очередном заседании педагогического совета техникума, она высказала свое мнение по поводу проделанной мной исследовательской работы. Заместитель директора по учебной работе Гайнуллин М.З. одобрил мои результаты. Эта дисциплина называется УД.02. «Математика: тригонометрия в геодезии». Рыбина Н.П. разработала рабочую программу и календарно-тематический план на общее количество часов, из которых 39 ч. - аудиторные занятия и 20 ч.- внеаудиторные самостоятельные работы студентов. По окончании изучения данной дисциплины студентам необходимо сдать Дифференцированный Зачёт.

Спустя год, после внедрения в учебный план новой дисциплины, я вновь провел опрос среди студентов, которые ее изучали (именно после практики): Понадобились ли Вам знания, которые были получены при изучении дисциплины УД.02 «Математика: тригонометрия в геодезии»? Было опрошено 29 студентов. Из них ответили «Да, нужна» 27 человек, и только 2 студента воздержались.

Я считаю, что решил все поставленные перед собой задачи, и по данной специальности у нас в техникуме изучается не просто математика, но еще и раздел, изучение которого в большей мере позволит облегчить вычислительные работы по геодезии.

## ЛИТЕРАТУРА:

1. Математика: учебник, А.А.Дадаян, 2-ое изд.- М.:ФОРУМ,2008.
2. Сборник задач по математике: учебное пособие для ссузов, Н.В. Богомолов, Дрофа, Москва, 2007.
3. Учебное пособие, Учебный курс геодезии, ИФ.Куштин, 2006.
4. Интернет источник <https://sites.google.com/site/trigonometry121/istoria>

## ТРИГОНОМЕТРИЯ В ГЕОДЕЗИИ

Кутуев Я.Н.

Резюме

В данной исследовательской работе был поднят вопрос о надобности введения новой дисциплины для студентов. Проведен ряд опросов, после чего не осталось сомнений, что внедрение чего то нового необходимо для улучшения профессиональных качеств выпускников по специальности Землеустройство.

## TRIGONOMETRY IN SURVEYING

Kutuev Ya.N.

Summary

In this research the question was raised about the need to introduce a new discipline for students. A number of polls, then there is no doubt that the introduction of something new is necessary for improvement of professional skills of graduates with a degree in Land management.

УДК615.849

## ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ РАДИОБИОЛОГИИ

**Мухачева Д.А.** – студент

Научный руководитель – Гилемханов М.И., к.б.н., доцент

Казанская государственная академия ветеринарной медицины имени Н.Э. Баумана

**Ключевые слова:** история, радиобиология, х-лучи, Беккерель, Кюри, этапы, радиоактивность, ионизирующее излучение.

**Key words:** history, radiobiology, x-ray, Becquerel, Curie, stages, radioactivity, ionizing radiation.

Радиобиология – это фундаментальная наука, которая изучает действие всех видов ионизирующих излучений на живые организмы и их сообщества

[1]. Однако, данное определение отражает вчерашнее состояние науки, так как после чернобыльской катастрофы возникла необходимость более глубокой оценки радиоэкологических последствий действия радионуклидов на живые организмы. Поэтому, современный этап развития радиобиологии, продолжая накапливать фактический материал о механизмах острого лучевого поражения, ее химической и биологической профилактике, которая не может отвечать на появляющиеся злободневные вопросы о последствиях действия ионизирующей радиации малой мощности в условиях техногенных природных загрязнений и мерах защиты организмов от таких поражений. Время ее становления определяется открытием X-лучей, радиоактивности и первыми упоминаниями о действии их на живой организм. Так, в Германии в декабре 1895 года заведующий кафедрой физики физического факультета, ректор Вюрцбургского университета профессор Вильгельм Конрад Рентген передал физико-медицинскому обществу первый рентгеновский снимок кисти своей руки и рукопись на 17-и страницах с изложением об открытии катодных проникающих X-лучей, которые вскоре стали называться рентгеновскими. Уже в январе 1896 году брошюра Рентгена вышла в свет на русском (под названием «Новый род лучей»), английском, французском и итальянском языках – открытие быстро стало достоянием мировой общественности. Открытие Рентгена стимулировало новые исследования в физике, биологии и медицине. В марте 1896 года профессор физики Парижского музея естественной истории Анри Беккерель открыл новое явление – самопроизвольное испускание невидимых глазу проникающих излучений (альфа, бета и гамма-излучений) исходящих от солей урана. Вскоре оказалось, что аналогичной способностью обладает и торий. Открытие урановых и ториевых лучей послужило началом исследований естественной радиоактивности. В 1898 году супруги Кюри – Мария Склодовская и Пьер исследовали излучения, испускаемые выделенными ими новыми элементами – полонием и радием, радиоактивные свойства которых проявились значительно сильнее, чем у урана и тория. В дальнейшем, уже в 1934 году, Ирен и Фредерик Жолио Кюри обнаружили при проведении ядерной реакции образование нового, не встречающегося в природе радионуклида – фосфора  $^{30}\text{P}$ . Так произошло открытие нового явления в физике искусственной радиоактивности. Дата рождения радиобиологии – начало 1896 года, видно, почти совпадает с датой открытия рентгеновских лучей. В это время русский физиолог Иван Фомазович Тарханов провел первые исследования на лягушках и насекомых, облученных лучами Рентгена, и пришел к выводу, что X-лучами можно не только фотографировать, но и влиять на ход жизненных функций». Историю становления радиобиологии, как самостоятельной научной дисциплины можно четко разбить на четыре основных этапа:

На первом этапе (1896-1915 гг.) было установлено, что ионизирующие излучения тормозят клеточное деление. В 1903 году Альберс Шонберг обнаружил дегенеративные изменения семяродного эпителия и изоспермию

у морских свинок и кроликов. В 1905 году русский учёный Е.С. Лондон обнаружил летальное действие лучей радия на мышей. В эти же годы Г. Хейнке описал впервые анемию и лейкопению у мышей и обратил внимание на поражение органов кроветворения. Описанные Г. Хейнке типичные изменения клеток костного мозга и лимфатических узлов при гистологическом исследовании являются классическими и по сей день. Тогда же были сформированы положения, вошедшие в историю под названием закона или правила Бергонье и Трибондо. Суть этих положений состоит в том, что клетки тем более радиочувствительны, чем большая у них способность к размножению и чем менее они дифференцированы. Отсюда, радиочувствительность ткани прямо пропорциональна пролиферативной активности и обратно пропорциональна степени дифференцированности составляющих её клеток. Следует отметить, что, несмотря на ряд исключений, феноменологически это правило и по сей день не утратило своего значения. Таким образом, уже в этот самый ранний период первоначальных наблюдений была подмечена наиболее важная особенность ионизирующих излучений их избирательное действие, зависящее не от самих лучей, а от свойств тех или иных клеток, определяющих их радиочувствительность. В этот же период началось изучение действия ионизирующей радиации на эмбриогенез. Как видим, на первом этапе было установлено, что излучение оказывает патологическое действие на все органы и системы, но теорий по механизму биологического действия ионизирующих излучений на этом этапе выдвинуто не было.

На втором этапе развития радиобиологии (1916-1954 гг.) разрабатываются и применяются методы оценки биологических реакций с позиций «доза-эффект» на всех уровнях – от молекулярного до организма в целом. На этом этапе было обнаружено мутагенное действие рентгеновских лучей. Первые работы в этом направлении были выполнены советскими учёными Н.К. Кольцовым с соавторами, Г.А. Надсоном и Г.С. Филипповым в экспериментах на дрожжевых клетках, а позднее Г. Меллером (США) на дрозофилах, эффекта лучевого мутагенеза, проявляющегося не только в повреждении генома, но и в образовании стойких необратимых изменений, передающихся по наследству. В этих и других последующих многочисленных работах приведены факты высокой радиочувствительности делящихся клеток, клеточного ядра, молекулы ДНК. Сейчас хорошо известно, что лучевые генетические нарушения могут проявляться как сразу после облучения, так и отдаленно, в потомках, даже спустя несколько поколений, вызывая в организме злокачественные опухоли, а также различные генетические уродства. Важной задачей радиобиологии того времени была необходимость точной количественной оценки дозы радиации. Вполне понятно, что к необходимости дозировать излучения пришли в первую очередь рентгенологи, вынужденные эмпирически устанавливать хотя бы условные единицы биологических доз рентгеновских лучей. Дозиметрия, как раздел физики, количественно оценивающая испускаемую

(экспозиционную) и поглощенную энергию излучений, а также активность радиоизотопов, появилась значительно позднее. Отсутствие научно-проверенных дозиметров и невозможность количественно оценивать дозы облучения, а также незнание (или часто пренебрежение опасностью) были причиной гибели первых учёных-рентгенологов от лучевой болезни, вызванной интенсивными облучениями. Попытки объяснить радиобиологический парадокс связаны с количественным анализом результатов «доза-эффект» на одиночных клетках. В 1929 году Ф. Дессауэр предлагает первую гипотезу по механизму биологического действия излучений «точечный нагрев», объясняющую поражение клетки, исходя из дискретной природы излучений: в результате «порционных» актов ионизации происходит «точечный» (локальный) нагрев в некотором чувствительном объеме, составляющем небольшую часть клетки. Поэтому очень небольшая общая тепловая энергия ионизирующих излучений способна вызывать поражение клетки и ее гибель. Мощным импульсом к бурному развитию радиобиологии послужило открытие в 1932 году Дж. Чедвиком нейтрона. С этого времени в разных странах мира начались интенсивные работы учёных по изучению ядерных реакций с помощью облучения нейтронами. Цепная реакция изучалась в 1939-1940 гг., Э. Ферми, Л. Коварски, а также советскими учёными Ю.Б. Хоритоном, Я.Б. Зельдовичем, В.Л. Гинзбургом. Итогом этих работ явилось, что в 1942 году американский учёный Э. Ферми создал первый в мире атомный реактор, в последствие он же разработал атомные бомбы, которые были апробированы в Японии. Трагедия 1945 года с японскими городами Хиросима и Нагасаки поставила перед учёными-физиками всего мира в качестве неотложной задачи, разработку способов противолучевой защиты и лечения радиационных поражений. Всё это, в свою очередь, потребовало детального изучения механизмов радиобиологического эффекта и патогенеза лучевой болезни.

Третий этап в развитии радиобиологии охватывает 1955-1986 гг. Вследствие массовых испытаний ядерного оружия и загрязнения поверхности Земли искусственными изотопами, возникла общемировая проблема повышения радиационного фона в атмосфере планеты. Крупнейшие учёные, обеспокоенные действием радиации на человека и окружающую среду создали в рамках ООН Научный комитет по действию атомной радиации (НКДАР), который даёт анализ авариям и происшествиям на атомных объектах и отчитывается перед секретариатом ООН. В 1957 году при ООН создаётся Международное Агентство по Атомной Энергии (МАГАТЭ), который препятствует распространению ядерного оружия, осуществляя контроль, чтобы не допустить применения атомной энергии в военных целях. Необходимо отметить, что этот этап в развитии радиобиологии можно назвать периодом сдерживания гонки вооружения, так как уже в 1963 году был подписан первый договор о запрещении испытания ядерного оружия в воздухе, воде и на земле. Поэтому, усилия учёных всего

мира были направлены на изучение механизмов повреждающего действия радиации на все биологические объекты и разработку путей создания средств защиты от ионизирующих излучений. К настоящему времени имеется большое количество фундаментальных работ и накоплен большой фактический материал по разным аспектам биологического действия ионизирующих излучений. Предлагаются различные взгляды, теории, гипотезы, две из которых – гипотеза первичных радиотоксинов и цепных реакций (Б.Н. Тарусов) и структурно-метаболическая гипотеза (А.М. Кузин) на сегодняшний день заслуживают определенного внимания. Возможно, что широта диапазона биологического действия ионизирующих излучений одна из причин отсутствия единой теории механизма лучевых поражений. Особые требования к радиобиологии предъявила Чернобыльская катастрофа 1986 года. При ликвидации последствий, которой потребовались огромные усилия учёных Советского Союза и всего мира. Важнейшими задачами, для которых явились выявление действия радиации на человека и животных, разработка допустимых доз облучения и допустимой загрязнённости РВ продукции животноводства, растениеводства и окружающей среды.

Четвертый этап развития радиобиологии начался с 1986 года и продолжается по настоящее время. Особенно возрос интерес к радиобиологии после катастрофы на Чернобыльской атомной электростанции (1986). Современный этап развития радиобиологии характеризуется накоплением различной информации о реакциях на облучение отдельных биологических объектов, систем и популяций разной степени сложности, теоретическим обоснованием выявленных фактов, созданием новых методов исследований радиобиологических эффектов, применением в народном хозяйстве достижений науки [2].

#### ЛИТЕРАТУРА:

1. Лысенко, Н. П. Радиобиология: учебник/ Н.П. Лысенко, В.В. Пак, Л.В. Рогожина. – СПб.: Лань, 2012.
2. Кабиров, Г.Ф. Основы ветеринарной радиобиологии (Учебное пособие). / Г.Ф. Кабиров, Г.Р. Юсупова, Н.В. Акмуллина, М.И. Гилемханов // Казань: «Вестфалика», 2014. - 124 с.

## ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ РАДИОБИОЛОГИИ

Мухачева Д.А.

Резюме

Актуальность знаний основ радиобиологии для зооветеринарных специалистов обусловлена вероятностью исполнения им своих функциональных обязанностей в чрезвычайных ситуациях мирного и военного времени.

Mukhacheva, D.A.

Summary

The relevance of knowledge of the fundamentals of radiobiology for veterinary professionals due to the probability of execution of their duties in emergency situations in peacetime and wartime.

УДК 338.27

## ПРОГНОЗИРОВАНИЕ В СТРАТЕГИЧЕСКОМ МЕНЕДЖМЕНТЕ

**Никифорова Н.А.** – студент

Научный руководитель – Карпова Н.В., к.в.н., доцент

Казанская государственная академия ветеринарной медицины имени Н.Э. Баумана

**Ключевые слова:** стратегия, предприятие, прогнозирование, менеджмент, методы, организация.

**Key words:** strategy, company, forecasting, management, methods, organization.

Многие сельскохозяйственные предприятия сегодня испытывают ряд трудностей с подбором мероприятий, реализация которых способствовала бы достижению поставленных целей.

Под стратегией понимают процесс определения основных долгосрочных целей и задач предприятия, утверждение курса действий, распределение ресурсов, необходимых для достижения этих целей. Стратегия включает в себя результат анализа сильных и слабых сторон предприятия, определение возможностей и препятствий для ее развития [2].

Экономисты рассматривают стратегию как совокупность трех составляющих:

1. План, т.е. определенный набор курсов действий, сформированных в соответствии с конкретной ситуацией.

2. Образец, модель, шаблон. Когда при формировании стратегии управления учитывают особенности поведения высшего руководства предприятия.

3. Позиционирование. Когда при разработке стратегии учитывают то, какую нишу занимает предприятие в сегменте экономики.

В прошлом, сельскохозяйственные предприятия могли успешно функционировать, обращая внимание на ежедневную работу, на внутренние проблемы, связанные с повышением эффективности использования ресурсов в текущей деятельности. Сейчас важным становится осуществление такого

управления, которое обеспечит адаптацию предприятия к быстро меняющейся среде. Действие рыночных механизмов, регулирующих сегодня взаимоотношения между хозяйствующими субъектами, работающими в условиях мировой глобализации и агрессивной конкурентной среды, определило значимость стратегического управления, обеспечения эффективного использования имеющихся ресурсов [4].

Не имея плана стратегического управления, деятельность сельскохозяйственного предприятия не будет прогнозируема.

Под стратегическим управлением понимают процесс определения и установления связи предприятия с его окружением, состоящий в реализации выбранных целей и в попытках достичь желаемого состояния взаимоотношений с окружением посредством распределения ресурсов, позволяющего эффективно и результативно действовать предприятию [2].

Значение менеджмента в рамках современной жизнедеятельности сельскохозяйственного предприятия велико. Стратегический менеджмент - это управленческий процесс, при котором руководители определяют долгосрочные перспективы развития предприятия, управления персоналом, производственной деятельностью, разрабатывают стратегии для достижения поставленных задач в контексте всех существующих внутренних и внешних условий, реализуют избранный план действий [3].

Стратегический менеджмент появился в результате изменений внешней среды предпринимательства. Выделяют основные характеристики нестабильности окружающей среды, выявленные Ансоффом: степень привычности событий, темп изменений, предсказуемость будущего.

Каждому уровню нестабильности внешнего окружения соответствует свой этап в развитии систем менеджмента предприятия. Выделяют четыре основные функции стратегического менеджмента: функция планирования, функция организации, функция мотивации и функция контроля.

Основные принципы организации стратегического управления включают в себя: научность в сочетании с элементами искусства, целенаправленность стратегического управления, гибкость стратегического управления.

Стратегическое управление - это процесс применения набора различных управленческих решений, который способствует достижению главной цели функционирования сельскохозяйственного предприятия [1].

Выделяют следующие основные методы прогнозирования:

1. Пробный маркетинг.

Один из самых качественных методов в подходе к построению прогноза. Когда на небольшом местном рынке предпринимаются попытки смоделировать то, что потом будет сделано в масштабе более крупного рынка.

2. Опрос группы руководителей различных служб сельскохозяйственного предприятия.



Предварительно руководители получают информацию, касающуюся анализа рынка. Основная идея метода – групповое согласие.

### 3. Прогнозирование на базе прошлого оборота.

Данные о продажах за прошлый год берутся в качестве основы для предсказания вероятностного спроса в будущем.

### 4. Метод стандартного распределения вероятностей.

Сущность метода: определяется три вида прогноза сбыта – оптимистический, наиболее вероятный и пессимистическая оценка сбыта. Далее рассчитывается ожидаемое значение прогноза сбыта.

### 5. Оценка по ожиданиям потребителей.

Для составления прогноза этим методом привлекают сторонние специализированные сельскохозяйственные предприятия. Рыночные исследования используют для получения информации о продукции, перспективах и предпочтениях потребителей.

### 6. Групповой метод Делфи.

Обладает высокой объективностью оценок, обеспечивает конфиденциальность участвующих в исследовании лиц.

Таким образом, процесс стратегического управления предприятием представляет собой достаточно сложный и многоаспектный вопрос, занимающий значительное место в менеджменте всего сельскохозяйственного предприятия. Сущность стратегического менеджмента состоит в формировании и реализации стратегии развития сельскохозяйственного предприятия на основе постоянного контроля и оценки происходящих изменений в его деятельности с целью поддержания способности к выживанию и эффективному функционированию в условиях нестабильной внешней среды. Грамотно созданная система методов прогнозирования в стратегическом менеджменте является основой успешного развития сельскохозяйственного предприятия. Соответственно, сегодня вопрос эффективного управления сельскохозяйственным предприятием в условиях быстро меняющейся конкурентной среды приобретает особую актуальность.

### ЛИТЕРАТУРА:

1. Арутюнова, Д.В. Стратегический менеджмент: Учебное пособие. – Таганрог: Изд-во ТТИ ЮФУ, 2010. – 122 с.

2. Маленков, Ю.А. Стратегический менеджмент: учеб. – М.: ТК Велби, Изд-во Проспект, 2012. – 224 с.

3. Стратегический менеджмент: учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по специальностям экономики и управления 080100 / Б.Т. Кузнецов. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2012. – 623 с.

4. Фаткуллина, А.Р. Проблемы при разработке и реализации стратегии предприятия / А.Р.Фаткуллина, З.В. Андреева, В.А. Егоров // В сборнике: Наука, образование, общество: актуальные вопросы и перспективы развития // Сборник научных трудов по Материалам Международной научно-

практической конференции: в 3-х частях. – М.: ООО «АР-Консалт», 2015. – С. 150-151.

## ПРОГНОЗИРОВАНИЕ В СТРАТЕГИЧЕСКОМ МЕНЕДЖМЕНТЕ

Никифорова Н.А.  
Резюме

Сущность методов прогнозирования в стратегическом менеджменте состоит в формировании и реализации стратегии развития сельскохозяйственного предприятия на основе непрерывного контроля и оценки изменений в ее деятельности с целью поддержания способности к выживанию и эффективному функционированию в условиях динамичной внешней среды.

## FORECASTING IN STRATEGIC MANAGEMENT

Nikiforova N.A.  
Summary

Essence of methods of prognostication in a strategic management consists of forming and realization of strategy of development of agricultural enterprise on the basis of continuous control and estimation of changes in her activity with the purpose of maintenance of capacity for a survival and effective functioning in the conditions of dynamic environment.

УДК 524.1. 629.735

## ВОЗДЕЙСТВИЕ КОСМИЧЕСКИХ ЛУЧЕЙ ПРИ ПОЛЁТЕ В САМОЛЁТЕ

**Смелова И.В.** – студент

Научный руководитель – Гилемханов М.И., к.б.н., доцент  
Казанская государственная академия ветеринарной медицины имени Н.Э. Баумана

**Ключевые слова:** космическое излучение, радиационный фон, дозиметр, радиометр, измерение, мощность эквивалентной дозы, самолёт.

**Key words:** cosmicradiation, backgroundradiation, dosimeter, radiometer, measurement, equivalent dose, the plane.

В 1912 г. австро-американский физик на основе наблюдений за изменением ионизации воздуха с высотой сделал вывод о существовании проникающего излучения внеземного происхождения. С помощью аппаратуры, которая поднималась на высоту на аэростатах, Виктор Франц

Гесс совместно с Карлом Андерсоном доказали, что радиация ионизирующая атмосферу, имеет космическое происхождение.

За «открытие космических лучей» Виктор Франц Гесс совместно с Карлом Дэвидом Андерсоном были удостоены Нобелевской премии по физике в 1936 г.

Земные источники радиации в сумме ответственны за большую часть облучения, которому подвергается человек за счет естественной радиации. В среднем они обеспечивают более 5/6 годовой эффективной эквивалентной дозы, получаемой населением, в основном вследствие внутреннего облучения. Остальную часть вносят космические лучи и источники земной радиации, главным образом путем внешнего облучения.

Радиационный фон, создаваемый космическими лучами, дает чуть меньше половины внешнего облучения, получаемого населением от естественных источников радиации. Космические лучи в основном приходят к нам из глубин Вселенной, но некоторая их часть рождается на Солнце во время солнечных вспышек. Космические лучи могут достигать поверхности Земли или взаимодействовать с ее атмосферой, порождая вторичное излучение и приводя к образованию различных радионуклидов.

Различают первичное и вторичное космическое излучение. Первичное космическое излучение представляет собой поток элементарных частиц, которые приходят на земную поверхность из разных областей мирового пространства. Оно образуется вследствие извержения и испарения материи с поверхности звезд и туманностей космического пространства. Оно состоит из протонов (92%), альфа-частиц (7%), ядер атомов лития, бериллия, бора, углерода, азота, кислорода и других (1%). Первичное космическое излучение отличается большой проникающей способностью. Первичные космические частицы, обладая огромной энергией (в среднем 10 ГэВ) и скоростью, взаимодействуют с ядрами атомов, составляющих атмосферу, и рождают вторичное излучение.

Вторичное космическое излучение состоит из электронов, нейтронов, мезонов и фотонов. На поверхность Земли попадает, главным образом, вторичное космическое излучение, которое создает ионизацию компонентов атмосферы. Интенсивность ионизации возрастает с увеличением высоты. На уровне моря она минимальна, а на высоте 12-16 км достигает максимума. Ионизация, вызываемая космическими лучами, возрастает в направлении от экватора к полюсам, что является следствием отклонения первично заряженных космических частиц магнитным полем Земли.

В наше время, при бурном развитии авиатранспорта, вопросы экологической безопасности пассажиров становятся всё более актуальными. Это в первую очередь касается радиационной безопасности пассажиров при нахождении их на борту самолёта.

В настоящее время доступность различных дозиметрических приборов, позволило нам провести ряд исследований данного вопроса, которые

совершили как ученые, так и обычные люди, использующие самолеты в качестве транспортного средства.

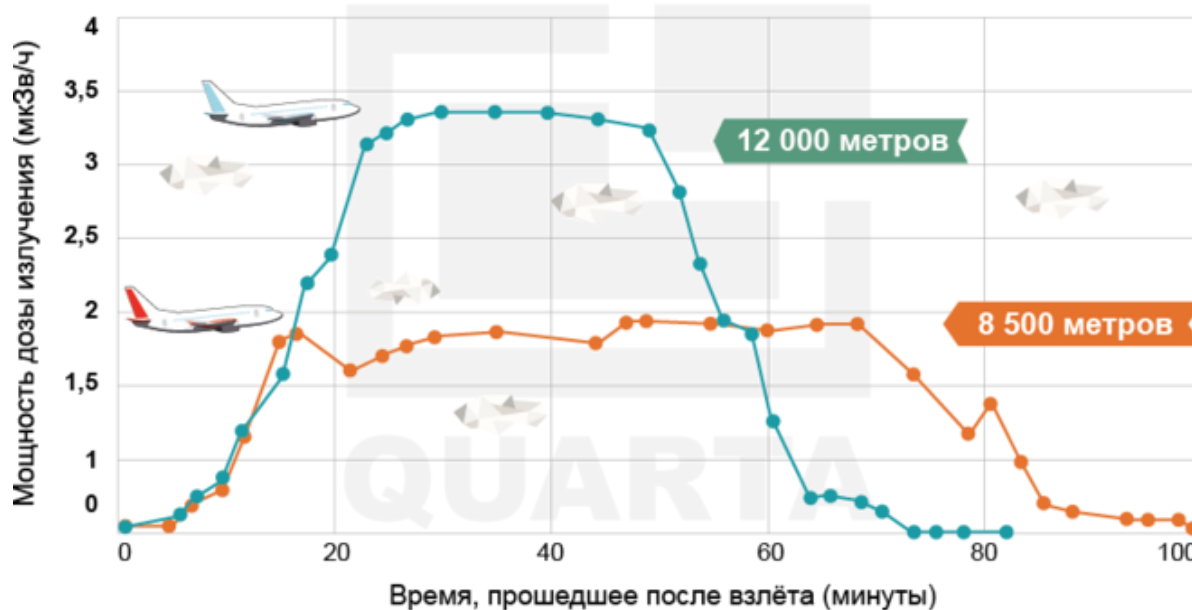
Поэтому целью настоящей работы являлось измерение космического излучения при полёте на пассажирском самолёте Боинг-737.

**Материалы и методы.** Для определения был использован комбинированный прибор измерения ионизирующих излучений РКСБ-104, который выполняет функции дозиметра и радиометра и обеспечивает возможность измерения мощности эквивалентной дозы гамма-излучения в диапазоне 0,1 до 99,99 мкЗв/ч. Измерения были проведены в аэропортах Казани, Москвы, Берлина, а также во время полета в самолёте.

**Результаты исследований.** Во время полета самолёт поднимается в верхние слои атмосферы, которая является естественным щитом от воздействия космической радиации на поверхность нашей планеты. Самолёт Боинга-737 выполняет полет на высоте 9-10 км (31000-33000 футов).

Мы провели исследования уровня радиации во время полёта в самолёте, и обнаружил, что она сильно превышает установленную норму.

### Дозы радиации, полученные во время перелётов



При помощи прибора РКСБ-104 мощности эквивалентной дозы гамма-излучения в аэропорту г. Казани составило 0,11 мкЗв/час. При полёте Казань-Москва мощность эквивалентной дозы гамма-излучения составило 1,13-1,78-2,36 мкЗв/час. (Продолжительность полёта 1 час 20 минут).

В аэропорту Шереметьево мощность эквивалентной дозы гамма-излучения составило 0,14 мкЗв/час. При перелёте на Боинге-737 Москва-Берлин-Шёнефельд мощность эквивалентной дозы гамма-излучения составило 2,94-3,57 мкЗв/час. В аэропорту Берлин-Шёнефельд расположенный в коммуне Шёнефельд района Даме-Шпревальд (Бранденбург, Германия).

**Заключение.** Таким образом, получаемая доза зависит от времени полёта, высоты, учитывая данный факт, рекомендуется реже брать в полеты малолетних детей, людей пожилого возраста, а также не летать в состоянии беременности. Пилоты и стюардессы, которые часто летают, получают большую годовую эффективную эквивалентную дозу облучения.

#### ЛИТЕРАТУРА:

1. Адаптация агроэкосферы к условиям техногенеза / Под редакцией член-корреспондента АН РТ Ильязова Р.Г. – Казань: Издательство «Фэн» Академия наук РТ, 2006. – 670 с.
2. Лысенко, Н. П. Радиобиология: учебник/ Н.П. Лысенко, В.В. Пак, Л.В.Рогожина. – СПб.: Лань, 2012.
3. «Нормы радиационной безопасности» (НРБ-99/2009).
4. Кабиров, Г.Ф. Основы ветеринарной радиобиологии (Учебное пособие). / Г.Ф. Кабиров, Г.Р. Юсупова, Н.В. Акмуллина, М.И. Гилемханов // Казань: «Вестфалика», 2014. - 124 с.
5. Gilemhanov, M.I. Natural radiation background in Kazan (article). / Gilemhanov M.I. // Eastern European Scientific Journal. 2015. №1. С. 44-45.

### ВОЗДЕЙСТВИЕ КОСМИЧЕСКИХ ЛУЧЕЙ ПРИ ПОЛЁТЕ В САМОЛЁТЕ

Смелова И.В.

#### Резюме

Измерения, проведённые при помощи прибора РКСБ-104 в аэропорту г. Казани составили 0,11 мкЗв/час. При полёте Казань-Москва мощность эквивалентной дозы гамма-излучения колебалось в пределах от 1,13 до 2,36 мкЗв/час. В аэропорту Шереметьево - 0,14 мкЗв/час. При перелёте на самолете Боинг-737 Москва-Берлин-Шёнефельд мощность эквивалентной дозы гамма-излучения составило 2,94-3,57 мкЗв/час.

### EXPOSURE TO COSMIC RAYS WHILE FLYING IN THE PLANE

Smelova I.V.

#### Summary

Measurements taken with the device RKSБ-104 at the airport of Kazan was 0,11  $\mu$ Sv/h. During the flight Kazan-Moscow power equivalent dose of gamma radiation ranged from 1,13 to 2,36 in  $\mu$ Sv/h. At the airport Sheremetyevo - 0,14  $\mu$ Sv/h. When you travel by plane Boeing-737 from Moscow to Berlin-Schönefeld equivalent dose of gamma radiation made up 2,94 is 3,57  $\mu$ Sv/h.

## РАЗВЕДЕНИЕ КАРПОВ КАК БИЗНЕС ДЛЯ НАЧИНАЮЩИХ

**Шараков И.И.** – студент

Научный руководитель – Михайлова Р.И., д.с.-х.н., профессор  
Казанская государственная академия ветеринарной медицины имени Н.Э. Баумана

**Ключевые слова:** рыба, карп.

**Key words:** fish, carp.

В последние годы в связи с нестабильностью экономики обращается все больше внимание на разведение разных животных с целью получения продукции и прибыли от неё. Разводят кур-бройлеров, индюшек, раков, рыбу и так далее. Особый интерес представляет разведение рыб и в первую очередь карповых: карп, карась, толстолобик, лещ, сазан, причем ведущее место занимают карпы (карп обыкновенный, карп зеркальный, карп голый).

Карп имеет вкусное мясо, обладающее полезными свойствами. В нём содержатся важные для здоровья человека витамины и микроэлементы. При этом карп - рыба неприхотливая, очень выносливая, легко переносит непродолжительный период малой насыщенности воды кислородом, быстро растёт (через два года достигает 1–2 кг), долго живёт (в естественных природных условиях она способна дожить до 30 лет, зимую на дне водоема в слое ила), всеядна (личинки, моллюски, семена растений)[1,3]. Всё это делает карп очень привлекательным объектом содержания и разведения, особенно у начинающих рыбоводов.

В искусственных условиях карпа разводят в Китае, Японии, Малайзии, Вьетнаме и некоторых других странах, а также в России и в том числе в Республике Татарстан. Сегодня здесь, работают 5 крупных рыбхозов: «Ушняя» в Пестречинском районе, крупнейший в регионе Арский рыбхоз, рыбхоз «Дымка», Кайбицкий рыбхоз, садковое хозяйство на теплых водах Заинской ГРЭС. Возрастает и количество индивидуальных предпринимателей и предприятий, занимающихся выращиванием товарной рыбы и рыбопосадочным материалом. В настоящее время их насчитывается более 50.

Особую значимость развитию этого направления придаёт внимание государства. Так, в Татарстане разработана и утверждена государственная программа «Развитие товарной аквакультуры (товарного рыбоводства) в Республике Татарстан на 2016–2020 годы». Этот документ предусматривает проведение мелиорации прудов, модернизацию рыбоводных хозяйств, а также постройку 19 новых рыбоводных хозяйств общей производительностью 130 тонн в год, два рыбопитомника для получения племенного посадочного материала, программа предусматривает модернизацию существующей инфраструктуры специализированных

хозяйств и увеличение их мощности до 600 тонн товарной рыбы в год. Ожидается, что выполнение всех мероприятий даст республике возможность повысить к 2020 г. производство товарной рыбы до 1865 тонн в год, а рыбопосадочного материала - до 630 тонн [2].

В настоящее время используют несколько методов выращивания карпа: экстенсивный, полуинтенсивный, интенсивный. У каждого из них есть свои положительные и отрицательные стороны. Но в любом случае для успешного получения товарного карпа требуется соблюдать оптимальные условия его содержания. Воду в водоеме следует содержать в чистоте, поэтому следует продумать систему очистки и замены воды с помощью трубопроводов, кормить в одно и то же время. Важно контролировать плотность рыбопоголовья. Несомненно, имеет большое значение, в каких водоёмах содержится рыба – в естественных или искусственных. Понятно, что в искусственных легче соблюдать оптимальные условия.

Разведение карпа в бассейне имеет ряд преимуществ. Бассейн можно разместить там, где это удобно. В бассейне проще поддерживать оптимальные условия окружающей среды - нужную глубину (от 1,5 до 2 метров), температуру воды (термофилтры), интенсивность водообмена (отверстия в стенках), кислородные требования (с помощью аэраторов), санитарную гигиеничность емкости, плотность посадки (400 голов на м<sup>2</sup>).

Самое благоприятное место для разведения карпа - естественный пруд. Заселяют пруд весной, когда вода прогрелась до +20°С. Плотность посадки зависит от естественной рыбопродуктивности водоема. Оптимальный вариант плотности карпа зависит от метода его выращивания: при экстенсивном 500, полуинтенсивном 1500, интенсивном 3000 голов на 1 га водоема.

Еще один способ выращивания карпа – разведение его в специализированных садках. Садки-мешки из капроновой сетки прикрепленные к плавучей основе. Размер таких сеток 6×4×2,5 метров. В садки запускают малька и опускают их в водоем, плотность заселения мальков до 200 штук на 1 м<sup>2</sup> площади [1, 3].

С учетом вышеизложенного нами была предпринята инициатива включиться в работу по разведению карпов полуинтенсивным методом. Для этого был вырыт универсальный пруд общей площадью 600 м<sup>2</sup> и объемом 1200 м<sup>3</sup>. Годовиков в количестве 600 и 6 голов маточного поголовья приобрели в рыбхозе «Дымка» на сумму 12000 рублей. Рыб запустили в водоем в апреле. Один раз в день утром задавали корм (комбикорм) в количестве 5 кг. К концу октября было выращено на реализацию 550 рыб. Средняя масса одной рыбы равнялась 750 грамм. При стоимости 1 кг карпа 200 рублей был получен доход 82500 рублей. С учетом расходов на корма (8500 рублей) и постройку пруда (10000 рублей) прибыль составила 52000 рублей. В последующем мальки уже не закупаются, так как их получали в условиях нашего пруда, в связи с чем уменьшились затраты на покупку молоди карпа.

Таким образом, в целом рыбный бизнес достаточно выгодный и не хлопотный. Затраты необходимые на построения фермы небольшие, в основном они идут на строительство водоема, а если использовать естественный водоем для разведения карпа, потребуется затратить деньги только на его очистку. Также необходимо будет купить малька для разведения стада и корм. Стоимость мальков около 500 рублей за 100 штук. Цена 1 кг товарного карпа варьируется от 200 до 500 рублей. Если продавать ежедневно до 20 кг карпа, то можно зарабатывать в день до 10000 рублей – прибыль довольно таки неплохая, следовательно, разведение карпа в домашних условиях, как бизнес вполне рентабельно.

#### ЛИТЕРАТУРА:

1. Разведение карпа в домашних условиях как бизнес. Web: <http://business-ideal.ru>.

2. Рыбзаводы РТ. Web: <http://www.zonafish.ru>.

3. Школьник Ю. Аквариумные рыбки. Полная энциклопедия / Ю. Школьник, И. Дякина, Ю. Золотарева. - М.: Эксмо, 2008.- 256 с.

### РАЗВЕДЕНИЕ КАРПОВ КАК БИЗНЕС ДЛЯ НАЧИНАЮЩИХ

Шараков И.И.

Резюме

В статье представлены материалы по содержанию, кормлению и разведению карпов в разных условиях, в том числе в личном подворье.

### BREEDING OF CARP AS A BUSINESS FOR BEGINNERS

Sharacov I.I.

Summary

This work includes the experience of the content and recommendations on feeding and breeding of carps under different conditions.

УДК 636:639.371

### ГЛОБАЛЬНОЕ ПОТЕПЛЕНИЕ: ПРИЧИНЫ И ПОСЛЕДСТВИЯ

**Шмулева А.И.** – студент

Научный руководитель – Михайлова Р.И., д-н с-х.н., профессор  
Казанская государственная академия ветеринарной медицины имени Н.Э. Баумана

**Ключевые слова:** глобальное потепление, причины, последствия.

**Key words:** global warming, causes, effects.



Глобальное потепление – процесс постепенного роста средней годовой температуры поверхностного слоя атмосферы Земли и Мирового океана[1].

Впервые о глобальном потеплении и парниковом эффекте заговорили в 60-ых годах XX века, а на уровне ООН проблему глобального изменения климата впервые озвучили в 1980 году. С тех пор над этой проблемой ломают головы многие учёные, взаимно опровергая теории и предположения друг друга.

Происходящие климатические процессы на планете во многом зависят от активности Солнца, поэтому даже самые малые изменения непременно сказываются на погоде и климате Земли. Мировой океан - огромный инерционный аккумулятор солнечной энергии, который во многом определяет направление и скорость движения тёплых океанических, а также воздушных масс на Земле, которые в сильной степени влияют на климат планеты. Вулканическая активность является источником поступления в атмосферу Земли аэрозолей серной кислоты и большого количества углекислого газа, что также может значительным образом сказаться на климате Земли. Возрастающая интенсификация антропогенной деятельности оказывает заметное влияние на химический состав атмосферы нашей планеты в сторону увеличения содержания в ней парниковых газов. Действительно, повышение средней температуры воздуха нижних слоёв атмосферы Земли на  $0,8^{\circ}\text{C}$  за последние 100 лет – слишком высокая скорость для естественных процессов, ранее в истории Земли такие изменения происходили в течение тысячелетий. Однако, в настоящее время этот процесс ещё более ускорился и только за предыдущие 15 лет темпы повышения температуры составили  $0,3...0,4^{\circ}\text{C}$ .

Существуют и предположительные сценарии возможных последствий глобального потепления.

При дальнейшем увеличении среднегодовой температуры приземного слоя атмосферы, тундра может практически полностью исчезнуть на Европейской части России и сохранится только лишь на арктическом побережье Сибири. Лесостепи и степи так же продвинутся на север и покроют Смоленскую, Калужскую, Тульскую, Рязанскую области, вплотную подступив к южным границам Московской и Владимирской областям [2].

Глобальное потепление затронет и места обитания животных. Смена ареалов обитания живых организмов уже отмечается во многих уголках Земного шара, это может способствовать распространению различных болезней. Например, 26.07.2016 и 27.07.2016 при исследовании патологического материала, отобранного от павших оленей в Ямало-Ненецкого автономного округе, была установлена сибирская язва средисеверных оленей [4].

Увеличение средней годовой температуры поверхностного слоя атмосферы будет сильнее ощущаться над материками, чем над океанами, что в будущем вызовет коренную перестройку природных зон материков.

Смещение ряда зон в Арктические и Антарктические широты отмечается уже сейчас.

Непредсказуемые последствия повлечёт за собой таяние вечной мерзлоты, которая, как известно, покрывает 2/3 площади России и 1/4 площади всего Северного полушария [3]. Навечной мерзлоте Российской Федерации стоит множество городов, проложено тысячи километров трубопроводов, а также автомобильных и железных дорог. Таяние мерзлоты может сопровождаться значительными разрушениями. Большие территории могут стать непригодными для жизни человека.

Другие страны мира тоже ждут кардинальные перемены. В целом, согласно большинству моделей, зимой ожидается рост осадков в высоких широтах а также и в умеренных широтах [1]. В южных широтах наоборот ожидается снижение количества выпадающих осадков (до 20%), особенно, в летний период. Страны Южной Европы, промышленно развитые, ожидают большие экономические потери [1].

Есть мнение, что человек в будущем попытается взять климат Земли под свой контроль, насколько это будет успешно, покажет время. Уже сейчас предлагаются такие оригинальные способы предотвращения глобального потепления, как выведение новых сортов растений и пород деревьев, листья которых обладают более высоким альбедо, покраска крыш в белый цвет, установка зеркал на орбите, укрытие от солнечных лучей ледников и т.д. Много усилий тратится на замену традиционных видов энергии, основанной на сжигании углеродного сырья, на не традиционные, такие как производство солнечных батарей, ветряков, строительство ПЭС (приливных электростанций), ГЭС, АЭС. Предлагаются оригинальные нетрадиционные способы получения энергии такие, как использование тепла человеческих тел для обогрева помещений, использование солнечного света для предотвращения появления гололёда на дорогах, а также ряд других. Новые и оригинальные идеи рождаются, чуть ли не каждый день.

Таким образом, данные факты вызывают определенную озабоченность. Остановится ли глобальное потепление или дальнейший рост среднегодовой температуры на Земле продолжится, ответ на этот вопрос появится только тогда, когда будут точно установлены причины происходящих климатических изменений.

#### ЛИТЕРАТУРА:

1. [www.zharko-mozhet-stat-na-zemle.ru](http://www.zharko-mozhet-stat-na-zemle.ru).
2. Король, И.Л. Парадоксы климата. Ледниковый период или обжигающий зной? / И.Л. Король, А.А. Киселев // М.:Наука и мир, 2009.-288 с.
3. Прилуцкий, Е. Цивилизация: климатические изменения, глобальные коммуникации, сознание / Е. Прилуцкий. – М.:Издательские решения, 2016.-70 с.
4. [www.nakanune.ru](http://www.nakanune.ru).

## ГЛОБАЛЬНОЕ ПОТЕПЛЕНИЕ: ПРИЧИНЫ И ПОСЛЕДСТВИЯ

Шмулева А.И.  
Резюме

В статье описаны постепенные климатические изменения в разных частях Земли, возможные причины и их последствия.

## GLOBAL WARMING: CAUSES AND CONSEQUENCES

Shmuleva A.I.  
Summary

The article describes gradual climatic changes in different parts of the Earth, possible causes and their consequences.

# СОДЕРЖАНИЕ

## ФАКУЛЬТЕТ ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЫ

### СЕКЦИЯ «ВНУТРЕННИЕ НЕЗАРАЗНЫЕ БОЛЕЗНИ»

<b>Бурцева К.А.</b> РЕНТГЕНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТИНА ПРИ ЭНЗООТИЧЕСКОЙ ОСТЕОДИСТРОФИИ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА В УСЛОВИЯХ ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ .....	3
<b>Галеева К.О., Котков П. В.</b> ВЫДЕЛЕНИЕ, КУЛЬТИВИРОВАНИЕ И ФЕНОТИПИРОВАНИЕ МЕЗЕНХИМАЛЬНЫХ СТЕЛОВЫХ КЛЕТОК ИЗ ЖИРОВОЙ ТКАНИ И ПУЛЬПЫ ЗУБА У СВИНЕЙ .....	5
<b>Галяутдинова Р.Р.</b> ЛЕЧЕНИЕ ПЕРЕЛОМОВ КОСТЕЙ КОНЕЧНОСТЕЙ У ПТИЦ .....	8
<b>Гильфанова Л.А.</b> ДИАГНОСТИКА И ЛЕЧЕНИЕ РАЗНЫХ ФОРМ МАСТИТА У КОРОВ .....	11
<b>Гречаная Д.В.</b> МЕТОДЫ ПРЕДОТВРАЩЕНИЯ И ЛЕЧЕНИЯ ТРАВМ СУХОЖИЛИЯ У ЛОШАДЕЙ .....	17
<b>Исаева В.И.</b> УЛЬТРАЗВУКОВАЯ ДИАГНОСТИКА ПРИ ПОСЛЕРОДОВЫХ ЭНДОМЕТРИТАХ КОРОВ .....	19
<b>Козлов В.А.</b> СРАВНИТЕЛЬНАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ РАЗНЫХ КОМПЛЕКСОВ ЛЕЧЕНИЯ НЕСПЕЦИФИЧЕСКИХ БРОНХОПНЕВМОНИЙ МОЛОДНЯКА .....	21
<b>Кривокорытова М.С.</b> ТРАНСПЛАНТАЦИЯ ЭМБРИОНОВ У КОРОВ .....	25
<b>Луконина А.А., Яковлев С.И.</b> ТРЛО - КАК МЕТОД ЛЕЧЕНИЯ РАЗРЫВА ПЕРЕДНЕЙ КРЕСТОВИДНОЙ СВЯЗКИ У СОБАК И КОШЕК .....	28
<b>Луконина А.А.</b> ПРИМЕНЕНИЕ ПЛАСТИН С УГЛОВОЙ СТАБИЛЬНОСТЬЮ ПРИ ОСТЕОСИНТЕЗЕ У МЕЛКИХ ДОМАШНИХ ЖИВОТНЫХ .....	31
<b>Матиос К.В.</b> ГЕМАТОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ И ПРОДУКТИВНОСТЬ У КУР-НЕСУШЕК ПОД ВЛИЯНИЕМ ПРЕПАРАТА «ЯНТОВЕТ» .....	34
<b>Никифорова Н.А.</b> ПРИМЕНЕНИЕ АУТОГЕМОТЕРАПИИ ПРИ ЛЕЧЕНИИ КОРОВ С ПОСЛЕРОДОВЫМ ЭНДОМЕТРИТОМ .....	38
<b>Родионов А.П.</b> ИЗМЕНЕНИЕ СОСТАВА КРОВИ СОБАК, БОЛЬНЫХ ПИРОПЛАЗМОЗОМ .....	41
<b>Хальфин А.А.</b> РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ СОДЕРЖИМОГО МАТКИ КОРОВ ПРИ ПОСЛЕРОДОВЫХ ЭНДОМЕТРИТАХ .....	46

## СЕКЦИЯ «ИНФЕКЦИОННАЯ И ИНВАЗИОННАЯ ПАТОЛОГИЯ»

<b>Галяутдинова Р.Р.</b> КОПРОСКОПИЧЕСКАЯ ДИАГНОСТИКА ПАЗИТОЗОВ СВИНЕЙ .....	51
<b>Колосова М.А.</b> ГЕЛЬМИНТОЗЫ ЛОШАДЕЙ В ООО «НУРЛАТСКИЙ КОНЕЗАВОД» НУРЛАТСКОГО РАЙОНА РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН ....	54
<b>Комракова Е.С., Ахтямова Р.А.</b> ПАРАЗИТОЛОГИЧЕСКАЯ СИТУАЦИЯ В ООО «АГРОФИРМА «АТАБАЕВСКАЯ» ЛАИШЕВСКОГО РАЙОНА РТ .....	58
<b>Миникаев А.Ф.</b> ЭФФЕКТИВНОСТЬ РАЗЛИЧНЫХ АНТИГЕЛЬМИНТНЫХ ПРЕПАРАТОВ ПРИ НЕМАТОДИРОЗЕ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА ...	61
<b>Магданова Ю.И.</b> ЭПИЗОТИЧЕСКАЯ СИТУАЦИЯ ПО ГЕЛЬМИНТОЗАМ ЛОШАДЕЙ В ООО «КАЗАНСКИЙ ИППОДРОМ» .....	63
<b>Хамзина Э.М.</b> МЕРОПРИЯТИЯ ПО ЛИКВИДАЦИИ БЕШЕНСТВА В КИЗНЕРСКОМ РАЙОНЕ УДМУРТСКОЙ РЕСПУБЛИКИ .....	66
<b>Фам Тхи Хьонг Зиу</b> АНАЛИЗ ЭПИЗОТОЛОГИЧЕСКОЙ СИТУАЦИИ В ООО «КУТЛУШКИНО» ЧИСТОПОЛЬСКОГО РАЙОНА РТ .....	69

## СЕКЦИЯ «АНАТОМИЯ, МОРФОЛОГИЯ, ФИЗИОЛОГИЯ И ФАРМАКОЛОГИЯ ЖИВОТНЫХ»

<b>Андреева О.А.</b> СТРОЕНИЕ ОРГАНОВ РАЗМНОЖЕНИЯ КРЫСЫ И КРОЛЬЧИХИ .....	71
<b>Афанасьева Н.Ю.</b> СТРОЕНИЕ ЖЕЛУДКА У ЛАБОРАТОРНОЙ КРЫСЫ .	73
<b>Ахметзянова Г.М.</b> ОЦЕНКА ПРОТИВОВОСПАЛИТЕЛЬНОЙ АКТИВНОСТИ ЛЕКАРСТВЕННЫХ СРЕДСТВ ЭКСТРАГИРОВАННЫХ ИЗ ПОЛИПОРОВЫХ ГРИБОВ И ДРЕВЕСНОГО СЫРЬЯ НА МОДЕЛИ «ФОРМАЛИНОВЫЙ ОТЕК» У БЕЛЫХ КРЫС .....	75
<b>Бектемирова М.Р.</b> ОСОБЕННОСТИ МОРФОЛОГИИ ПЕЧЕНИ КРЫС ПОСЛЕ ВВЕДЕНИЯ ДИМЕФОСФОНА В РАЗНЫХ ДОЗАХ .....	78
<b>Овчинникова И.И.</b> КЛИНИЧЕСКОЕ КОРОВО И КАЧЕСТВО МОЛОКА ПРИ РАЗЛИЧНЫХ ТИПАХ КОРМЛЕНИЯ .....	81
<b>Родик А.В.</b> СТРОЕНИЕ КИШЕЧНИКА У ЛАБОРАТОРНОЙ КРЫСЫ .....	85
<b>Соловьева А.С.</b> ВЛИЯНИЕ ЭКСТРАКТА ГРИБОВ СЕМЕЙСТВА ПОЛИПОРОВЫХ НА РОСТ И РАЗВИТИЕ ОРГАНИЗМА ЛАБОРАТОРНЫХ ЖИВОТНЫХ .....	87
<b>Савицкая А.О., Синенко А.</b> МЕТОДИКА АБСОЛЮТНОГО ПОСЛУШАНИЯ СОБАКИ .....	90
<b>Туманина Д.В.</b> РАЗРУШИТЕЛИ ЛЕГЕНД О СОБАКАХ .....	92
<b>Шакирова Ч.Р.</b> СРАВНИТЕЛЬНАЯ ГИСТОЛОГИЯ ЛЕГКИХ КУРИЦЫ И КОШКИ .....	93

## СЕКЦИЯ «МИКРОБИОЛОГИЯ, ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНАЯ ЭКСПЕРТИЗА, ЭКОЛОГИЯ»

<b>Бабакина М.С.</b> СПОСОБНОСТЬ МИКРОВОДОРОСЛЕЙ РОДА CHLORELLA VULGARIS КОНЦЕНТРИРОВАТЬ СЕЛЕН ПРИ ВЫРАЩИВАНИИ В ПИТАТЕЛЬНОЙ СРЕДЕ, ОПТИМИЗИРОВАННОЙ СЕЛЕНИТОМ НАТРИЯ .....	97
<b>Гараев С.Л.</b> РАДИАЦИОННЫЙ МОНИТОРИНГ ОБЪЕКТОВ УНИВЕРСИАДЫ 2013 .....	100
<b>Гурьянова Д.А.</b> ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНЫЙ КОНТРОЛЬ И ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНАЯ ЭКСПЕРТИЗА СЫРОГО МОЛОКА В ООО «ДЖЕКЕТАУ» ОТДЕЛЕНИЯ МЕГАФЕРМА ЧИСТОПОЛЬСКОГО РАЙОНА РТ .....	103
<b>Грачева Д.В.</b> РЕДКИЕ ПРЕДСТАВИТЕЛИ ОТРЯДА ХИЩНЫХ «МУК КАЗАНСКОГО ЗООБОТСАДА» .....	106
<b>Изгарова А.И.</b> ВЛИЯНИЕ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ЧЕЛОВЕКА НА ЭКОСИСТЕМУ РЕКИ КАЗАНКИ .....	109
<b>Медведева М.В.</b> ВЛИЯНИЕ КОРМЛЕНИЯ ГЕНЕТИЧЕСКИ МОДИФИЦИРОВАННОЙ СОЕЙ ЛИНИИ 40-3-2И ЭМИ НА РЕПРОДУКТИВНУЮ ФУНКЦИЮ .....	112
<b>Насыбуллина Ф.Ф.</b> ЭКСПЕРТИЗА ПРОДУКЦИИ ЖИВОТНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ В ЛАБОРАТОРИИ ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ ООО «ЦЕНТР ТОРГОВЛИ» Г.КАЗАНИ .....	115
<b>Файзиева Л.Р.</b> ГАММА-ФОН г. КАЗАНИ .....	117

## СЕКЦИЯ «ГУМАНИТАРНЫЕ НАУКИ»

<b>Мохова Т.А.</b> ПРОБЛЕМА ЭТИЧНОГО ОТНОШЕНИЯ К ЖИВОТНЫМ ...	120
<b>Плеханова Е.П.</b> ОЦЕНКА СОЦИАЛЬНЫХ И КОММУНИКАТИВНЫХ КАЧЕСТВ СТУДЕНТОВ АКАДЕМИИ.....	123
<b>Ракаева Э.О.</b> РОЛЬ ЭТИКИ В КОММУНИКАЦИЯХ ВЕТЕРИНАРНОГО ВРАЧА С ПОТРЕБИТЕЛЯМИ ВЕТЕРИНАРНЫХ УСЛУГ .....	125
<b>Толстова С.О.</b> ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ СТРЕССЫ ВЕТЕРИНАРНЫХ ВРАЧЕЙ И МЕРЫ БОРЬБЫ С НИМИ .....	129



## ФАКУЛЬТЕТ БИОТЕХНОЛОГИИ И СТАНДАРТИЗАЦИИ

### СЕКЦИЯ «ИННОВАЦИОННЫЕ ДОСТИЖЕНИЯ И СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ ЗООТЕХНИИ»

<b>Бабакина М.С.</b> КОЛИЧЕСТВЕННОЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ СПОСОБНОСТИ МИКРОВОДОРОСЛЕЙ РОДА CHLORELLA VULGARIS КОНЦЕНТРИРОВАТЬ СЕЛЕН ИЗ ПИТАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ .....	133
<b>Белоглазова О.А.</b> ИССЛЕДОВАНИЕ МИКРОКЛИМАТА КОРОВНИКА НА 200 ГОЛОВ В ООО «АГРОМИР» НУРЛАТСКОГО РАЙОНА РТ.....	136
<b>Гаврилова К.Ю.</b> ЗООГИГИЕНИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА УСЛОВИЙ ВЫРАЩИВАНИЯ ЦЫПЛЯТ – БРОЙЛЕРОВ НА ПТИЦЕФАБРИКЕ АГРОХОЛДИНГ “АКАШЕВО” РМЭ.....	138
<b>Гараева А.Э.</b> НЕКОТОРЫЕ ВОПРОСЫ ПРОИЗВОДСТВА ХАЛЯЛЬНОГО ЯЙЦА НА ПРИМЕРЕ ПТИЦЕФАБРИКИ «ЯРАТЕЛЬ» ООО «ПВК «АК БАРС» РТ.....	140
<b>Гарипов С.М.</b> ВЛИЯНИЕ ГЕТЕРОПОЛИСАХАРИДА «РАСПОЛ» НА РОСТ И ГЕМАТОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ БЕЛЫХ КРЫС .....	144
<b>Герасимова Ю.В.</b> ОЦЕНКА ЭКСТЕРЬЕРА APIS MELLIFERA SARPATICА НА ПАСЕКЕ ВЕРХНЕУСЛУНСКОГО РАЙОНА РТ.....	147
<b>Жаркова Е.В.</b> ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА УСЛОВИЙ СОДЕРЖАНИЯ ТЕЛЯТ ПРОФИЛАКТОРНОГО ВОЗРАСТА В ООО «АГРОФИРМА ТАТАРСТАН» ВЫСОКОГОРСКОГО РАЙОНА РТ .....	149
<b>Лазарева Е.Е.</b> КАЧЕСТВО КОРМОВ И ПРОДУКТИВНОСТЬ КОРОВ В ООО «БЕРЕЗОВКА» ЛАИШЕВСКОГО РАЙОНА РТ .....	152
<b>Миникаева Ф.Р.</b> ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ БИОМАССЫ ХЛОРЕЛЛЫ ПРИ ВЫРАЩИВАНИИ СОБОЛЕЙ .....	155
<b>Мулюкова Д.Р.</b> СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КУР РОДИТЕЛЬСКОГО СТАДА В ООО «ПТИЦЕВОДЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС «АК БАРС» РТ.....	158
<b>Овчинникова И.И.</b> ФИЗИОЛОГИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ КОРОВ ПРИ РАЗЛИЧНЫХ ТИПАХ КОРМЛЕНИЯ .....	162
<b>Салахиева Г.З.</b> БОНИТИРОВКА ПЧЕЛ САБИНСКОЙ ПОПУЛЯЦИИ СРЕДНЕРУССКОЙ ПОРОДЫ ПО ЭКСТЕРЬЕРНЫМ ПРИЗНАКАМ .....	166
<b>Шарипова Л.Ф.</b> МИКОТОКСИКОЗЫ У ЦЫПЛЯТ И МЕРЫ ПРОФИЛАКТИКИ .....	169
<b>Шигапова Г.А.</b> ВЛИЯНИЕ ОТСАДКИ ПЕТУХОВ НА ПРОДУКТИВНОСТЬ И СОХРАННОСТЬ ПОГОЛОВЬЯ КУР РОДИТЕЛЬСКОГО СТАДА В ООО «ПВК «АК БАРС» ПЕСТРЕЧИНСКОГО РАЙОНА РТ .....	173

## СЕКЦИЯ «ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА И ПЕРЕРАБОТКИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ПРОДУКЦИИ»

<b>Алиякберов Р.М.</b> ПОВЫШЕНИЕ ПИТАТЕЛЬНОСТИ КОМБИКОРМОВ ДЛЯ БРОЙЛЕРОВ .....	177
<b>Басырова Э.З.</b> ПРОИЗВОДСТВО ПШЕНИЧНОГО ХЛЕБА С ДОБАВЛЕНИЕМ ПРОРОСТКОВ ПШЕНИЦЫ .....	180
<b>Бахтиярова А.Р.</b> ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА ТОПЛЕННОГО МОЛОКА С ДОБАВЛЕНИЕМ КУРКУМЫ .....	183
<b>Белоглазова К.Е., Горневская А.Д., Ульянин А.А.</b> ПРИМЕНЕНИЕ ПЛЕНОЧНЫХ ПОКРЫТИЙ ДЛЯ ПРОДУКТОВ РАСТИТЕЛЬНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ .....	186
<b>Глущенко У.В.</b> РАЗРАБОТКА ПРОФИЛАКТИЧЕСКИХ ПРОДУКТОВ ДЛЯ СТУДЕНТОВ .....	189
<b>Егорова Е.А.</b> КАЧЕСТВО МЯСА СВИНЕЙ ПРИ ДОБАВЛЕНИИ В КОРМА АСПАРАГИНАТОВ .....	192
<b>Маринина Е.А.</b> НОВЫЙ СОРТ СВЕТЛОЗЕРНОЙ РЖИ САРАТОВСКОЙ СЕЛЕКЦИИ В ТЕХНОЛОГИИ БИСКВИТНОГО ПОЛУФАБРИКАТА .....	195
<b>Назипова Й.Т.</b> АНАЛИЗ СЕБЕСТОИМОСТИ ПРОДУКЦИИ РАСТЕНИЕВОДСТВА И ОПРЕДЕЛЕНИЕ РЕЗЕРВОВ ЕЕ СНИЖЕНИЯ .....	198
<b>Привалова Ю.И.</b> ЛЬНЯНОЕ МАСЛО В ТЕХНОЛОГИИ ХЛЕБОБУЛОЧНЫХ ИЗДЕЛИЙ .....	201
<b>Субботина И.А.</b> КОМПОЗИТНЫЕ СМЕСИ В ТЕХНОЛОГИИ ХЛЕБОБУЛОЧНЫХ ИЗДЕЛИЙ .....	204
<b>Утюшева Р.В., Кажефова А.Д., Пискунова В.В., Саакян Р.А.</b> ПРИМЕНЕНИЕ ПОЛИСАХАРИДОВ В ХЛЕБОПЕКАРНОМ ПРОИЗВОДСТВЕ	207
<b>Шайхиева Я.З.</b> ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА ЙОГУРТА ФУНКЦИОНАЛЬНОГО НАЗНАЧЕНИЯ С ПЛОДАМИ ЧЕРНОПЛОДНОЙ РЯБИНЫ (АРОНИИ) .....	210

## СЕКЦИЯ «ГУМАНИТАРНЫЕ И ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ»

<b>Акименко А.А.</b> РЕЧНОЙ РАК КАК ОБЪЕКТ РАЗВЕДЕНИЯ .....	214
<b>Дорожкина А.С.</b> ОСЕТРОВЫЕ: НАСТОЯЩЕЕ И БУДУЩЕЕ .....	217
<b>Кормиличева М.Е.</b> СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ПОДГОТОВКИ КВАЛИФИЦИРОВАННЫХ СПЕЦИАЛИСТОВ .....	220
<b>Кутуев Я.Н.</b> ТРИГОНОМЕТРИЯ В ГЕОДЕЗИИ .....	223
<b>Мухачева Д.А.</b> ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ РАДИОБИОЛОГИИ .....	226
<b>Никифорова Н.А.</b> ПРОГНОЗИРОВАНИЕ В СТРАТЕГИЧЕСКОМ МЕНЕДЖМЕНТЕ .....	231
<b>Смелова И.В.</b> ВОЗДЕЙСТВИЕ КОСМИЧЕСКИХ ЛУЧЕЙ ПРИ ПОЛЁТЕ В САМОЛЁТЕ .....	234
<b>Шараков И.И.</b> РАЗВЕДЕНИЕ КАРПОВ КАК БИЗНЕС ДЛЯ НАЧИНАЮЩИХ .....	238
<b>Шмулева А.И.</b> ГЛОБАЛЬНОЕ ПОТЕПЛЕНИЕ: ПРИЧИНЫ И ПОСЛЕДСТВИЯ .....	240

Подписано к печати  
Заказ      Тираж  
Бумага офсетная

Формат 60x84/16  
Усл. печ.л.  
Печать RISO

Центр информационных технологий КГАВМ  
420029, Казань, Сибирский тракт, 35