



**НАУЧНАЯ АРТЕЛЬ**

**АКАДЕМИЧЕСКОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО**

**СХХІ МЕЖДУНАРОДНЫЕ НАУЧНЫЕ ЧТЕНИЯ  
(Г.Ф. ТРИФОНОВА)**

**Сборник статей  
Международной научно-практической конференции  
8 сентября 2021 г.**

Г. МОСКВА  
НАУЧНАЯ АРТЕЛЬ  
2021

### Редакционная коллегия

Сукиасян Асатур Альбертович, кандидат экономических наук, доцент, (отв. редактор);  
Алиев Закир Гусейн оглы, доктор философии аграрных наук;  
Васильев Федор Петрович, доктор юридических наук, доцент;  
Ванесян Ашот Саркисович, доктор медицинских наук, профессор;  
Вельчинская Елена Васильевна, доктор фармацевтических наук, профессор;  
Габрус Андрей Александрович, кандидат экономических наук;  
Закиров Мунавир Закиевич, кандидат технических наук, профессор;  
Иванова Нионила Ивановна, доктор сельскохозяйственных наук, профессор;  
Калужина Светлана Анатольевна, доктор химических наук, профессор;  
Колесников Александр Сергеевич, кандидат технических наук;  
Курманова Лилия Рашидовна, доктор экономических наук, профессор;  
Равшанов Махмуд, доктор филологических наук, профессор;  
Сирик Марина Сергеевна, кандидат юридических наук, доцент;  
Смирнов Павел Геннадьевич, кандидат педагогических наук, профессор;  
Шилкина Елена Леонидовна, доктор социологических наук, профессор;  
Юсупов Рахимьян Галимьянович, доктор исторических наук, профессор.

### С 10

**СXXI Международные научные чтения (памяти Г.Ф. Трифонова): Сборник статей  
Международной научно-практической конференции (8 сентября 2021 г., г. Москва) /  
отв. ред. А.А. Сукиасян. - Москва: Научная артель, 2021. – 25 с.**

**ISBN 978-5-6046589-9-4**

Настоящий сборник статей составлен по итогам **СXXI Международных научных чтений (памяти Г.Ф. Трифонова)**, состоявшихся 8 сентября 2021 г. в г. Москва. В публикуемых материалах конференции представлены и рассмотрены актуальные вопросы науки, образования и практики применения результатов научных исследований в России и мире.

Материалы конференции охватывают широкий спектр научных направлений. Опубликованные работы представляют огромную ценность для научных и педагогических работников, преподавателей, аспирантов, магистрантов и студентов, молодых ученых, занимающихся научно-исследовательской деятельностью, а также для иных специалистов с целью использования в научной работе, педагогической и учебной деятельности

**Все статьи проходят рецензирование (экспертную оценку), стилистическую и редакционную правку.**

**Точка зрения редакции не всегда совпадает с точкой зрения авторов публикуемых статей.** Статьи представлены в авторской редакции. Ответственность за точность цитат, имен, названий и иных сведений, а также за соблюдение законов об интеллектуальной собственности несут авторы публикуемых материалов.

**При перепечатке материалов сборника статей Международной научно-практической конференции ссылка на сборник статей обязательна.**

Сборник статей постранично размещён в научной электронной библиотеке elibrary.ru по договору № 439-02/2015К от 9 февраля 2015г.

СОДЕРЖАНИЕ

ТЕХНИКА И ТЕХНОЛОГИЯ

- Ручьев А.Г., Ивакин Я.А.** 5  
СХЕМА ФОРМАТА ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ДАННЫХ ПО ПРОТЕКАНИЮ ЖИЗНЕННОГО ЦИКЛА ПРОДУКЦИИ НАУКОЕМКОГО ПРИБОРОСТРОЕНИЯ

ЮРИСПРУДЕНЦИЯ

- Муллахметова А.Р.** 10  
ЗЛОУПОТРЕБЛЕНИЕ ПРАВОМ ПРИ ЗАЩИТЕ ИСКЛЮЧИТЕЛЬНЫХ ПРАВ НА ТОВАРНЫЙ ЗНАК

ПЕДАГОГИКА

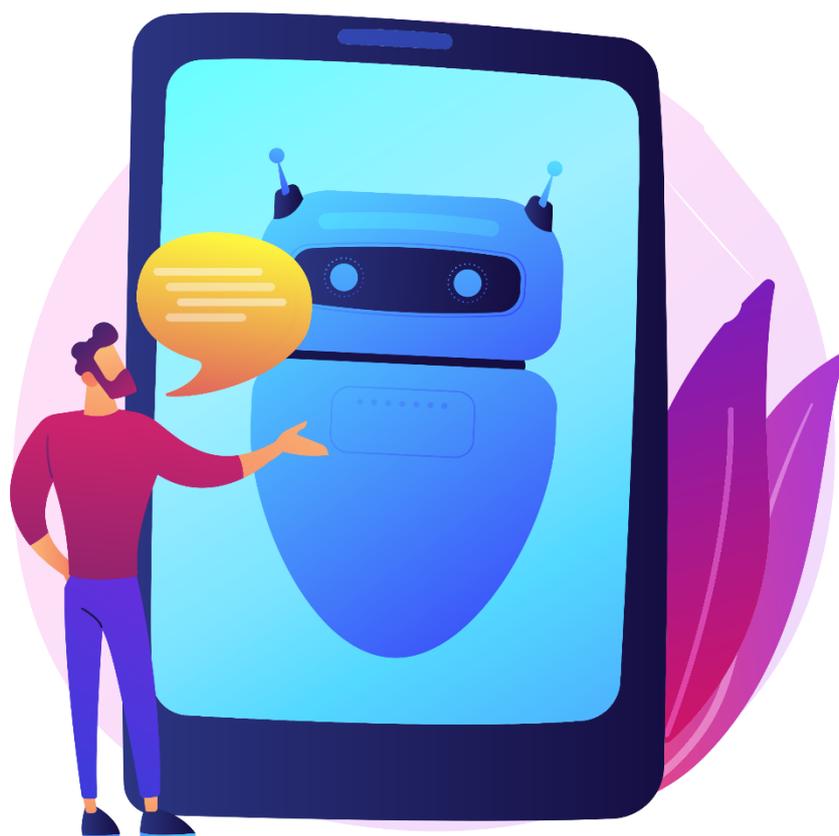
- Дятлова А.Л., Дятлов Д.С.** 14  
КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТЬ БУДУЩЕГО ПРЕПОДАВАТЕЛЯ В СОВРЕМЕННОМ ОБРАЗОВАНИИ

ВЕТЕРИНАРИЯ

- Бименова Ж.Ж., Багдат А.Б., Шорманова М.М., Зиябек Д.Б.** 17  
О ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫХ РЕЗУЛЬТАТАХ ИДЕНТИФИКАЦИИ НОСИТЕЛЕЙ ГАПЛОТИПА HCD У КОРОВ ГОЛШТИНСКОЙ ПОРОДЫ И НОСИТЕЛЕЙ СИНДРОМА СУБФЕРТИЛЬНОСТИ У БЫКОВ

- Муслимова Ж.У., Бименова Ж.Ж.** 19  
ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ВЫДЕЛЕННОЙ ИЗ КРОВИ ДНК И ДИЗАЙН ПРАЙМЕРОВ ДЛЯ ГЕНОТИПИРОВАНИЯ КОРОВ ПО ЛОКУСУ ГЕНА MASP2

- Тургумбеков А.А., Койбагаров К.У., Орынханов К.А., Бименова Ж.Ж.** 22  
МЕТОДЫ ИНДУКЦИИ СТАДИИ ВОЗБУЖДЕНИЯ ПОЛОВОГО ЦИКЛА У КОРОВ И РЕЗУЛЬТАТИВНОСТЬ ИСКУССТВЕННОГО ОСЕМЕНЕНИЯ



# ТЕХНИКА И ТЕХНОЛОГИЯ

Ручьев Анатолий Геннадьевич,

Ивакин Ян Альбертович

г. Санкт-Петербург, РФ

## СХЕМА ФОРМАТА ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ДАННЫХ ПО ПРОТЕКАНИЮ ЖИЗНЕННОГО ЦИКЛА ПРОДУКЦИИ НАУКОЕМКОГО ПРИБОРОСТРОЕНИЯ

### Аннотация

Актуальность тематики обоснована необходимостью обобщения и систематизация данных по жизненному циклу продукции наукоемкого приборостроения. Целью статьи является разработка схемы формата представления данных по протеканию жизненного цикла продукции наукоемкого приборостроения. Предлагаемое инфологическое структурирование в виде схемы данных создает основу для применения современного инструментария интеллектуального анализа данных, реализующего технологии Big Data и Data Mining. Приведенное представление на физическом уровне реализуется в рамках модели базы данных, что позволяет в дальнейшем осуществлять обработку, обобщение и слияние информации по определенным аспектам эксплуатации и восстановления технической готовности соответствующих групп единиц продукции наукоемкого приборостроения.

### Ключевые слова

Информационно-мониторинговые сети, продукция наукоемкого приборостроения, жизненный цикл.

Ruchev Anatoly Gennadievich,

Ivakin Yan Albertovich

St. Petersburg, Russia

## SCHEME OF THE FORMAT FOR PRESENTING DATA ON THE LIFE CYCLE OF PRODUCTS OF SCIENTIFIC INSTRUMENTATION

### Annotation

The relevance of the topic is justified by the need to generalize and systematize data on the life cycle of high-tech instrument making products. The purpose of the article is to develop a scheme for the presentation of data on the course of the life cycle of products of high technology instrumentation. The proposed infological structuring in the form of a data schema creates the basis for the use of modern data mining tools that implement Big Data and Data Mining technologies. The above representation at the physical level is implemented within the framework of the database model, which allows further processing, generalization and merging of information on certain aspects of operation and restoration of the technical readiness of the corresponding groups of units of high-tech instrumentation.

### Keywords

Information and monitoring networks, products of high technology instrumentation, life cycle.

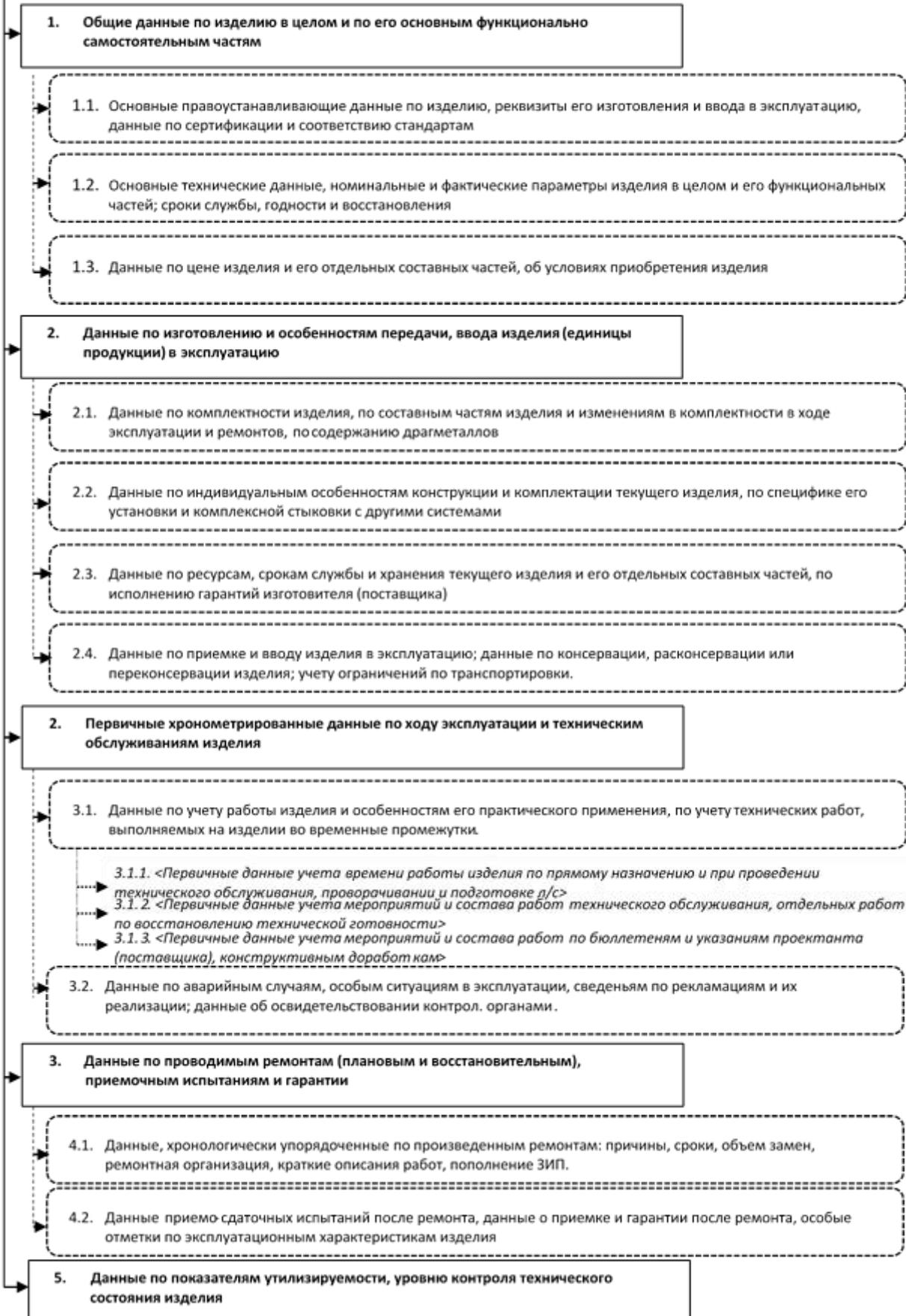
Согласно существующей и активно развиваемой нормативной и нормативно-технической базы [1-3], организация процессов планирования, обеспечения и реализации процессов эксплуатации и

технического обслуживания радиоэлектронных средств и систем наукоемкого приборостроения, а именно информационно-мониторинговые сети указанной продукции, выступают институциональным центром накопления, интеграции и обобщения данных по реализации жизненного цикла каждой из единиц продукции. Такой институциональный центр накопления данных по эксплуатации дорогостоящей техники выступает основой для координации усилий сервисных и обслуживающих организаций, обоснования решений по распределению ассигнований на поддержание технической готовности указанной техники, а также для ретроспективного анализа эффективности принимаемых усилий по совершенствованию организационно-технической системы эксплуатации радиоэлектронных средств и систем наукоемкого приборостроения. Обобщение данных по отказам и неисправностям различных схем, блоков и узлов, поставляемых во все отрасли экономики страны аппаратных комплексов, позволяет актуализировать исходные данные для конструирования новой и усовершенствования существующей техники, в рамках соответствующего диагностического подхода, описанного в [4]. Необходимость учета алгоритмической специфики указанного обобщения объективно требует обоснования рациональной логической структуры данных для представления цифровой информации по реализации жизненного цикла каждого из видов продукции наукоемкого приборостроения.

Рациональный характер инфологической схемы представления данных по протеканию жизненного цикла продукции наукоемкого приборостроения определяется соответствием сложившимся подходам к традиционному структурированию описания процессов проектирования, изготовления, эксплуатации, ремонта и утилизации продукции наукоемкого приборостроения, а также результатами первичной натурной апробации предварительных программных разработок соответствующих цифровых двойников жизненного цикла. Предлагаемое инфологическое структурирование в виде схемы данных (рисунок) создает основу не только для системных интеграции и слияния данных по эксплуатации продукции наукоемкого приборостроения, но и для полноценного применения современного инструментария интеллектуального анализа данных, реализующего технологии таких научных направлений как Big Data и Data Mining. Обобщение и систематизация данных создает эмпирическую базу данных для выявления «слабых мест» в надежности примененных схемотехнических решений, а также для определения кой приемов диагностики и поддержания работоспособности продукции в условиях практической эксплуатации и прикладного применения по назначению.

Схема представления данных по протеканию жизненного цикла продукции наукоемкого приборостроения представляет собой базовую основу создания единой информационной платформы (распределенной, с мультидоступом базы данных ведения в реальном масштабе времени процессов эксплуатации, ремонта и утилизации продукции наукоемкого приборостроения). Представленная схема является достаточно обобщенной и показывает только самые верхние уровни декомпозиции основных классов и подклассов цифрового двойника жизненного цикла продукции наукоемкого приборостроения. При практической реализации она детализируется до конкретных типов записей, экземпляров классов, значений информационных полей и пр. Приведенное представление на физическом уровне реализуется в рамках модели базы данных, что позволяет в дальнейшем осуществлять обработку, обобщение и слияние информации по определенным аспектам эксплуатации и восстановления технической готовности соответствующих групп единиц продукции наукоемкого приборостроения. В частности, устанавливать необходимый объем и номенклатуру пополнения запасного имущества и принадлежностей единиц продукции, установленных на базах обслуживания.

**Данные по жизненному циклу  
продукции наукоемкого  
приборостроения**



**Список использованной литературы:**

1. ГОСТ Р 56136 – 2014 Управление жизненным циклом продукции. Термины и определения – М., Стандартинформ, 2016. -24с.
2. ГОСТ Р ИСО 25 010 -2015. Качество информационных продуктов. Основные процедуры определения. - М.: Стандартинформ, 2015.–76 с.
3. ГОСТ Р ИСО/МЭК 15288-2005. Информационная технология. Системная инженерия. Процессы жизненного цикла систем. - М.: Стандартинформ, 2006. – 57с.
4. Шатохин А.В., Селезнев И.А., Ивакин Я.А. Проактивный подход к созданию корпоративных информационных систем предприятий морского приборостроения // Научный вестник оборонно-промышленного комплекса России. – 2021. - №2 - стр.5-16

© Ручьев А.Г., Ивакин Я.А., 2021



# ЮРИСПРУДЕНЦИЯ

## ЗЛОУПОТРЕБЛЕНИЕ ПРАВОМ ПРИ ЗАЩИТЕ ИСКЛЮЧИТЕЛЬНЫХ ПРАВ НА ТОВАРНЫЙ ЗНАК

### Аннотация

В статье на основе практических примеров рассматриваются положения о злоупотреблении исключительным правом на товарный знак.

### Ключевые слова

Злоупотребление правом, товарный знак, исключительное право, взыскание компенсации.

В настоящее время наблюдается увеличение производителей товаров одинакового функционального назначения. Индивидуализация своего товара является одним из основных направлений обеспечения конкурентоспособности продукции, поскольку позволяет конкретному производителю выделить свою продукцию из общей массы однородных товаров и проводить целенаправленную рекламу для увеличения доли рынка [1].

Нередки случаи, когда недобросовестные конкуренты поставляют на рынок контрафактную продукцию, маркированную чужим товарным знаком, тем самым причиняя правообладателю товарного знака серьезные финансовые убытки и вред его деловой репутации.

В целях защиты исключительных прав на товарный знак, законодательством предусмотрено право правообладателя вместо возмещения убытков требовать от нарушителя выплаты компенсации за нарушение указанного права.

В соответствии с п. 4 ст. 1515 ГК РФ, правообладатель вправе требовать по своему выбору от нарушителя выплаты компенсации:

- 1) в размере от десяти тысяч до пяти миллионов рублей, определяемом по усмотрению суда исходя из характера нарушения;
- 2) в двукратном размере стоимости товаров, на которых незаконно размещен товарный знак, или в двукратном размере стоимости права использования товарного знака, определяемой исходя из цены, которая при сравнимых обстоятельствах обычно взимается за правомерное использование товарного знака [2].

Таким образом, пунктом 4 статьи 1515 ГК РФ предусмотрены два типа компенсации, в равной мере применимых при нарушении исключительного права на товарный знак, и правообладатель вправе сделать выбор по собственному усмотрению.

Однако суд вправе отказать лицу в защите его права на товарный знак на основании статьи 10 ГК РФ, если по материалам дела, исходя из конкретных фактических обстоятельств, действия по приобретению соответствующего товарного знака или действия по применению конкретных мер защиты могут быть квалифицированы как злоупотребление правом.

Под злоупотреблением правом понимается поведение управомоченного лица по осуществлению принадлежащего ему права, сопряженное с нарушением установленных в статье 10 ГК РФ пределов использования гражданских прав, осуществляемое с незаконной целью или незаконными средствами, нарушающее при этом права и законные интересы других лиц и причиняющее им вред или создающее для этого условия.

Для установления наличия или отсутствия злоупотребления участниками гражданско-правовых отношений своими правами необходимо исследование и оценка конкретных действий и поведения

этих лиц с позиции возможных негативных последствий для этих отношений, для прав и законных интересов иных граждан и юридических лиц.

При этом злоупотребление правом должно носить достаточно очевидный характер, а вывод о нем не должен являться следствием предположений.

К примеру, в деле N А60-582/2020 Семнадцатый арбитражный апелляционный суд, признав попытку истца взыскать компенсацию с ответчика злоупотреблением правом со стороны истца, отменил решение суда первой инстанции и отказал в удовлетворении исковых требований.

Так, в рамках рассматриваемого дела правообладатель товарного знака обратился в суд с исковым заявлением о взыскании компенсации за незаконное использование товарного знака № 606740. Товарный знак истца является сходным до степени смешения с изображением кулона из серебра, выполненного в виде молота Тора (Мьельнир), одного из известных элементов скандинавской культуры в целом и германо-скандинавской мифологии в частности.

Суд апелляционной инстанции установил, что в данном случае имеет место плагиат культурной ценности – молота Тора (Мьельнир), и состоявшийся факт регистрации товарного знака N 606740 лишь по причине отсутствия возражений правообладателя (иностранного лица - Государственного исторического музея Швеции, г. Стокгольм) не свидетельствует о добросовестном поведении правообладателя, а является очевидным отклонением действий участника гражданского оборота от добросовестного поведения [3].

Таким образом, такие действия истца не согласуются с требованиями добросовестности, честности в торговых делах, являются актом недобросовестной конкуренции.

В настоящее время наблюдается увеличение поданных исковых заявлений, основанных на несовершенстве законодательства и представляющие собой попытки получить финансовую выгоду в пользу лица, в действительности не имеющего никакого отношения к охраняемой категории, а лишь юридически зарегистрировавшего право и придающего вид его законного использования в качестве правообладателя.

Такая деятельность по зарабатыванию денег практически из воздуха, шантажу компаний исками о защите исключительных прав на товарные знаки получила название «патентный троллинг».

Еще в прошлом году пресс-служба Суда по интеллектуальным правам назвала самого известного правообладателя более чем 500 товарных знаков, Ибатуллина Азамата, патентным троллем [4].

Так, постановлением от 23 марта 2020 г. по делу N А27-90/2019 Суд по интеллектуальным правам оставил без изменения апелляционное постановление, которым отказано во взыскании компенсации за нарушение исключительных прав на товарный знак, поскольку, учитывая отсутствие в материалах дела доказательств использования самим истцом принадлежащего ему товарного знака, а также принимая во внимание сведения из открытого источника о том, что истец являлся инициатором судебных процессов в более чем 50 арбитражных дел, пришел к выводу о том, что действия предпринимателя по подаче иска являются злоупотреблением правом [5].

Однако после принятия такого знакового постановления судом кассационной инстанции, судебная практика практически не изменилась. «Патентный тролль» все также продолжает злоупотреблять своими правами и взыскивать огромные компенсации за использование принадлежащих ему товарных знаков.

К примеру, постановлением от 05.05.2021 по делу N А33-4702/2018 Третий арбитражный апелляционный суд взыскал с ответчика в пользу Ибатуллина Азамата 20 миллионов рублей компенсации за незаконное использование товарного знака «Командор» по свидетельству Российской Федерации N 567820 [5].

В завершение данной статьи необходимо отметить, что несмотря на наличие нормативно-правовой базы, сложившуюся судебную практику, в Российской Федерации до сих пор не выработано эффективных средств борьбы со злоупотреблением правом при взыскании компенсации за

использование товарного знака.

**Список использованной литературы:**

1. Кириллов Н.Г., Кириллов Н.Н. Современные способы защиты товарных знаков: системный подход // ИС. Промышленная собственность. 2021. N 3. С. 37 - 47.
2. Часть четвертая Гражданского кодекса Российской Федерации от 18 декабря 2006 года N 230-ФЗ // Собрание законодательства РФ. – 2006. – № 52. – ст. 5496.
3. Постановление Семнадцатого арбитражного апелляционного суда от 18.12.2020 по делу N А60-582/2020. Доступ из справочно-правовой системы Консультант Плюс.
4. Патентному троллю отказали в иске [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://ipcmagazine.ru/news/5350-news3999>, свободный. – (дата обращения: 29.08.2021).
5. Постановление Суда по интеллектуальным правам от 23.03.2020 по делу N А27-90/2019. Доступ из справочно-правовой системы Консультант Плюс.
6. Постановление Третьего арбитражного апелляционного суда от 05.05.2021 по делу N А33-4702/2018. Доступ из справочно-правовой системы Консультант Плюс.

© Муллахметова А.Р., 2021



# ПЕДАГОГИКА

Дятлова Анастасия Леонидовна  
Дятлов Денис Сергеевич  
г. Арзамас, РФ

## КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТЬ БУДУЩЕГО ПРЕПОДАВАТЕЛЯ В СОВРЕМЕННОМ ОБРАЗОВАНИИ

### Аннотация

В данной статье описываются основные компоненты, входящие в состав конкурентоспособности современной личности, раскрываются векторы профессионального развития педагогических работников. Автор акцентирует внимание на особенностях развития гибких и профессиональных компетенций сегодняшних обучающихся, а также на необходимости ведения профориентационных работ в образовательных учреждениях.

### Ключевые слова

Конкурентоспособность, конкурентоспособная личность, парадигма, педагогическая наука, образовательный процесс.

Dyatlova Anastasiya Leonidovna  
Dyatlov Denis Sergeevich  
Arzamas, Russia

## COMPETITIVENESS OF THE FUTURE TEACHER IN MODERN EDUCATION

### Abstract

This article describes the main components that make up the competitiveness of a modern personality, reveals the vectors of professional development of teaching staff. The author focuses on the peculiarities of the development of flexible and professional competencies of today's students, as well as on the need for career guidance in educational institutions.

### Keywords

Competitiveness, competitive personality, paradigm, pedagogical science, educational process.

В настоящее время понятие конкурентоспособности приобретает новое концептуальное значение и становится более актуальным в педагогической науке.

Для того, чтобы выполнить сравнительный анализ старой и новой парадигм конкурентоспособности, некоторые ученые используют метафоры акулы и дельфина. Используя их, можно сделать заключение, что в контексте старой парадигмы конкурентоспособности, конкурентоспособную личность можно сравнить с образом акулы, которая для достижения поставленной цели способна поглотить любого, стоящего у нее на пути. К сожалению, данное изображение конкурентоспособной личности давно устарело.

Эта совокупность взглядов в отношении конкурентоспособной личности принадлежала прошлым поколениям и была основана на понятии биологической конкуренции. Сейчас самое время, когда появляется новая парадигма данного понятия, которая заставляет нас радикально менять наши взгляды относительно конкурентоспособной личности, которую символично можно сравнить с образом дельфина. Это личность, способная сотрудничать, помогать другим, воспринимать конкурентов, как своих потенциальных партнеров для сотрудничества. Конкурентоспособная личность данного типа может быть в одно и то же время, как лидером, так и одним из членов своей команды, работая и сотрудничая вместе с другими. В контексте новой парадигмы конкурентоспособная личность

находится в процессе своего развития и вместо того, чтобы конкурировать с другими, она конкурирует с собой – борется со своими плохими привычками, недостатками, нежеланием выполнять что-то важное или необходимое для выполнения. Это целеустремленная личность, обладающая четкими целями на будущее. Конкурентоспособная личность нового типа способна принимать решения и быть ответственна. Это личность, на которую можно положиться и которой можно доверять [1, с. 157]. Основываясь на вышесказанное, можно утверждать, что понятие конкурентоспособности приобретает все более важное значение в педагогической науке.

В настоящее время содействие развитию конкурентоспособности новых преподавателей, как профессионалов, становится все более актуальным в учебном процессе высших учебных заведений. Одной из основных целей современного образования является подготовка общества, особенно нового поколения, к жизни в постоянно меняющихся социально-экономических условиях.

Конкурентоспособный будущий преподаватель – это преподаватель, способный достигать своих целей в постоянно меняющейся окружающей среде, справляющийся с большим количеством профессиональных задач и обладающий определенными индивидуальными особенностями [2, с. 214].

Очень важно, чтобы в образовательном процессе обучающиеся приобретали разнообразный опыт, касающийся их действий, а также чтобы диапазон сформированных и развитых ими навыков был таким широким, насколько это возможно [3, с. 46]. В настоящее время обучающиеся нуждаются в приобретении нового опыта как в социально-экономической, так и профессиональной деятельности. Для того, чтобы стать конкурентоспособной личностью, очень важно, чтобы обучающиеся получили адекватное представление о себе и о своей профессиональной среде, а именно: о своих способностях, интересах, потребностях, жизненных целях и возможностях самореализации в ближайшем окружении.

Конкурентоспособность будущего преподавателя зависит от того факта, сможет ли он успешно существовать на рынке труда, насколько гибким и креативным он сможет быть как в своем мышлении, так и действиях, особенно в проблемных ситуациях, когда необходимо нестандартное мышление. Каждый должен быть психологически готов к моменту, когда это необходимо – либо начинать совершенствовать свои профессиональные навыки и развивать их дальше, либо искать новые пути своего карьерного роста, путем приобретения новых компетенций и квалификаций. Обучающиеся, как и их преподаватели, нуждаются в помощи, касающейся карьерного роста, поэтому важно также обеспечить в высших учебных заведениях наличие консультаций по вопросам карьеры, которые позволили бы обучающимся определиться в выборе профессии и преодолеть все существующие сомнения. Данные консультации облегчили бы их психологическую и профессиональную готовность начать самостоятельную деятельность в выбранной профессии.

При оценке конкурентоспособности будущего преподавателя особое внимание уделяется способности принимать решения, планировать, поддерживать диалог, организовывать людей и осуществлять контроль за деятельностью обучающихся.

#### **Список использованной литературы:**

1. Андерсон Р., Шихирев П. Акулы и дельфины: Психология и этика российско-американского делового партнерства / Роберт Андерсон, Петр Шихирев. – М.: Дело Лтд, 1994. – 207 с.
2. Рубин Ю. Б. Высшее образование в России: качество и конкурентоспособность. – М.: Моск. финансово-пром. акад., 2011. – 448 с.
3. Самсонова М. В. Совершенствование образовательного процесса вуза, основанного на компетентностном подходе: монография / М. В. Самсонова. – М.: ИНФРА-М, 2019. – 138 с.

© Дятлова А.Л., Дятлов Д.С., 2021



# ВЕТЕРИНАРИЯ

**Ж.Ж. Бименова**PhD доктор, старший преподаватель КазНАИУ, г. Алматы, РК,  
e-mail: zhan\_225@mail.ru**А.Б. Багдат**Магистр ветеринарных наук, PhD докторант КазНАИУ, г. Алматы, РК,  
e-mail: aika8989@bk.ru**Шорманова М.М.**Магистр ветеринарных наук, PhD докторант КазНАИУ, г. Алматы, РК,  
e-mail: aishok\_mar@mail.ru**Д.Б. Зиябек**Магистрант, КазНАИУ, г. Алматы, РК,  
e-mail: danaziyabek@mail.ru**научный руководитель Е.С. Усенбеков**Канд. биол. наук, профессор КазНАИУ, г. Алматы, РК,  
e-mail: usen03@mail.ru

## О ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫХ РЕЗУЛЬТАТАХ ИДЕНТИФИКАЦИИ НОСИТЕЛЕЙ ГАПЛОТИПА HCD У КОРОВ ГОЛШТИНСКОЙ ПОРОДЫ И НОСИТЕЛЕЙ СИНДРОМА СУБФЕРТИЛЬНОСТИ У БЫКОВ

### Аннотация

ДНК тестирование коров голштинской породы в количестве 400 голов по локусу гаплотипа HCD проведено с помощью трех праймеров, выявлены гетерозиготные носители данного генетического дефекта, частота встречаемости гаплотипа фертильности - дефицита холестерина у исследуемых животных составила 11,0% и 8,0%. В статье приведены предварительные результаты детекции носителей синдрома субфертильности у племенных быков производителей методом T-ARMS-PCR реакции. Сущность данного метода заключается в детекции точечной мутации методом амплификации, при этом используются две пары праймеров, внешние и внутренние, преимуществом метода является точность и высокая информативность, исключено применение рестриктазы, что снижает себестоимость диагностических исследований.

### Ключевые слова:

гаплотипы фертильности, дефицит холестерина, HCD, T-ARMS-PCR метод, управление процессом элиминации, синдром субфертильности у быков.

**Введение.** Повышение молочной продуктивности у коров сопровождается ростом летальных рецессивных (loss-of-function – LOF) мутации и по результатам исследований зарубежных ученых работа, направленная на элиминацию гетерозиготных носителей вредных скрытых мутации оказалась малоэффективной. Установлено, что применение метода 100% генетического скрининга на носительство генетических дефектов племенного поголовья экономически не выгодно, допустимая доля протестированных животных не должен превышать 20% от общего поголовья. Таким образом, сегодня необходимо управлять процессом элиминации вредных летальных мутации, путем частичного тестирования животных и недопущения получения особей гомозиготных носителей мутации [1].

В качестве причины распространения гаплотипов фертильности можно рассматривать их возможную ассоциацию с продуктивными качествами. Так, анализ 3 млн записей параметров продуктивности у 1,7 млн дочерей быков с известными генотипами по HNC показал, что дочери быков - скрытых носителей HNC имели более высокий удой (в среднем на 160 кг) и больший выход молочного

жира (на 4 кг) и белка (на 5 кг) [2].

В Республике Казахстан не уделяется должное внимание вопросам идентификации носителей вредных скрытых мутации у племенных быков производителей. В настоящее время известны такие наследственные аномалии, которые сопровождаются снижением фертильности спермиев, нарушением оплодотворяющей способности спермиев (синдром субфертильности у быков, нонсенс мутации в кодирующих частях генов TMEM95, CAD).

В рамках данного исследования была поставлена цель - разработка новых и оптимизация существующих методов диагностики гаплотипа фертильности HCD, мониторинг племенных быков отечественных пород (казахская белоголовая, аулиекольская, аулиетаинская, алатауская) на носительство синдрома субфертильности.

**Материалы и методы исследования.** В качестве материала для исследования были использованы периферическая кровь коров и замороженная сперма быков-производителей. Выделение ДНК проводилось с использованием фенольного метода. К 1 см<sup>3</sup> образца крови прибавляет равный объем буфера 100 мМ трис-20 мМ ЭДТА-10 мМ NaCl, pH = 8,0 и центрифугирует в течение 5 минут при 5000g. Осадок отмывает таким же образом еще раз и суспендирует в 400 мкл буфере. Затем вносят в суспензию 5 мкл протеиназы К (20 мг/мл) и 25 мкл 10% раствора додецилсульфата натрия (ДСН). Осторожно перемешивают. Инкубирует при 55°C в течение 3 часов. Затем добавляет фенол (pH = 8,0) в равном объеме и полученную смесь встряхивают 15 минут, затем центрифугирует при 10000g 15 минут и осторожно отбирают верхнюю водную фазу, содержащую ДНК.

Как известно, дефицит холестерина, HCD является следствием инсерции нуклеотидной последовательности длиной 1299 п.н., использование двух прямых праймеров F -5' – CACCTTCCGCTATTTCGAGAG -3' и F -5- GGTGACCATCCTCTCTCTGC-3 и одного общего обратного праймера R - 5' – AGTGGAACCCAGCTCCATTA - 3', позволяет выявить гомозиготных (образуется 1 фрагмент, размером 249 п.н.) и гетерозиготных носителей скрытых мутации (появляются два фрагмента, длиной 249 п.н. и 436 п.н.). Состав реакционной ПЦР смеси был: 5 мкл 10 X буфера для ПЦР, 1,5 мМ MgCl<sub>2</sub>, 2,5 мкл 25 мкМ прямого и обратного праймеров, 5 мкл 0,2 мМ концентрации каждого dNTP, 0,5 мкл фермента Taq Polymerase с активностью 5u/μl, 5 мкл ДНК и 26,5 мкл дистиллированной воды. Условия проведения амплификации: первоначальная денатурация 95°C в течение 3 мин, продолжительность полимеразной цепной реакции 35 циклов, денатурация - 30 с 94°C, отжиг праймеров - 30 с 60°C, элонгация - 30 с 72°C, заключительный синтез при 72°C 5 мин.

Для ПЦР диагностики носителей синдрома субфертильности (ген TMEM95) племенных быков производителей мы использовали две пары праймеров: внешние праймеры: прямые: CCTCACCCACCCAGATCTCTGAGCTC и обратные ACCTGAGGAAAACAGAGGGTGGGAGGC и внутренние прямые CTCGATCCTGCTCCTTTGTGCGC и внутренние обратные GGGACACCCAGGAGCAGGGCAGTTTCT [3]. Результаты амплификации проверяли в 3% агарозном геле с помощью горизонтального электрофореза.

**Результаты исследования.** Проведено ДНК тестирование 400 образцов ДНК коров голштинской породы в двух племенных хозяйствах Алматинской области, распространенность гаплотипа фертильности - дефицита холестерина, HCD у исследуемой популяции составила 11,0% и 8,0%. Нами, для детекции гетерозиготных носителей генетического дефекта дефицита холестерина, HCD были использованы два прямых и один обратный праймер. Сущность ПЦР диагностики заключается в том, что для амплификации используются два прямых праймера, один из них комплементарны для дикого типа (фрагмент 249 п.н.), другой праймер соответствует мутантному типу аллели (фрагмент 436 п.н.). В наших экспериментах мы использовали два варианта амплификации, однوبرобирочный способ и в двух разных пробирках. Для исключения получения ложных результатов систематически использовали положительные образцы. По предварительным результатам у трех быков производителей были выявлены гетерозиготные носители – гаплотипа фертильности, дефицита

холестерина (HCD). В настоящее время методом T-ARMS-PCR реакции были протестированы 87 образцов ДНК быков производителей разных пород, однако у исследуемой группы животных носителей синдрома субфертильности не выявлены (ген TMEM95). Считаем, что преимуществом T-ARMS-PCR метода является точность способа, исключение использования рестриктазы.

**Выводы.** Полученные нами данные о распространенности гетерозиготных носителей гаплотипа фертильности - дефицита холестерина (HCD) соответствуют литературным сведениям. В последнее время зарубежные ученые для генетического мониторинга племенных животных рекомендуют генотипировать 20% животных от всего поголовья. Известно, что все гетерозиготные носители генетических дефектов являются высокопродуктивными, ценными в племенном отношении животных, поэтому сейчас особенно важно управлять процессом элиминации наследственных аномалий. У исследуемых быков производителей носителей синдрома субфертильности не выявлены, однако работа в этом направлении продолжается.

*Работа была выполнена в рамках реализации проекта МОН РК «Разработка молекулярно-генетических способов детекции скрытых мутации у крупного рогатого скота и управление процессом элиминации наследственных аномалий», ИРН АР09057988.*

#### Список использованной литературы:

1. Lindsay R. Upperman, Brian P. Kinghorn, Michael D. MacNeil and Alison L. Van Eenennaam. Management of lethal recessive alleles in beef cattle through the use of mate selection software. Genet Sel Evol (2019) 51:36
2. Зиновьева Н.А. Гаплотипы фертильности голштинского скота (обзор). Сельскохозяйственная биология, 2016, том 51, № 4, с. 423-435
3. Sihuan Zhang, Hanfang Cai, Qing Yang, Tao Shi, Chuanying Pan, Chuzhao Lei, Ruihua Dang, Hong Chen, Xianyong Lan. Identification of novel alternative splicing transcript and expression analysis of bovine TME95 gene. Gene . 2016 Jan 10;575(2 Pt 2):531-536. doi: 10.1016/j.gene.2015.09.026.

© Бименова Ж.Ж., Багдат А.Б., Шорманова М.М., Зиябек Д.Б., 2021

УДК 636.52/58:575.174

**Муслимова Ж.У.**

Магистр сельскохозяйственных наук, PhD докторант КазНАИУ,  
г. Алматы, РК, e-mail: zhadyra\_muslimova@mail.ru

**Бименова Ж.Ж.**

PhD доктор, старший преподаватель КазНАИУ, г. Алматы, РК,  
e-mail: zhan\_225@mail.ru

**научный руководитель Е.С. Усенбеков**

Канд. биол. наук, профессор КазНАИУ, г. Алматы, РК,  
e-mail: usen03@mail.ru

## ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ВЫДЕЛЕННОЙ ИЗ КРОВИ ДНК И ДИЗАЙН ПРАЙМЕРОВ ДЛЯ ГЕНОТИПИРОВАНИЯ КОРОВ ПО ЛОКУСУ ГЕНА MASP2

### Аннотация

Авторами работы для оценки качества ДНК были использованы способы: проведение в 0,8%

агарозном геле горизонтального электрофореза и измерение концентрации ДНК с помощью микроспектрофотометрического анализатора, NanoDrop™ 2000. Анализ полученных результатов показывает, что минимальная и максимальная концентрация ДНК была, соответственно 6,6 ng/μl и 1636,5 ng/μl, среднее значение данного показателя составило 174,32 ng/μl. Установлено, что фенольный метод выделения ДНК из крови обеспечивает достаточно высокий выход ДНК, однако значение степени очистки образцов ДНК остается минимальным, более 48,0 % образцов ДНК имеют степень очистки в пределах от 1,5 до 1,75, соотношение A260/A280.

**Ключевые слова:**

SNP полиморфизм, ДНК маркеры, резистентность к маститам, иммунный ответ, содержание соматических клеток в молоке, ПЦР-ПДРФ анализ.

**Введение.** Мастит - это широко распространенное опасное заболевание молочного скота, заболеваемость маститом тесно связана с врожденным иммунным ответом, включая систему комплемента. В настоящее время известны SNP полиморфизмы, ассоциированные с восприимчивостью к маститам, инфекционным заболеваниям, резистентностью к клиническим и субклиническим формам маститов. Одним из них является локус гена MASP2, связанный с маннозой лектин сериновая протеаза 2, ген MASP2 (Mannose-binding lectin-associated serine protease 2, MASP2) является центральным функциональным ферментом в системе комплемента. В настоящее время хорошо изучены 3 новых SNP полиморфизма, а именно g.14047A> C, g.14248T> C и g.14391C> T в составе гена MASP2. Так, SNP g.14047 A>C (GAA (Glu)> GAC (Asp)) в положении 608 MASP2 коррелировал с уровнем комплемента CH50 [1].

Также, учеными установлено, ассоциированное влияние аллелей гена CATHL2 на следующие признаки у молочных коров голштино-фризской и черно-пестрой породы Польши: удой, содержание белка, жира и лактозы в молоке, содержание соматических клеток в молоке. Авторами для идентификации генотипов были использованы методы ACRS и PCR-RFLP. Частоты CATHL2 807G> A были: GG - 0,636, GA - 0,323 и AA - 0,041, а частоты аллелей были: G - 0,797 и A - 0,203 [2].

Таким образом, исследование ДНК маркеров устойчивости к заболеваниям является актуальной проблемой молекулярной и популяционной генетики. Генотипирование племенных животных включает следующие этапы работы: создание экспериментальных групп животных, сбор биологического материала, оценка качества ДНК, дизайн праймеров, ПЦР-ПДРФ анализ по изучаемому локусу гена, анализ полученных результатов, выявление животных с желательным генотипом. Целью настоящей работы - было изучение качества полученной ДНК для генотипирования коров по локусу гена MASP2 и дизайн праймеров.

**Материалы и методы исследования.** Кровь для экстракции ДНК взяли из яремной вены в объеме 4 мл в вакуумные пробирки с ЭДТА у коров голштинской породы ТОО «Байсерке-Агро» Талгарского района Алматинской области в количестве 199 образцов в период с 10 по 12 мая 2021 года. Экстракция ДНК проводилась классическим фенольным методом. Для определения качества ДНК были использованы следующие способы: определение качества с помощью 0,8% агарозного горизонтального электрофореза и измерение концентрации ДНК с помощью микроспектрофотометрического анализатора (NanoDrop™ 2000). Нами, детекция аллелей гена MASP2 у исследуемых коров проводилась с использованием следующих пар праймеров: прямого праймера F- 5'- GTTTGTGGGAGGAATAGTGTC -3' и обратного праймера R 5'- AGTTAAGTAGTGGAAGAGTGGC -3'. Длина амплифицируемого фрагмента g.14248T>C (g.14391C>T) составила 305 п.н., для идентификации генетических вариантов была использована рестриктаза FOK1 с сайтом узнавания GGATG (N)<sub>9</sub>. После рестрикции у гомозиготных животных образуется фрагмент длиной 305 п.н., у гетерозиготных особей 305 п.н., 230 п.н., 143 п.н. и 74 п.н., указанные фрагменты информативные и хорошо видны на электрофореграмме.

**Результаты исследования.** Успех амплификации зависит прежде всего от двух важных показателей качества ДНК: концентрация полученной ДНК и степень очистки ДНК. Анализ полученных результатов показывает (таблица 1), что минимальная и максимальная концентрация ДНК была, соответственно 6,6 ng/μl и 1636,5 ng/μl, среднее значение составило 174,32 ng/μl. Обычно для амплификации используется ДНК с концентрацией 20-40 ng/μl, содержание в образцах ДНК в количестве 6,6 ng/μl является нежелательным. Также, согласно полученным результатам концентрация ДНК в образцах сильно колеблется от 6,6 ng/μl до 1636,5 ng/μl, что является тоже отрицательным фактором при амплификации фрагментов ДНК. Степень очистки ДНК зависит от содержания в образцах остатков протеина, в частности ядерного белка – гистона. Из 199 образцов ДНК 11 (5,5%) имели высокую степень очистки имеют (соотношение A260/A280 от 1,86 до 1,89), 91 образец (45,7%) с показателями очистки от 1,76 до 1,85. По результатам оценки качества ДНК более 48,0% образцов с показателями соотношения от 1,5 до 1,75.

Таблица 1

Показатели качества выделенной из периферической крови ДНК коров голштинской породы.

Количество образцов ДНК	Концентрация ДНК в образцах			Степень очистки ДНК, соотношение A260/A280		
	Min	Max	Средняя	1,5-1,75	1,76-1,85	1,86-1,89
199	6,6 ng/μl	1636,5 ng/μl	174,32 ng/μl	97/48,7%	91/45,7%	11/5,5%

На рисунке 1 иллюстрированы показатели степени очистки ДНК 199 образцов, выделенных из биологического материала коров голштинской породы племенного хозяйства ТОО «Байсерке-Агро».

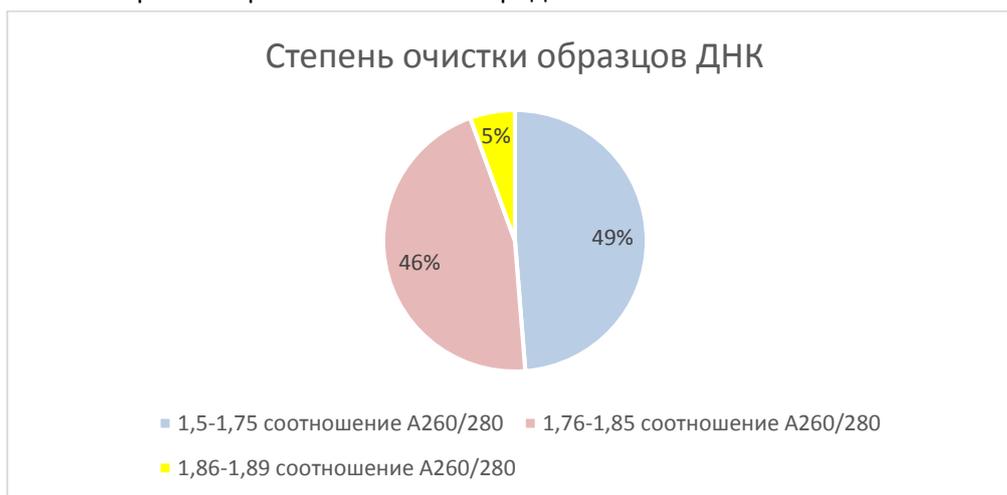


Рисунок 1 – Диаграмма количества ДНК с разным соотношением A260/A280 в образцах ДНК коров ТОО «Байсерке-Агро».

**Выводы.** С целью повышения результативности процесса амплификации нами была проведена оптимизация концентрации образцов ДНК до 40-60 ng/μl путем разбавления ДНК ТЕ буфером, где концентрация ДНК была минимальной, мы увеличили объем образца ДНК, взятого для амплификации до 5-6 мкл. Анализ результатов амплификации показывает, что нами корреляционной связи между показателями степени очистки ДНК и успешной амплификации не выявлены. ПЦР проводилась согласно протоколу, описанному авторами [1], однако амплификация прошла более интенсивно при температуре отжига 60°C.

**Список использованной литературы:**

1. Haiyan Zhang, Yan Wei, Fengying Zhang, Yanyan Liu, Yan Li, Ge Li, Bing Han, Haifeng Wang, Weitao Zhao and Changfa Wang. Polymorphisms of MASP2 gene and its relationship with mastitis and milk production in Chinese Holstein cattle. BIOTECHNOLOGY & BIOTECHNOLOGICAL EQUIPMENT 2019, VOL. 33, NO. 1, 589–596 <https://doi.org/10.1080/13102818.2019.1596755>

2. Hillera SKowalewska-Łuczaka I. and Czerniawska-Piątkowska E. Associations between CATHL2 Gene Polymorphism and Milk Production Traits and Somatic Cells Count in Dairy Cattle. ISSN 1022-7954, Russian Journal of Genetics, 2020, Vol. 56, No. 3, pp. 383–386.

© Муслимова Ж.У., Бименова Ж.Ж., 2021

**УДК 619:591.147.6]:636.2.055.082.2**

**А.А. Тургумбеков**

Магистр ветеринарных наук, ассистент КазНАИУ, г. Алматы, РК,  
e-mail: a.turgumbekov@yandex.ru

**К.У. Койбагаров**

Канд. Ветеринарных наук, профессор КазНАИУ, г. Алматы, РК,  
e-mail: kanat\_ukan@mail.ru

**К.А. Орынханов**

Канд. Ветеринарных наук, ассоциированный профессор КазНАИУ,  
г. Алматы, РК, e-mail: k\_orynkhanov@mail.ru

**Ж.Ж. Бименова**

PhD доктор, старший преподаватель КазНАИУ, г. Алматы, РК,  
e-mail: zhan\_225@mail.ru

**научный руководитель Е.С. Усенбеков**

Канд. биол. наук, профессор КазНАИУ, г. Алматы, РК,  
e-mail: usen03@mail.ru

## **МЕТОДЫ ИНДУКЦИИ СТАДИИ ВОЗБУЖДЕНИЯ ПОЛОВОГО ЦИКЛА У КОРОВ И РЕЗУЛЬТАТИВНОСТЬ ИСКУССТВЕННОГО ОСЕМЕНЕНИЯ**

### **Аннотация**

Авторами статьи была изучена результативность искусственного осеменения коров и телок со спонтанным и индуцированным половым циклом. Были обследованы ректальным методом из 33 коров 26 голов КХ «Аккайнар», из 26 проверенных коров 8 оказались стельными, из 8 коров владельцев сельского округа «Корагаты» - 4 были стельными, из 8 голов коров жителей станции «Корагаты» 4 коровы - стельными. Таким образом, низкая оплодотворяемость при искусственном осеменении была у коров КХ «Аккайнар», процент стельности у коров владельцев сельского округа «Корагаты» и станции «Корагаты» составил 50,0%. В целом стельными оказались из 39 коров и телок 16 голов, которые составляют 48,48% от общего поголовья, все животные со спонтанным половым циклом были осеменены результативно, что свидетельствует об эффективности осеменения коров с естественным половым циклом.

### **Ключевые слова:**

искусственное осеменение коров частного сектора, индукция овуляции, эстрофан, фермерское хозяйство.

**Введение.** Известно, что при минимальной концентрации гормона прогестерона (своевременный лизис желтого тела) содержание гормона эстрадиола в крови в предовуляторный период достигает максимального уровня, что приводит к увеличению секреции гонадолиберина. За этим следует пик предовуляторного повышения концентрации гормонов ЛГ и ФСГ, стимулирующий

процесс овуляции зрелого доминантного фолликула (при соотношении ФСГ и ЛГ, 1:10). Затем, происходит овуляция и образование желтого тела. Таким образом, повышенный уровень эстрогенов обеспечивает проявлению клинических признаков половой охоты (возбуждение, течка и др.), что облегчает детекцию коров в охоте. Исследованиями ученых установлено, что главной причиной высокого содержания гормона прогестерона в периферической крови в период искусственного осеменения коров является неполный лизис желтого тела, когда снят блокирующий эффект на гипофиз и идет рост доминантного фолликула, но концентрация прогестерона остается высокой для снижения тонуса полового аппарата и подавления пика гормонов ФСГ и ЛГ перед овуляцией, стимулирующего на своевременную овуляцию доминантного фолликула. Обычно, неполный лизис желтого тела обусловлен низким уровнем секреции простагландина F2a (при различных формах эндометритов) или рецепторов в лютеальных клетках [1].

Авторами для индукции полового цикла у коров была использована методика, которая включает применение следующих препаратов: на первый день введение гонадотропин релиз гормона (сурфагона), на 2-7 – прогестерона и на 8 день простагландина (эстрофана) в рекомендуемых дозах. В результате применения указанной схемы проявление полноценных клинических признаков у коров составило в пределах: от 74,5% до 80,0% [2].

Анализ применения искусственного осеменения коров и телок частного сектора Жамбылской области показывает, что к сожалению потенциальные возможности метода искусственного осеменения коров используются не в полном объеме. Некоторые авторы считают, что с точки зрения организации искусственного осеменения коров более выгодным является искусственное осеменение коров и телок на крупных молочных фермах, где сосредоточено значительное поголовье животных, а также имеется специалист - оператор по искусственному осеменению. Поэтому, целью настоящего исследования было изучение результативности искусственного осеменения коров со спонтанным половым циклом и с индукцией полового цикла препаратом – эстрофан, коров частного сектора сельского округа «Корагаты», станции «Корагаты» и фермерского хозяйства «Аккайнар» Рыскуловского района Жамбылской области.

**Материалы и методы исследования.** Искусственное осеменение коров частного сектора проводилось ректоцервикальным способом. Отбор животных для искусственного осеменения проводился: методом ректального исследования яичников и матки, при этом обращали внимание на следующие признаки: состояние яичника, наличие доминантных фолликулов или физиологически активного желтого тела, ригидность матки, размеры половых органов. У некоторых коров были выявлены - атрофия и гипофункция яичников, с клиническими признаками: уменьшение размера яичника, отсутствие субдоминантных и доминантных фолликулов. Нами, индукция полового цикла у экспериментальных животных проводилась методом однократной инъекции эстрофана в дозе 2,0 мл. Животным, с признаками гипофункции яичников назначили фоллимаг в дозе 200 МЕ путем внутримышечной инъекции, совместно с поливитаминами. Для искусственного осеменения коров выбрали сперму быка производителя Jammer Джерсейской породы зарубежной селекции, который имеет ожидаемую молочную продуктивность: удой 10 000 кг, жирность молока 5,9%.

**Результаты исследования.** Всего за период с 14 мая по 23 мая 2021 года были отобраны для искусственного осеменения коров фермерского хозяйства КХ «Аккайнар» - 33 головы, частного сектора сельского округа «Корагаты» 8 голов, станции «Корагаты» - 8 голов. Нами, 7 августа 2021 года было проведено ректальное исследование коров, которые подвергались искусственному осеменению. Были обследованы ректальным методом из 33 коров 26 голов фермерского хозяйства КХ «Аккайнар», из 26 голов 8 оказались стельными (срок стельности 2,0 и 2,5 месяца, (7 голов были реализованы владельцем КХ), из 8 коров владельцев сельского округа «Корагаты» - 4 оказались стельными, из 8 голов коров станции «Корагаты» 4 коровы были стельными. Низкая результативность искусственного осеменения была у коров фермерского хозяйства КХ «Аккайнар», процент стельности у коров

владельцев сельского округа «Корагаты» и станции «Корагаты» составил, соответственно 50,0% и 50,0%. Всего стельными оказались из 39 коров и телок 16 голов, которые составляют 48,48% от общего поголовья, все животные со спонтанным половым циклом были осеменены результативно, что свидетельствует об эффективности осеменения коров с естественным половым циклом. По нашим результатам эффективность применения препарата эстрофана для индукции овуляции составила в пределах от 50,0% до 58,0%.

**Выводы.** Применение биотехнологических приемов воспроизводства позволяет повышения продуктивности крупного рогатого скота, в частности владельцев личного подсобного хозяйства. Однако, внедрение способа искусственного осеменения коров частного сектора имеет свои особенности: проведение разъяснительной работы среди владельцев животных, высокая квалификация операторов по искусственному осеменению, соблюдение всех зоотехнических норм воспроизводства, ограничение использования беспородных бычков для репродукции. Среди специалистов имеются и противоречивые мнения, которые считают осеменение коров личного подсобного хозяйства затратным, малоэффективным. По нашему мнению при грамотной организации работы, применение способа искусственного осеменения коров позволяет повысить племенную ценность животных.

**Список использованной литературы:**

1. Вареников М.В. Эффективность осеменения животных зависит от уровня прогестерона / М.В. Вареников, В.Л. Лиёпа, В.И. Турчина // Ветеринария.- 2014.- с. 42- 44.
2. Назаров М.В. Гормональная индукция стадии возбуждения полового цикла у коров и телок. Научный журнал КубГАУ, №136(02), 2018 г

© Тургумбеков А.А., Койбагаров К.У., Орынханов К.А., Бименова Ж.Ж., 2021



**НАУЧНАЯ АРТЕЛЬ**  
**АКАДЕМИЧЕСКОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО**

*Научное издание*

**СХХI Международные научные чтения  
(памяти Г.Ф. Трифонова)**

Сборник статей  
Международной научно-практической конференции  
8 сентября 2021 г.

Редактор/корректор Мартиросян Г.В.

Верстка Мартиросян О.В.

Издательство не несет ответственности за опубликованные материалы.

Все материалы отображают персональную позицию авторов.

Мнение Издательства может не совпадать с мнением авторов

Подписано в печать 10.09.2021 г. Формат 60×90/8.

Печать: цифровая. Гарнитура: Calibri

Усл. печ. л. 2,9. Тираж 500. Заказ 40.

Отпечатано в редакционно-издательском отделе  
АКАДЕМИЧЕСКОГО ИЗДАТЕЛЬСТВА «НАУЧНАЯ АРТЕЛЬ»  
<https://sciartel.ru> | [info@sciartel.ru](mailto:info@sciartel.ru) | +7 (495) 514 80 82