

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ИЖЕВСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ»

**ИННОВАЦИОННОМУ РАЗВИТИЮ АПК  
И АГРАРНОМУ ОБРАЗОВАНИЮ –  
НАУЧНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ**

Материалы  
Всероссийской научно-практической конференции,

14 – 17 февраля 2012 года

Том II

Ижевск  
ФГБОУ ВПО Ижевская ГСХА  
2012

УДК 338.43:001.895  
ББК 65.32  
И 66

**И 66 Инновационному** развитию АПК и аграрному образованию – научное обеспечение: материалы Всероссийской научн.-практ. конф. В 3-х т. Т. 2 / ФГБОУ ВПО Ижевская ГСХА. – Ижевск: ФГБОУ ВПО Ижевская ГСХА, 2012. – 300 с.

Агентство СІР НБР Удмуртия

ISBN 978-5-9620-0203-3 (Т. 2)  
ISBN 978-5-9620-0201-9

В сборнике представлены материалы конференции, отражающие результаты научных исследований российских ученых, направленные на реализацию национальных проектов в сельском хозяйстве.

Сборник предназначен для студентов, аспирантов, преподавателей с.-х. вузов и специалистов АПК.

УДК 338.43:001.895  
ББК 65.32

ISBN 978-5-9620-0203-3 (Т. 2)  
ISBN 978-5-9620-0201-9

© ФГБОУ ВПО Ижевская ГСХА, 2012  
© Авторы статей, 2012

## СЕКЦИЯ ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЫ

---

---

УДК 619:616-099

*А.И. Бердников, Д.В. Медведев*

БУ УР «Вавожская райСББЖ»

### **СЛУЧАИ ИНТОКСИКАЦИИ ПРЕПАРАТАМИ НЕОРГАНИЧЕСКОГО СЕЛЕНА**

Приводятся случаи интоксикации молодняка крупного рогатого скота после применения препаратов селенита натрия.

До настоящего времени в животноводстве нет единого мнения по вопросу дозирования препаратов селена в зависимости от зональности, что связано с разными климатическими и биогеохимическими зонами, вида, пола, породных и линейных особенностей, сбалансированностью рационов, обеспеченностью кормами сельхозпредприятий, физиологическим состоянием животных, условиями содержания (Н.И. Лебедев (1990), Ю.А. Кузнецов (2001), С. Лифанова (2010), В.Г. Лазарев (2010). Б.А. Мирошниченко и соавт. (2005) при анализе кормов по минеральному составу установили, что обеспеченность животных по селену составляла 12-15% от потребности, при дефиците селена погибает до 70% родившихся ягнят, телят, поросят и козлят. Для устранения селенодефицита у животных широко распространено применение его неорганических форм, таких, как селенит натрия.

17 января 2012 года в хозяйстве ООО «Восход» Вавожского района была проведена профилактическая обработка молодняка крупного рогатого скота препаратом Е-Селен, 1 мл которого содержит 50мг синтетического витамина Е и 0,5мг селена. Обработке подвергнуто всего 75 голов телят в возрасте 1 месяц. Средний вес телят 50-60 кг. Из всей группы телят 35 голов были обработаны первично, а 40 голов повторно. Согласно принятой в хозяйстве схеме профилактики незаразных болезней, обработка препаратами селена молодняка крупного рогатого скота производится двукратно, с интервалом в 10 дней. Препарат вводили внутримышечно в дозе 2 мл.

Через 20 минут после введения препарата Е–селен у второй группы телят, обработанной повторно, появились призна-

ки отравления. Телята стояли сгорбившись, голова была опущена, учащенное дыхание, тахикардия, саливация. Примерно через 15 минут двенадцать телят слегли, вытягивали шею и часто дышали. Признаки интоксикации наблюдали в течение 1 часа. Затем дыхание пришло в норму, на кожном покрове у животных выступил обильный холодный пот. Через 2 часа признаки отравления сгладились, телята начали подниматься и принимать корм. Специфических средств лечения не применялось.

Аналогичная картина интоксикации препаратами неорганического селена у молодняка крупного рогатого скота в разное время наблюдалась и в других хозяйствах района: СХПК имени Мичурина, СХПК «Удмуртия», СХПК «Горд Октябрь». В СХПК имени Мичурина и СХПК «Удмуртия» были случаи гибели телят. Оказываемое лечение (внутривенные инфузии растворов глюкозы, применение димедрола и кардиостимулирующих средств) большого эффекта не дало. Во всех случаях применялись препараты селенита натрия и витамина Е. Зависимость случаев отравления от производителей применяемых препаратов неорганического селена не установлена.

С 2009 года в пяти хозяйствах района в качестве источника восполнения дефицита селена применяется селеноорганический препарат ДАФС-25. За три года обработано более четырех тысяч голов крупного рогатого скота от 1 месяца и старше. Случаев отравлений отмечено не было. ДАФС-25 применяли в виде инъекций 0,6-процентного раствора 1 мл на 50 кг живой массы и в составе рациона из расчета 1-2 мл 0,06-процентного раствора на одну голову.

**Заключение.** Неорганический селенит натрия имеет высокую токсичность, его терапевтические дозы находятся очень близко к токсическим. В настоящее время наиболее оптимальным является применение в животноводстве менее токсичных органических препаратов селена, одним из которых является ДАФС-25.

#### *Список литературы*

1. Кузнецов, Ю.А. Применение диацетофенонилселенида в рационах высокопродуктивных коров / Ю.А.Кузнецов // Зоотехния. – 2001. – № 4. – С.16-17.
2. Лебедев, Н.И. Использование микродобавок для повышения продуктивности жвачных животных / Н.И. Лебедев. – Л.: ВО «Агропромиздат», Ленинградское отделение, 1990. – 96 с.

3. Лифанова, С. Технологические параметры молока и продуктов его переработки при использовании в рационах коров комплексного антиоксидантного препарата / С. Лифанова // Молочное и мясное скотоводство. – 2010. – № 6. – С. 30-31.

4. Лазарев, В.Г. Физиологическое обеспечение селеном телят в период доращивания / В.Г. Лазарев // Ветеринария. – 2010. – №1. – С.42-44.

5. Мирошниченко, Б.А. Профилактика энзоотических болезней животных в Забайкалье / Б.А. Мирошниченко, Е.Б. Прудеева, Л.А. Минина // Ветеринария. – 2005. – № 12. – С.42-44.

УДК 57.089.67

*Ю.Г. Васильев*, ФГБОУ ВПО Ижевская ГСХА

*П.А. Перевозчиков*, ГУЗ «Республиканская офтальмологическая клиническая больница МЗ УР»

*О.В. Карбань*, Физико-технический институт УрО РАН

*С.И. Леесмент*, ЗАО «Нанотехнология-МДТ», Зеленоград

## **ВЛИЯНИЕ МЕХАНОАКТИВИРОВАННОГО БИОЛОГИЧЕСКОГО МАТЕРИАЛА ПЛАЦЕНТАРНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ НА ПРОЦЕССЫ РЕПАТАТИВНОГО АНГИОГЕНЕЗА И КОЛЛАГЕНОГЕНЕЗА**

Рассмотрено влияние имплантации механоактивированного биологического материала плацентарного происхождения на механизмы коллагеногенеза и ангиогенеза. Показана эффективность применения использованных манипуляций в модуляции репаративных процессов.

В настоящее время нанотехнологии находят широкое применение в медицине для получения нанодисперсных порошков в качестве носителей биологически активных веществ [2,3]. Это обеспечивает создание нанодисперсных трансплантантов из биологических материалов, способных глубоко проникать, вызывая репарацию и ангиогенез в прилежащих тканях реципиента, тем самым восстанавливать их трофику и функцию, что является актуальной задачей.

Цель настоящей работы – экспериментальное исследование свойств биологического контейнера с нанодисперсным биологическим материалом плацентарного происхождения и процессов репарации в зоне его имплантации.

Забор пуповины и плаценты производился в акушерско-гинекологических стационарах в ходе кесарева сечения и ро-

дов доношенным плодом. Приготовление материалов и консервацию осуществляли в отделении заготовки тканей ГУЗ РОКБ МЗ УР по методике «Биопласт»[1]. Механоактивированный порошок плаценты получали методом механического измельчения крупнодисперсного высушенного материала в шаровой планетарной мельнице Pulverisette-7. Биоконтейнер был изготовлен из отрезка сосуда пуповины длиной до 10 мм и шириной до 2 мм, заполнялся порошком механоактивированной плаценты человека. Экспериментальные исследования выполнялись на половозрелых кроликах породы Шиншилла в возрасте от 1 года до 2 лет с массой тела от 3 кг до 3,5 кг, согласно правилам проведения работ с использованием экспериментальных животных. Имплантацию БК производили под местной анестезией в субконъюнктивальную основу глазного яблока кролика. В качестве контроля производилась имплантация БК, содержащего крупнодисперсную взвесь аналогичного плацентарного материала с размерами частиц от 10 мкм и более. Морфологические исследования тканей глаза животных проводили через 3 дня, 7 дней, 10 дней, 1, 2 и 3 месяца после пересадки. Полученные срезы окрашивали гематоксилин-эозином и по Ван-Гизону. Структурно-фазовый анализ исходной крупнодисперсной и механоактивированной плаценты порошков проводился методом рентгеновской дифракции (РД) на дифрактометре ДРОН-3 в монохроматизированном  $\text{CuK}\alpha$ -излучении.

Контроль плаценты до и после механоактивации проводили методом Фурье-ИК-спектроскопии на спектрометре Excalibur 3100 фирмы Varian. Исследование структуры порошка механоактивированной плаценты и дополнительные морфологические гистологических срезов зоны оперативного вмешательства исследования проводились на сканирующей зондовой лаборатории Ntegra (NT-MDT) в полуконтактном режиме на воздухе. Использовались поликремневые кантилеверы HA\_NC с резонансной частотой 200 кГц, радиусом закругления 10 нм и высоким аспектным соотношением.

Исследования структуры механоактивированного порошка и оценка размеров частиц методом атомной силовой микроскопии (АСМ) показали, что после 1 часа измельчения порошок состоял из отдельных частиц размером от 200 до 500 нм, сформированных зернами размером от 40 до 100 нм. Частицы в свою очередь образуют слабосвязанные агломераты размером от 2 до 10 мкм.

В ходе проведенных экспериментальных исследований выявлено, что послеоперационный период у кроликов протекал без видимых осложнений. Также не наблюдалось явной картины отторжения и вторичной инфекции. В ранние сроки после имплантации БК (на 3-е сутки) во всех рассмотренных случаях имплантат сосуда пуповины сохранялся. Отмечалась умеренная воспалительная инфильтрация как стенки сосуда, так и окружающей конъюнктивы и субконъюнктивальной основы. Это были в основном сегментоядерные лейкоциты, по периферии концентрировались лимфоциты и единичные эозинофилы. Прилегающий участок склеры реципиента в опыте характеризовался разрыхлением стромы, между коллагеновыми волокнами которой видны нейтрофилы и лимфоциты, а также мелкие пылевидные частицы синевато-розового цвета, аналогичные наблюдаемым при исследовании гистологического среза биоконтейнера. Такие же частицы – агрегаты находились внутри пуповинного сосуда между клетками инфильтрата, а также в толще стенки и между окружающими имплантат воспалительными элементами. При этом отмечено сохранение наноразмерной структуры измельченной плаценты 40-100 нм. По периферии инфильтрата, в склере, эписклере и слизистой оболочке регистрировалось полнокровие и расширение сосудов. В контроле при имплантации БК с крупнодисперсной плацентой в просвете сосуда четко регистрировалась сиреневая масса из крупных частиц. Разволокнение поверхностных слоев склеры, их инфильтрация под биоконтейнером не отмечались.

Ясно выявляется сходство всех кривых люминесценции для участков интактной склеры, с одной стороны, и спектров с присутствием наноплаценты, с другой. Эти данные приводят к выводу, что на участках 3-5 содержится вещество, максимум люминесценции которого совпадает с максимумом люминесценции для наноструктурированной плаценты и соответственно, на этих участках произошло взаимодействие ткани склера с наноструктурированной плацентой. Таким образом, на 7-е сутки имплантации наблюдается проникновение наноструктурированных частиц плаценты в толщу склеры на 2/3 ее толщины.

На 10-е сутки имплантации в опыте наблюдался процесс распада и фагоцитоза пуповинного сосуда. В остатках его просвета наблюдались мононуклеарные лейкоциты. Среди клеток лейкоцитарного ряда по-прежнему прослеживались мелкодис-

сперсные массы синевато-розового цвета. В стенке пуповинного сосуда и в окружающей конъюнктиве и склере наблюдалась очаговая лимфоцитарно-макрофагическая инфильтрация. Выявлялись пролиферативные эндотелиально-фибробластические реакции. Вокруг лейкоцитарно-фибробластических клеточных скоплений начались процессы фибриллогенеза и развитие новой соединительной ткани. В контрольном образце на этом сроке проникновение крупнодисперсных частиц плаценты ограничивалось просветом капсулы и непосредственно прилежащей к донорской ткани субконъюнктивальной основой, исключая склеру реципиента.

Через месяц имплантации микроскопически пуповинный сосуд как в опыте, так и в контроле, в значительной степени рассасывался. В нем и его непосредственном окружении наблюдались лимфоцитарные скопления с примесью пролиферирующих фибробластов, эпителиоидных клеток и отдельными эозинофильными гранулоцитами. Фибробласты формировали тонкую соединительную капсулу с множеством гемокapилляров и наличием эпителиоидных клеток. В опыте в склере инфильтрата практически нет. Отмечалось небольшое разрыхление коллагеновых волокон стромы, с наружной стороны. В окружении донорских тканей и непосредственно в них выявляется множество мелких кровеносных капилляров. В контроле склеральная оболочка практически интактна.

Через два месяца имплантации в опыте мелкодисперсные частицы синевато-розоватого цвета в значительной степени рассасывались. В контроле крупнодисперсные частицы находились свободно в субконъюнктивальной основе, располагаясь между клетками лимфоидного ряда. Вокруг донорских структур в опыте образовалась капсула, внутренние слои которой состояли из эпителиоидных клеток и крупных макрофагов, содержащих внутри себя мелкие пылевидные частицы. Наружные слои капсулы состояли из вновь образованной рыхлой соединительной ткани с множеством вновь сформированных сосудов, активных фибробластов. Новообразованная соединительная ткань по плотности приближалась к отдаленной от зоны имплантации. Участки склеры с новообразованной соединительной тканью были исследованы в режиме фазового контраста, при котором изображение формируется на основе регистрации сдвига фазы кантилевера при взаимодействии с поверхностью

в процессе сканирования и отражает как топографические особенности, так и изменение упругих характеристик поверхности исследуемого образца. Изображение, полученное в режиме фазового контраста, чувствительно к упругим свойствам исследуемой поверхности и позволяет выявлять отличия в жесткости отдельных коллагеновых фибрилл. Темные области с хорошо разрешенной поперечной исчерченностью соответствуют более жестким зрелым коллагеновым волокнам. При этом периоды поперечной исчерченности для зрелых и новообразованных коллагеновых волокон, определенные из АСМ-изображений с помощью Фурье-анализа (Image Analysis 3, NT-MDT) спектральных частот, практически не отличаются, 69.4 нм для зрелых коллагеновых волокон и 69.7 нм для новообразованных коллагеновых волокон, соответственно. Данные процессы не наблюдались при имплантации биоконтейнера, наполненного крупнодисперсным порошком.

Через 3 месяца на месте БК в опыте была четко видна хорошо выраженная грануляционная ткань с эпителиоидными клетками и макрофагами, содержащими в цитоплазме ультрадисперсные частицы. Вокруг виднелась хорошо оформленная соединительно-тканная капсула. В наружных слоях склеры также наблюдалось увеличение числа активных фибробластов, окруженных новообразованными коллагеновыми волокнами, что хорошо было видно при окраске пикрофуксином по Ван-Гизону. При использовании БК с крупнодисперсной плацентой также наблюдалась новообразованная грануляционная ткань на поверхности склеры, однако новообразование коллагеновых волокон в самой склере не отмечено.

Таким образом, морфологическими исследованиями репаративных процессов выявлено, что значительные биологические эффекты происходят не только на границе контакта склера – биоконтейнер, а практически во всей толще склеры в зоне имплантации биоконтейнера с наноструктурированной плацентой человека. При этом происходит укрепление как собственно склеры реципиента в области не менее  $2/3$  ее толщины, так и формирование плотного соединительно-тканного образования в зоне имплантации на поверхности склеры, что значительно превосходит аналогичные изменения с применением крупнодисперсных и макроаллоплантов. Это позволяет шире варьировать объем введения донорских тканей, уменьшить травматические последствия хирургического вмешательства.

### *Список литературы*

1. Жаров, В.В. Отделение заготовки, консервации и производства пластиковых материалов Биопласт / В.В. Жаров, Е.Р. Точилова, Н.Н. Самарцева, А.Н. Лялин // Ижевские родники – 2008. Российская научно-практическая конференция офтальмологов с международным участием: сб. научных статей / Под.ред. В.В. Жарова. – Ижевск. 2008. – С.255-257.
2. Alkhovskiy S.V., Philipov A.G., Zaberezhniy A.D., Samokhvalov E.I. et al. Technologies for development and application of virus-based nanoparticles (VNP)//Abstract of Nanotechnology international forum, 3-5 December 2009. Moscow. P.247-249.
3. Sapsford K.E., Bradburne C.A., Delehanty J.B., Medintz I.L Sensors for detecting biological agents//Materials today. 2008. V.11. № 3. P.38-49.

УДК 636. 92:612.12

*Т.Я. Вишневская*

ФГБУ ВПО Оренбургский ГАУ

## **АНАЛИЗ ГЕМАТОЛОГИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ У КРОЛИКОВ В УСЛОВИЯХ СТРЕССА И ЕГО ИММУНОКОРРЕКЦИИ**

Представлен анализ динамики некоторых показателей морфологии и биохимии крови кроликов в условиях стресса и его иммунокоррекции препаратом Ронколейкин®. Выявлено положительное воздействие на организм стрессовых животных иммуномодулятора Ронколейкина®.

Выявление закономерностей развития стресса и адаптационных возможностей организма одна из актуальных проблем кролиководства. Несоответствие способов содержания биологическим особенностям животных: маленький размер клетки, устройство кормушки или резкий переход от одного способа содержания к другому, температура воздуха, другие факторы, оказывают сильное стрессовое воздействие на организм и могут повлечь за собой серьезные нарушения в адаптационных механизмах организма животных и привести к летальному исходу [1,3,6].

Стресс и иммунодефицитные состояния организма неотделимы друг от друга. Механизм стресса подавляет адекватное проявление иммунной реактивности организма, что приводит к нарушению его состояний и в итоге – к заболеваниям различной этиологии [2,5]. В настоящее время как одно из

перспективных направлений повышения защитных сил организма используются иммуномодуляторы, воздействующие непосредственно на активизацию адаптационных способностей и иммунобиологического статуса организма животных [4].

**Цель работы** – изучить динамику показателей морфологии и биохимии крови кроликов в условиях стресса и иммунокоррекции препаратом Ронколейкин®.

**Материал и методика исследований.** Объектом исследования служили 24 половозрелых самца кроликов породы советская шиншилла в возрасте 8 мес., аналогичных по массе, из которых сформировали три группы: контрольную (I) и две опытных (II и III).

Экспериментальное моделирование стрессового состояния животных производили в течение 14 суток с использованием уплотненной посадки и теплового климатического фактора, на базе КФХ «Раздолье» Тюльганского района Оренбургской области. Для иммунокоррекции организма кроликов, находящихся в стрессе, животным вводили препарат Ронколейкин®.

Животных II группы подвергали стрессу (n=9). Кроликам III группы перед постановкой на эксперимент вводили Ронколейкин® подкожно, из расчета 5000 МЕ/кг массы тела, двукратно, один раз в сутки, с интервалом 48 часов. Последнюю инъекцию Ронколейкина® производили за 48 часов до начала эксперимента (n=9).

Кролики I группы служили контролем, содержались отдельно от остальных, не применяли препараты и не подвергали стрессу (n=9). Все животные находились в одинаковых условиях содержания, их кормление осуществляли по нормам ВИЖа.

Препарат Ронколейкин® получают современными биотехнологическими методами из клеток продуцента рекомбинантного штамма пекарских дрожжей *Saccharomyces cerevisiae*, в генетический аппарат которых встроены ген человеческого интерлейкина-2 (pИЛ-2), солибилизатор-додецилсульфат натрия (ДСН), стабилизатор — D-маннит и восстановитель — дитиотреитол (ДТТ). Активная субстанция Ронколейкина® – рекомбинантный дрожжевой интерлейкин-2 человека – является полипептидом, состоящим из 133 аминокислот с молекулярной массой около 15,4 кДа. По внешнему виду препарат представляет собой прозрачную опалесцирующую жидкость.

Для получения материала в целях исследования осуществляли взвешивание животных до и после эксперимента, забор проб крови из краевой ушной вены. Морфологические и биохимические исследования крови проводили по следующим показателям и методикам: количество общих и агранулярных лейкоцитов в крови гематологическим анализатором Medonic SA 620, общий белок в сыворотке крови рефрактометром ИРФ-22 и биуретовой реакции, белковые фракции турбидиметрически, активность АСТ и АЛТ – по Райтману-Френкелю, фосфор – UV методом без депротеинизации, активность щелочной фосфатазы – спектрофотометрированием с помощью набора реактивов Лахема-диагностика, ДГЭА-С (Дигидроэпиандростерон-сульфат) – методом твердофазного иммуноферментного анализа (ИФА). Для оценки различий двух групп показателей применяли критерий достоверности Стьюдента.

**Результаты исследований и их обсуждение.** Проведенные исследования показали, что у животных, находящихся в условиях стресса, количество общих лейкоцитов по сравнению с контролем и третьей группой увеличилось на 13,8% ( $P \leq 0,01$ ) и 16,0% ( $P \leq 0,01$ ) соответственно. У кроликов третьей группы (Ронколейкин®) данный показатель не отличался от контрольного значения.

Численность агранулярных лейкоцитов у животных второй и третьей группы в сравнении с контролем снизилась в 1,17 (на 14,2%) ( $P \leq 0,01$ ) и 1,08 раз (на 7,4%) ( $P \leq 0,05$ ) соответственно. Применение Ронколейкина® животным в условиях стресса увеличило значение аналогичного показателя в 1,08 раз (на 7,9%) ( $P \leq 0,05$ ) по сравнению с животными, находящимися в условиях стресса.

Стресс оказал влияние на биохимические показатели крови животных, так, содержание общего белка и альбуминов достоверно ( $P \leq 0,001$ ) понижалось соответственно на 6,9% и на 5,4% по отношению к контролю. Применение Ронколейкина® на фоне стресса повышало концентрацию общего белка в сыворотке крови на 8,6% ( $P \leq 0,05$ ), а концентрацию альбуминов понижало на 3,2% ( $P \leq 0,05$ ) по отношению к контролю, в сравнении со второй группой животные находились в условиях стресса, значения данных показателей повышались на 16,6% ( $P \leq 0,001$ ) и на 2,4% ( $P \leq 0,01$ ) соответственно.

При сопоставлении показателей содержания  $\gamma$ -глобулинов в сыворотке крови кроликов второй группы по сравнению с контролем выявлено их достоверное ( $P \leq 0,01$ ) понижение на 21,3%. Использование Ронколейкина<sup>®</sup> на фоне стресса способствовало повышению концентрации  $\gamma$ -глобулинов по сравнению с контролем и второй группой в 1,11 раз ( $P \leq 0,01$ ) и в 1,41 раз ( $P \leq 0,001$ ) соответственно.

Количественное содержание ферментов АСТ и АЛТ в сыворотке крови кроликов второй группы было ниже, чем в контрольной, на 16,2% ( $P \leq 0,01$ ), и на 26,3% ( $P \leq 0,01$ ) соответственно. Применение Ронколейкина<sup>®</sup> животным на фоне стресса повышало содержание ферментов АСТ и АЛТ по отношению ко второй группе на 5,2% и 23,8% ( $P \leq 0,01$ ) соответственно, а в сравнении с контролем различия в аналогичных показателях были не существенны.

Показатель коэффициента Ритиса второй группы превышал в 1,14 раз ( $P \leq 0,01$ ) показатель его контрольного значения и в 1,18 раз ( $P \leq 0,01$ ) данного показателя третьей группы.

Активность щелочной фосфатазы при стрессе по сравнению с контролем снижалась на 13,1% ( $P \leq 0,05$ ). Использование Ронколейкина<sup>®</sup> на фоне стресса способствовало повышению данного показателя на 15,6% ( $P \leq 0,05$ ) по сравнению с животными, находящимися в стрессе.

Содержание фосфора в сыворотке крови животных второй и третьей групп превышали его контрольные значения на 1,17 раз ( $P \leq 0,01$ ) и на 1,08 раз ( $P \leq 0,01$ ) соответственно.

Содержание в сыворотке крови половых гормонов ДГЭА-С у животных, находящихся в условиях стресса, снижалось на 24,2% ( $P \leq 0,01$ ) по сравнению с контролем. Ронколейкин увеличивал концентрацию ДГЭА-С на 28,0% ( $P \leq 0,01$ ) по сравнению с животными, находящимися в условиях стресса.

Анализ морфологических показателей крови животных, находящихся в условиях стресса, показал отрицательное его воздействие на адаптационные механизмы организма, выразившееся в увеличении в крови количества общих лейкоцитов и снижении агранулярных лейкоцитов. По результатам биохимических показателей крови у животных на фоне стресса наблюдалось понижение общего белка,  $\gamma$ -глобулинов, что свидетельствует о замедлении процессов: синтеза белков, транспортировки питательных веществ для клеточных структур, за-

щиты организма от неблагоприятных факторов внешней среды. Кроме того, снижение содержания ферментов АСТ и АЛТ в сыворотке крови животных способствовало увеличению коэффициента Ритиса. Активность щелочной фосфатазы снижалась, в то время как наблюдалось увеличение концентрации фосфора. Понижение в сыворотке крови концентрации половых гормонов надпочечников ДГЭА-С усиливает негативный эффект стресса.

Использование иммунокорректора Ронколейкина® при стрессе в большей степени способствует активизации механизмов адаптации организма животных под влиянием биологически активных веществ, обуславливая снижение числа общих лейкоцитов и повышение агранулярных лейкоцитов в крови.

Об улучшении физиологического состояния кроликов под влиянием Ронколейкина® на фоне стресса свидетельствует усиление белкового обмена и повышение иммунобиологической реактивности их организма, что выразилось в повышении уровня общего белка, альбуминов и концентрации  $\gamma$ -глобулинов. Ронколейкин® способствовал увеличению концентрации ферментов АСТ и АЛТ и, соответственно, снижению коэффициента Ритиса. Кроме того, воздействие Ронколейкина® на организм животных, находящихся в условиях стресса, увеличивало уровень концентрации щелочной фосфатазы, снижая концентрацию фосфора. Содержание полового гормона надпочечников ДГЭА-С в сыворотке крови животных повышалось до контрольных значений. Все это указывает на компенсаторные возможности Ронколейкина®.

**Выводы.** Таким образом, изменения гематологических показателей крови после воздействия стресс-факторов свидетельствуют о резком изменении реактивности организма, о его отрицательном влиянии на гормонально-метаболический статус и в целом на физиологическое состояние животного.

Препарат Ронколейкин® при стрессе оказывает иммуномодулирующее действие на организм животных, обуславливая снижение численности общих лейкоцитов, увеличение активности ферментов и ДГЭА-С в крови, а также повышение концентрации  $\gamma$ -глобулинов, что свидетельствует о положительном влиянии Ронколейкина® на усиление естественных защитных сил организма кроликов, находящихся в условиях стресса.

### *Список литературы*

1. Гаркави, Л.Х. Адаптационные реакции и резистентность организма / Л.Х. Гаркави, Е.Б. Квакина, М.А. Уколова. – Ростов н/Д.: Наука. – 1990. – 224 с.
2. Гуськов, А.Н. Влияние стресс-фактора на состояние сельскохозяйственных животных / А.Н. Гуськов. – М.: Агропромиздат, 1994. 38 – 41с.
3. Ковальчикова, М. Адаптация и стресс при содержании и разведении сельскохозяйственных животных / М. Ковальчикова. – М.: Колос, 1986. – 270с.
4. Малычева, В.Н. Разработка препаратов на основе генно-инженерных цитокинов / В.Н. Малычева, Н.М. Пустошилова, Е.Д. Даниленко. – Медицинская иммунология, 2001. – Т. 3. – № 2. – С. 326-378.
5. Преображенский, Д.И. Стресс и патология размножения сельскохозяйственных животных / Д.И. Преображенский. – М.: Наука, 1993. – 22 – 25с.
6. Сеин, Б.С. Интерьерные показатели у кроликов при иммобилизационном стрессе / Б.С. Сеин, А.А. Аксёнов // Проблемы сельскохозяйственного производства на современном этапе и пути их решения: материалы XI Международной научно-производственной конференции. – Белгород, 2007. – С. 217.

УДК 57.017.645

*И.А. Вольхин, Ю.Г. Васильев, Д.С. Берестов*

ФГБОУ ВПО Ижевская ГСХА

*О.А. Селякина*, ГБОУ ВПО «Ижевская государственная медицинская академия»

## **АНГИОАРХИТЕКТОНИЧЕСКИЕ И НЕЙРОАРХИТЕКТОНИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ КРАСНОГО ЯДРА**

В ходе исследований цитоархитектонической организации красного ядра и черной субстанции белых крыс рассмотрены их микроанатомические особенности в различных зонах. Показана взаимосвязь нейроархитектонической и глиоархитектонической организации ядер.

Несмотря на все более активный интерес к роли нейроглии (особенно астроцитов), по настоящее время нет подробного анализа их особенностей в структуре красного ядра и черной субстанции в связи с особенностями организации нейронов и микроциркуляторного русла. Эта необходимость обусловлена важной ролью этих центров в поддержании локомоторной функции и поведенческой активности животного.

В связи с этим целью исследования явился анализ морфологии нейронов, астроцитов и микрососудов в красном ядре и черной субстанции.

Исследование проведено на 30 крысах 1-го года жизни. Убой крыс осуществляли под тиопенталовым наркозом с соблюдением «Правил работы с лабораторными животными». Препараты окрашивали гистологическими (гематоксилин-эозин, по Нисслю), импрегнационными (по Гольджи в модификации Бюбенета), гистохимическими (с выявлением сукцинатдегидрогеназы (СДГ) по Нахласу) и иммуногистохимическими методами (выявление глиального фибриллярного кислого белка со вторыми антителами, мечеными пероксидазой хрена), дополненными математическим моделированием трофического обеспечения мозга.

В крупноклеточной зоне красного ядра распределение тел нейронов носит более компактный характер по сравнению с мелкоклеточной. В крупноклеточной зоне преобладают нейроны большого диаметра, звездчатой формы с обильными ветвлениями дендритов. В ходе исследования было обнаружено, что в крупноклеточной порции красного ядра соотношение числа нейронов и нейроглии смещено в сторону глиальных клеток. В мелкоклеточной зоне ядра преобладают нейронные популяции клеток. Среди нейроглии основную популяцию ядра составляют протоплазматические астроциты, но наряду с ними можно видеть и волокнистые астроциты, олигодендроциты и единичные микроглиоциты. Выявлено, что протоплазматические астроциты составляют неоднородную морфологическую популяцию клеток, модифицируясь в зависимости от особенностей нейроархитектоники и ангиоархитектоники ядра. В частности, динамика длины распространения отростков протоплазматических астроцитов соответствует увеличению представительства нейропиля и размеров сосудистых микробассейнов, сохраняя основные особенности ансамблевой организации ядра. Волокнистые астроциты встречаются в пограничных зонах ядра и зонах нейропиля, особенно в местах скопления нервных волокон. Их отростки распространяются в пределах соседних капиллярных петель в соответствии с областями сосудистых микробассейнов. Олигодендроциты вблизи тел нейронов встречаются реже, что может быть связано с особенностями примененных методик и их меньшим абсолютным количеством. Обильное кровоснабжение ядра, особенно в участках с концентрацией крупноклеточных популяций взаимосвязано с высокой активностью СДГ в телах нейронов в сочетании с умеренной ак-

тивностью фермента в зонах нейропиля, что указывает на интенсивность энергетического обмена.

Компактная зона черной субстанции имеет особенности нейронной организации. В нем при классификации их по размерам можно выделить мелкие, средних размеров и крупные нейроны. Такое деление представляется полезным в связи со значительными различиями в трофическом обеспечении, в первую очередь в связи с особенностями газообмена и обмена метаболитов в зависимости от размеров клеток. Ретикулярные зоны отличаются более мелкими телами нейронов и более редким их распределением.

Астроциты оплетают тела нейронов и микрососуды. Вокруг тел нейронов более высокая концентрация капиллярных петель. Протоплазматические астроциты отличаются большим морфологическим разнообразием и распространенностью отростков в ретикулярной зоне.

Соотношение числа нейронов и нейроглии во всех участках ядра смещено в сторону глиальных клеток. Среди нейроглии основную популяцию составляют протоплазматические астроциты, но наряду с ними можно видеть и волокнистые астроциты, олигодендроциты и единичные микроглиоциты.

Кровоснабжение черной субстанции существенно уступает таковому к красному ядру. Капиллярные петли охватывают обычно по несколько тел нервных клеток. Это обстоятельство соответствует особенностям энергетических процессов в ядерном центре. В целом активность СДГ в нем уступает красному ядру, особенно в участках скопления крупноклеточных популяций нейронов. Это взаимосвязано как с энергетической активностью перикарионов нейронов, так и участков нейропиля. Наименьшая активность СДГ выявляется в ретикулярной зоне черной субстанции, соответственно ниже там и плотность микрососудов, при преобладающем крупнопетлистом характере распределения сосудисто-капиллярных сетей.

При анализе особенностей организации астроцитарного окружения преобладающей является протоплазматическая популяция клеток. В то же время эта популяция не является морфологически однородной и включает в себя несколько субпопуляций клеток, различающихся по особенностям распределения отростков и их взаимодействиям с телами нейронов.

В частности к ним относятся сателлитные астроциты, которые располагаются между тесно лежащим капилляром и поверхностью нейрона. Они как бы распластываются на плоскости в соответствии с границей нервной клетки. Длинная ось направления отростков развернута параллельно поверхности нейрона. Такой тип астроцитов преобладает вокруг крупных нейронов и наиболее широко представлен в крупноклеточной зоне красного ядра. Такие астроциты своими отростками тяготеют в основном к одному телу нейрона и обладают относительно невысокой экспрессией глиального фибриллярного кислого белка.

Астроциты, контактирующие с несколькими близлежащими нейронами, но тяготеющие к одному из них. Данная форма может окружать один крупный и один или несколько нейронов среднего и малого диаметра. Отростки нейроглии распределены равномерно во всех направлениях. Астроцит контактирует с 2 и более сосудистыми петлями. Такие астроциты довольно часто обнаруживаются вблизи мелкоклеточной зоны красного ядра и компактной зоны черной субстанции. Имеют место они и в крупноклеточной зоне красного ядра.

Астроциты, равномерно распределяющие свои отростки на тела нескольких прилежащих нейрона. Эта форма клеток отличается обилием относительно длинных, сильноветвящихся отростков и контактами с 2-мя и более соседними сосудистыми петлями. Несмотря на значительное число ветвлений, часть из них занимает переходное положение между протоплазматическими и волокнистыми, в силу удаленности терминалей отростков и их малой толщины. Эти клетки отличаются также довольно высокой активностью глиального фибриллярного кислого белка.

Таким образом, нейроархитектонические особенности красного ядра и черной субстанции взрослых животных тесно взаимосвязаны с их астроцитарным и сосудистым окружением. Плотность распределения микрососудов имеет также прямую взаимозависимость с интенсивностью энергетических процессов в рассматриваемых ядерных центрах и может существенно различаться даже в близлежащих участках. Такая тесная взаимозависимость, по-видимому, формируется в ходе онтогенетического развития и требует дополнительного исследования для установления динамики формирования органических особенностей этих центров.

## ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ САКОКСА У СУПОРΟΣНЫХ СВИНОМАТОК

Экстенсивность эймериозной инвазии свиней в Удмуртской Республике за 2011г. в среднем составила 30,3%. Борьба с эймериозом в хозяйствах в основном сводится к применению различных антикокцидийных препаратов у поросят, хотя свиноматки являются основным источником заражения. Сакокс показал высокий кокцидиостатический эффект при эймериозе супоросных свиноматок, и экстенсивность препарата составила 70%.

В нашей стране долгое время протозоозам уделялось мало внимания, в результате чего они получили широкое распространение. В целом по стране, согласно результатам исследований Р.Т. Сафиуллина, в 2005–2009 гг. средняя экстенсивность эймериозной инвазии у свиней составила 24,3 % (колебания по федеральным округам — от 10,5 до 35,2 %). В Удмуртской Республике на крупнейшем свинокомплексе ОАО «Восточный», по данным В.В. Бочкаревой (2005), экстенсивность эймериозной инвазии в 2003г. составляла 17,4%, а в 2004г. уже – 21,1%.

Исходя из вышесказанного, мы задались целью: провести анализ степени распространения эймериоза у свиней различных половозрастных групп и изучить эффективность сакокса у свиноматок разных сроков супоросности как основного источника инвазии.

Материалом для исследований служили пробы фекалий от половозрастных групп свиней. Копрологические исследования проводили комбинированным методом по Дарлингу.

По результатам наших исследований, в пяти крупнейших свиноводческих хозяйствах республики в 2011г. экстенсивность эймериозной инвазии составила 30,3% и колебалась в зависимости от половозрастной группы от 6,45% до 43,3% (табл. 1).

Таблица 1 – Распространение эймериоза среди половозрастных групп свиней Удмуртской Республики

Экстенсивность инвазии, %	Группы животных								
	Хряки	Холостые свиноматки	Легкосупоросные свиноматки	Глубокосупоросные свиноматки	Свиноматки на подсосе	Поросята-сосуны	Поросята-отъемыши	Поросята на откорме	Ремонтные свинки
Эймериоз	43,3	30	37,96	31,2	30,1	6,45	30,25	30,43	33,3

Как видно из данных таблицы, максимальная инвазированность регистрируется у свиноматок и хряков, однако клиническое проявление болезни в данной половозрастной группе не наблюдается. При копрологическом исследовании у них обнаруживаются лишь единичные ооцисты эймерий. При этом они являются источником инвазии, т.к. во внешнюю среду с фекалиями выделяют ооцисты, контаминируя станки, поилки, кормушки, и тем самым обуславливают сохранение и распространение эймериоза. Широкому распространению заболевания способствует также высокая устойчивость ооцист эймерий свиней как к факторам внешней среды, так и воздействию различных химических веществ. Так, большинство дезинфектантов в обычных концентрациях на стадии паразитов не оказывают губительного воздействия.

По результатам исследований, до 30% поросят указанных хозяйств в 2011 г. инвазированы эймериозом. Заражение поросят в основном происходит в подсосный период через загрязненные соски матери или при заглатывании ооцист с водой и концентратами, а клиническое проявление заболевания регистрируется в возрасте 1-3 месяцев. Поросята отказываются от корма, развивается понос с примесью крови и слизи, наблюдается болезненность в области живота, залеживание. Поросята быстро худеют, часто наблюдается падеж, особенно при наложении секундарной микрофлоры. Это наносит значительный ущерб свиноводству.

Поэтому для успешной борьбы с возбудителем эймериоза необходимо учитывать особенности возникновения и распространения этого заболевания, грамотно подбирать препараты и сроки обработок для каждой половозрастной группы свиней с учетом технологических карт каждого конкретного хозяйства.

В настоящее время борьба с эймериозом в хозяйствах в основном сводится к применению различных антикокцидийных препаратов у поросят, но при этом другие половозрастные группы свиней, как правило, остаются без внимания. Данный подход позволяет свести к минимуму клиническое проявление заболевания, однако не ведет к оздоровлению хозяйства, т.к. возбудитель сохраняется среди взрослого поголовья. В связи с этим необходимо уделять особое внимание противоймериозным препаратам для свиноматок и срокам их применения.

Для исследований был выбран препарат саккокс, т.к. он хорошо смешивается с кормом и не обладает эмбриотоксическим

и мутагенным действием. Хорошие результаты при исследовании сакокса на подсосных свиноматках были получены Р.Т. Сафиуллиным в 2002 г.

Сакокс 120 (Sacoх 120) – ионоформный кокцидиостатик, его действующим веществом является салиномицин натрия и в 1 кг препарата содержится 120 г ДВ. Салиномицин представляет собой продукт ферментации грибка *Streptomyces albus* и относится к группе полиэфирных антибиотиков. Препарат предназначен для профилактики и лечения кокцидиоза у свиней разного возраста.

Исследования эффективности препарата проводились на базе стационарно неблагополучного по эймериозу свиней хозяйства ООО «Кигбаевский бекон» Сарапульского района УР. В 2011 г. экстенсивность инвазии варьировала от 11,54% у поросят-сосунов до 100% у свиноматок первой половины супоросности. Результаты копрологических исследований свиней в ООО «Кигбаевский бекон» представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Степень распространения эймериозной инвазии среди свиней в ООО «Кигбаевский бекон»

Экстенсивность инвазии, %	Группы животных								
	Хряки	Холостые свиноматки	Легкосупоросные свиноматки	Глубокосупоросные свиноматки	Свиноматки на подсосе	Поросята-сосуны	Поросята отъемыши	Поросята на откорме	Ремонтные свинки
Эймериоз	-	-	100	50	36,67	11,54	36,67	40	27,5

Нами были сформированы опытные группы свиноматок для оценки эффективности сакокса при эймериозе. Сакокс давали с кормом: первой группе, начиная с 30-го дня, второй – с 40-го, третьей – с 50-го дня супоросности. Копрологические исследования проводили до обработки, на 20-й, 30-й, 50-й дни с начала скармливания.

До обработки все свиноматки были поражены эймериозом. В первой группе наблюдалось постепенное снижение зараженности: через 20 дней она составляла 70%, через 30 дней – 60%. На 50-ый день скармливания сакокса только у трети опытных животных регистрировались единичные ооцисты.

Аналогичные результаты были получены при скармливании сакокса свиноматкам, начиная с 40-го дня супоросности. Экстенсивность инвазии постепенно снижалась и к 30-му дню составляла 50%.

Наибольший эффект был получен при скармливании сакокса свиноматкам, начиная с 50-го дня супоросности. Уже через 30 дней только у 30% свиней обнаруживались единичные ооцисты. Данные представлены на рисунке 1.

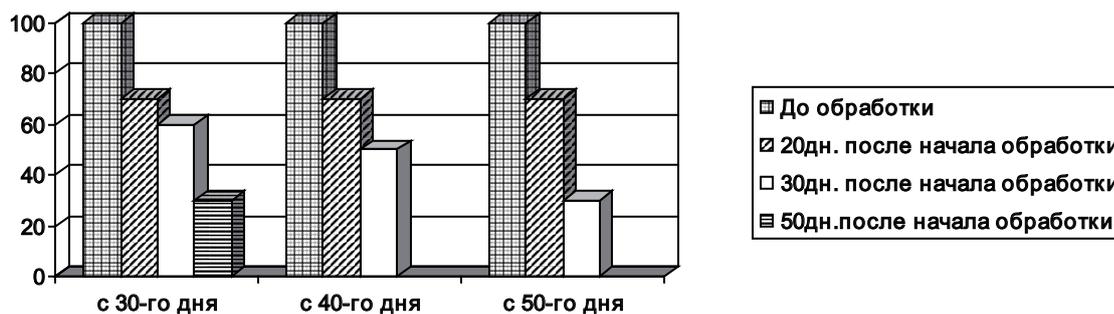


Рисунок 1 – Экстенсивность эймериозной инвазии в зависимости от сроков обработки сакоксом

В результате исследований было выявлено, что существенное влияние на эффективность препарата оказывает наличие сопутствующих инвазий. Так, при ассоциации эймериоза с аскариозом эффективность снижалась в 2 раза, при смешанной инвазии с акарозами – в 1,3. Это необходимо учитывать при оценке эффективности препарата.

Проведенные исследования показали высокий кокцидиостатический эффект сакокса при эймериозе супоросных свиноматок. Экстенсивность препарата составила 70%, вне зависимости от срока супоросности и продолжительности скармливания, однако экономически более оправданно применение сакокса с 50-го дня супоросности, т.к. эффект от его применения наступает значительно быстрее.

#### Список литературы

1. Бочкарева, В.В. Комплексный план мероприятий по борьбе с паразитарными болезнями свиней в ОАО «Восточный» / В.В. Бочкарева, Е.И. Трошин // Ветеринарный врач. – 2005. – №1. – С.65-68.
2. Сафиуллин, Р.Т. Эффективность сакокса при эймериозе свиноматок и поросят / Р.Т. Сафиуллин, С.А. Семко // Ветеринария. – 2002. – № 4. – С.7-11.
3. Сафиуллин, Р. Т. Эпизоотическая ситуация по эймериозу и балантидиозу свиней по зонам страны и прогноз / Р. Т. Сафиуллин // БИО. – 2011. – №4 (127). – С.17-19.

## **ПРОФИЛАКТИКА ПОСЛЕРОДОВЫХ ОСЛОЖНЕНИЙ И ПОВЫШЕНИЕ ОПЛОДОТВОРЯЕМОСТИ КОРОВ**

Проведен анализ акушерско-гинекологических болезней коров, испытаны препараты, способствующие повышению оплодотворяемости коров, имеющих осложненный акушерско-гинекологический анамнез. Дана сравнительная эффективность применения препаратов, активизирующих гипоталамо-гипофизарную систему коров.

В промышленном скотоводстве особое место занимают вопросы бесплодия и воспроизводства крупного рогатого скота, возникающие вследствие акушерско-гинекологических болезней послеродового периода. Их возникновение и течение зависит от сократительной способности матки во время отела и после него. По этой причине поиск эффективных средств, предупреждающих послеродовые заболевания, актуален. Ветеринарными специалистами и исследователями для профилактики и лечения этой патологии применяются различные лекарственные средства с разной степенью эффективности.

Цель исследований: установить эффективность комплексного лечения гинекологических болезней и эффективность синхронизации половой охоты коров препаратами, активизирующими гипоталамо-гипофизарное звено.

После ректального исследования было сформировано три группы коров черно-пестрой породы, от 70 до 120 дней после отела, имеющих осложненный акушерско-гинекологический анамнез (катаральный эндометрит, сальпингит правого рога, лютеиновая киста, атония матки, гипофункция яичников и др.). Для лечения применяли методы этиотропной и патогенетической терапии – эндометромаг, утеротон, энгемицин, новокаиновые блокады по Мосину и Фатееву. Проведенное лечение способствовало предупреждению развития отягощенных эндометритов у проблемных коров, ускорению срока инволюции репродуктивных органов.

При полном прохождении курса лечения коровы повторно ректально исследовались, были назначены препараты, активизирующие гонадотропную функцию гипофиза, затем проведено осеменение. В течение трех месяцев велось наблюдение.

В первой опытной группе, обрабатываемой Гонасилом и Лютеосилом (Испания), после первого осеменения стало стельными 40% коров, сервис-период составил 83 дня, после второго – 20%, после третьего – 20%, остались не стельными 20%.

Вторая опытная группа получала препараты Эстрофан (Чешская Республика) и «Сурфагон» (Россия). После первого осеменения стало стельными 70% животных, сервис-период составил 68 дней, через 18-23 дня повторно пришли в охоту три головы и были осеменены. Не стельной осталась одна голова (10%). В группе контроля после первого осеменения стало стельными 30%, при сервис-периоде 96 дней, после второго – 20%, после третьего – 30%. Остались не стельными 20% животных. У коров контрольной группы половые циклы в течение всего периода наблюдения были асинхронные, что подтверждает необходимость применения препаратов, активизирующих гонадотропную функцию гипофиза, обеспечивших синхронные половые циклы 18-23 дня при норме 18-21 день.

Стоимость препаратов «Лютеосил» 1133,90 руб. и «Гонасил» 864,41 руб. При этом эффективность после первого осеменения с их использованием составляет 40%, с последующим перекрытием 60% коров, при сервис-периоде 83 дня, дней бесплодия 53 дня. Стоимость препаратов «Эстрофан» 522,03 руб. и «Сурфагон» 11,44 руб. Процент первого плодотворного осеменения 70%, сервис-период 68 дней, дней бесплодия 38. В группе контроля после первого осеменения стало стельными 30% животных, с повторным перекрытием коров 70%, сервис-период 91 день, дней бесплодия 61.

**Выводы.** В комплексное лечение коров с акушерско-гинекологической патологией обязательно включать вид патогенетической терапии новокаиновые блокады по Мосину и Фатееву 0,5%-ным раствором новокаина, улучшающие трофические процессы в репродуктивных органах, сокращающих сроки выздоровления.

Применение «Сурфагона» (Россия) и «Эстрофана» (Чешская Республика) оказывает положительное влияние на функциональное состояние гипоталамо-гипофизарной системы коров, обеспечивает индукцию полового цикла и является экономически обоснованным.

## **СЕЗОННАЯ ДИНАМИКА ПАРАЗИТОЗОВ ТЕЛОК СЛУЧНОГО ВОЗРАСТА В ОАО «УЧХОЗ ИЮЛЬСКОЕ ИЖЕВСКОЙ ГСХА»**

Копрологическими исследованиями в ОАО «Учхоз Июльское Ижевской ГСХА» обнаружено, что у животных 6-18-месячного возраста отмечается максимальная экстенсивность инвазии, и она колеблется от 60 до 90 %. Анализ сезонной динамики паразитозов показал, что максимальная степень заражения ассоциациями гельминто-протозоозов отмечается в летне-осенний период.

В настоящее время огромные потери животноводству наносят паразитозы, что объясняется массовым их распространением. Общеизвестна значительная смертность различных видов сельскохозяйственных животных от инвазионных заболеваний [1]. Поэтому одним из важных условий повышения продуктивности сельскохозяйственных животных и сохранения их здоровья является предотвращение патогенного действия паразитозов.

Среди причин, сдерживающих развитие животноводства, важное место занимают гельминто-протозоозы. Паразитозы крупного рогатого скота причиняют значительный экономический ущерб животноводству, снижая уровень продуктивности в среднем на 20-30% [3].

Многие хозяйства Удмуртской Республики являются неблагоприятными по паразитарным болезням жвачных животных, среди которых широко распространены смешанные инвазии (трематодозы + нематоды + протозоозы). Это связано с недостаточной изученностью влияние факторов внешней среды, в частности сезонной динамики проявления, на ассоциативное течение инвазий у животных различных половозрастных групп.

Анализ паразитарной ситуации в хозяйстве за 2010 год выявил, что у животных 6-18-месячного возраста отмечается наиболее высокая экстенсивность инвазии и колеблется она от 60 до 90 %.

В связи с этим мы задались целью изучить влияние сезонности на проявление ассоциаций паразитозов у телок случного возраста в ОАО «Учхоз Июльское Ижевской ГСХА». Исходя из заданной цели, поставили следующие задачи:

1. Выявить экстенсивность инвазий при смешанных паразитозах у телок случного возраста.

2. Изучить сезонную динамику заражения животных гельминто-протозоозами.

Материалом для исследований служили пробы фекалий от более чем 15% поголовья телок случного возраста указанного хозяйства.

Результаты исследований сезонной динамики ассоциативного течения гельминто-протозоозов представлены в таблице №1.

Таблица 1 – Сезонная динамика экстенсивности инвазии у телок случного возраста

Паразитозы	Март	Май	Август	Ноябрь
	Экстенсивность инвазии, %			
эймериоз	20	41	87	100
фасциолез	23	30	47	69
дикроцелиоз	10	18	37	87
стронгилятозы ЖКТ	10	32	32	27
неоаскариоз	20	27	27	32

Как видно из данной таблицы, у животных выявили: эймериоз, фасциолез, дикроцелиоз, стронгилятозы ЖКТ и неоаскариоз. При эймериозе наблюдается постепенное нарастание экстенсивности инвазии от 20% в марте до 100% в ноябре. Это может быть связано с тем, что в летнее время животным предоставляется выгул, это приводит к нарастанию интенсивности инвазии и повышению процента выявляемости зараженных животных.

Доминирующее положение среди трематодозов занимает дикроцелиоз, при котором максимальная экстенсивность инвазии наблюдается в ноябре (87%), а минимальная – в марте (10%).

Под влиянием благоприятных климатических факторов в летний период нынешнего года отмечали активизацию биотопотформирования, увеличение численности популяций и зараженности моллюсков партенитами фасциолы обыкновенной, что прослеживается в годовых колебаниях экстенсивности инвазии в весенний (23-30%), летний (47%) и осенний (69%) периоды.

Биологические особенности развития стронгилят желудочно-кишечного тракта способствуют их широкому распространению при стойловом содержании. Наиболее благоприятные условия для их циркуляции создаются именно в помещениях, где исключается влияние отрицательных температур [2]. При стойловом содержании яйца и личинки длительное время сохраняют инвазионные свойства, а контаминированная подстилка и предметы окружающей среды служат факторами передачи возбудителей [4].

Пик инвазии стронгилятозами ЖКТ наблюдается в весенне-летний период (по 32%). Это может быть обусловлено оптимальной температурой и влажностью окружающей среды, которые создаются в помещениях и обеспечивают развитие нематодофауны. Осенью наблюдается снижение степени инвазированности до 27% и постепенно достигает до 10% к началу следующего года.

Среди нематодозов также выявили неоаскариоз, наиболее высокая степень заражения которым отмечается в осенний сезон – 32%, что связано с продолжительностью биологического цикла данного паразита и увеличением интенсивности инвазии за летние месяцы.

Результаты проведенных исследований показали, что в ОАО «Учхоз Июльское Ижевской ГСХА» среди телок случного возраста преимущественно преобладают смешанные микстинвазии. Анализ сезонной динамики показал, что максимальная степень заражения ассоциациями гельминто-протозоозов отмечается в летнее-осенний период.

#### *Список литературы*

1. Аристов, В.А. Зараженность крупного рогатого скота фасциолами и парамфистомами на территории Нижегородской области, экономический ущерб и борьба с ними / В.А. Аристов // Ветеринарная патология.-2007.- №2.-С.168-175.
2. Волкова, Н.И. Фасциолез крупного рогатого скота как функционирующая паразитарная система: автореф. дисс. ... канд. вет. наук. – Н.Новгород. – 2005. – С. 22.
3. Катков, А.Е. Мониторинг эндопаразитофауны крупного рогатого скота и механизмы циркуляции основных инвазий на территории Ульяновской области: автореф. дисс. ... канд. биолог. наук. – Ульяновск. – 2007. – С. 3.
4. Недерова, О.Н. Распространение и сезонная динамика стронгилятозов желудочно-кишечного тракта и стронгилоидоза крупного рогатого скота в Нижегородской области / О.Н. Недерова // Ветеринарная патология.- 2009. – №3. – С.99-101.

## **ПРИМЕНЕНИЕ АЭРОЗОЛЬНОГО МЕТОДА ОБРАБОТКИ В СВИНОВОДСТВЕ**

В данной работе дана оценка эффективности аэрозольного метода с применением 0,5% раствора вироцида в присутствии животных, при этом общая бактериальная обсемененность воздушной среды снизилась в 8,3 раза. Заболеваемость сократилась на 29,4%, сохранность повысилась на 12,6%, увеличился среднесуточный привес массы тела на 35,3 г.

Цирковиральная инфекция свиней характеризуется широким распространением в промышленном свиноводстве. Заболевание проявляется в основном в форме синдрома послеотъемного мультисистемного истощения (СПМИ), синдрома дерматита и нефропатии (СДНП), врожденного тремора. В сочетании с другими инфекционными агентами вирусной и бактериальной этиологии цирковирал вызывает респираторные заболевания. Первичным местом локализации возбудителя являются лимфоидные клетки, активное размножение вирусного агента начинается после активации иммунной системы чужеродными антигенами, иммуностимуляторами. В дальнейшем вовлекаются в патологический процесс печень, почки, легкие и другие органы [1,2,3,4].

На сегодняшний день одним из основных и важных элементов в борьбе с инфекционными болезнями свиней является дезинфекция. Наиболее эффективными являются комбинированные дезсредства, показавшие при испытаниях ряд преимуществ перед традиционно применяемыми формальдегидом и хлорсодержащими соединениями, это отсутствие иммуносупрессивного действия, низкая токсичность для животных и людей, лучшая биodeградация, широкая возможность применения реагентов.

Примером современного комбинированного дезсредства служит оптимально сбалансированный препарат «Вироцид»: сочетание изопропилового спирта, четвертично-аммониевых соединений (ЧАС) и глутарового альдегида. При инактивации бактерий изопропиловый спирт способствует удалению липида и органических веществ из стенки клетки, после чего

четвертично-аммониевое соединение легче проникает через бактериальную стенку, открывая путь неканцерогенному глутаровому альдегиду, который, попав в клетку, разрушает ядро.

Для обеззараживания воздушной среды используют в основном аэрозоли. Аэрозоли из растворов дезинфицирующих средств применяют для профилактической и вынужденной дезинфекции свиноводческих и подсобных помещений, текущей дезинфекции поверхностей помещений и оборудования, а также санации воздуха и верхних дыхательных путей животных.

**Цель** исследований заключалась в определении оптимальной эффективной рабочей концентрации виروцида при проведении аэрозольной обработки животноводческого помещения.

**Материалы и методы.** Аэрозольные обработки проводили на свинокомплексе ООО «Кипун» Шарканского района в цехе доращивания.

Для проведения научно-производственных опытов нами были сформированы три группы животных с момента отъема в возрасте 28 дней. В контрольной группе находилось 309 голов, в первой и второй опытных группах по 320 голов.

Санацию воздуха проводили с применением нового композиционного препарата виروцида («CID LINES» Бельгия) в двух рабочих концентрациях 0,25% и 0,5%. Время экспозиции составляло 30 мин, при объеме каждого помещения 1050м<sup>3</sup>. Для равномерного распределения аэрозольных частиц и повышения их устойчивости добавляли глицерин из расчета 10% к общему объему рабочего раствора виروцида.

Для получения аэрозоля использовали мобильный аэрозольный генератор марки МАГ-2 производства НПО «Восход» (г. Ижевск) с центробежным дисковым распылителем, обеспечивающим дисперсность аэрозоля от 5 до 50 мкм. Расход препарата 3 мл/м<sup>3</sup>, кратность обработки 1 раз в 7 дней.

Открытые чашки Петри с питательной средой устанавливали в начале, середине и конце бокса на высоте 1 м от поверхности пола в течение 15 мин. Далее производили инкубирование в термостате при +37°С до 48 ч. Общую бактериальную обсемененность воздуха определяли по общепринятой методике, путем подсчета колоний микроорганизмов до дезинфекции и после применения раствора виروцида.

Статистическую обработку полученного материала проводили общепринятыми методами вариационной статистики с помощью критерия Стьюдента с применением пакета прикладных программ Microsoft Excel 2007.

**Результаты исследований.** Результаты эффективности аэрозольной санации в присутствии животных представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Сравнительная эффективность аэрозольной обработки в присутствии животных

Рабочая концентрация виروцида	Число КОЕ на МПА из расчета на 1м <sup>3</sup>		Снижение бактериальной обсемененности помещения
	До дезинфекции	После дезинфекции	
0,25%	181 750	85 720	в 2,1 раза
0,5%	214 280	25 690	в 8,3 раза

В результате применения вироцида в двух рабочих концентрациях 0,25% и 0,5% для аэрозольной дезинфекции помещений в присутствии поросят из группы доращивания установлено достоверное снижение числа бактериальных колониеобразующих единиц в 1м<sup>3</sup> воздушного пространства. После использования 0,25% раствора вироцида бактериальная обсемененность составила 85720 микроорганизмов на 1м<sup>3</sup> воздушной среды, в то время как до дезинфекции она составляла 181750 микробных тел на 1м<sup>3</sup>, уменьшение показателя составило 2,1 раза. В другом помещении до использования 0,5%-го рабочего раствора вироцида подсчитано 214280 микроорганизмов на 1м<sup>3</sup>, после обработки 25690 колоний на 1м<sup>3</sup> снижение бакобсеменности в 8,3 раза.

Сравнительную эффективность аэрозольной обработки в присутствии животных и медикаментозного лечения (антибиотики, витамины, иммуностимуляторы), применяемого в хозяйстве при респираторной форме цирковироза в ассоциации с другими патогенами, оценивали по показателям заболеваемости, сохранности, среднесуточным привесам и средней живой массе одной головы на момент перевода их в группу откорма (табл. 2).

**Таблица 2 – Сравнительные производственные показатели на доращивании при аэрозольной дезинфекции помещения**

Показатели	Контроль-ная группа	Опытные группы	
		I	II
Препарат	Антибиотик, тетрагидро-вит, гамавит	Вироцид 0,25%	Вироцид 0,5%
Количество поросят, голов	309	320	320
Заболеваемость респираторными болезнями, голов (в %)	113 (36,6)	91 (28,4)	23 (7,2)
Падеж, голов (в %)	49 (15,9)	38 (11,9)	14 (4,4)
Санитарный брак, голов, (в %)	7 (2,3)	9 (2,8)	4 (1,2)
Сохранность, %	81,8	85,3	94,4
Среднесуточный прирост, г	391,7±3,07	405,2±4,17	427,0±5,77
Средняя ж. м. 1 головы при постановке на доращивание, кг	7,4±0,19	7,3±0,20	7,4±0,18
Средняя ж. м. 1 головы при переводе на откорм, кг	42,6±2,73	43,8±2,11	45,8±1,53

\*P<0,05

В результате применения нами систематической аэрозольной санации помещения в присутствии животных с периодичностью один раз в 7 дней в цехе доращивания до перевода животных на откорм удалось снизить заболеваемость респираторными болезнями с 36,6% до 28,4% в первой опытной группе (ниже на 8,2%) и до 7,2% во второй опытной группе (ниже на 29,4%). Падеж в первой опытной группе сократился на 11,9% относительно контроля, а во второй опытной группе – на 4,4%.

Сохранность поросят к концу периода доращивания в первой опытной группе увеличилась на 3,5% (до 85,3%), во второй опытной группе соответственно на 12,6% (до 94,4%). Повышение среднесуточного прироста массы тела в первой опытной группе по отношению к контрольной составило на 13,5 г (405,2 г), во второй опытной группе соответственно на 35,3 г (427,0 г).

Средняя живая масса одной головы при переводе на откорм в контрольной группе составила 42,6 кг, в первой опытной группе относительно контрольной разница была больше на 1,2 кг (43,8 кг), во второй опытной группе соответственно больше на 3,2 кг (45,8 кг).

**Заключение.** Композиционный препарат вироцид в 0,5% рабочей концентрации при аэрозольном методе обработки помещения в присутствии животных обеспечил многократное (до 8,3 раз) снижение бактериальной обсемененности воздушной среды. Позволил сократить заболеваемость поросят респираторной патологией на 29,4%, повысить сохранность на 12,6%. Увеличение среднесуточных привесов составило на 359 г (427,0 г) относительно контрольной группы.

*Список литературы*

1. Гречухин, А.Н. Особенности проявления цирковиральной инфекции свиней и ее специфическая профилактика / А.Н. Гречухин // Свиноводство. – 2010. – № 2. – С. 48-50.
2. Дрю Т. Синдром мультисистемного послеотъемного истощения, дерматит и синдром нефропатии / Т. Дрю // Материалы XIV междунар. вет. конгресса. – Москва, 2006. – С. 21-24.
3. Карташов, С.Н. Морфофункциональная характеристика лимфатических узлов поросят при цирковиральной инфекции / С.Н. Карташов, А.М. Ермаков, А.Г. Ключников, А.И. Бутенков // Российский ветеринарный журнал. – 2009. – №2. – С. 13-18.
4. Орлянкин, Б.Г. Цирковиральная инфекция свиней / Б.Г. Орлянкин, Т.И. Алипер, Е.А. Непоклонов // Ветеринария, №11. – 2002 – С. 48-52.
5. Васильев, В.Ф. Усовершенствование схемы дезинфекции в свиноводческих помещениях / В.Ф. Васильев, С.А. Манукало, П.В. Мирошниченко // Материалы II Сибирского вет. конгресса. – Новосибирск, 2010. – С. 306-307.

УДК 616:616.98:578.822.2-008.831

*Ю.Г. Крысенко, Н.А. Капачинских*

ФГБОУ ВПО Ижевская ГСХА

## **ИЗУЧЕНИЕ ФЕРМЕНТОВ ПРИ ЦИРКОВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ В АССОЦИИ С РЕПРОДУКТИВНО-РЕСПИРАТОРНЫМ СИНДРОМОМ И ГЕМОФИЛЕЗНЫМ ПОЛИСЕРОЗИТОМ**

Приводятся данные динамики ферментативной активности в крови у клинически больных поросят цирковиральной инфекцией в ассоциации с репродуктивно-респираторным синдромом и гемофилезным полисерозитом.

Особенностью развития цирковиральной инфекции является осложнение инфекционного процесса другими болезнетворными агентами на фоне ослабления иммунной системы. При этом в патологический процесс вовлекаются многие внутрен-

ние паренхиматозные органы, в т.ч. печень. При патоморфологическом исследовании отмечают увеличение органа в размерах, дистрофию, неравномерность окраски, выявляются некротические участки, застойные явления. При микроскопии гистопрепаратов выявляют в гепатоцитах признаки зернистой либо жировой дистрофии. Нередко обнаруживают очаговый некроз гепатоцитов [1,2,3,4,5].

**Цель работы** – изучить динамику ферментативной активности в крови у клинически больных поросят в сравнительном аспекте.

**Материалы и методы исследований.** Работу выполняли на базе ООО «Кипун» Шарканского района с октября по ноябрь 2011 г. Кровь отбирали от поросят клинически здоровых и больных по 25 голов в 4-х возрастных группах. Первая группа животных – возраст 45-50 суток, вторая группа – возраст 70-75 суток, третья группа – возраст 90-95 суток, четвертая группа – возраст 115-120 суток. У больных поросят был подтвержден диагноз на цирковирусную инфекцию (ЦВИС), репродуктивно-респираторный синдром (РРСС) и гемофилезный полисерозит (ГПС) серологическими методами и индикацией возбудителей болезней в ПЦР.

Испытуемые пробы крови исследовали на щелочную фосфатазу (ЩФ), аланинаминотрансферазу (АлАТ), аспартатаминотрансферазу (АсАТ) и лактатдегидрогеназу (ЛДГ) диагностическими наборами фирмы «Витал Диагностикс» (г. Санкт-Петербург) на биохимическом анализаторе «Stat Fax1904+» (США).

**Результаты исследований.** Полученные данные представлены в таблице 1.

Из данных, приведенных в таблице 1, следует, что на протяжении всего периода исследований у больных (опытных) животных наблюдалось достоверное увеличение активности ЩФ, АлАТ, АсАТ, ЛДГ.

Так, в первой опытной группе получен результат по активности щелочной фосфатазы  $82,12 \pm 8,01$  Е/л, что выше на 20,6% по сравнению с контрольной группой  $68,1 \pm 5,42$  Е/л. У животных во второй опытной группе увеличение показателя на статистически достоверном уровне составило до  $134,24 \pm 4,03$  Е/л ( $P < 0,001$ ) (больше на 93,8%) относительно контроля  $69,25 \pm 2,74$

Е/л. В третьей опытной группе уровень активности ЩФ составил  $165,83 \pm 7,23$  Е/л ( $P < 0,001$ ), что объективно больше на 130,7%, чем показатель контрольной группы  $71,89 \pm 3,04$  Е/л, в четвертой опытной группе показатель достиг значения  $180,27 \pm 6,42$  Е/л ( $P < 0,001$ ), что статистически больше на 137,1% по сравнению с контролем  $76,03 \pm 5,26$  Е/л.

Таблица 1 – Показатели активности ферментов крови поросят при ЦВИС в ассоциации с РРСС и ГПС (n=25)

Показатель	Группы животных			
	45-50 сут.	70-75 сут.	90-95 сут.	115-120 сут.
Щелочная фосфатаза, е/л	$68,1 \pm 5,42$	$69,25 \pm 2,74$	$71,89 \pm 3,04$	$76,03 \pm 5,26$
	$82,12 \pm 8,01$	$134,24 \pm 4,03^*$	$165,83 \pm 7,23^*$	$180,27 \pm 6,42^*$
Аланинамино-трансфераза, е/л	$54,7 \pm 2,83$	$61,75 \pm 4,32$	$64,86 \pm 2,78$	$71,67 \pm 3,14$
	$131,42 \pm 3,02^*$	$152,67 \pm 5,87^*$	$184,0 \pm 6,29^*$	$213,42 \pm 5,96^*$
Аспартатамино-трансфераза, е/л	$41,42 \pm 3,14$	$52,42 \pm 4,06$	$57,68 \pm 3,87$	$60,08 \pm 5,08$
	$79,26 \pm 3,21^*$	$92,83 \pm 4,92^*$	$118,12 \pm 5,38^*$	$133,63 \pm 4,12^*$
Лактатдегидрогеназа, е/л	$164,72 \pm 3,61$	$169,35 \pm 3,47$	$173,64 \pm 3,06$	$171,89 \pm 2,17$
	$285,62 \pm 4,23^*$	$428,75 \pm 4,26^*$	$462,14 \pm 3,65^*$	$492,47 \pm 5,43^*$

Примечание: числитель – здоровые животные (контроль), знаменатель – больные животные (опыт). \* $P < 0,001$ , по сравнению с контрольной группой

При анализе активности фермента АлАТ прослеживалось объективное ее нарастание в течение всех этапов исследований. У животных первой опытной группы активность АлАТ был на уровне  $131,42 \pm 3,02$  Е/л ( $P < 0,001$ ) (больше на 140,2%), чем у животных в контроле  $54,7 \pm 2,83$  Е/л. Во второй, третьей и четвертой опытных группах содержание АлАТ было соответственно  $152,67 \pm 5,87$  Е/л ( $P < 0,001$ ),  $184,0 \pm 6,29$  Е/л ( $P < 0,001$ ),  $213,42 \pm 5,96$  Е/л ( $P < 0,001$ ), данные значения были статистически выше относительно соответствующих контрольных групп на 147,2%, 183,7% и 197,8%.

Исследование количества фермента АсАТ показало также объективное увеличение его активности у больных животных по сравнению со здоровыми. Так, в первой опытной группе активность фермента АсАТ была в пределах  $79,26 \pm 3,21$  Е/л ( $P < 0,001$ ), что достоверно больше на 91,4% показателя контрольной группы  $41,42 \pm 3,14$  Е/л. У животных второй опытной группы содер-

жание АсАТ равнялось  $92,83 \pm 4,92$  Е/л ( $P < 0,001$ ), что также статистически достоверно больше на 77,0% к контролю  $52,42 \pm 4,06$  Е/л. В третьей опытной группе количество изучаемого показателя достигло уровня  $118,12 \pm 3,87$  Е/л ( $P < 0,001$ ), что объективно выше на 104,8% по отношению к контролю  $57,68 \pm 3,87$  Е/л, в четвертой опытной группе активность фермента составила  $133,63 \pm 4,12$  Е/л ( $P < 0,001$ ), что на 122,4% больше показателя в контрольной группе  $60,08 \pm 5,08$  Е/л.

Содержание фермента ЛДГ в первой опытной группе составило  $285,62 \pm 4,23$  Е/л ( $P < 0,001$ ), что достоверно больше на 73,4% относительно контроля  $164,72 \pm 3,61$  Е/л. Во второй, третьей и четвертой опытных группах установлены следующие значения уровня ЛДГ:  $428,75 \pm 4,26$  Е/л ( $P < 0,001$ ),  $462,14 \pm 3,65$  Е/л ( $P < 0,001$ ),  $492,47 \pm 5,43$  Е/л ( $P < 0,001$ ), что по отношению показателей соответствующих контрольных групп достоверно выше на 153,2%, 166,1%, 186,5%.

**Заключение.** Таким образом, наблюдается достоверное повышение уровня ферментов в сыворотке крови, свидетельствующее о нарушении функционирования ферментных систем, что указывает на патологические процессы в печени.

#### *Список литературы*

1. Бутенков, А.И. Изменения морфологических и биохимических показателей крови у поросят при синдроме послеотъемного мультисистемного истощения / А.И. Бутенков, С.Н. Карташов // Ветеринарное дело. – 2010. – №1. – С.28-30.
2. Кононский, А.И. Биохимия животных /А.И. Кононский. – М.: Колос, 1992. – 526 с.
3. Ellis, J. Porcine circovirus-2 and concurrent infections in the field / J. Ellis, E. Clark, D. Haines, K. West, S. Krakowka, S. Kennedy, G.M. Allan // Vet. Microbiol., 2004. – Vol. 98(2). – P. 159-163.
4. Krakowka, S. Features of cell degeneration and death in hepatic failure and systemic lymphoid depletion characteristic of PCV-2-associated postweaning multisystemic wasting disease (PMWS) / S. Krakowka, J. Ellis, F. McNeilly // Vet. Pathol., 2004 – № 41. – P. 471-481.
5. Tischer, I. Studies on epidemiology and pathogenicity of porcine circovirus / I. Tischer, W. Melds, D. Wolff, M. Vagt, W. Griem // Arch. Virol., 1986. – Vol. 91. – P. 271-276.

## ЭПИЗООТОЛОГИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ БОЛЕЗНЕЙ СВИНЕЙ НА ТЕРРИТОРИИ УДМУРТСКОЙ РЕСПУБЛИКИ

В течение 5 лет, начиная с 2006 по 2010 гг., нами проведен комплексный эпизоотологический мониторинг этиологии инфекционных болезней свиней на территории Удмуртской Республики. При этом изучали клинический симптомокомплекс, эпизоотологические и патоморфологические данные, а также результаты лабораторных исследований.

При лабораторном исследовании биоматериалов от больных и павших свиней на базе ГУ «Удмуртский ветеринарно-диагностический центр» и в других диагностических учреждениях выделена всего 21 нозологическая единица, из них 13 – возбудители бактериальных инфекций, 8 – возбудители вирусных заболеваний. Результаты проведенного анализа приведены в таблице 1.

На вирусные болезни происследовано всего 1097 проб патологических материалов.

Таким образом, спектр инфекционных болезней свиней, регистрируемых на территории Удмуртской Республики, является весьма разнообразным. Первое место по распространению из бактериальных инфекций занимает колибактериоз – 29,8 %, затем микоплазмоз – 27,9 %, следующие позиции представляют гемофилезный полисерозит – 22,0 %, отечная болезнь – 21,7 %, стафилококкоз – 19,3 %.

Таблица 1 – Этиологическая структура основных вирусных болезней свиней за 5 лет (2006-2010 гг.)

Наименование болезни	Исследовано патологических материалов	Положительные результаты	
		Количество проб	в %
ВТГЭС	78	58	(60,0-92,8) 75,2
РВИС	78	49	(35,7-80,0) 59,5
ЦВИС-2	493	278	(19,6-76,4) 56,4
РРСС	235	77	(25,0-35,3) 32,7
ПВИС	70	8	(5,9-16,7) 11,1
Болезнь Ауески	32	2	(0-33,3) 6,25
Хламидиоз	106	1	(0-5,0) 0,9

У новорожденных поросят широко распространены из вирусных заболеваний: ВТГЭС – до 75,2 % случаев и ротавирусная инфекция – 59,5 %. В группе доращивания доминирующим является ЦВС – 56,4 %, РРСС регистрируется на уровне 32,7%.

На бактериальные инфекции было доставлено 4903 пробы патматериала, результаты исследований которых отражены в таблице 2.

Таблица 2 – Этиологическая структура основных бактериальных болезней свиней за 5 лет (2006-2010 гг.)

Наименование болезни	Исследовано патологических материалов	Положительные результаты	
		Количество проб	в %
Колибактериоз	474	147	(21,8-35,4) 29,8
Микоплазмоз	72	21	(16,7-36,4) 27,9
Гемофилезный полисерозит	116	27	(16,7-36,4) 22,0
Отечная болезнь	403	88	(12,5-35,2) 21,7
Дизентерия	1389	238	(12,3-23,4) 18,3
Стафилококкоз	219	37	(7,9-31,2) 19,3
Стрептококкоз	303	42	(7,5-17,8) 13,4
Пастереллез	293	34	(5,1-12,3) 8,9
Сальмонеллез	731	44	(2,4-9,0) 6,1
Лептоспироз	934	46	(0,4-10,5) 3,7

Наиболее часто из бактериальных болезней регистрировались: колибактериоз – от 21,8 до 35,4 %, что в среднем составило 29,8 %; микоплазмоз – от 16,7 до 36,4 % (27,9 %); гемофилезный полисерозит – от 14,3 до 30,4 % (22 %); отечная болезнь – от 12,5 до 5,2 % (21,7 %); стафилококкоз – от 7,9 до 31,2 % (19,3 %); дизентерия – от 12,3 до 23,4 % (18,3 %); лептоспироз – от 0,4 до 10,5 % (3,7 %); стрептококкоз – от 7,5 до 17,8 % (13,4 %).

Наиболее распространенные бактериальные болезни состояли из 10 нозологических единиц. Чаще всего выделяется возбудитель колибактериоза, в среднем 29,8% случаев, микоплазмоз занимает 27,9%, гемофилезный полисерозит – 22,0%. После отъема поросят в первые 2 недели проявляется отечная болезнь, которая выявляется в 21,7% случаев от общего количества исследованного материала. Сальмонеллез и лептоспироз получили незначительное распространение и представлены, соответственно, в пределах 6,1% и 3,7%.

При исследовании патологического материала от павших поросят от 50 до 120 дневного возраста в разрезе отдельных хозяйств выявлена различная ассоциация возбудителей заболеваний.

Из патологического материала павших поросят 50-90 дневного возраста в ПЦР ЦВИС-2 выделили в 56,4%, РРСС – в 32,7% случаев. При обследовании трупов животных при этом отмечали следующие патоморфологические изменения: истощение, у некоторых участки гиперемии и синюшности в области ушей, живота, паха, на вскрытии – легкие уплотненные, верхушечные доли темно-красного цвета, бронхиальные и средостенные лимфоузлы увеличены в размере, саловидные, граница коркового и мозгового слоев сглажена, паховые лимфоузлы также были увеличены, гиперемированы. У отдельных животных наблюдается бледность почек, их увеличение, с точечными кровоизлияниями в корковом слое. Болезнь Ауески выделена в 6,2% случаев, хламидиоз составляет 0,9%. На ПВИС происследовано 70 абортированных плодов до 65 дней супоросности, при этом положительные результаты получены в 11,1% пробах от общего числа.

Частота выделения возбудителей вирусных болезней, вызывающих респираторную патологию у поросят на дорацивании, сильно варьирует. В 2006 году цирковиральная инфекция выделялась в исследуемом патологическом материале в 72,1% случаев, в 2007 г. – 76,4%, в 2008 г. составил 75,6%. В последующие годы уровень выделяемости резко снижался: в 2009 г. – 36,3%, в 2010 – 19,6%. В течение 2 лет (2009-2010 гг.) сокращение выделяемости данного вируса составило 56%, что в первую очередь связано с началом широкого применения вакцинации поголовья против ЦВИС-2.

Репродуктивно респираторный синдром свиней в 2006 году регистрировался в 35,3% случаев, в 2007 году – 30,9%, снижение составило 4,4%, в 2008 году – 35%, повышение по сравнению с предыдущим периодом на 4,1%, в 2009 г. – 29,4%, понижение на 5,6%, в 2010 – 25%, уменьшение на 4,4%. В динамике выявляемости РРСС не наблюдается резких перепадов, что связано с проводимой вакцинацией. Тем не менее, имеет место значительный уровень выделяемости вируса РРСС, что объясняется неполным охватом поголовья при иммунизации, а также пониженным уровнем группового поствакцинального им-

мунитета, в результате чего остаются в стаде восприимчивые к данной инфекции особи животных.

Выделение возбудителя болезни Ауески установлено в 2009 году на уровне 12,5%, в предыдущие 3 года получены отрицательные результаты. В 2010 году количество положительных случаев возросло до 33,3%, что связано с острой формой протекания заболевания вследствие несоблюдения сроков вакцинации.

УДК 619:616.98:578.822.2-085.371:636.4

*Ю.Г. Крысенко, Е.И. Трошин, А.В. Меньшиков*

ФГБОУ ВПО Ижевская ГСХА

## **РОЛЬ ВАКЦИН В ПРОФИЛАКТИКЕ ЦИРКОВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ СВИНЕЙ**

Приводится сравнительная оценка эффективности трех вакцин: экспериментальной аутотканевой инактивированной гидроокисьалюминиевой вакцины, ВЕРРЕС – ЦИРКО, Цирко Флекс. Увеличение среднесуточных приростов массы тела составило с применением аутотканевой вакцины на 15,6 г, с ВЕРРЕС ЦИРКО – на 22,8 г, Цирко Флекс – на 30,7 г. Сохранность повысилась соответственно на 6,7%, 10,1%, 11,7%.

Цирковиральная инфекция свиней широко распространена практически во всех странах мира. Впервые цирковирал был изолирован из тканей поросят в 1998 г. [1,2,3]. Вирус активно размножается в клетках иммунной системы поросят: макрофагах, Т- и В- лимфоцитах, в селезенке, тимусе и лимфатических узлах. Интенсивное размножение вируса в клетках иммунной системы приводит к их гибели и развитию иммунодефицитного состояния. У таких животных создаются условия для возникновения вторичных инфекций, вызываемых условно-патогенными микробами [4].

В этой связи становится высоко актуальной разработка научно обоснованной схемы применения вакцин и оценка их эффективности.

**Целью** наших исследований явилось изучение сравнительной эффективности различных вакцин при цирковиральной инфекции свиней (ЦВИС).

Работу выполняли в условиях ООО «Кипун» Шарканского района с февраля по май 2011 года. Для проведения научно-

производственного опыта были сформированы по принципу аналогов 4 группы поросят по 60 голов, начиная с 15-дневного возраста.

В целях определения эффективности были выбраны три вида вакцины: экспериментальная аутоклеточная инактивированная гидроокисьалюминиевая вакцина, изготовленная в лаборатории биотехнологии ФГОУ ВПО Ижевская ГСХА; ВЕРРЕС - ЦИРКО, производства НПО «Нарвак» (г. Москва); Цирко Флекс «Берингер Ингельхайм» (Германия). Схема вакцинации представлена в таблице 1.

За привитыми животными вели наблюдение, т.е. с момента отъема и до перевода на откорм. При этом учитывали уровень заболеваемости, падежа, оценивали среднюю живую массу в начале и в конце опыта, определяли среднесуточный прирост живой массы и сохранность как в опытных группах, так и в контрольной. Производственные показатели сравнительной эффективности вакцин приведены в таблице 2.

Таблица 1 – Схема иммунизации животных против ЦВИС

Показатели	Контроль-ная группа	Опытные группы		
		I	II	III
Вид вакцины	без вакцинации	аутоклеточная инактивированная ГОА	ВЕРРЕС-ЦИРКО НПО «Нарвак» (г. Москва)	ЦиркоФ-ЛЕКС «Берингер Ингельхайм» (Германия)
Сроки вакцинации (возраст в днях)	-	15 и 25	15	21
Кратность введения	-	2	1	1
Доза вводимой вакцины, мл	-	2 и 3	1	1

Из полученных результатов видно, что в опытных группах по сравнению с контролем прослеживается заметная динамика в сторону уменьшения заболеваемости: в первой группе – на 23,4%, во второй группе – на 25,0%, в третьей – на 32,0%.

В опытных группах также отмечается положительное влияние вакцинации на рост и развитие поросят, которое отражается в увеличении среднесуточных привесов в первой группе против контроля на 15,6 г, во второй группе – на 22,8 г, в третьей группе – на 30,7 г.

Таблица 2 – Сравнительная эффективность вакцин против ЦВИС

Показатели		Контроль- ная группа	Опытные группы		
			I	II	III
Количество животных, голов		60	60	60	60
Заболело	голов	25	11	10	22
	%	41,7	18,3	16,7	9,7
Пало	голов	6	4	2	3
	%	10	6,7	3,3	5
Санитар- ный убой	голов	4	2	2	-
	%	6,7	3,3	3,3	-
Сохранность, %		83,3	90,0	93,4	95
Средняя ж. м. 1 головы при постановке на доращивание, кг		8,17±0,21	8,20±0,12	8,33±0,43	8,24±0,17
Средняя ж. м. 1 головы при переводе на откорм, кг		30,31±2,67	34,02±1,75*	34,65±1,50	35,91±1,43
Среднесуточный прирост, г		412,5±11,05	428,1±5,57	435,3±6,63	443,2±4,11*

Примечание: \*P<0,05

Получены значительные изменения в сторону повышения сохранности животных после их иммунизации, так в первой опытной группе по сравнению с контролем данный показатель возрос на 6,7%, во второй группе – на 10,1%, в третьей группе – на 11,7%.

Проводили сравнительное изучение иммунологических показателей крови после вакцинации. При постановке ИФА на ЦВИС установлена выработка поствакцинальных антител в первой опытной группе у 44 гол. (73,3%), во второй группе у 49 гол. (81,7%), в третьей группе у 52 (86,7%). До вакцинации все поросята были серонегативными к ЦВИС.

**Заключение.** Сравнительный анализ эффективности трех испытуемых вакцин показал их положительное влияние, направленное на повышение сохранности, среднесуточных привесов, отмечено снижение заболеваемости и падежа от респираторных болезней в группах иммунизированных поросят. Наиболее высокий экономический эффект получен от применения вакцины Цирко Флекс, промежуточное положение занимает ВЕРРЕС – ЦИРКО, затем аутоотканевая вакцина.

### *Список литературы*

1. Allan, G.M. Novel porcine circoviruses from pigs with wasting disease syndromes / G.M. Allan, B. Meehan, D. Todd [et al.] // *Vet. Rec.*, 1998. – V. 142. – P. 467-468.
2. Ellis, J. Isolation of circovirus from lesions of pigs with postweaning multisystemic wasting syndrome / J. Ellis, L. Hassard, E Clark [et al.] // *Can. Vet. J.*, 1998. – V. 39. – P. 44-51.
3. Meehan, B.M. Characterization of novel circovirus DNAs associated with wasting syndromes in pigs / Meehan, B.M., McNeilly F, Todd D, [et al.] // *J. General Virol.*, 1998. – V. 79. – P. 2171-2179.
4. Segales, J. Immunosuppression in postweaning multisystemic wasting syndrome affected pigs / J. Segales, M. Domingo, F. Chianini [et al.] // *Veterinary Microbiology*, 2004a. – V. 98. – P. 151-158.

УДК 619:618.7-084:636.2

*Д.В. Мерзляков, Л.Ф. Хамитова*

ФГБОУ ВПО Ижевская ГСХА

## **МЕТОДЫ И СПОСОБЫ ПРОФИЛАКТИКИ ПОСЛЕРОДОВЫХ ОСЛОЖНЕНИЙ У КОРОВ**

Приводятся данные по применению комплексных методов профилактики и лечения послеродовых осложнений в условиях промышленного животноводства.

Одним из важнейших условий восстановления и развития молочного животноводства является рационально организованное воспроизводство стада. Воспроизведение представляет собой главное звено в жизненном цикле животных. Лактация по существу является его побочным продуктом, поэтому экономическая эффективность молочного скотоводства обусловлена способностью коров к воспроизведению, а нарушение воспроизводительной функции у коров встречается наиболее часто в послеродовый период.

Среди акушерско-гинекологических патологий наиболее часто регистрируются эндометриты, задержание последа, субинволюция матки, кисты яичников, персистентное желтое тело, дисфункция яичников.

Частота возникновения субинволюции матки в высокопродуктивных стадах достигает 70-90% от числа отелившихся коров. Усугубляют положение неудовлетворительная подготовка

животных к отелу, осложненные роды, задержание последа, а также интенсивный раздой новотельных коров (2).

Первым шагом на пути устранения послеродовых патологий является акушерско-гинекологическая диспансеризация – это специальные ветеринарные мероприятия, которые представляют собой непрерывный комплекс плановых диагностических, лечебных и профилактических мер, способствующих раннему выявлению, лечению и профилактике заболеваний половых органов, повышению оплодотворяемости и продуктивности крупного рогатого скота.

Полученные в результате диспансеризации данные подвергаются анализу, на основании чего устанавливают конкретные причины бесплодия и яловости и принимают меры по устранению имеющихся причин. Больных животных подвергают лечению (здоровых – стимуляции), намечают конкретные профилактические мероприятия, направленные на улучшение воспроизводства стада.

Существует множество методов профилактики послеродовых осложнений. Приведём некоторые из них.

Однократное УФ-облучение влагалища коров перед их переводом в родильное отделение прибором ЛУФО-9 в течение 30 секунд и внутримышечное введение тривитамина в дозе 10 мл, с одновременным применением внутриаортального введения новокаина с окситоцином и внутриматочное введение экстракта сапропеля и оксилата позволяет повышать оплодотворяемость коров до 94% (3).

Экстракт сапропеля при профилактике эндометритов коровам вводят внутриматочно в количестве 300-500 мл однократно через 6-12 часов после отела независимо от результатов отделения последа. Перед введением препарат подогревают до температуры тела. Как правило, повторного введения не требуется. Препарат легко переносится животными, не вызывая побочных явлений.

Добиться высокого лечебного эффекта без отрицательного воздействия на организм животного и снижения качества молока возможно за счет применения препаратов на основе йода.

Йод – одно из немногих веществ, к которому отсутствует привыкание микроорганизмов. Йод быстро выводится из органов и тканей, а содержание его в незначительном количестве в конечной продукции не снижает ее качество.

Один из недостатков йодсодержащих препаратов, существенно ограничивающий их применение, является сильное раздражающее действие на ткани. Это может быть сведено к минимуму за счет использования органических соединений йода.

Йодопен – пенообразующие внутриматочные суппозитории (содержание активного йода 0,1%). После введения препарата образуется 350 мл пены, что достаточно для максимального контакта действующего вещества с эндометрием. Пена остается стабильной в течение 40 минут. За такое время экспозиции погибает абсолютное большинство микроорганизмов. При этом препарат лишен раздражающего действия.

Профилактическое введение йодопена после оперативного отделения последа позволяет сократить продолжительность бесплодия на 9-14 дней, повысить оплодотворяемость коров на 3,2-10,3%. Применение препарата крупному рогатому скоту сразу после родов позволяет на 50-70% сократить частоту проявления таких послеродовых осложнений, как атония и гипотония матки, задержание последа и, как их следствие, острый послеродовой эндометрит (1).

Наиболее эффективно для профилактики патологии родов и послеродового периода оказалось сочетанное применение нитамина и Е-селена (4-кратное введение нитамина и 2-кратное введение Е-селена). При этом задержание последа снижалось в 2,2 раза, субинволюция – в 1,7 раза, заболеваемость коров острым послеродовым эндометритом – в 1,9 раза, сервис-период сокращался на 23,4 дня по сравнению с применением препарата тривита (3).

Новое направление в биофилактике акушерско-гинекологических заболеваний у коров – применение пробиотиков, т. е. микробов-симбионтов и продуктов их жизнедеятельности.

Пробиотический препарат ветомгин также является эффективным лечебно-профилактическим средством при гнойно-катаральном эндометрите у коров. При применении ветомгина с профилактической целью коровам в послеродовой период заболеваемость животных сокращается на 20%, протекает в легкой форме, продолжительность лечения сокращается на 4-5 дней, сервис-период – на 5 суток. При назначении ветомгина с лечебной целью при острых гнойно-катаральных эндометритах

продолжительность лечения сокращается на 12 суток, сервис-периода – на 44,8 дня (4).

Таким образом, основной для повышения продуктивности в молочном скотоводстве является комплексный подход к проблеме акушерско-гинекологической патологии, который должен быть направлен как на обеспечение оптимальных условий содержания животных, так и на профилактику и выявление послеродовых заболеваний с применением этиотропной и патогенетической фармакотерапии.

#### *Список литературы*

1. Гаврикова, Л. Применения Йодопена // Зооиндустрия. – 2007. – № 5
2. Захаров, П. Г. Профилактика и лечение гинекологических заболеваний коров. – СПб.: ШОРЗад. – 1998. – 40 с.
3. Сборник материалов Международной научно-практической конференции 21-23 сентября 2004 г. / Под ред. РАСХН. – г. Воронеж.
4. Фармакопрофилактика и фармакотерапия при гинекологических заболеваниях у коров с использованием пробиотиков: метод. рекоменд. / О.Ю. Ледечева, А.Г. Ноздрин, А.Б. Иванова, Т.В. Плотникова. – ИЦ «Агро», 2003.

УДК 619:617.58-089:636.5

*М.Ю. Метлякова*

ФГБОУ ВПО Ижевская ГСХА

### **ОПЕРАТИВНОЕ ЛЕЧЕНИЕ НАМИНОВ У ПТИЦ (КУР)**

Мы рассмотрели схему лечения наминов или подерматитов у птиц (кур). Представлены данные по консервативному и оперативному лечению наминов (поддерматитов) у птиц и рекомендации по их профилактике.

Проблема наминов или пододерматитов (ПД) у всех видов птиц стоит на одном из первых мест при их разведении и использовании. ПД могут возникать по разным причинам. Основной причиной возникновения ПД является нарушение трофики подошвенных поверхностей. Когда в пораженные места кожи внедряется патогенная микрофлора, заболевание приобретает тяжелую форму. Развитию заболевания способствует антисанитарное состояние помещения, где содержится птица, влажность и повышенная температура воздуха, свойства подстилки, неправильно устроенные присады (хищные птицы), травмы лап различной природы.

ПД возникают как небольшие мозоли (наросты) или струппа на подушечках лап, могут начинаться или развиваться как гнойные язвочки, трещины и гематомы. Часто могут возникать внутри складок сгибов пальцев, там их трудно заметить. Появление рогового слоя на подушечках может сигнализировать о скором их развитии. Ранними признаками могут быть раздражение, воспаление лапы, появление сукровицы или слабого кровотечения. Через пораженные участки проникает стафилококковая инфекция, от которой образуются гнойные язвы, свищи. Нездоровая птица постоянно поджимает лапы, переступает ногами, старается прилечь, угнетена, теряет аппетит, становится истощенной и нередко гибнет. Диагноз заболевания очевиден при осмотре лапок птиц.

Нами проведено лечение трех кур с ПД на разных стадиях развития патологического процесса. У двух птиц наблюдалось образование мозолей на подошве лапок и трещины кожи на сгибах пальцев с выделением из них сукровицы. У третьей птицы отмечалось значительное увеличение подушечки левой лапы, намин имел размер в высоту 1,4 см, в диаметре 1,5-1,7 см. Все больные птицы были угнетены, отмечалась хромота разной степени и снижение аппетита. В ходе осмотра курятника в содержании птицы были выявлены недостатки, которые могли послужить причинами образования наминов: неравномерное распределение подстилки на полу, недостаточное количество присад, выгул птицы по неровной грубой поверхности (замерзшая земля).

Лечебные мероприятия, применяемые нами, включали терапевтические и оперативные приемы. В частности, для снятия воспаления и устранения наминов при легкой степени размягчения и развития процесса в тяжелой степени мы применяли бинтование с использованием линимента сложного состава: 1 часть – линимента синтомицина 1%; 1 часть – 10% ихтиоловой мази и по 0,4 части АСД 3 фракция и рыбий жир. При манипуляциях птице очищали лапы от грязи и экскрементов, на пораженные участки накладывали салфетки с линиментом, поверх полиэтилен и затем бинтовали так, чтобы создать амортизирующую основу над намином. Повязку меняли через три дня. Рекомендовано содержать птиц на глубокой подстилке.

У двух птиц с легкой степенью ПД на 7 и 9 день мы наблюдали удовлетворительное состояние, восстановление кожного

покрова, снятие воспалительной реакции с подошвы лап, улучшение аппетита. Птицы клинически здоровы.

У птицы с тяжелой степенью ПД через 12 дней после начала курса лечения мы отмечали размягчение намина. Нами было принято решение об оперативном удалении содержимого намина.

Для иммобилизации птицы мы использовали ингаляционный наркоз (аэран), операционное поле было обработано перекисью водорода, затем насухо вытерто ватным тампоном и обработано 5% спиртовой настойкой йода. Намин мы вскрыли при помощи скальпеля по его большой кривизне, внутри мы обнаружили плотный сгусток гноя желтоватого цвета размером 1,6X1,4 см. После оперативного удаления гнойного содержимого на рану была наложена повязка с бальзамическим линиментом по Вишневскому с обязательным созданием амортизирующей основы, повязку меняли каждые три дня. Птице был назначен курс байтрила 2,5% по 0,5 мл 1 раз в день в течение 10 дней, наблюдение.

По прошествии 14 дней мы констатировали, что у птицы место локализации намина пришло в физиологическую норму и все клинические признаки данного заболевания не регистрируются.

УДК 619:616.155.194-085.849.11

*М.Ю. Метлякова*

ФГБОУ ВПО Ижевская ГСХА

## **ОПРЕДЕЛЕННЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ СЫВОРОТКИ КРОВИ ЛАБОРАТОРНЫХ ЖИВОТНЫХ ПРИ ВОЗДЕЙСТВИИ НА НИХ КВЧ-ИЗЛУЧЕНИЯ**

Коррекция острой анемии у белых крыс с использованием миллиметровых волн (КВЧ-волн) с разными комбинациями воздействия на их организм. В данном опыте рассматривается также картина изменений в сыворотке крови.

Нами был проведен опыт по изучению воздействия на организм белых крыс при анемии волн миллиметрового диапазона, или КВЧ-волн (крайне высоких частот). Именно эти волны связывают все клеточки нашего организма в единое целое. И кроме живых организмов на Земле больше нет источника КВЧ-волн[1].

В ходе опыта были сформированы 4 группы животных: 1 группа – контрольная; 2 группа – животным ввели урсоферан подкожно в дозе 0,2 мл; животным 3 группы вводили урсоферан в этих же дозах и дополнительно КВЧ-фон; животным 4 группы КВЧ-фон и информация с урсоферана. У животных всех четырех групп было создано состояние острой анемии путем их обескровливания (отрезался кончик хвоста). Кормление и содержание животных всех групп было идентичным, животные первой и второй группы получали водопроводную воду, а животным 3 и 4 группы информация «КВЧ-фон» и «информация с урсоферана» переносилась на воду, и животные получали ее вволю.

По истечении 21 дня опыта животные всех групп подверглись декапитации. Нами были исследованы как поведенческие реакции животных (наблюдением), так и показатели гематокрита и сыворотки крови. В данной статье мы хотим остановиться на анализе некоторых показателей сыворотки крови, которые характеризуют обменные процессы и состояние гомеостаза организма.

Таблица 1 – Показатели сыворотки крови белых крыс в опыте

Показатели сыворотки крови	Группы животных			
	1 группа	2 группа	3 группа	4 группа
Общий белок, г/л	69,43±18,1	46,3±6,03	48,18±3,04	112,6±17,3
Белковые фракции (мг/мл):				
альбумины,	47±3,06	46,7±4,37	51,4±2,9	46,8±3,47
α-глобулины	9±2,08	8±1,15	7±0,55	5,4±1,03
γ- глобулины	44±1,73	45,33±3,53	41,6±2,91	43,8±2,11
Мочевина, моль/л	4,2±0,93	4,23±0,6	5,12±0,19	5,86±0,84
Холестерин, мг/л	1,87±0,5	1,05±0,1	1,82±0,34	3,3±0,23
Тимоловая проба, ед.	1,17±0,2	0,73±0,1	1,26±0,54	2,94±1,3
Сахар, моль/л	6,9±0,1	8±0,81	6,66±0,73	6,87±0,27
Щелочная фосфатаза	699,2±70,6	485,7±126,6	571,3±205,7	729,1±180,9
АСТ, Ед/л	167,5±32,3	172,5±10,4	187,7±24,5	147,5±14,1
АЛТ, Ед/л	91,5±8,1	60,7±9,5	88±9,0	79,84±8,2
Общий билирубин, мкмоль/л	8±1,5	6,2±0,3	8,9±0,5	6,8±1,0
Прямой билирубин, мкмоль/л	8,1±2,5	5,3±0,4	6,4±0,3	5,3±0,7

В сыворотке крови животных 3 и 4 групп наиболее высокое содержание общего белка, мочевины, холестерина, щелочной фосфатазы, значения тимоловой пробы, что может характеризовать более напряженно протекающие процессы в печени и организме. Значение общего и прямого билирубина, сахара, холестерина, мочевины, белковых фракций не выходит за пределы нормы.

В сыворотке крови животных 2 группы выше, чем у животных других групп, уровень сахара,  $\gamma$ -глобулинов; а в сыворотке контрольных животных (1 группа) выше уровень  $\alpha$ -глобулинов, холестерина, АЛТ и прямого билирубина. Показатели указывают на то, что организм животных испытывает определенные нагрузки при введении урсоферана для устранения анемии.

Таким образом, выпаивание белым крысам воды с перенесенным на нее зарядом с железодекстранового препарата и с фоном позволило максимально поднять показатели общего белка в сыворотке крови, у животных, получивших урсоферан и воду с фоновым зарядом, показатели белкового обмена в средних значениях, что касается животных первой группы, то у них незначительное увеличение количества глобулиновых фракций.

Необходимо отметить, что уровень щелочной фосфатазы наименьший у животных второй группы, и самый большой в четвертой группе.

УДК 619:618.1:636.2

*А.А. Метлякова, Е.А. Мерзлякова, Л.Ф. Хамитова*

ФГБОУ ВПО Ижевская ГСХА

## **СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ИЗМЕНЕНИЙ В РЕПРОДУКТИВНОЙ СИСТЕМЕ РИД (+) И РИД (-) КОРОВ**

При ректальном исследовании РИД (+) коров изменения в матке и яичниках отмечаются у 90% животных, при этом изменения носят хронический характер. Средний возраст коров при получении положительного результата РИД составляет 1,5 – 2 года.

Лейкоз крупного рогатого скота – хроническая инфекционная болезнь, вызываемая РНК-содержащим вирусом семейства *Retroviridae*, подсемейства *Oncoviridae* типа С [2].

В структуре инфекционной патологии лейкоз крупного рогатого скота занимает лидирующее место в РФ и составляет более 40%. Этим обстоятельством определяется постоянная потребность ветеринарной практики в новых научно обоснованных рекомендациях, в том числе по вопросам диагностики, факторам передачи, особенностям распространения, мерам борьбы и профилактики такой нозологии, как лейкоз крупного рогатого скота [1].

Исходя из этого, представляет большой научный и практический интерес установление сроков оздоровления стад от лейкоза с использованием различных модификаций РИД-диагностики в зависимости от пораженности поголовья лейкозом ВЛКРС, породы животных, и других факторов, методов осуществления противолейкозных мероприятий [4].

По данным Управления Ветнадзора, эпизоотические показатели по лейкозу крупного рогатого скота за последние несколько лет не поддаются анализу. Ситуация по стране эндемическая. Ежегодно по РИД исследуется более 50% поголовья, из них до 10% оцениваются как Гем положительные. При этом выбраковываются около 5% от положительно реагирующих особей. Фактически в хозяйствах остаются не только вирусоносители (РИД положительные особи), но и животные с субклиническими и клиническими признаками заболевания. Это все говорит о том, что проблема лейкоза крупного рогатого скота остается актуальной.

В связи с этим перед нами была поставлена цель: выявить сроки получения положительного ответа в РИД, провести гинекологическое исследование у РИД (+) и РИД (–) коров.

Для достижения цели необходимо решить задачи:

- 1) провести ректальное исследование РИД (+) и РИД (–) коров;
- 2) проанализировать данные по возрасту выявления положительных результатов в РИД.

В связи с тем, что в хозяйстве, где проводились исследования, РИД положительных коров не осеменяют, не удалось собрать полные данные по проблемам, касающимся воспроизводства стада.

Таблица 1 – Сравнительная характеристика исследования РИД (+) и РИД (-) коров

№ п/п	Ректальное исследование				
	Возраст коров при выявлении РИД(+), лет	РИД (+)		РИД (-)	
		матка	яичники	матка	яичники
1	3	атония	лев.: поликистоз прав.: ж.т.	без особенностей	лев.: без особенностей прав.: без особенностей
2	1,5	атония	лев.: персист. ж.т. прав.: без особенностей	без особенностей	лев.: созр. фолликул прав.: без особенностей
3	2	атония	лев.: без особенностей прав.: поликистоз	остр. катарально-гнойный эндометрит	лев.: кисты прав.: без особенностей
4	5	атония	лев.: созрев. фолликул прав.: поликистоз	без особенностей	лев.: норма прав.: гипофункция
5	4	хронический эндометрит	лев.: ж.т. прав.: поликистоз	без особенностей	лев.: перс. ж.т. прав.: без особенностей
6	2	без особенностей	лев.: без особенностей прав.: без особенностей	без особенностей	лев.: ж.т. прав.: киста
7	1,5	без особенностей	лев.: поликистоз прав.: без особенностей	острый катаральный эндометрит	лев.: без особенностей прав.: без особенностей
8	1,5	атония	лев.: поликистоз прав.: поликистоз	эндометрит	лев.: поликистоз прав.: норма
9	1,5	без особенностей	лев.: поликистоз прав.: без особенностей	без особенностей	лев.: гипофункция прав.: киста
10	1,5	атония	лев.: без особенностей прав.: поликистоз	без особенностей	лев.: без особенностей прав.: без особенностей

Из приведенной таблицы видно, что в подавляющем большинстве (60%) РИД оказывается положительной у коров в период первой стельности или сразу после первого отела. Такая тенденция скорее всего связана с тем, что в период беременности нарастает напряжение метаболизма, что приводит к снижению иммунной защиты организма. А как известно, инфицированность животного не означает заболевание, для этого необходимы определенное состояние иммунной системы и генетическая восприимчивость [3].

Анализируя таблицу, также можно отметить, что у 90% РИД (+) коров отмечаются нарушения в яичниках в основном со стороны матки, при ректальном исследовании отмечается атония у 70% поголовья. При вынужденном убое у одной из таких коров на вскрытии был поставлен диагноз «хронический эндометрит». Все эти нарушения могут быть обусловлены нарушениями, происходящими в организме на фоне лейкозного процесса. А также в литературе нами обнаружены данные, что у коров, пораженных лейкозом, нарушается белокобразующая функция печени, отчего нарушается транспорт и инактивация эстрогенов и прогестерона в организме коров, что приводит к дисгормонозу и, как следствие, к развитию кист в яичниках.

У РИД (-) коров изменения в матке отмечены лишь у 30% по типу острого катарального эндометрита. Изменения в яичниках отмечены у 60% поголовья и носят в основном односторонний характер. При этом кроме фолликулярных кист отмечаются гипофункции яичников и персистентные желтые тела. Это может быть обусловлено нарушением обмена веществ на фоне несбалансированного кормления и несоблюдения условий содержания, в частности отсутствием активного моциона.

#### Выводы

1. При ректальном исследовании РИД (+) коров изменения в матке и яичниках отмечаются у 90% животных, при этом изменения носят хронический характер. У РИД (-) коров нарушения со стороны матки отмечены лишь у 30% животных и носят острый характер, а поражение яичников чаще одностороннее.

2. Средний возраст коров при получении положительного результата реакции иммунодиффузии составляет 1,5 – 2 года.

### *Список литературы*

1. Амироков, М.А. Комплексная оценка факторов, влияющих на особенности проявления и распространения лейкоза крупного рогатого скота и совершенствование системы, обеспечивающей эпизоотическое благополучие: автореф. дис. ... док. вет. наук / М.А. Амироков. – Барнаул, 2011.
2. Правила по профилактике и борьбе с лейкозом крупного рогатого скота. Министерство сельского хозяйства и продовольствия Российской Федерации. Главный государственный ветеринарный инспектор Российской Федерации В. Авилов. – 11 мая 1999 г.
3. Прудникова, В.Н. Иммунологические и гематологические проявления лейкоза у коров в зависимости от породной принадлежности: автореф. дис. ... канд. вет. наук / В.Н. Прудникова. – Барнаул, 2008. – 106 с.
4. Руденко, А.А. Биологическое обоснование принципов диагностики и оздоровительных мероприятий при лейкозе крупного рогатого скота: автореф. дис. ... канд. биол. наук / А.А. Руденко. – Уфа, 2004. – 159 с.

УДК 636.2.053(430):612.017.11/12(470.51)

*Е.А. Михеева, Л.Ф. Хамитова, Ю.Г. Васильев*

ФГБОУ ВПО Ижевская ГСХА

## **ОСОБЕННОСТИ ИММУННОГО СТАТУСА ТЕЛЯТ ДВУХМЕСЯЧНОГО ВОЗРАСТА В ПЛЕМЕННЫХ ХОЗЯЙСТВАХ УДМУРТСКОЙ РЕСПУБЛИКИ**

Получение крепких жизнеспособных телят – важнейшая задача современного животноводства, так как от состояния их здоровья зависит последующие рост, развитие, продуктивность, оптимальное проявление генетического потенциала, а также активная адаптация к неблагоприятным факторам окружающей среды, т.е. высокая резистентность.

В связи с этим целью исследований явилось изучение иммунного статуса телят в возрасте 2-х месяцев в племенных хозяйствах Удмуртской Республики.

Исследования проводили на кафедре инфекционных болезней и патологической анатомии, межфакультетской лаборатории биотехнологии Ижевской ГСХА и на базе лаборатории иммунологии и биохимии 1 Республиканской клинической больницы г. Ижевска.

Объектом исследования явились здоровые телята в возрасте 2-х мес., принадлежащие племенным хозяйствам Удмурт-

ской Республики. В основную группу было выбрано минимум по 3 головы.

В работе использовали биохимические, гематологические, патоморфологические, иммунологические методы исследования.

Материалом для исследования послужили кровь, полученная из яремной вены, сыворотка крови; органы, полученные при вынужденном убое животных: органы иммуногенеза – тимус, селезенка, лимфоузлы; легкие, печень, кишечник, почки.

Общее количество лейкоцитов в 1 мкл крови определяли по общепринятой методике в камере Горяева. Общий белок сыворотки крови – биуретовым тестом, белковые фракции сыворотки крови – методом электрофореза на ацетат-целлюлозных пленках.

Определение уровня фагоцитоза проводили с использованием метода проточной цитофлюориметрии на 6-канальном аппарате BD FACS Canto 2 (США).

Биохимические показатели проводили на автоматическом биохимическом анализаторе Flexor E (Нидерланды, тестсистемы Human – Германия) и Stat Fax 1904 plus (тест-системами Vital Diagnostix – СПб.).

Количество Т- и В-лимфоцитов определяли методом розеткообразования с эритроцитами барана (Т-лимфоциты) и мыши (В-лимфоциты).

Материал для гистологических исследований фиксировали в 10 %-ном формалине. Ткани проводили в аппарате STP-120, блоки нарезали на санном микротоме МС-2, окраску гистосрезов осуществляли в аппарате HMS-70.

Анализируя фагоцитарную активность полиморфоядерных клеток и мононуклеарных фагоцитов крови, отмечено, что у телят имеет место высокая степень нейтрофильной активности, достигающая 92,5 – 98,3 %, и менее активная – моноцитарная (61,15 – 74,10 %), это свидетельствует о преобладании деструктивных способностей клеток крови, нежели созидательных (табл. 1).

Показатели Т- и В-клеточного иммунного ответа изучали у телят Завьяловского и Вавожского районов. Исследования показали, что уровень клеточного и гуморального иммунного ответа телят в возрасте 2 мес. понижен, но это не противоречит физиологическим показателям для данного возраста (табл. 1).

Таблица 1 – Показатели активности клеток крови

Наименование хозяйства	Лейкоциты, тыс. / мкл	Т-лимфоциты, %	В-лимфоциты, %	ФА нейтрофилов, %	ФА моноцитов, %
Звьяловский район	10267	20,0	13,7	98,30	74,10
Вавожский район	9500	19,3	12,0	93,80	69,67
Игринский район	6080	-	-	92,55	67,70
Алнашский район	5800	-	-	95,95	61,15

Таблица 2 – Показатели белковых фракций сыворотки крови

Наименование хозяйства	Общий белок, г/л	Альбумины, %	Глобулины, %			
			α-1	α-2	β	γ
Завьяловский район	57,35	57,97	12,18	13,39	7,33	9,13
Вавожский район	62,21	52,89	12,49	13,3	10,03	11,29
Игринский район	66,3	53,8	12,53	14,35	9,66	9,66
Алнашский район	62,0	58,18	9,62	11,47	9,15	11,58

Количество общего белка во всех случаях было низким, однако уровень альбуминов, наоборот, высоким и составлял 52,89 – 58,18 %. Преобладание в сыворотке крови долгоживущих белков свидетельствовало о высокой потребности растущего организма в пластических веществах при смешанном типе кормления и еще не полностью сформированной системой пищеварения (табл. 2).

Количество короткоживущих белков, в частности гамма-глобулинов, было низким, что говорит о снижении колостральных антител к возрасту 2-х месяцев, и еще не совершенной способностью синтезировать собственные антитела.

Органы иммуногенеза изучали при вынужденном убое теленка в возрасте 2-х месяцев.

При микроскопии тимуса корковая и мозговая зоны были хорошо выражены, граница между ними четко прослеживалась. Корковую зону плотно выполняли лимфоциты различного размера. Мозговая часть органа также равномерно была заполнена лимфоцитами. Определялось большое количество малых телец Гассала.

В лимфатических узлах, регионарных паренхиматозным органам, определялись признаки серозного лимфаденита: кап-

сула растянута и инфильтрирована лейкоцитами. Ретикулярные волокна хорошо просматривались. Фолликулы корковой зоны соответствовали вторичным, имели просветленный центр с активными макрофагами (это соответствовало иммунной стимуляции). Мозговые синусы были равномерно заполнены лимфоцитами.

В селезенке белая пульпа бала хорошо выражена, лимфоциты равномерно заполняли ее, определялось небольшое количество активных макрофагов.

Патоморфологические изменения в органах дыхания и пищеварения характеризовались как воспалительные легкой степени и могли являться причиной воздействия токсинов различной этиологии, в том числе бактериальной, а также вирусной.

Таким образом, у телят до 2-месячного возраста в племенных хозяйствах УР выявлено, что значительные сдвиги в биохимических и иммунологических показателях происходят в первые месяцы жизни. Поэтому у телят в этом возрасте ниже общий белок и гамма-глобулины. Поскольку гуморальные факторы у телят развиваются дольше, в связи с этим, и это понятно, лучше развита клеточная защита организма. Поэтому мы отмечаем высокую активность нейтрофилов и моноцитов.

Иммунные органы (тимус, селезенка и лимфатические узлы) находятся в состоянии выраженной иммуностимуляции, т.е. производства клеточного и гуморального иммунного ответа.

Однако влияние микробного, вирусного и токсического факторов на молодой организм достаточно велико, что выражается в воспалительных явлениях в органах дыхания и пищеварения.

На основании того, что иммунная система телят в этом возрасте не готова к напряженной схеме иммунизации и высокой способности сопротивляться внешним воздействиям, необходимо рекомендовать использовать системы содержания, разрешающие уменьшить плотность посадки, либо использовать холодный метод содержания. В ряде случаев заменять активную иммунизацию пассивной. Регулировать уровень иммунного ответа телят с целью профилактики физиологического иммунодефицита.

*З.Г. Мусеев*

Всероссийский научно-исследовательский институт  
гельминтологии им. К.И. Скрябина, г. Москва

## **ЭХИНОКОККОЗ СОБАК И МЕРЫ ЕГО ПРОФИЛАКТИКИ**

Значительный ущерб сельскохозяйственному производству наносят гельминтозы. Среди них наиболее опасным является эхинококкоз, который распространен во многих странах мира и до настоящего времени продолжает оставаться серьезной сельскохозяйственной, медицинской, социальной и народно-хозяйственной проблемой.

Эхинококкоз – паразитарное заболевание домашних животных и людей. Возбудителем болезни у сельскохозяйственных животных и человека является личиночная стадия цестоды *Echinococcus granulosus* семейства Taeniidae. Взрослая стадия этого биогельминта развивается в тонких отделах кишечника дефинитивных хозяев – плотоядных и хищных млекопитающих. Основным источником возбудителя болезни, от которого заражаются сельскохозяйственные животные и человек, – собака.

*Echinococcus granulosus* – мелкая цестода длиной 2-6 мм. Имеет сколекс, снабженный четырьмя присосками, хоботок, несущий 36-38 крючьев, шейку и 3-4 членика. Зрелые членики содержат до 800 яиц. Созревшие членики периодически отрываются и с калом собак выбрасываются наружу. Вместо оторвавшихся члеников вырастают и созревают новые. Это продолжается на протяжении всей жизни цестоды (около 12 мес.). Членики, ползая во внешней среде, сокращаются и выделяют яйца. Яйца рассеиваются повсюду, попадают на траву, в лужи, воду кормушки, где месяцами и годами сохраняют жизнеспособность, они могут зимовать под снегом. Шерсть собак также контаминируется яйцами.

Сельскохозяйственные животные заражаются, заглатывая их с кормом и водой. Яйца попадают в кишечник животных, из яиц выходят зародыши эхинококкоза, внедряются в стенки кишечника, проникают в кровеносные сосуды, током крови заносятся в различные органы, и там формируется пузырчатая форма паразита.

Возникновению болезни у собак способствуют неудовлетворительные ветеринарно-санитарные условия хозяйств, поедания ими внутренних органов убитых или павших сельскохозяйственных животных, инвазированных жизнеспособными эхинококковыми пузырями.

Лечение сельскохозяйственных животных при эхинококкозе, вызванном личиночной стадией возбудителя, не разработано. В медицине большие экономические потери связаны с дорогостоящим хирургическим лечением людей, больных эхинококкозами, и длительной инвалидностью.

В связи с этим особую значимость имеют мероприятия по дегельминтизации домашних, служебных и снижению численности бродячих собак, соблюдению строгих мер по своевременной уборке трупов и их утилизации, надзор за санитарным состоянием мясоперерабатывающих предприятий и подворным убоем в сельской местности, усилению ветеринарно-санитарной экспертизы органов при эхинококкозе и ведение среди населения санитарно-просветительной работы.

Для дегельминтизации собак, инвазированных половозрелыми эхинококками, применяются препараты – филиксан, ареколин, фенасал, битионол, азинокс, альбен празицид и многие другие. Но особенности в механизме иммунитета при гельминтозах указывают на трудность создания специфической профилактики. Поэтому нами для лечения и профилактики эхинококкозов ведутся научно-исследовательские работы по изысканию препаратов с иммуномодулирующими свойствами.

#### *Список литературы*

1. Аминжанов, М.А. Антгельминтики и способы их применения при эхинококкозе / М.А. Аминжанов, В.Б. Писков, А. Нарзуллаев // Ветеринария. – 1993. – № 6. – С. 39-40.
2. Даугалиева, Э.Х. Особенности иммунитета при гельминтозах / Э.Х. Даугалиева, К.Г. Курочкина, А.В. Аринкин // Ветеринария. – 1996. – № 7. – С. 37-38.
3. Дарданов, Б. Ветеринарные противопаразитарные препараты и их применение / Б. Дарданов, М. Айтматов // Ветеринария сельскохозяйственных животных. – 2012. – №1. – С.36-46.
4. Шевцов, А.А. Ветеринарная патология / А.А. Шевцов. – Москва. – 1970

УДК 619:616-053.31.

*М.Н. Мусаева, Х.М. Гайдарбекова*

ГНУ Прикаспийский зональный НИВИ

## **ФАКТОРЫ, ОБУСЛАВЛИВАЮЩИЕ ЖЕЛУДОЧНО-КИШЕЧНЫЕ ЗАБОЛЕВАНИЯ НОВОРОЖДЕННЫХ ТЕЛЯТ**

Определена инфекционная этиология желудочно-кишечных заболеваний новорожденных телят в Республике Дагестан. Показаны факторы, способствующие возникновению этих заболеваний.

Болезни желудочно-кишечного тракта телят (более 85%) официальная статистика относит к незаразной патологии. Однако массовость заболевания, особенности течения, значительная смертность от интоксикации, пораженность не только слабых, но и хорошо развитых телят, появление болезни в тех хозяйствах, где соблюдают ветеринарно-санитарные правила и организационно-хозяйственные условия содержания и кормления новорожденных телят, выделение энтеропатогенной микрофлоры, неопровержимо свидетельствует, что в этиологии желудочно-кишечных болезней новорожденных телят значительная, если не основная, роль принадлежит инфекционному фактору [1,4, 3].

Схожесть динамики проявления незаразных и инфекционных болезней животных указывает на наличие общих причин, вызывающих их, и можно сделать заключение, что инфекционные заболевания встречаются значительно чаще, чем регистрируются [2].

Задачей наших исследований было изучение влияния биологических причин и предрасполагающих факторов на заболеваемость желудочно-кишечного тракта новорожденных телят.

**Материал и методы.** Исследования были проведены в хозяйствах Республики Дагестан. Выявление специфических этиологических агентов (рота-, коронавирусы, ВД-БС и их ассоциации с патогенной и условно-патогенной микрофлорой) осуществляли путем исследования проб фекалий от больных и патологического материала от павших телят до дневного возраста 20 (n=1500).

Вирусные антигены выявляли согласно «Наставлению по применению набора компонентов для диагностики вирусной диареи – болезни слизистых крупного рогатого скота методом им-

муноферментного анализа» (1997 г.), «Наставлению по применению набора компонентов для выявления ротавирусного антигена в фекалиях крупного рогатого скота методом иммуноферментного анализа» (1990 г.) и «Наставлению по применению набора компонентов для диагностики коронавирусного энтерита крупного рогатого скота методом гемагглютинации» (1990 г.).

Бактериальную микрофлору устанавливали на основании «Методических указаний по бактериологической диагностике колибактериоза (эшерихиоза) животных» (2000 г.) и «Методическим указаниям по бактериологической диагностике смешанной кишечной инфекции молодняка животных, вызываемой патогенными энтеробактериями» (1999 г.). Количество колостральных антител в сыворотке крови новорожденных телят определяли методом высаливания сульфитом натрия (Ю.Н. Федоров, М., 1996).

Клинические, патологоморфологические и зоогигиенические исследования проводили по общепринятым методикам.

**Результаты исследований.** Исследование по выявлению специфических агентов показало, что в этиологии желудочно-кишечных заболеваний новорожденных телят принимают участие как бактериальные, так и вирусные агенты. При серологическом исследовании выделили антигенов ротавируса в 40,5%, коронавируса в 31,8% и ВД-БС в 17,3% случаев. В этиологической структуре бактериальных агентов ведущая роль принадлежит энтеробактериям – 68,5% от числа выделенных культур, и энтерококкам – 16,8%. В основном установлена смешанная этиология. Ассоциации бактерий с вирусами встречаются в 56,0% случаев, смешанная бактериальная инфекция – в 38,8%. Телята заболевали в возрасте 2-15 дней и реже в старшем возрасте. У больных наблюдали депрессию, отсутствие аппетита, понос со слизью, фекалии соломенно-желтого цвета. Температура тела, как правило, не повышалась, в редких случаях поднималась до 40°С. Смерть наступала в результате обезвоживания организма. У части телят болезнь протекала злокачественно или принимала затяжной характер. В таких случаях имели место рецидивы болезни.

При патологоанатомических исследованиях у павших телят установлено: взъерошенность волосяного покрова, сильное истощение, западание глазных яблок, синюшность видимых слизистых оболочек, увеличение брыжеечных лимфоузлов,

отечность слизистой оболочки сычуга и тонкого отдела кишечника с геморрагиями и эрозивными поражениями, под капсулой почек имелись кровоизлияния.

В ходе исследований были изучены условия содержания и кормления животных, проведения отелов, гигиена получения телят и время их выпойки молозивом и ветеринарно-санитарное состояние ферм. Желудочно-кишечные болезни новорожденных телят преимущественно регистрируются в хозяйствах, где не уделяется необходимое внимание содержанию и кормлению стельных коров, не соблюдаются ветеринарно-санитарные правила при проведении отелов и содержании новорожденных телят. Решающее значение в профилактике этих болезней имеют своевременный запуск коров и нормальное физиологическое состояние молочной железы, прежде всего отсутствие маститов. Наибольшее влияние на заболеваемость телят оказывает микробная загрязненность помещений, которая превышала нормативные показатели в 2-4 раза.

Определение количества содержания иммуноглобулинов в крови телят в возрасте 2-5 дней выявили низкие показатели иммуноглобулинов и общего белка. Только у 6,3% обследованных телят количество молозивных антител было в пределах 15г/л. У 21,9% – от 10г/л до 12 г/л, и у подавляющего большинства животных – 71,8% – ниже 10 г/л, что свидетельствует о наличии иммунодефицита колострального иммунитета.

**Заключение.** В этиологии желудочно-кишечных болезней новорожденных телят важную роль играют инфекционные возбудители, и в основном в виде различных ассоциаций.

Факторами, способствующими возникновению желудочно-кишечных заболеваний новорожденных телят, являются несоблюдение условий содержания и кормления коров в сухостойный период, нарушение ветеринарно-санитарных и зоогигиенических правил содержания и кормления новорожденных телят, что ведет к понижению иммунологического статуса организма.

#### *Список литературы*

1. Гафаров, Х.З. Моно- и смешанные инфекционные диареи новорожденных телят и поросят / Х.З. Гафаров, А.И. Иванов, Е.А. Непоклонов, А.З. Рабилов // Казань: Фен. – 2002. – 590с.
2. Горбунов, А.П. Влияние некоторых факторов на заболеваемость новорожденных телят Вологодской области / А.П. Горбунов, З.Н. Морогина,

Н.В. Попов // Актуальные проблемы болезней молодняка в современных условиях: мат. науч.-практ. конф. – Воронеж.– 2002.– С. 195–196.

3. Компанченко, А.С. Колибактериоз (эшерихиоз) телят в Ростовской области (эпизоотология, диагностика, профилактика, меры борьбы): автореф. дис. ... канд. вет. наук / А.С. Компанченко. – Ставроп. гос. агр. ун-т. – Ставрополь, 2005. – 21 с.

4. Шахов, А.Г. Этиология факторных инфекций животных и их профилактика / А.Г. Шахов // Ветеринарная патология. – 2005. – №3.– С. 22–24.

УДК 619:616:98:578.628:636.22/28

*М.Н. Мусаева, Э.М. Шихрагимов, З.Г. Мусеев*

ГНУ Прикаспийский зональный НИВИ

## **ТЕЧЕНИЕ ЭПИЗОТИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА ВЛКРС В ХОЗЯЙСТВАХ ДАГЕСТАНА**

Проведен анализ распространения лейкоза в республике и динамика эпизоотического течения заболевания.

Лейкоз крупного рогатого скота – хроническая инфекционная болезнь опухолевидной природы, характеризующаяся неопластической пролиферацией кроветворной и лимфоидной тканей.

Экономический ущерб, причиняемый лейкозом, складывается из снижения количества и качества мясной и молочной продуктивности, вынужденной выбраковки и убоя больных животных, недополучения молодняка и потери его племенной ценности, затрат на проведение противолейкозных мероприятий. Кроме этого, заболевание ставит под угрозу сохранность племенных стад и ведение селекционно-племенной работы [1,2].

Одной из особенностей течения лейкозного процесса является отсутствие стадии затухания, которая присуща инфекционным заболеваниям. И, заразившись однажды, животное остается инфицированным на всю жизнь.

Республика Дагестан занимает одно из ведущих мест в производстве животноводческой продукции в Российской Федерации. Лейкоз крупного рогатого скота является серьезной проблемой в развитии скотоводства республики, занимая в структуре инфекционной патологии ведущее место [3].

Нами проведены исследования, в ходе которых установлено, что из числа молочно-товарных комплексов и ферм сельхозпредприятий республики 10,9% были благополучны по данной инфекции. В 14,1% из обследованных МТФ показатель инфицированности скота был меньше 10%, в 26,1% - варьировал от 10 до 30%, и в 46,9%,1% - превышал 30%.

В республике не проводятся целенаправленные противолейкозные мероприятия. В связи с этим мы решили проследить за ходом эпизоотического процесса в хозяйствах, где выявили РИД-положительных животных при серологическом исследовании.

**Материал и методы.** Распространенность лейкоза изучали путем анализа данных ветеринарной отчетности республиканской ветеринарной лаборатории и собственных исследований. Инфицированных ВЛКРС животных определяли путем исследования сывороток в реакции иммунодиффузии (РИД) по общепринятой методике.

**Результаты исследований.** Анализ данных годовых отчетов республиканской ветеринарной лаборатории свидетельствует о значительном уровне инфицированности ВЛКРС. За 2006-2010 гг. было обследовано 36650 голов крупного рогатого скота, выявлено серопозитивных – 5522 головы, что составляет 15,06% (табл.1).

По результатам таблицы видно, что процент инфицированности варьирует за эти годы в пределах от 7,5% до 23,2%.

Таблица 1 – Инфицированность ВЛКРС по Республике Дагестан

№№ п./п.	Годы	Исследовано (гол.)	Выявлено серопозитивных (гол.)	Процент инфицированности
1	2006	5663	488	8,6
2	2007	4536	536	11,9
3	2008	7114	531	7,5
4	2009	10109	1822	18,02
5	2010	9228	2145	23,2
6	Всего	36650	5522	15,06

С целью выяснения течения эпизоотического процесса в трех хозяйствах были исследованы и проанализированы данные инфицированности по годам (табл.2).

Таблица 2 – Течение эпизоотического процесса ВЛКРС в хозяйствах Дагестана

№ п/п	Хозяйства	Годы	Исследовано в РИД			% увеличения за год
			всего (гол.)	сероположительных		
				(гол.)	%	
2	П/х Кулинское	2007	175	17	9,7	1,1
		2010	155	22	14,2	
4.	К-з «Красный партизан»	2008	150	91	60,6	15,5
		2009	159	121	76,1	
5.	СПК «Чох» участок «Алтав»	2009	146	56	38,3	10,4
		2011	149	104	69,7	

Результаты таблицы показывают, что в СПК «Чох» участок «Алтав» ежегодное увеличение инфицированных за исследованные годы составил 10,4%. В хозяйстве «Красный партизан» – с 2008 на 2009 год увеличилось число инфицированных на 15,5%. Менее всего увеличение инфицированных животных наблюдалось в племенном хозяйстве «Кулинское» – в среднем за год на 1,1%. Проанализировав данные таблицы 2, можно сказать, что в хозяйствах, где наблюдается инфицированность ВЛКРС, при несоблюдении надлежащих оздоровительных мероприятий число инфицированных животных неуклонно растет.

**Выводы.** Недооценка оздоровительных и противолейкозных мероприятий ведет к увеличению инфицированных по ЛКРС животных.

*Список литературы*

1. Гулюкин, М.И. Основные тенденции в организации и проведении противолейкозных мероприятий / М.И. Гулюкин [и др.] // Труды ВИЭВ, т.72.–1999. – С. 33-36.
2. Бурба, Л.Г. Современные принципы профилактики и борьбы с лейкозом КРС / Л.Г. Бурба // Научно-технический бюллетень СО ВАСХНИЛ, 1985. – №25. – С. 8-13.
3. Будулов, Н.Р. О состоянии эпизоотической обстановки по лейкозу крупного рогатого скота в Республике Дагестан / Н.Р. Будулов [и др.] // Проблемы ветеринарной медицины в условиях реформирования сельскохозяйственного производства: материалы Междунар. юбил. науч.-практ. конф. – Махачкала, 2003. – С. 30-32.

## **ДИНАМИКА РАСПРОСТРАНЕНИЯ МАСТИТОВ И ЧАСТОТА ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ ОТДЕЛЬНЫХ ЧЕТВЕРТЕЙ ВЫМЕНИ У КОРОВ**

Приведены данные по заболеваемости коров субклиническим маститом и причинам его возникновения в хозяйстве.

Воспаление молочной железы является одной из главных причин ухудшения санитарного качества молока, которое становится непригодным для технологической переработки.

В настоящее время проблема широкого распространения мастита остается острой в промышленном молочном скотоводстве. Данное заболевание у коров может возникать в любое время года, в различные функциональные периоды молочной железы и сопровождаться снижением продуктивности и воспроизводительной способности животных, что, в конечном счете, приводит к их выбраковке из стада.

Особое внимание нужно уделять диагностике скрытого мастита, так как на данную форму мастита приходится около 68% всех заболеваний молочной железы у животных. Поэтому массовые исследования коров с целью выявления среди них больных субклиническим маститом нужно проводить не реже одного раза в месяц.

**Цель нашей работы** – провести лабораторные исследования молока от коров на скрытый мастит и выяснить причины его возникновения в хозяйстве.

**Материалы и методы.** Было исследовано 244 коровы чёрно-пестрой породы в хозяйстве Удмуртской Республики, а также условия их содержания и доения.

Для исследования на субклинический мастит нами были получены пробы цистернального молока из каждой четверти молочной железы. Перед взятием пробы проводили преддоильную обработку кожи вымени. Данную процедуру осуществляли с использованием чистой, теплой воды в течение 10 секунд, затем кожные покровы обсушивали индивидуальной салфеткой. Первые порции молока из каждой четверти вымени сдаивали в специальную кружку для выявления хлопьев и сгустков. Затем из каждой четверти сдаивали молоко в соответству-

ющую молочно-контрольную пластинку (МКП) и добавляли реактив «Кенотест». Через несколько секунд производили интерпретацию теста.

Полученные результаты представлены в таблице.

Таблица 1 – Частота заболеваемости отдельных четвертей вымени у коров

Количество исследованных коров, гол	Общее кол-во больных коров, гол.	Общее кол-во больных коров, %	Доли молочной железы			
			Передняя правая	Передняя левая	Задняя правая	Задняя левая
244	67	27,5	29	19	30	22

Анализируя данные таблиц, можно сказать следующее: из всех обследованных, больных скрытым маститом выявлено 27,5% коров, причем у многих животных поражено было несколько четвертей, поэтому количество пораженных долей составило 100 на 67 голов. Как видно из таблицы, чаще воспалительный процесс был локализован в передней правой и задней правой четвертях, возможно, это связано с тем, что коровы чаще после доения ложатся на правый бок.

Анализируя данные по содержанию и доению коров, выявили следующие недочеты: 1) нестабильный вакуумный режим в вакуум-проводе во время доения и отклонение его величины от нормативного значения; 2) неправильная преддоильная обработка коров (обмывание вымени всей группе одной тряпкой); 3) сдаивание первых струек молока на пол, а не в специальную чашку.

**Выводы.** Таким образом, для решения проблемы нужно уделять пристальное внимание мероприятиям по профилактике маститов у коров, создавать оптимальные условия содержания для животных, ежедневно проводить комплекс организационно-хозяйственных, зоотехнических и ветеринарных мероприятий.

#### *Список литературы*

1. Конопельцев, И.Г. Воспаление вымени у коров / И.Г. Конопельцев, В.Н. Шультятов. – Киров, СПб.: Вятская ГСХА, СПбГАВМ, 2010. – 355с.
2. Медведев, Г.Ф. Акушерство, гинекология и биотехнология размножения сельскохозяйственных животных / Г. Ф. Медведев, К. Д. Валюшкин. – Минск: Изд-во «Беларусь», 2010. – 456 с.

УДК 619:618:676.2

*Л.Ю. Топурия, А.Б. Есказина*  
ФГБОУ ВПО Оренбургский ГАУ

## **СОДЕРЖАНИЕ ЦИРКУЛИРУЮЩИХ ИММУННЫХ КОМПЛЕКСОВ В КРОВИ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА ПРИ СТИМУЛЯЦИИ ИММУННЫХ РЕАКЦИЙ**

Изучено влияние иммуностимулирующего препарата максидин 0,4 на динамику содержания циркулирующих иммунных комплексов в крови крупного рогатого скота.

Циркулирующие иммунные комплексы (ЦИК) – высокомолекулярные белковые соединения, которые образуются в результате специфического взаимодействия антигена с антителом. Образование иммунных комплексов – один из компонентов нормального иммунного ответа, который заканчивается элиминацией антигена с помощью мононуклеарных фагоцитов после активации комплемента. Количество комплексов растет при увеличении антигенной нагрузки, при преобладании скорости образования ЦИК над скоростью их элиминации, недостаточности фагоцитарной системы – блокаде моноцитарно-макрофагальной системы, снижении функциональной активности фагоцитов, образовании ЦИК, которые не могут быть удалены путем комплементопосредованных механизмов, при снижении активности системы комплемента.

Оценивая динамику ЦИК, можно судить об изменениях антигенной нагрузки и о функциональной активности моноцитарно-макрофагального звена, отвечающего за элиминацию иммунных комплексов [1].

Цель наших исследований – изучить влияние иммуностимулирующего препарата максидин 0,4 на количественное изменение циркулирующих иммунных комплексов (ЦИК) в крови крупного рогатого скота.

Максидин 0,4 – водный раствор бис (пиридин-2,6-дикарбоксилат) германия (БПДГ), обладает выраженной иммуномодулирующей, интерферониндуцирующей и противовирусной активностью, стимулирует естественную резистентность организма, повышает активность макрофагов, является детоксикантом.

Для проведения опытов в условиях СПК «Приуральский» Оренбургского района Оренбургской области было сформировано три группы коров красной степной породы по 10 голов в каждой. Животным первой опытной группы за 30 дней до отела внутримышечно вводили 10 мл на голову максидин 0,4 в течение трех дней. Коровам второй опытной группы препарат применяли за 60 и 30 дней до родов в той же дозе по три дня. Животные контрольной группы оставались интактными. Пробы крови для лабораторных исследований отбирали у коров за 60, 30 и 10 дней до отела, а также через сутки, 10, 20 и 30 дней после родов.

Под действием иммуностимулятора у коров второй опытной группы за 30 дней до отела наблюдалось достоверное снижение количества ЦИК на 4,06% ( $p < 0,01$ ). За 10 дней до родов изучаемый показатель был ниже контрольных значений у животных первой опытной группы на 5,56% ( $p < 0,001$ ), а у коров второй опытной группы – на 6,81% ( $p < 0,001$ ).

Через сутки после отела максимальные значения ЦИК были зафиксированы у коров контрольной группы и были выше, чем у животных первой опытной группы на 7,89% ( $p < 0,01$ ), второй опытной группы – на 8,95% ( $p < 0,001$ ). Через 10 дней после родов разница в пользу животных контрольной группы составила 4,69 и 5,39% ( $p < 0,05-0,01$ ), через 20 дней – 2,85% ( $p < 0,001$ ) и 4,05%, через 30 дней – 2,17 % и 3,37% ( $p < 0,05$ ).

У суточных телят, полученных от коров, которым применяли максидин 0,4, содержание ЦИК не отличалось от значений молодняка контрольной группы. В 10-дневном возрасте телёта первой опытной группы имели меньшие показатели количества ЦИК на 4,17%, телёта второй опытной группы – на 4,63% ( $p < 0,05$ ). В 20-дневном возрасте у молодняка второй опытной группы показатель был меньше контрольных значений на 3,23%. Месячные телёта контрольной группы по содержанию в крови ЦИК превосходили сверстников первой опытной группы на 4,00%, второй опытной группы – на 3,56%.

Представленные результаты исследований свидетельствуют о положительном влиянии максидина 0,4 на иммунный статус коров и их потомство.

#### *Список литературы*

1. Андреева, А.В. Иммунобиологический статус телят и его коррекция при специфической профилактике сальмонеллеза / А.В. Андреева, Ю.Ф. Арсланова. – Уфа, 2011. – 136 с.

## СЕКЦИЯ ЗООТЕХНИИ

---

---

УДК 619:618.19-002:636.2

*И.Ф. Абашева, Г.В. Азимова*

ФГБОУ ВПО Ижевская ГСХА

### **ОЦЕНКА БЫКОВ-ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ ПО МАСТИТОУСТОЙЧИВОСТИ ИХ ДОЧЕРЕЙ В ОАО УЧХОЗ «ИЮЛЬСКОЕ» ВОТКИНСКОГО РАЙОНА УДМУРТСКОЙ РЕСПУБЛИКИ**

Приведены данные балльной оценки маститоустойчивости коров – дочерей разных быков-производителей. Устойчивых к маститу животных выявляли по уровню соматических клеток в молоке.

Высокая концентрация и интенсивное использование сельскохозяйственных животных в промышленных комплексах, а также односторонняя селекция по признакам продуктивности способствует снижению резистентности и возникновению инфекционных заболеваний (Бороздин Э.К., Клееберг К.В., Зимин Г.Я., 1993). Самым распространенным заболеванием в молочном скотоводстве является мастит – воспаление молочной железы, возникающее в результате воздействия факторов внешней и внутренней среды.

При заболевании животного маститом усиливается миграция лейкоцитов в очаг воспаления, что приводит к возрастанию числа соматических клеток. Многочисленные исследования, проведенные в разных странах мира, свидетельствуют о целесообразности оценки молока коров селекционного стада по числу соматических клеток. В настоящее время в странах с развитым скотоводством при построении селекционных индексов быков-производителей широко используется показатель числа соматических клеток в молоке их дочерей (Коротков А.С., 2006).

Целью данной работы является оценка быков-производителей по маститоустойчивости их дочерей.

Для исследования были взяты 90 коров одинаковых возрастных групп, дочерей разных быков-производителей. Количественное определение соматических клеток проводили с помощью вискозиметрического анализатора «Соматос-М».

Нами была проведена балльная оценка маститоустойчивости дочерей разных быков-производителей по 100-балль-

ной шкале, предложенной И.Р. Гиллером и Г.С. Шарапой. При резком увеличении числа соматических клеток в молоке, которых насчитывается свыше 500 тыс. в 1 мл, принимали, что у коровы наблюдается скрытый воспалительный процесс. Если корова ни разу не болела и не проявила признаков заболеваний маститом в течение лактации, ее резистентность оценивается в 100 баллов. За каждый случай регистрации мастита на протяжении лактации оценка уменьшается на 10 баллов. При однократной регистрации мастита за лактацию корова получит 90 баллов, при двух случаях – 80 баллов и т.д.

На протяжении всей лактации низким содержанием соматических клеток отличаются дочери быка-производителя Лель – от 90 до 98,4 тыс./см<sup>3</sup>. Лишь на четвертом месяце лактации их количество увеличилось до 106,6 тыс./см<sup>3</sup>. Содержание соматических клеток в молоке дочерей быка-производителя Мавр на протяжении всей лактации колеблется от 90,0 до 105,3 тыс./см<sup>3</sup>(табл.1)

Таблица 1 – Содержание соматических клеток по месяцам первой лактации

Кличка и № быка	n	Месяц лактации									
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X
		X±m тыс./см <sup>3</sup>									
Банкир 94	15	102 ±9,4	182 ±63	90,0 ±0,1	91,5 ±1,4	97,0 ±7,0	90,9 ±0,9	93,3 ±1,9	94,2 ±2,2	97,0 ±3,4	120,1 ±18
Бурбон 2200	15	100,1 ±6,9	91,9 ±1,5	90,7 ±0,6	90,0 ±0,1	91,5 ±1,4	90,5 ±0,5	93,0 ±1,9	92,0 ±2,0	102,2 ±5,9	111,2 ±8,4
Тополь 563	15	91,8 ±0,8	102,2 ±9,1	107,6 ±16	186 ±89	92,8 ±2,0	91,9 ±1,5	93,9 ±3,7	90,5 ±0,5	94,2 ±4,2	92,8 ±2,8
Лель 78948096	15	90 ±0,1	91,2 ±1,2	95,6 ±5,6	106,6 ±13	91,5 ±1,1	92,3 ±2,3	98,4 ±8,4	91,9 ±1,9	90,0 ±0,1	92,1 ±1,3
Мавр 323	15	105,3 ±9,6	100,3 ±7,5	95,7 ±5,6	92,3 ±2,3	100 ±8,1	99,5 ±5,3	96,9 ±3,6	92,8 ±2,0	90,0 ±0,1	90,0 ±0,1
Май 79447373	15	198,6 ±60,4	142,2 ±34	154,7 ±60	111,5 ±15,	113,3 ±15	129,8 ±28,5	111,4 ±16	97,7 ±6,0	91,2 ±1,2	91,8 ±1,2

Низким содержанием соматических клеток в молоке на протяжении всей лактации также отличаются дочери быка-производителя Бурбона – 90,0 – 93,0 тыс./см<sup>3</sup>. Незначительно выше данный показатель в начале и в конце лактации – 100,1 – 111,2 тыс./см<sup>3</sup>. Такая же тенденция наблюдается по содержанию соматических клеток в молоке дочерей быка-производителя

Банкира. В начале и в конце лактации содержание соматических клеток незначительно повышено – 102,4 – 182,9 тыс./см<sup>3</sup>, затем их количество снижается до 90,0 – 94,2 тыс./см<sup>3</sup>. В отдельные месяцы содержание соматических клеток в молоке дочерей Мая доходит до 198,6 ±60,4 тыс./см<sup>3</sup>.

Балльная оценка маститоустойчивости показала, что все дочери быков-производителей, таких, как Бурбон, Лель и Мавр, получили 100-балльную оценку маститоустойчивости. 93,3 % дочерей быков-производителей Банкир, Тополь получили 100-балльную оценку маститоустойчивости и 6,7% – 90-балльную оценку. 73,3% дочерей быка-производителя Май получили 100-балльную оценку маститоустойчивости и 26,7% – 90-балльную оценку маститоустойчивости.

Результаты наших исследований еще раз подтверждают, что коровы с наименьшим количеством соматических клеток наиболее устойчивы к заболеванию маститом.

#### *Список литературы*

1. Бороздин, Э.К. Устойчивость крупного рогатого скота к маститу / Э.К. Бороздин, К.В. Клееберг, Г.Я. Зимин. – М.: ВНИИПлем, 1993. – 205 с.
2. Коротков, А.С. Влияние различных факторов на содержание соматических клеток в молоке коров / А.С. Коротков // Автореферат дисс. ... канд. с.-х. наук. – М.: 2006.
3. Методические рекомендации по выявлению и предупреждению мастита у коров селекционного стада / И. Р. Гиллер, Г.С. Шарапа [и др.]. – Новая Александровка, 1988. – 23 с.

УДК 639.3.043.2

*В.П. Ангелюк, Д.Н. Катусов*

ФГБОУ ВПО Саратовский ГАУ им. Н.И. Вавилова

## **КЛАССИФИКАЦИЯ КОРМОВ ДЛЯ РЫБОВОДСТВА**

Обосновывается необходимость разработки качественных кормов для промышленного рыбководства и анализируются перспективные способы их приготовления. Для определения наиболее оптимального вида корма и обоснования рационального способа его производства была разработана классификация кормов и проведен их критический анализ. В качестве основных классификационных признаков были использованы такие параметры, как вид, происхождение кормов, их флотационные характеристики, способы приготовления, агрегатное состояние и др.

Современный мировой опыт свидетельствует, что рыбные запасы рек, морей и океанов не являются безграничным ре-

сурсом, многие ценные виды рыб находятся на грани исчезновения или уже исчезли, и человечество должно переходить от нерегулируемого рыболовства к управляемому рыбному хозяйству, т. е. вернуться к внутренним водоемам, где процессы биологического продуцирования могут проходить под контролем человека и где можно реально создать высокоэффективные управляемые рыбные хозяйства. Однако одним из сдерживающих факторов в этом вопросе является практически полное отсутствие качественных кормов отечественного производства для их разведения и выращивания. Корма, закупаемые за рубежом, ввиду их высокой стоимости не решают проблему по существу. Для определения наиболее оптимального способа производства кормов для промышленного рыбоводства составим классификацию кормов и проведем её критический анализ.

Все корма, применяемые в рыбоводстве, можно подразделить на живые и неживые (рис. 1). Живыми кормами для рыб могут служить планктонные водоросли, водные беспозвоночные (инфузории, коловратки, артемии, личинки хирономид, олигохеты жаброног и другие ракообразные), а также мелкая рыба. Сухое вещество этих организмов на 50-70% состоит из белка при незначительном содержании углеводов. В качестве основной энергии рыбы используют белки и жиры пищи. Однако необходимо отметить, что, например, при индустриальном рыбоводстве живые корма не применяются ввиду сложности их использования.

Неживые корма состоят, как правило, из растительных и животных компонентов.

Растительными компонентами являются жмыхи, шроты, отходы бобовых культур и зерна, паста из наземных и водных растений, солодовые ростки.

Компоненты животного происхождения – это, как правило, кровяная, костная, мясная, рыбная мука, печень, селезенка, яичный порошок, творог, рыбий жир, размолотые моллюски, дождевые черви.

Поедаемость и усвоение рыбного корма, а следовательно, эффективность кормления и приросты возрастают, если скармливаются не отдельные виды кормов, а их смеси.

Из вышеперечисленных компонентов готовят кормосмеси, добиваясь сбалансированности их по белкам, жирам, углеводам, витаминам, микроэлементам.

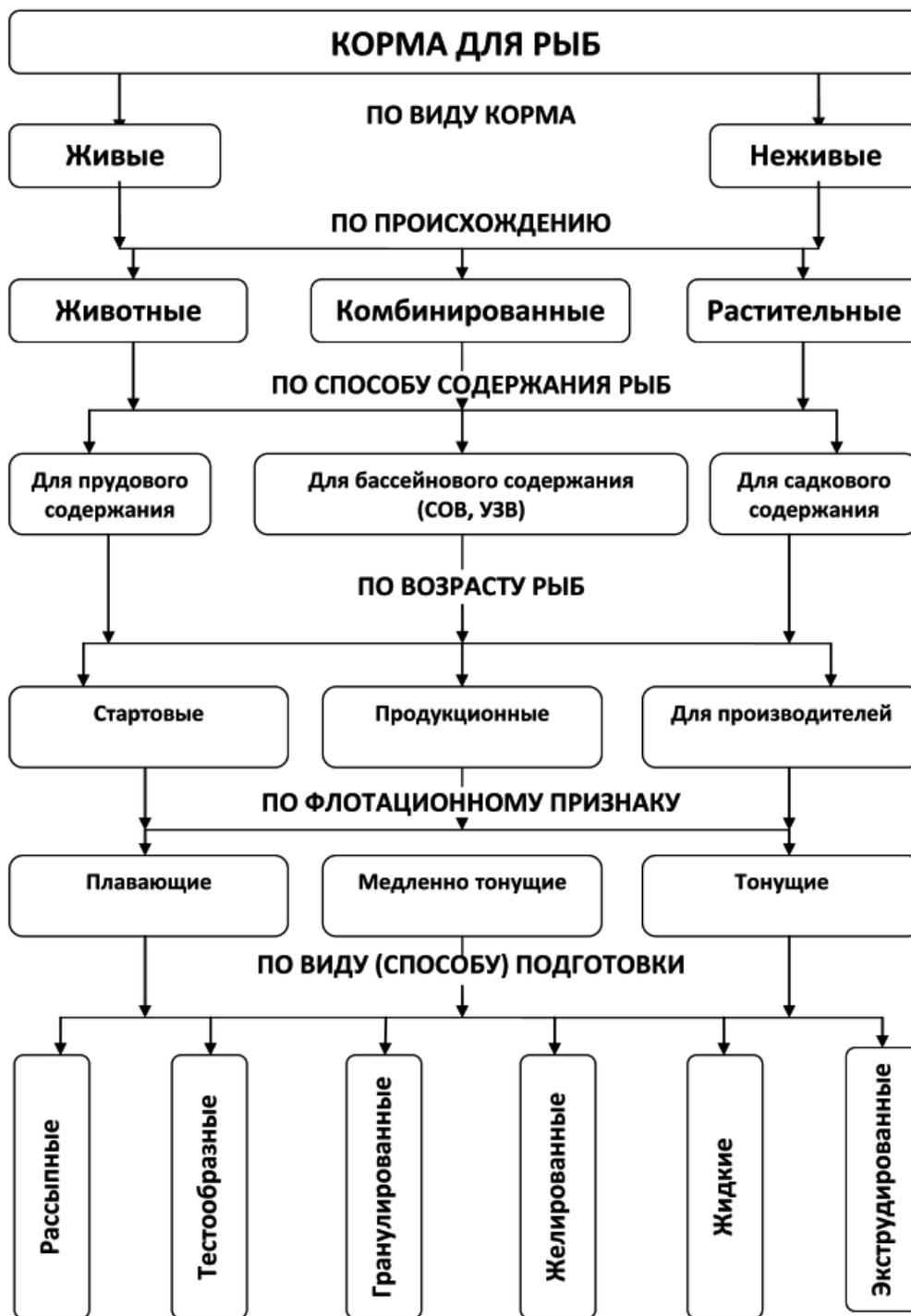


Рисунок 1 – Классификация кормов для рыб

Вид корма и количественное соотношение составляющих его компонентов во многом определяется как потребностями выращиваемой рыбы, так и способом содержания рыбы (прудовый, бассейновый, садковый). При индустриальном бассейновом выращивании рыбы также играет роль и способ водоснабжения – система оборотного водоснабжения (СОВ), либо уста-

новки замкнутого водоснабжения (УЗВ), – используемый в бассейне. Так, например, при использовании установок замкнутого водоснабжения предъявляются более жесткие требования к полноте поедания корма.

На практике основным источником полноценного белка в кормах рыб является, как правило, рыбная мука из малоценных видов рыб. Дополнительным источником протеина в кормах рыб могут быть мясная мука, гидролизные дрожжи, белковые растительные компоненты — шроты, соевые продукты и др. В кормах для ранней молодежи используется сухой яичный белок, сухое молоко и др.

Углеводы пищи не имеют такого значения для рыб, какое они имеют для теплокровных животных. Органы пищеварения рыбы не приспособлены для переваривания и утилизации большого количества углеводов. Избыток их отрицательно сказывается на здоровье рыб. Особенно чувствительны к нему холодолюбивые рыбы, например, лососевые, сиговые. Избыток растительной пищи, богатой углеводами, у хищных рыб вызывает переполнение печени гликогеном и твердыми насыщенными жирами.

Первоначально максимальный уровень углеводов в кормах рыб ограничивали 25%, но с появлением новой технологии приготовления кормов — экструдирования, при которой переваримость растительных компонентов существенно повышается, норма введения углеводов была пересмотрена. Так, теплолюбивые (карпы, тиляпия и др.) в условиях высокой температуры воды (25-30°C) способны метаболизировать и более высокое количество углеводов, поступающее с пищей [1].

Основным источником омега-3 кислот в составе кормов для рыб служит рыбий жир. Полная замена его на растительные масла приводит к дисбалансу жирнокислотного состава в организме рыб, к снижению скорости их роста и жизнестойкости к заболеваниям и повышенной смертности. В связи с дефицитом рыбьего жира исследуются возможные пределы его замены на растительные жиры без нарушений физиологического статуса рыб.

Общее количество липидов в кормах колеблется в широких пределах. В последнее время появилась тенденция значительного увеличения жира в составе рыбных кормов с целью снижения расхода белка в энергетическом обмене и сохранения его для роста. Количество жира в современных кормах достигает иногда 30% и более (для лососевых рыб), что при высоком

содержании белка существенно повышает скорость роста рыб, увеличивает переваримость питательных веществ, снижает загрязнение воды экскрементами и уменьшает затраты корма на единицу прироста. Такие концентрированные корма требуют особого внимания к условиям хранения и нормам раздачи.

Витаминное питание рыб также отличается своими характерными особенностями. Если у теплокровных животных, особенно у жвачных, значительная часть витаминов, в том числе группы В, обеспечивается за счет кишечной микрофлоры, то у рыб низкая температура тела и короткий пищеварительный тракт не способствуют развитию большого количества микроорганизмов.

Потребность в витаминах при выращивании рыб обеспечивается обычно путем введения в корма премиксов, включающих 14-15 витаминов. Разработке витаминных премиксов для рыб разных видов и возраста уделяется достаточно много внимания [1]. При этом учитывается возможность их разрушения в процессе изготовления, транспортировки и хранения кормов, особенно под влиянием продуктов перекисного окисления липидов, присутствия в составе кормов металлов с переменной валентностью (железо, медь), при воздействии высокой температуры, освещенности, влажности и других факторов.

В зависимости от возраста рыб и цели их разведения корма делятся на стартовые (для личинок и молоди), производственные (для товарной рыбы) и корма для производителей. Отличаются они не только соотношением питательных веществ, но и, например, размерами гранул, если речь идет о гранулированных кормах.

По флотационному признаку и скорости погружения в воде корма можно условно подразделить на плавающие, медленно тонущие и тонущие. Это зависит от способа питания рыб.

Например, рыбы осетровых пород в основном бентофаги. Они питаются со дна. Соответственно и корма для них нужны тонущие. При поисках корма они главным образом используют обоняние и осязание. Очевидно, что корма для них должны обладать привлекательным запахом и иметь определенную консистенцию, близкую к природным видам корма.

Осетровые потребляют корма не сразу, а по истечении определенного времени. В связи с этим корма для осетровых рыб должны обладать достаточно высокой водостойкостью и не разрушаться в агрессивной водной среде как минимум полча-

са. Вместе с тем гранулы корма, находясь в воде, должны набухать, приобретая мягкую консистенцию, что стимулирует их поедаемость рыбами. Основная задача заключается в том, чтобы создать такой корм набухающим, но не разваливающимся, что весьма непросто.

Существует несколько способов приготовления кормов [2].

1. Рассыпные корма. Приготавливаются и вносятся в водоем в виде крупки. Недостаток их состоит в том, что много корма теряется, т.к. рыбе трудно его обнаруживать.

2. Тестообразные корма. В рассыпной корм добавляют воду и вносят его в пруд в виде пасты или теста. Потери таких кормов значительно ниже, чем рассыпных.

3. Гранулированные корма. Они лучше поедаются рыбой, т.к. больше напоминают ей естественную пищу. Питательные вещества в гранулированном корме также лучше усваиваются. Например, доступность лизина в рассыпном корме составляет 93%, а в гранулированном – до 96%. Оптимальный размер гранул корма специфичен для каждого вида рыб и для каждой возрастной группы рыб конкретного вида.

4. Желированные корма. В бульон из голов и хвостов рыб с рыбозаводов добавляют студнеобразователь, полученный из морских водорослей. Такие корма успешно применяют при разведении лососей и желтохвостов. Загрязнение водоемов при этом минимально.

5. Жидкие корма. Готовят на основе микробного белка с добавлением незаменимых аминокислот и жирных кислот, микроэлементов, витаминов, специфического каротиноида астаксантина. Именно астаксантин придает ярко-розовую окраску мышцам и икре лососевых — форели, лосося, кеты, горбуши и др. Он не синтезируется в организме рыб, практически не встречается в продуктах наземного происхождения и должен поступать с пищей в качестве незаменимого фактора питания рыб.

6. Экструдированные корма. Преимущества экструзии состоят в совмещении в одном экструдере нескольких процессов: диспергирования, перемешивания, гомогенизации, термической обработки, формования и сушки кормовых материалов. Экструдер заменяет собой целый ряд технологических машин, а сам процесс экструзии позволяет направленно изменять свойства и структуру перерабатываемого материала, обеспечивает непрерывность процесса. Варьированием режимов экструдирования можно контролировать плотность готового продукта, что

является существенным фактором в кормоприготовлении для рыбоводства. Таким образом можно получить плавающие, тонущие и медленно тонущие корма, соответствующие техническим требованиям для кормления различных видов рыбы. Также можно отметить, что за счет клейстеризации крахмалов при обработке в экструдере частицы экструдированных кормов являются более водостойкими, чем частицы простых гранулированных кормов.

Учитывая вышесказанное, можно сделать вывод, что одним из наиболее перспективных способов приготовления кормов, особенно для индустриального рыбоводства, является экструзионный способ.

#### *Список литературы*

1. Остроумова И.П. Особенности кормления рыб [Электронный ресурс] – Режим доступа : <http://fish-rb.ucoz.ru/publ/4-1-0-20>
2. Герасимов Ю.Л. Основы рыбного хозяйства: учебное пособие / Ю.Л. Герасимов. – Самара.: изд-во «Самарский университет», 2003. – 108 с.

УДК 636.085.1

*В. П. Ангелюк, Д. А. Скотников, Э. Р. Чинарова*

ФГБОУ ВПО «Саратовский ГАУ им. Н.И. Вавилова»

### **КЛАССИФИКАЦИЯ КОНСЕРВИРОВАННЫХ КОРМОВ, ПРЕДНАЗНАЧЕННЫХ ДЛЯ НЕПРОДУКТИВНЫХ ЖИВОТНЫХ**

Представлена классификация консервированных кормов, предназначенных для непродуктивных животных. Проведена классификация кормов по признакам: по содержанию питательных веществ, по составу и виду ингредиентов, в зависимости от потребностей животного в определенный период жизни, по содержанию белка и жира, в зависимости от массовой доли мясного сырья, в зависимости от вида упаковки, по режиму тепловой обработки, по способу подготовки перед употреблением.

Данная классификация разработана на основе ветеринарно-санитарных норм и требований к качеству кормов, на потребностях животных к составу и пищевой ценности кормов, на технологии производства консервов.

Консервированные корма по сравнению с сухими имеют лучшую усвояемость, так, для сухих кормов усвояемость составляет 65-90%, а для консервированных – 75-95%. Кроме того, за счет большего содержания жидкости они являются более сочными, с выраженным вкусом и ароматом, благодаря чему животные поедают их охотнее, чем сухие корма [1].

Консервированные корма для непродуктивных животных можно классифицировать по следующим признакам (рис. 1).

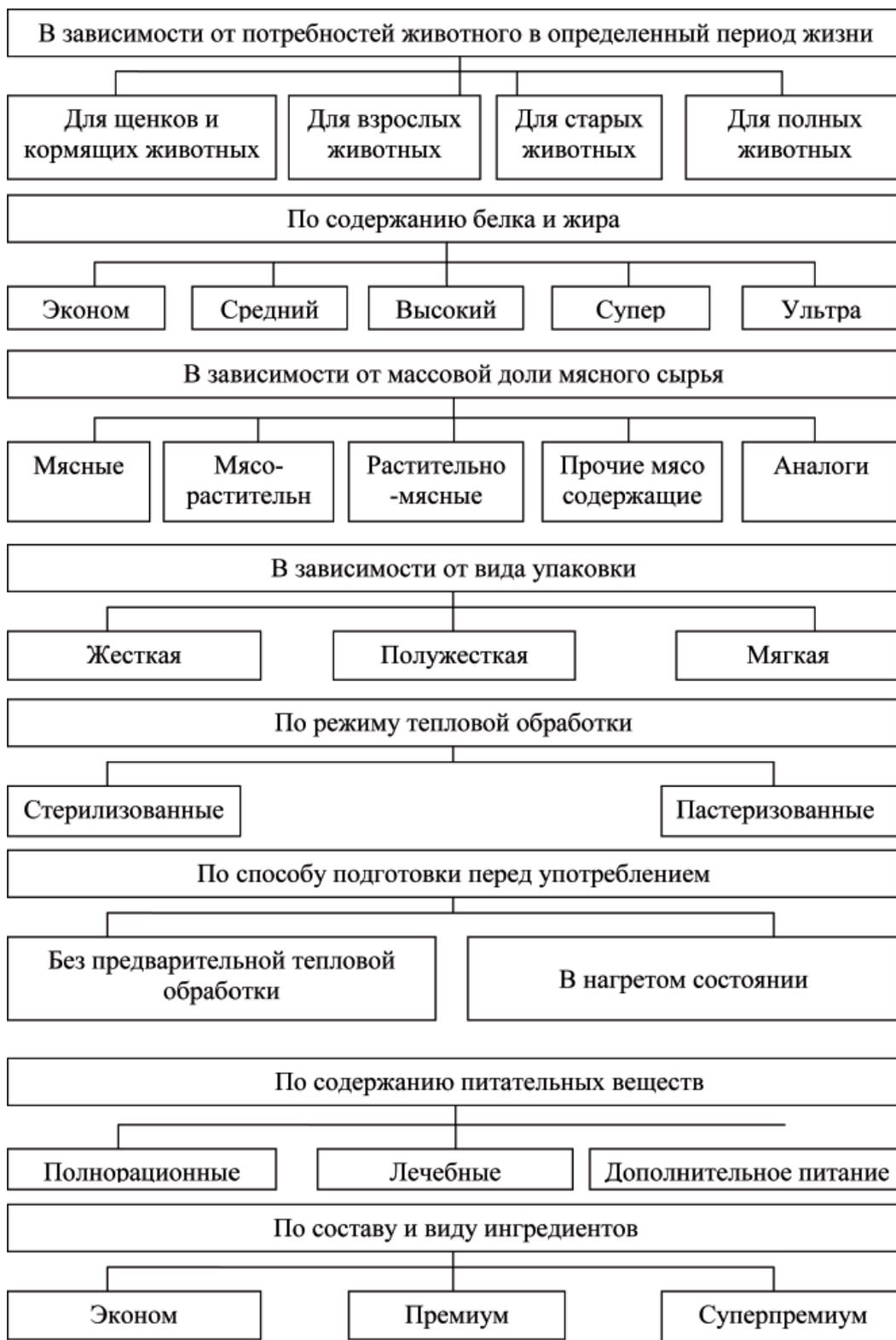


Рисунок 1 – Классификация консервированных кормов для непродуктивных животных

По содержанию питательных веществ консервированные корма для непродуктивных животных подразделяются на полнорационные, лечебные и дополнительное питание (лакомство).

- Полнорационные корма полностью обеспечивают физиологические потребности организма животного в питательных веществах и могут являться единственным источником питания.

- Лечебные применяются в случае болезни животного по назначению ветеринарного врача.

- Дополнительное питание (лакомство) не предназначено для самостоятельного использования в рационе животного, так как являются несбалансированными по содержанию питательных веществ [2].

По составу и виду ингредиентов корма делятся на эконом-, премиум- и суперпремиумклассы.

- Корма экономкласса отличаются низкой ценой, так как изготавливаются из недорогих ингредиентов, основой являются отходы пищевой промышленности. Белок в основном растительного происхождения, источниками которого являются соевый шрот, пшеница и т.д. Они имеют сбалансированный состав, соответствуют требованиям питательности кормов, что делает их полноценным источником питания.

- Корма премиумкласса изготавливаются из продуктов высоко качества. Источником белка являются качественные мясопродукты. Чаще всего источником веществ растительного происхождения является кукуруза.

- Корма суперпремиумкласса изготавливают из компонентов высшего качества: мясо индейки, цыпленка или ягненка, яйцо, рис и т.д. Они обладают большей степенью усвоения и как следствие имеют высокую стоимость [3].

В зависимости от потребностей животного в определенный период жизни корма подразделяются для щенков и кормящих животных, для взрослых животных, для старых животных, для полных животных.

- Для щенков и кормящих животных необходимо повышенное содержание белка, так как при его недостатке происходит задержка в росте и развитии.

- Для взрослых животных применяются корма с содержанием питательных веществ, обеспечивающих физиологические потребности.

- Для старых животных в связи со снижением физической активности требуется меньше калорий, их корма должны обладать высокими вкусовыми качествами и переваримостью.

- Для полных животных применяются корма под названием «легкая диета», позволяющие контролировать ожирение. Они основаны на ограниченном количестве жиров и на повышенном содержании клетчатки.

По содержанию белка и жира корма делятся на 5 классов:

- экономичный (белок – до 18%, жир – до 8%),
- средний (белок – до 19%, жир – до 7%),
- высокий (белок – до 22%, жир – до 11%),
- супер (белок – до 25%, жир – до 15%),
- ультракласс (белок – до 30%, жир – до 20%).

Корма, относящиеся к двум последним классам, предназначены для животных с высоким уровнем активности (служебные собаки), беременных и кормящих. Корма двух первых классов предназначены для животных, страдающих ожирением, они должны получать корм с низким содержанием белка и жира.

В зависимости от массовой доли мясного сырья подразделяются:

- мясные – содержащие свыше 60 % мясных ингредиентов (без растительных ингредиентов),

- мясо-растительные – содержащие свыше 30 до 60 % включительно мясных ингредиентов (с использованием ингредиентов растительного происхождения),

- растительно-мясные – содержащие свыше 5 до 30 % включительно мясных ингредиентов (с использованием ингредиентов растительного происхождения),

- прочие мясосодерживающие – содержащие свыше 5 до 60 % включительно мясных ингредиентов (без растительных ингредиентов),

- аналоги – содержащие от 0 до 5 % включительно мясных ингредиентов. [4]

В зависимости от вида упаковки корма бывают в жесткой, полужесткой и мягкой таре.

Жесткая упаковка производится в жестяные и стеклянные банки. Металлическая тара изготавливается из листовой или белой рулонной горячекатаной жести, белой жести электролитического лужения, черной лакированной и хромированной

жести, из листового алюминия и его сплавов. Стекланные банки изготовляют из стекла методом литья или штамповки. Их герметично укупоривают металлическими крышками с уплотнительными прокладками.

Полужесткую упаковку формируют из комбинированных и листовых полимерных материалов штамповкой или литьем под давлением. Ее производят из комбинированного стерилизуемого материала на основе лакированной фольги и полипропилена-ламестера, а также упаковочных материалов, созданных на основе многослойных ламинатов или двух и более термопластов.

Мягкую упаковку, к которой относят плоские, объемные и другие виды пакетов, изготовляют путем термической сварки пленочных материалов [5].

По режиму тепловой обработки корма подразделяются на стерилизованные и пастеризованные.

Стерилизованные корма термически обрабатываются при температуре свыше  $100^{\circ}\text{C}$  в течение 75-130 минут с целью полного уничтожения микроорганизмов и спор. При данной обработке изменяется вкусовая и питательная ценность, а также структура корма. При стерилизации важно строго выдерживать не только температурный, но и временной режим.

Пастеризованные корма термически обрабатываются определенное количество времени при температуре менее  $100^{\circ}\text{C}$ . Полученные корма непригодны для длительного хранения, так как вегетативные формы микробов погибают, а споры продолжают жить. Удлинение сроков хранения кормов получается при многократной пастеризации, такой процесс называется тендализацией. Однако при такой обработке происходит разрушение витаминов и биологически активных веществ [6].

По способу подготовки перед употреблением различают корма:

- без предварительной тепловой обработки, их животные употребляют при температуре окружающей среды;
- в нагретом состоянии. Некоторые типы корма, например, для щенков, подогревают перед употреблением до температуры тела.

#### *Список литературы*

1. Экспертиза кормов и кормовых добавок / К.Я. Мотовилов [и др.]. – Новосибирск: Сиб. унив., 2004. – 368 с.

2. Ветеринарно-санитарные нормы и требования к качеству кормов для непродуктивных животных: утв. Департаментом ветеринарии от 15 июля 1997 г. – № 13-7-2/1010.

3. Богданова, И.Б. Питание собак и кошек / И.Б. Богданова. – М.: Гамма-пресс, 2002. – 416 с.

4. ГОСТ Р 52428-2005. «Продукция мясной промышленности. Классификация» М.: Стандартиформ, 2006. – 12 с.

5. Технология упаковочного производства / под. ред. Э.Г. Розанцева. – М.: Колос, 2002. – 184 с.

6. Гончарова, В.Н. Товароведение пищевых продуктов / В.Н. Гончарова, Е.Я. Голощапова. – М.: Экономика, 1990. – 271 с.

УДК 636.5.033.082.12

*А.А. Астраханцев, ФГБОУ ВПО Ижевская ГСХА*

*И.Н. Ворошилов, ООО «Птицефабрика «Вараксино»*

## **ОЦЕНКА РЕАЛИЗАЦИИ ГЕНЕТИЧЕСКОГО ПОТЕНЦИАЛА КУР МЯСНОГО КРОССА «КОББ 500» НА ПТИЦЕФАБРИКАХ РОССИИ**

Приводятся данные сравнительной оценки продуктивных качеств цыплят-бройлеров кросса «Кобб 500». В качестве основного критерия реализации генетического потенциала используется европейский индекс продуктивности бройлеров.

Российские производители мяса цыплят-бройлеров все большее внимание уделяют качеству разводимых кроссов кур. В связи с этим за последние пять лет в производстве значительно возросла доля птицы зарубежной селекции, в том числе и кросса «Кобб 500». В настоящее время используют кур данного кросса такие крупные производители, как холдинг ООО «Челны-Бройлер» Республики Татарстан, ООО «Кубанский бройлер» Краснодарского края, холдинг «Моссельпром» Московской области, холдинг «Оптифуд» Ростовской области, агрофирма «Октябрьская» Республики Мордовия, птицефабрики «Верхневолжская» Тверской области и «Войковицы» Ленинградской области. Все перечисленные предприятия являются успешными производителями, ежегодно наращивающими объемы производства, а также ассортимент и географию поставок продукции из мяса птицы. На основе данных о продуктивности птицы в этих предприятиях была построена оценка реализации генетического потенциала цыплят-бройлеров кросса «Кобб 500».

В качестве основных показателей, характеризующих продуктивность цыплят-бройлеров, использовались: средняя живая масса одной головы к концу периода выращивания, срок выращивания, сохранность поголовья и затраты корма на 1 кг прироста живой массы (таблица 1). Эффективность реализации генетического потенциала продуктивности бройлеров оценивали, используя европейский индекс продуктивности, который рассчитывали по формуле (1).

$$\text{Европейский индекс продуктивности бройлеров} = \frac{(\text{Сред. живая масса, кг} \times \text{Сохранность, \%}) \times 100\%}{\text{Срок выращивания, дн.} \times \text{затраты корма, кг}} \quad (1)$$

Таблица 1 – Продуктивность цыплят-бройлеров кросса «Кобб 500» в различных предприятиях

Показатели продуктивности	Холдинг «Челны-Бройлер»	Холдинг «Моссельпром»	Агрофирма «Октябрьская»
Срок выращивания бройлеров, дн.	40,0	35,8	40,0
Средняя живая масса одной головы к концу выращивания, кг	2,350	1,955	1,947
Сохранность бройлеров, %	94,81	94,80	95,00
Затраты корма на 1 кг прироста живой массы, кг	1,77	1,75	1,79
Европейский индекс продуктивности бройлеров, %	315	296	258

Анализ показателей продуктивности свидетельствует о том, что срок выращивания цыплят-бройлеров в холдинге «Моссельпром» составляет 35,8 дня, что дает возможность получения некрупных птиц с живой массой 1,955 кг при наименьших затратах корма на 1 кг прироста – 1,75 кг. В холдинге «Челны-Бройлер» и агрофирме «Октябрьская» при одинаковой продолжительности выращивания живая масса бройлеров отличается на 403 г в пользу первого предприятия. При этом и затраты корма на 1 кг прироста ниже в холдинге «Челны-Бройлер» на 0,2 кг. Сохранность поголовья во всех анализируемых предприятиях находится на одном уровне и составляет от 94,8 до 95,0 %.

Европейский индекс продуктивности бройлеров является международным комплексным показателем эффективности производства мяса бройлеров на предприятии и свидетельствует о реализации генетического потенциала продуктивно-

сти птицы. Его среднее значение для предприятий по производству мяса птицы в Европе и Америке составляет 320–330 %. Наибольшее значение индекса продуктивности достигнуто в холдинге «Челны-Бройлер» – 315, величина которого максимально приближена к среднемировому уровню. Индекс продуктивности бройлеров в холдинге «Моссельпром» ниже среднемирового уровня как минимум на 24 пункта, прежде всего из-за высоких затрат корма на единицу продукции. В агрофирме «Октябрьская» величина индекса продуктивности бройлеров значительно ниже среднемировых значений, вследствие низкой живой массы к концу периода выращивания и высоких затрат кормов на 1 кг прироста живой массы.

Таким образом, проведенная оценка продуктивности цыплят-бройлеров кросса «Кобб 500» показала, что российские предприятия еще не полностью реализовали генетический потенциал данного кросса, особенно в плане организации её эффективного кормления. При этом необходимо отметить, что для увеличения основных производственных показателей отечественные производители мяса птицы, использующие кросс «Кобб 500», должны добиваться максимально полной реализации генетического потенциала продуктивности птицы.

УДК 798.66(470.51-25)«2011»

*С.П. Басс, А.Ф. Блинов, А.Е. Евтушенко*

ФГБОУ ВПО Ижевская ГСХА

## **ИТОГИ БЕГОВОГО СЕЗОНА 2011 ГОДА НА ИЖЕВСКОМ ИППОДРОМЕ**

Одним из основных способов определения работоспособности рысистых лошадей являются ипподромные испытания, по итогам которых устанавливается племенное значение лошади. Резвая рысь считается искусственным аллюром, на который способна далеко не каждая упряжная лошадь, люди старались выявить действительно способных к резвой рыси лошадей путём испытаний.

Государственная заводская конюшня «Удмуртская» с ипподромом испытывает лошадей рысистых пород круглый год на основании свидетельства о регистрации в Государственном племенном регистре от 26.07.07 года. На территории ипподрома в 2010 году к проведению праздника российского значения – сабантуй, были проведены мероприятия по реконструк-

ции беговой дорожки. Призовая дорожка – верстовая (1067 м) с естественным покрытием и добавлением бленденита, ширина дорожки составляет 15 метров и виражами с углом наклона 9 градусов. Для зрителей имеется трибуна на 2000 посадочных мест.

Любая система испытаний направлена на выявление лучших лошадей. Так, на территории Ижевского ипподрома за период бегового сезона 2011 года испытано 42 головы, из них 29 голов рысистых, 2 лошади вятской породы и 11 голов верховых. Количество заездов составило – 45, скачек 4, всего разыграно 16 традиционных призов.

На период анализируемого сезона владельцев лошадей было 19, на долю ГЗК «Удмуртская» и Граховского конного завода приходится по 6 испытуемых лошадей, ООО «Дружба» и частный владелец М.Ш. Закиров – по 5 голов, НГДУ «Прикамнефть» – 4 головы, у других владельцев по одной или две лошади. Следует отметить, что была разыграна призовая сумма в 45 тыс. рублей, и количество выступлений составило 173,5. Из них на долю рысистых испытаний приходится 84%.

Лошадей рысистых пород начинают испытывать с двухлетнего возраста. Лучшей двухлеткой в беговом сезоне 2011 года стала кобыла русской рысистой породы Герцогиня (Налёт – Голубка), принадлежит президенту Удмуртской Республики А.А. Волкову. В призе «Талантливой» её резвость составила 2 мин. 25.3 сек. под управлением наездницы первой категории Е. В. Лушниковой (таблица 1).

Анализ результатов розыгрыша традиционных призов показал, что лошадей рысистых пород трёхлетнего возраста испытано 5 голов, три лошади орловской рысистой породы и по одной стандартбредной (американской) и русской рысистой. Лучшим среди трёхлеток стал жеребец стандартбредной породы тёмно-гнедой Тифлис (Холидей Фест – Тропа), принадлежащий ГЗК «Удмуртская», им установлен рекорд республиканского значения для лошадей трёхлетнего возраста с резвостью на дистанцию 1600 м – 2 мин. 07.0.сек. (резвость по четвертям составила 30-33-33-31), под управлением наездницы первой категории Е.В. Лушниковой. Из пяти выступлений Тифлис ни разу не уступил первенство, и к финишной черте всегда приходил первым.

**Таблица 1 – Лучшая резвость двухлетних лошадей рысистых пород на дистанцию 1600 м**

№	Кличка	Происхождение (отец – мать)	масть	пол	Владелец (место рождения)	Рез- вость (мин/ сек.)
Орловская рысистая порода						
1	Жемчуж- ный Браслет	Баловень Житница	сер.	жер	ГЗК «Удмуртская» (ч/в Мельников)	2.30.0
2	Проталин- ка	Кудесник- Призма	сер	Коб.	ООО «Дружба» (ООО «Дружба»)	2.34.6
3	Сибиряк	Бином Сакля	сер	жер	ООО «Дружба» (ООО «Дружба»)	2.49.0
Русская рысистая порода						
4	Герцогиня	Налёт Голубка	гн.	коб	ч/в Волков А.А. (ГЗК «Удмуртская»)	2.25.3
5	Найс Грейт	Гурман Накидка	гн.	жер	ч/в Старостина О	2.30.3
6	Шагил	Голливуд Шалость	гн.	жер.	Граховский к.з (Граховский к.з)	2.43.3
Стандартбредная порода						
7	Пифагор	Фараон- Прохлада	гн.	жер	ГЗК «Удмуртская» (Казанский к.з.)	2.33.9

Из четырёхлетних лошадей лучшей в сезоне является вороная кобыла русской рысистой породы Грань (Нарвик – Ганди), рождённая в ООО «Россия», ныне принадлежит частному владельцу С.А. Санникову, её лучший результат в сезоне – 2 мин. 08.9 сек. был установлен под управлением мастера-наездника В.А. Гайворонского в призе «Большой Ижевский». Следует отметить, что данной лошади принадлежит также рекорд ипподрома среди кобыл на дистанцию 2400 м в призе «Имени Министерства сельского хозяйства» – её резвость составила 3 мин. 23.2 сек.

Наибольшую работоспособность лошади рысистых пород начинают проявлять в старшем возрасте. Беговой сезон 2011 года был богат на установление рекордов резвости для лошадей старшего возраста. Знаменитостью бегового сезона стал вороной жеребец русской рысистой породы Почерк (Чейс – Печенга) – принадлежит частному владельцу В.А. Гайворонскому. Почерк установил три рекорда Ижевского ипподрома за один беговой сезон, а именно – на дистанцию 1600 м – 2 мин.05.4сек. (побит рекорд ипподрома, который продержался 40 лет). В да-

лёком 1971 году резвейшей лошастью Ижевского ипподрома стал жеребец русской рысистой породы Шток (Штормовая – Отпрыск), его время составило 2 мин.06.8 сек. на дистанцию 1600 м, под управлением мастера-наездника Н.П. Чебышева. Второй рекорд жеребец Почерк установил под управлением мастера-наездника А.В. Гайворонского на дистанцию 2400 м., финишировал первым с резвостью 3 мин. 13.5 сек., а дистанцию 3200 метров в призе им. Удмуртской Республики закончил с резвостью 4 мин.22.0.сек., также под управлением своего хозяина.

За период 2011 года помимо беговых испытаний были испытаны лошади верховых пород на различные дистанции – 2400м, 3200м, 5000м, количество выступлений при этом составило 24, всего было испытано 11 голов. Ижевский ипподром не разыгрывает традиционных призов для верховых лошадей, однако следует отметить, что результаты, показанные в любительских скачках, являются достаточно высокими. Так, чистокровный жеребец Оскан ай (Масобит – Акина), рождённый в Словении, ныне принадлежит Татарстану НГДУ «Прикамнефть», показал резвость на дистанции 2400 м. – 2 мин.34.4 сек.

Таким образом, реконструкция ипподромной дорожки оказала существенное влияние на улучшение показателей резвости испытываемых лошадей, что позволило установить пять рекордов для нашей республики.

УДК 636.237.21.087.72(470.51)

*С.Д. Батанов, Г.Ю. Березкина, В.В. Килин*

ФГБОУ ВПО Ижевская ГСХА

### **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МИНЕРАЛЬНОЙ ДОБАВКИ «СТИМУЛ» В КОРМЛЕНИИ КОРОВ-ПЕРВОТЕЛОК ЧЕРНО-ПЕСТРОЙ ПОРОДЫ В СПК «СВОБОДА» УВИНСКОГО РАЙОНА**

Эффективность производства молока во многом зависит от организации полноценного кормления коров при их выращивании, а также в сухостойный и лактационный периоды.

Крупный рогатый скот, разводимый в сельскохозяйственных предприятиях Удмуртской Республики, имеет высокий уровень генетического потенциала молочной продуктивности и обладает при этом высокой требовательностью к услови-

ям кормления и содержания. Многие вещества, поступающие в корма из почвы, а оттуда животному и переходящие в продукты, могут быть токсичными. Поэтому встает проблема поиска более эффективных и экологически безвредных методов повышения продуктивности и получения чистой продукции. К таким кормовым добавкам относятся природные цеолиты.

Минеральная добавка «Стимул» – это продукт переработки природных алюмосиликатов Хотынецкого месторождения Орловской области. Она содержит макро- и микроэлементы: кальций – 2,2 %, железо – 1,5 %, марганец – 131 мг/кг, медь – 15 мг/кг, цинк – 58 мг/кг и др., а также обладает сорбционными и ионообменными свойствами.

Сорбенты способны выводить из организма животных тяжелые металлы, снижают заболевания тимпанией, предотвращают расстройства желудочно-кишечного тракта, вызванные алиментарными причинами, повышают качество продукции животноводства.

В связи с этим нами были проведены исследования по изучению эффективности и целесообразности использования минеральной добавки «Стимул» в кормлении коров-первотелок на молочную продуктивность и качество молока.

В задачу исследований входило: провести анализ условий кормления и содержания животных; изучить молочную продуктивность коров-первотелок за первые 100 дней лактации и оценить химический состав молока.

Исследования проводили в СПК «Свобода» Увинского района Удмуртской Республики. Для этого были сформированы 3 группы коров-первотелок черно-пестрой породы: контрольная и 2 опытных группы по 15 голов в каждой по принципу пар-аналогов, с учетом физиологического состояния, возраста, живой массы.

Научно-хозяйственный опыт по определению эффективности использования цеолитов в кормлении коров-первотелок проводили по схеме, представленной в таблице 1.

В течение опыта все животные содержались в аналогичных условиях. Нормирование кормления велось с учетом общей питательности рационов по обменной энергии, переваримому протеину, клетчатке, сахару, кальцию, фосфору, цинку, кобальту, йоду, каротину согласно детализированным нормам с учетом химического состава кормов собственного производства.

Таблица 1 – Схема опыта

Группы	Количество голов	Состав рациона
Контрольная	15	Основной рацион (ОР)
I опытная	15	ОР + 200 г минеральной подкормки «Стимул»
II опытная	15	ОР + 300 г минеральной подкормки «Стимул»

В состав основного рациона входило сено злаковое, силос злаково-бобовый и зерносмесь.

Молочную продуктивность определяли путем проведения контрольных доек два раза в месяц. Качество молока определяли в лаборатории молочного дела ФГБОУ ВПО Ижевская ГСХА. Содержание жира в молоке определяли кислотным методом Гербера, содержание белка, СОМО, лактозы и минеральных веществ – рефрактометрическим методом на анализаторе молока АМ-2.

На современном этапе развития молочного скотоводства наряду с увеличением уровня молочной продуктивности и валового производства молока поставлена задача улучшения его качества. Качество молока определяется его составом, свойствами, пищевой ценностью и усвояемостью, наличием в нем нежелательных и посторонних примесей и веществ. Качество и ценность молока прежде всего связаны с содержанием в нем различных компонентов, особенно таких, как жир и белок.

Молочная продуктивность и качество молока за первые 100 дней лактации представлены в таблице 2.

По данным таблицы 2 видно, что среднесуточный удой у животных находится в пределах от 20,4 кг (I опытная группа) до 21,2 кг (II опытная группа), но разница между группами не достоверная.

Химический состав молока имеет ряд определенных отличий. Так, в молоке коров II опытной группы содержание СОМО составило 8,07 %, что достоверно ( $P \geq 0,05$ ) выше на 0,26 % по сравнению с аналогами контрольной группы. Такая же тенденция сохраняется по содержанию белка и лактозы в молоке. У коров-первотёлок II опытной группы содержание белка в молоке составило 2,99 %, что выше на 0,06 % ( $P \geq 0,05$ ) и лактозы 4,40 % (выше на 0,09 %) ( $P \geq 0,01$ ) по сравнению с аналогами контрольной группы.

Таблица 2 – Молочная продуктивность и химический состав молока,  $X \pm m_x$

Показатель	Группа		
	контрольная	I опытная	II опытная
Среднесуточный удой, кг	20,9 ± 0,6	21,2 ± 0,4	20,4 ± 0,7
Влага, %	88,51 ± 0,19	88,34 ± 0,24	88,20 ± 0,19
Сухое вещество, %	11,49 ± 0,20	11,66 ± 0,14	11,80 ± 0,14
СОМО, %	7,81 ± 0,08*	7,97 ± 0,09	8,07 ± 0,08
М.д. жира, %	3,68 ± 0,03	3,69 ± 0,03	3,73 ± 0,02
М.д. белка, %	2,93 ± 0,02*	2,98 ± 0,02	2,99 ± 0,02
М.д. лактозы, %	4,23 ± 0,04**	4,32 ± 0,05	4,40 ± 0,04
М.д. минер. в-в, %	0,65 ± 0,01**	0,67 ± 0,01	0,68 ± 0,01

Минеральные вещества поступают в организм животного и переходят в молоко главным образом из кормов и минеральных добавок. Поэтому их количество в молоке находится в прямой зависимости от рациона кормления, окружающей среды, времени года, а также от породы и физиологических особенностей животного (Горбатова К.К., 1984; Суяркулова Ш.Р., 1987).

В наших исследованиях в молоке коров-первотелок минеральные вещества находились в пределах от 0,65 % до 0,68 %, при этом у животных опытных групп содержание минеральных веществ выше по сравнению с аналогами контрольной группы. Так, в молоке коров-первотелок I опытной группы содержание минеральных веществ было выше на 0,02 % ( $P \geq 0,05$ ) и у животных II опытной на 0,03 % ( $P \geq 0,01$ ) по сравнению с животными контрольной группы.

Таким образом, использование минеральной подкормки «Стимул» в кормлении коров-первотелок оказало положительное влияние как на молочную продуктивность, так и на качество молока.

## **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРОРОЩЕННОГО ЗЕРНА В КОРМЛЕНИИ МОЛОДНЯКА КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА**

Рациональное сбалансированное кормление сельскохозяйственных животных – важнейшее условие получения максимальной продуктивности и сохранения здоровья. Оно определяется не только энергетической ценностью рационов, сбалансированностью по белкам, жирам и углеводам, но и обеспеченностью витаминами, микроэлементами и биологически активными веществами.

Одним из перспективных направлений является разработка технологий, обеспечивающих получение высокоценных зерновых кормов на основе пророщенного зерна. Это делает актуальным вопрос поиска новых подходов к составлению рационов, подготовки кормов к скармливанию, способствующих обеспечению организма необходимым количеством витаминов и минеральных веществ, для повышения устойчивости организма к воздействию неблагоприятных факторов окружающей среды.

Проращивание зерна – один из наиболее эффективных способов биологической обработки зерна. В результате проращивания зерно обогащается витаминами Е, С и группы В. Также повышается питательность зерна за счёт осахаривания крахмала и увеличения содержания растворимых азотистых соединений. При этом корма используются более эффективно, снижается их расход на единицу продукции.

В связи с этим целью исследования явилось изучение влияния скармливания пророщенного зерна на рост и развитие молодняка черно-пестрой породы.

В соответствии с поставленной целью предусматривается решение следующих задач: изучить состояние кормовой базы и условий кормления коров; изучить рост и развитие ремонтного молодняка крупного рогатого скота, возрастные изменения экстерьерных особенностей.

Изучение влияния скармливания пророщенного зерна проводится в ООО «Крестьянский рынок» Завьяловского района. Хозяйство специализируется на разведении крупного рогатого скота черно-пестрой породы.

Для проведения исследований при рождении были сформированы три группы телят черно-пестрой породы: контрольная и две опытные по методу пар-аналогов по 10 голов в каждой группе, живая масса 30-32 кг. Аналоги подбирались с учетом породной принадлежности, живой массы, состояния здоровья. Подопытные животные содержались в групповых клетках по 5 голов.

Нормы кормления телят определяли в соответствии с динамикой роста живой массы и среднесуточных приростов. Животные контрольной группы получали основной рацион, в рационе опытной группы № 1 использовали пророщенное зерно пшеницы, в опытной группе № 2 – пророщенное зерно ячменя. Схема кормления подопытных животных представлена в таблице 1.

Таблица 1 – Схема кормления подопытных животных

Группы	Количество голов	Состав рациона
Контрольная	10	Основной рацион (ОР)
I опытная	10	50% концентратов ОР заменили пророщенным зерном пшеницы
II опытная	10	50% концентратов ОР заменили пророщенным зерном ячменя

Рост и развитие молодняка изучалось путём взвешивания и снятия промеров. Оценку телят по экстерьеру проводили на основании глазомерной оценки, а также путём снятия промеров. При этом учитывали величину следующих основных промеров: высота в холке, высота в крестце, косая длина туловища, глубина, ширина и обхват груди за лопатками, ширина в маклоках, обхват пясти.

Полученные данные были обработаны биометрически на основе общепринятых статистических методов [3] с использованием персонального компьютера (Программа Microsoft Excel 2003, для Microsoft Windows XP).

На рост и развитие молодняка существенную роль, наряду с породными особенностями, играют условия выращивания. Полученные показатели изменения живой массы контрольной группы приведены в таблице 2.

Таблица 2 – Живая масса телок черно-пестрой породы

Возраст, мес.	n	Живая масса на конец учетного периода, кг		
		Группа		
		контроль	1 опытная	2 опытная
		X ± m	X ± m	X ± m
0-1	10	48,3 ± 1,3	52,1 ± 1,1*	52,7 ± 1,3*
2-3	10	96,0 ± 1,9	98,0 ± 1,9	99,2 ± 2,1
5-6	10	181,0 ± 2,4	188,1 ± 2,1*	187,8 ± 2,0*
6-9	10	235,0 ± 2,1	240,0 ± 2,3	238,5 ± 2,2

где \* – P ≤ 0,05;

Таблица 3 – Относительная скорость роста тёлочек

Возраст, мес.	n	Относительный прирост, %		
		Группа		
		контроль	1 опытная	2 опытная
		X ± m	X ± m	X ± m
0-1	10	57,9±2,8	62,6±1,8	63,1±2,1
2-3	10	47,6±5,1	44,3±3,5	43,8±2,6
5-6	10	13,1±1,2	13,8±1,5	13,8±1,4
6-9	10	37,5±1,6	36,9±2,1	36,7±1,9

Данные таблицы 2 показывают, что в возрасте 1 месяц у тёлочек 1 опытной группы (при кормлении пророщенной пшеницей) наблюдается достоверное ( $t_d > t_{ct}$ ) увеличение живой массы на 7,9%, по сравнению с контролем. У тёлочек 2 опытной группы (при кормлении пророщенным ячменём) живая масса достоверно увеличилась на 9,1% по сравнению с контрольной группой. Достоверным также было увеличение живой массы тёлочек 1 и 2 подопытных групп в возрасте 5-6 мес. на 3,9% и 3,8% соответственно. Различия в относительной скорости роста молодняка были не достоверными (таб. 3).

Среднесуточные приросты тёлочек за 6 месяцев составили 827,8 г, 878,3 г, 876,7 г в контрольной, первой и второй подопытных группах соответственно. Среднесуточные приросты в подопытных группах больше по сравнению с контролем на 6,1% и 5,9% соответственно при кормлении пророщенным зерном пшеницы и ячменя.

Для изучения изменения роста и развития подопытных телят с возрастом под влиянием скармливания пророщенного зерна были взяты промеры телят. Результаты исследований свидетельствуют о том, что у животных из 1 и 2 опытных групп

косая длина туловища в возрасте 3 месяца была достоверно выше по сравнению с контролем на 4,2% и 4,8% соответственно (при  $P \leq 0,05$ ). Ширина груди в возрасте 6 месяцев у животных 1 и 2 опытных групп достоверно увеличилась на 2,5% и 4,2% соответственно, при том же уровне значимости.

В таблице 4 приведены индексы телосложения телят контрольной и опытных групп, вычисленные на основании промеров.

Таблица 4 – Индексы телосложения телят чёрно-пёстрой породы,  $\bar{X} \pm m, \%$

Индекс	n	Возраст, мес.			
		1	3	6	9
<b>Контрольная группа</b>					
Длинноногости	10	59,4±1,3	58,3±1,7	56,1±1,1	55,3±2,0
Растянутости	10	97,2±1,3	99±1,3	102,3±1,5	107,6±0,8
Тазогрудной	10	105,6±0,7	109,6±1,2	134,7±1,5	128,9±1,5
Грудной	10	61,9±0,5	65±1,2	68,8±1,4	67,7±1,1
Сбитости	10	116,5±1,1	114±0,8	131,2±1,5	124,8±1,2
Перерослости	10	103,6±1,0	105,9±1,3	101,1±1,1	102,7±1,3
Костистости	10	15,1±1,1	14,5±0,5	14±0,8	14,3±0,3
<b>1 опытная группа</b>					
Длинноногости	10	58,8±1,8	58,1±1,6	54,8±1,1	53,5±0,9
Растянутости	10	95,7±1,8	101,7±0,8	102,1±0,5	105,7±1,1
Тазогрудной	10	102,4±1,5	113,8±1,8	131,3±1,8	123,7±1,2
Грудной	10	60,9±0,6	63,5±0,9	68±0,4	66,9±0,9
Сбитости	10	116,7±1,6	112±0,9	130,4±1,6	126,8±1,7
Перерослости	10	104,5±1,7	104,7±2,0	100,4±1,6	102,5±0,7
Костистости	10	14,8±0,1	14,7±1,1	13,8±0,9	14,3±0,5
<b>2 опытная группа</b>					
Длинноногости	10	58,9±1,1	57,6±2,1	55±1,3	53,7±0,8
Растянутости	10	95,6±1,8	101,7±1,9	102,5±1,2	105,9±1,4
Тазогрудной	10	104,1±0,9	114,5±2,0	131,2±1,7	125,3±1,4
Грудной	10	62,3±1,5	65,2±1,3	69±1,1	67,5±1,8
Сбитости	10	117±1,1	111,3±1,0*	132,1±1,9	125,6±0,8
Перерослости	10	104,2±1,1	104,1±1,7	100,6±1,5	102,3±0,9
Костистости	10	14,6±0,2	14,3±0,8	13,6±0,3	14,2±0,4

где \* –  $P \leq 0,05$ ;

Из данных таблицы 4 видно достоверное уменьшение индекса сбитости в возрасте 3 месяца у животных 1 и 2 подопытных групп на 1,75% и 2,4% соответственно. В целом не выявлено существенных различий между индексами у подопыт-

ных животных. Индексы телосложения у телят изменялись с возрастом согласно закономерности роста и развития и были в пределах нормы.

Таким образом, выявлено, что при замене в рационе телят 50% концентратов пророщенным зерном пшеницы наблюдается достоверное увеличение живой массы в возрасте 1 мес. и 5-6 мес. на 7,9% и 3,9% соответственно. При скармливании пророщенного зерна ячменя в том же количестве также наблюдается достоверное увеличение живой массы в возрасте 1 мес. и 5-6 мес. на 9,1% и 3,8% соответственно. Наблюдается превосходство подопытных животных по косой длине туловища в 3 месяца и ширине груди в 6 месяцев.

УДК 636.2.084.523

*С.Д. Батанов, Г.Ю. Березкина, Е.С. Калашникова*  
ФГБОУ ВПО Ижевская ГСХА

## **ВЛИЯНИЕ СКАРМЛИВАНИЯ ПРОРОЩЕННОГО ЗЕРНА НА СЫРОПРИГОДНОСТЬ МОЛОКА КОРОВ-ПЕРВОТЕЛОК**

Изучено влияние скармливания коровам-первотелкам черно-пестрой породы пророщенного зерна пшеницы и ячменя на сыропригодность молока. Проведен анализ расхода молока при производстве сыра «Закусочный».

Качество вырабатываемого сыра находится в прямой зависимости от качества перерабатываемого сырья. Установлено, что высококачественный сыр можно вырабатывать из молока с содержанием белка и казеина, соответственно, не менее 3,2% и 2,5% (Т.П. Логинова и др., 2005). Таким образом, анализ технологических свойств молока играет важную роль.

Исследование проводили в ООО «Крестьянский рынок» Завьяловского района Удмуртской Республики. Для этого были сформированы 3 группы коров-первотелок: контрольная и 2 опытных группы коров-первотелок черно-пестрой породы по 15 голов в каждой по принципу пар-аналогов, с учетом физиологического состояния, возраста, живой массы. В течение опыта все животные содержались в одинаковых условиях. В состав основного рациона входило сено злаковое, силос злаково-бобовый, зерносмесь. Животным первой и второй опытных групп проводили замену пророщенным зерном пшеницы и ячменя в количестве 25% от общей питательности концентрированных кормов.

Анализ технологических свойств проводили в лаборатории молочного дела ФГБОУ ВПО Ижевская ГСХА. По органолептическим показателям молоко коров-первотелок контрольной и опытных групп соответствовало требованиям Технического Регламента молока высшего сорта. Результаты оценки сыропригодности молока коров-первотелок представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Результаты оценки сыропригодности молока

Показатель	Требования НТД к молоку-сырью для сыроделия	Молоко коров-первотелок		
		Контрольная группа	Опытная группа №1	Опытная группа №2
М.д. белка, %	не менее 2,8	2,90±0,01	2,98±0,01**	2,91±0,01
в т.ч. казеина	не менее 2,5	2,23±0,01	2,38±0,01	2,29±0,01
М.д. жира, %,	не менее 3,1	3,72±0,03	3,78±0,01	3,87±0,02**
М.д. кальция, мг%	не менее 125,0 (по К.К. Горбатовой, 1993)	120,9±3,1	138,7±4,0	123,4±3,5
Плотность, °А	не менее 27,0 (требования ТУ и ТИ)	1027,40±0,8	1027,58±1,0	1027,69±0,8
Кислотность, °Т	16,0-19,0 (требования ТУ) 16,0-18,0 (требования ТИ)	17,3±0,05	16,9±0,06	17,4±0,04
Бак.обсеменённость, тыс./см <sup>3</sup>	не более 1000 (треб-я ТУ) не более 4000 (требования ТИ)	до 300	до 300	До 300
Кол-во соматических клеток, тыс./см <sup>3</sup>	не более 500 (требования ТУ)	До 90	До 90	До 90
Класс молока по сычужно-бродильной пробе	I – II (требования ТУ и ТИ)	II	II	II
Время сычужного свертывания, мин	не более 15,0 (по З.Х. Диланяну, 1979)	63,1±10,2	26,4±7,8	43,2±8,1
Диаметр мицелл казеина, Å	630 (среднее по чернопестрой породе по Н.В. Барабанщикову, 1980)	649,0±2,9	677,1±3,3	634,7±3,6
Масса мицелл казеина, млн ед. мол. массы	106 (среднее по чернопестрой породе по Н.В. Барабанщикову, 1980)	104,0±4,0	112,0±4,0	109,0±4,2

\*\*P≤0,0001

Для повышения скорости свертывания молока сычужным ферментом, а также исключения случаев его несвертывания необходимо повышать в молоке массовую долю белка, в первую очередь казеина, увеличивать содержание кальция и диаметр мицелл казеина, а также предотвращать попадание в сборное молоко аномального молока.

Следует отметить, что использование пророщенного зерна в рационах коров способствовало повышению содержания молочного жира и белка, в том числе массовой доли казеина. Значения данных показателей получились следующие: контрольная группа – 3,72 и 2,90%, в том числе казеина – 2,23, I опытная – 3,78 и 2,98% (2,38%) и II опытная – 3,87 и 2,91% (2,29%) соответственно. При этом можно отметить, что первая опытная группа превосходила достоверно контрольную по массовой доле белка на 0,08% ( $P \leq 0,0001$ ), а вторая опытная – по массовой доле жира на 0,15% ( $P \leq 0,0001$ ).

В сыропригодном молоке содержание кальция должно составлять не менее 125 мг/%, таким требованиям отвечает молоко коров I и II опытных групп, которое составило 138,7 и 125,4 соответственно. Содержание соматических клеток в молоке всех групп коров-первотелок составило до 90 тыс./см<sup>3</sup>, что соответствует требованиям ТУ.

Наиболее важным технологическим свойством молока, определяющим его пригодность для производства сыра, является скорость свертывания молока под действием сычужного фермента. Согласно З.Х. Диланяну (1979), по скорости свертывания молоко делят на три типа: I тип – продолжительность свертывания менее 10 мин (быстрая свертываемость), II тип – продолжительность свертывания 10-15 мин (нормальная свертываемость) и III тип – продолжительность свертывания более 15 мин (сычужно-вялое молоко) или молоко может совсем не свертываться сычужным ферментом. Таким образом, при оценке сыропригодности молока коров-первотелок контрольной и опытных групп можно отметить, что все полученное молоко является сычужно-вялым, но наиболее пригодным является молоко коров I опытной группы, которым скармливали пророщенное зерно пшеницы, и продолжительность свертывания составила 26,4 минут, при том, что у контрольной и II опытной группы 63,1 и 43,2 минут соответственно.

Сычужно-бродильная проба также применяется при определении пригодности молока для сыроделия. При оценке качества молока по сычужно-бродильной пробе все группы получили II класс. По этой пробе оценивают как качественный состав микрофлоры сырого молока, так и способность молочного белка при свертывании под действием сычужного фермента образовывать плотный и эластичный сгусток.

Одним из важных показателей сыропригодности считается диаметр и масса мицелл казеина. Чем крупнее мицеллы, тем больше на их поверхности фосфата кальция и тем выше их чувствительность к сычужному ферменту. Если сравнить полученные результаты со средним значением по черно-пестрой породе, то наиболее крупными мицеллами казеина обладает молоко коров-первотелок, которым скармливали пророщенное зерно пшеницы.

Из молока, полученного от коров-первотелок контрольной и опытных групп, была произведена выработка сыра «Закусочный». Можно отметить, что максимальный выход сыра получен из молока коров, которым скармливали пророщенное зерно пшеницы, при расходе молока на 1 кг сыра в количестве 8,54 кг, а у контрольной и II опытной 8,72 и 9,21 кг соответственно.

Таким образом, организация кормления коров-первотелок в ООО «Крестьянский рынок» с использованием зерна способствовала получению молока с лучшими технологическими свойствами и высокими показателями массовой доли белка и жира, что дает возможность использовать его как сырье для производства сыра. Наиболее пригодным является молоко коров-первотелок первой опытной группы, которые получали пророщенное зерно пшеницы к основному рациону.

#### *Список литературы*

1. Барабанщиков, Н.В. Молочное дело / Н.В. Барабанщиков. – М.: Колос, 1990. – 414с.
2. Гудков, А.В. Сыроделие: технологические, биологические и физико-химические аспекты / под редакцией С.А. Гудкова. – М.: ДеЛи, 2003. – 800 с.
3. Делаян, З.Х. Сыроделие / З.Х. Делаян. – М.: Легкая и пищевая промышленность, 1979. – 280с.
4. Степанова, Л.И. Справочник технолога молочного производства: технология и рецептура / Л.И. Степанова. – СПб.: ГИОРД, 2003. – 379 с.

## ОСНОВНЫЕ ПРИЧИНЫ ВЫБРАКОВКИ КОРОВ В СПК «СВОБОДА» УВИНСКОГО РАЙОНА УДМУРТСКОЙ РЕСПУБЛИКИ

Сельскохозяйственные животные отличаются довольно большим биологически возможным долголетием, и этот признак эффективен в селекционно-генетическом отношении. Биологическое долголетие обуславливает сроки племенного и производственного использования сельскохозяйственных животных каждого вида.

С повышением продуктивности стада, при высокой концентрации поголовья на крупных фермах и при несбалансированном кормлении увеличивается число коров, которых преждевременно выбраковывают из-за снижения воспроизводительной способности, нарушения обмена веществ, бесплодия и прочих причин. Поэтому для рентабельного ведения селекционной работы важное значение имеет выявление причин выбытия.

Исследования по анализу основных причин выбраковки проводились в СПК «Свобода» Увинского района Удмуртской Республики в период с 2000 по 2011 годы.

Анализ продуктивности коров в период с 2000 по 2011 год показал, что в хозяйстве наблюдается стабильное повышение среднегодового надоя, так, в 2000 г. он составил 3305 кг, а в 2011 г. уже – 5672 кг (рис.1).

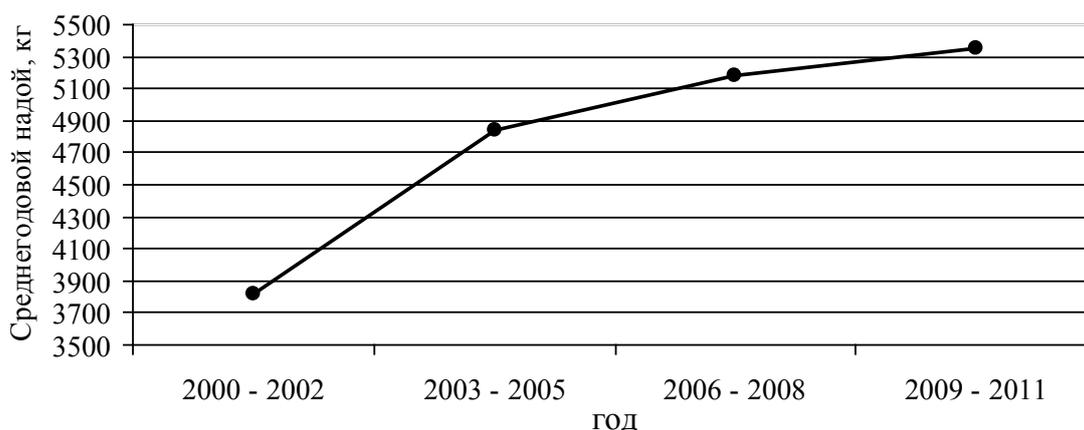


Рисунок 1 – Динамика изменения продуктивности коров

Наряду с повышением продуктивности наблюдается стабильное снижение возраста выбракованных животных (рис.2).

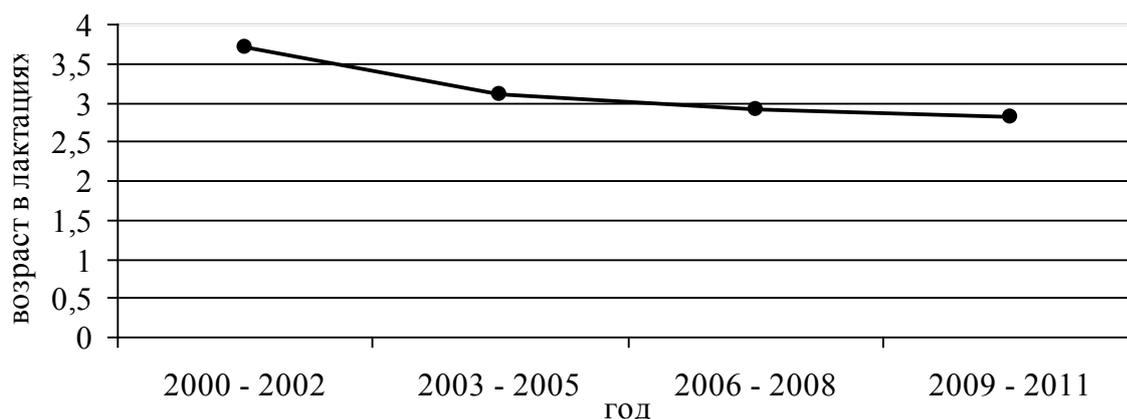


Рисунок 2 – Динамика изменения возраста выбракованных животных

Так, если в период с 2000 по 2002 гг. возраст выбракованных коров составлял 3,7 лактации, то уже в период с 2009 по 2011 гг. этот показатель составил 2,8 лактации, при этом разница достоверная ( $P \leq 0,001$ ).

Анализ причин выбраковки коров (табл.1) показал, что за период исследований происходит увеличение выбраковки животных по причине яловости с 0,5 % до 21,4 % и болезням ног – с 4,1 % до 21,8 %. Необходимо отметить, что выбраковка животных по причине заболеваний вымени снижается с 33,9 % до 15,5 %, это связано с тем, что в хозяйстве ведется работа по ранней диагностике скрытых форм мастита. Такая же картина наблюдается и по выбраковке по прочим причинам (с 26,6 % до 12,0 %).

В хозяйстве стал вестись племенной учет на высоком уровне, так, в период с 2000 по 2005 год в эту группу в основном вошли животные с отметкой «причина не выяснена», а с 2005 года у всех выбракованных коров имеется отметка о причине выбраковки, и в эту группу вошли животные с причиной выбраковки болезни обмена веществ, органов пищеварения, зобрак, недостатки экстерьера, незаразные болезни и хирургические болезни.

В период с 2000 по 2002 год основными причинами выбраковки животных были заболевания вымени – 33,9 % и гинекологические заболевания – 32,1 %, наименьшее количество коров выбраковано по причине низкой продуктивности – 2,8 %. Возраст выбракованных животных составил 3,7 лактации.

Таблица 1 – Причины выбраковки коров

Годы выбытия	Выбыло всего, гол.	Воз- раст, в лакта- циях	Доля выбывших коров по причинам, гол. (%)					
			низкая продуктивность	гинекологи- ческие заболевания	яловость	заболевания вымени	болезни ног	прочие причины
2000 – 2002	218	3,7 ± 0,15	6 (2,8)	70 (32,1)	1 (0,5)	74 (33,9)	9 (4,1)	58 (26,6)
2003 – 2005	1011	3,1 ± 0,18	167 (16,5)	305 (30,2)	96 (9,5)	154 (15,2)	131 (13,0)	158 (15,6)
2006 – 2008	1273	2,9 ± 0,06	194 (15,2)	280 (22,0)	272 (21,4)	215 (16,9)	180 (14,1)	132 (10,4)
2009 – 2011	1296	2,8 ± 0,05	91 (7,0)	285 (22,0)	282 (21,8)	201 (15,5)	282 (21,8)	155 (12,0)

В период с 2003 по 2005 год животных выбраковывали в основном по причине гинекологических заболеваний (30,2 %), процент выбраковки по остальным причинам находился примерно на одном уровне – от 13,0 % (болезни ног) до 16,5 % (низкая продуктивность), но в этот период увеличивается количество выбракованных яловых животных (9,5 %). Возраст выбракованных животных составил 3,1 лактации.

В период с 2006 по 2008 год резко повышается процент животных, выбракованных по причине яловости – 21,4 % по сравнению с предыдущими годами. Также большое количество животных выбраковано по причине низкой продуктивности: 280 голов или 22,0 % от общего выбракованного поголовья, по остальным причинам процент выбраковки находится примерно на одном уровне – от 10,4 % (прочие причины) до 16,9 % (заболевания вымени). Возраст выбракованных животных составил 2,9 лактации.

С 2009 по 2011 год снижается количество выбракованных животных по причине низкой продуктивности: процент выбраковки составил 7,0 %, заболеваний вымени (15,5 %) и прочим причинам (12,0 %). В основном в этот период выбраковывали животных по причине «гинекологические болезни» (22,0 %), яловость (21,8 %) и болезни ног (21,8 %). Возраст выбракованных животных составил 2,8 лактации.

Таким образом, необходимо отметить, что с увеличением продуктивности коров в хозяйстве наблюдается резкое снижение продуктивного долголетия и увеличивается количество яловых коров, и животные страдают заболеваниями конечностей.

УДК 638.14.015

*А.З. Брандорф, М.М. Ивойлова*

ГНУ НИИСХ Северо-Востока Россельхозакадемии, г. Киров

### **ФАКТОРЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КОРМОВЫХ ЗАПАСОВ ПЧЕЛИНЫМИ СЕМЬЯМИ (*A.MELLIFERA* L.) В БЕЗОБЛЕТНЫЙ ПЕРИОД**

Выявлено и экономически обосновано влияние способа зимовки на потребление корма пчелиными семьями медоносных пчёл. Установлена преобладающая роль породной принадлежности медоносных пчёл на расход корма в безоблетный период.

Жизнедеятельность пчелиной семьи в зимний период напрямую зависит от количества и качества корма в гнезде. Общая потребность пчелиной семьи в зимний период составляет не менее 15...20 кг мёда в южных и не менее 20...30 кг в центральных, северных и горных регионах РФ. Расход корма в семье зависит от ряда биотических и абиотических факторов. Среди факторов можно выделить основные: сила семьи, условия микро- и макроклимата, породная принадлежность медоносных пчёл.

Расход корма пчелиной семьёй в зимний период не одинаков, в первую половину зимы семья использует по 20...25 г мёда в сутки. Во второй половине зимовки матка начинает яйцекладку, что стимулирует потребление корма. Общее потребление корма семьёй зависит от силы, но по результатам многочисленных исследований установлено, что при расчёте расхода корма на улочку сильные семьи затрачивают меньше по сравнению со слабыми. Изменение микро- и макроклимата оказывает существенное влияние на потребление зимних кормовых запасов. При низких температурах, например, при зимовке на воле, пчёлы расходуют за зиму на 2...3 кг мёда больше, чем в зимовнике. Минимальный расход мёда отмечается при темпе-

ратуре в помещении от 0 до +3 °С. Отмечены существенные отличия в расходе корма в зимний период пчелиными семьями разной породной принадлежности.

Согласно плану, утвержденному Министерством сельского хозяйства Российской Федерации (1994), для природно-климатических условий Кировской области к разведению рекомендуется среднерусская порода (*Apis m. mellifera* L.) [1]. Однако история регионального пчеловодства предоставляет факты расселения в различных районах области пчёл южного происхождения. На протяжении нескольких десятилетий на территорию области завозились пчелиные матки и пакеты карпатской и серой горной кавказской пород. Отмечены также факты интродукции пчелиных маток итальянской породы и дальневосточных пчёл. При изучении породной принадлежности медоносных пчёл, разводимых на территории области, около половины пчеловодов (42%) затрудняются ответить на вопрос о породной принадлежности пчелиных семей и относят их к местному типу. Около 40% пчеловодов из южной и северной зон утверждают, что разводят среднерусскую породу. 18% пчеловодов области разводят карпатскую породу пчёл, её разведением занимаются преимущественно в южной и северной зонах (Лим 16...22%).

В связи с вышеизложенным, изучение факторов, влияющих на потребления кормовых запасов медоносными пчёлами в зимний период в условиях Кировской области, является актуальным.

Цель исследований – выявить основные факторы, влияющие на потребления кормовых запасов медоносными пчёлами в зимний период в условиях Кировской области.

Исследования проведены в период 2008...2011гг. на пасеке, расположенной в центральной зоне Кировской области. Для проведения исследований сформировано 4 группы методом пар-аналогов (по 10 семей в группе): 1 группа – в зимовнике (корм: мёд); 2 группа – в зимовнике (корм: мёд+сахар); 3 группа – на воле (корм: мёд); 4 группа – на воле (корм: мёд+сахар). Сила семей, по данным осенней ревизии, составила 16 улочек. Подготовка семей заключалась в формировании гнёзд с различными кормовыми запасами (во всех семьях было скомплектовано по 20 кг корма): две группы были сформированы из рамок, заполненных мёдом, у двух других групп была проведена частичная замена мёда на сахарный сироп (3:2). В каждой се-

мье было оставлено по две перговых рамки. В ноябре две группы пчелиных семей были помещены для зимовки в надземный зимовник, а две оставлены для зимовки на воле под снегом в ульях с толщиной стенок 55 мм.

Оценку потребления корма пчелиными семьями проводили по данным осенней и весенней ревизии с перерасчётом на одну улочку, учёта показаний контрольных ульев в зимовнике. Исследования проведены согласно методам, разработанным НИИ пчеловодства (2006).

Одним из важных биологических показателей зимостойкости медоносных пчёл является расход корма в зимний период. При анализе расхода корма в зависимости от способа зимовки установлено, что пчелиные семьи, зимующие в помещении, потребляют корма примерно на 33% меньше по сравнению с семьями, оставленными на воле (рис. 1).

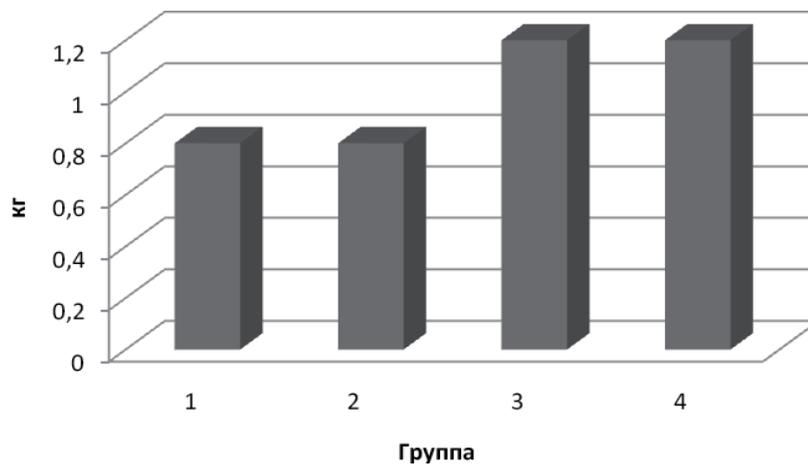


Рисунок 1 – Потребление кормовых запасов в зимний период на улочку зимовальных пчёл

Как видно из рисунка, качество кормов на его расход не оказывает существенного влияния. Следует отметить, что количество потребленного корма влияет на динамику изменения нагрузки кишечника, что является важным физиологическим показателем в условиях длительной безоблётной зимы и проявляется в изменении нагрузки и цвета содержимого кишечника, опоношенности гнезда. Так, степень опоношенности гнёзд в третьей группе превышает в 1,6 раза первую, в 2,5 раза четвертую и в 5,4 раза вторую группы ( $p \leq 0,001$ ). По результатам изучения нагрузки кишечника минимальные показатели признака были зафиксированы у пчёл второй группы, кормовые запасы у которых частично были заменены сахаром.

Особый практический интерес представляют данные потребления корма пчелиными семьями разной породной принадлежности (рис.2).

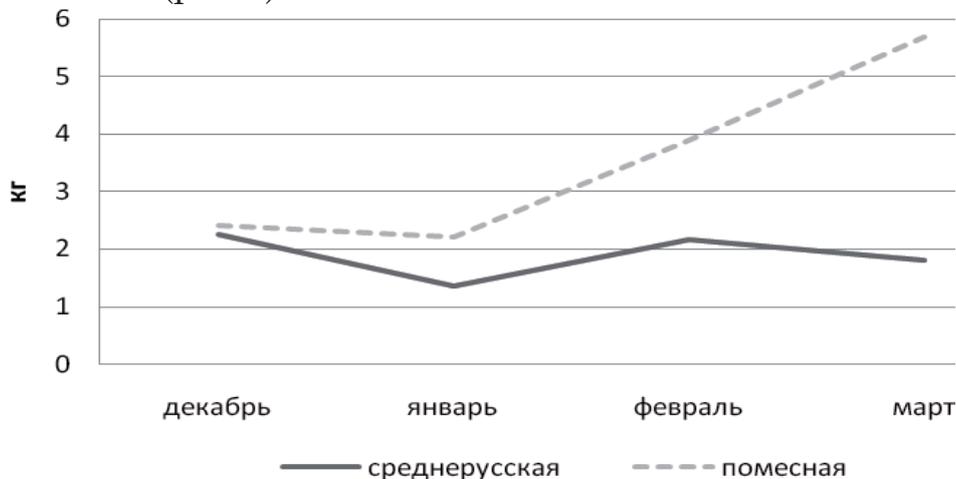


Рисунок 2 – Динамика потребления корма пчелиными семьями в период зимовки

В период наблюдений установлено, что пчелы среднерусской породы расходуют зимние корма более экономично, за весь период семья использовала 8 кг, что в 1,7 раза меньше по сравнению с семьей помесных пчёл. Причём потребление корма в данной семье весь период находилось примерно на одном уровне, в то время как в помесной семье потребление корма увеличилось в 2 раза в феврале, 2,6 раза в марте, по сравнению с январём. Подобная реакция вызвана началом ранней яйцекладки маткой, а соответственно распадом клуба и увеличенным потреблением корма. Повышенный расход корма помесными пчёлами подтверждается и значительным увеличением нагрузки кишечника. Так, в семье среднерусских пчёл нагрузка кишечника с января по февраль находилась на одном уровне в пределах 7,2...8,6 мг, у помесных пчёл данный показатель отмечен в диапазоне 15,8...25,1 мг. В конце зимовки помесные пчелы по нагрузке кишечника превышали среднерусских пчёл на 6,4%.

По результатам исследований рассчитана экономическая эффективность организации зимовки, при расчёте учитывали затраты на зимовку пчелиных семей в зависимости от состава кормов и способа содержания (табл.1).

При анализе таблицы можно согласиться с мнением Е.К. Еськова (2003), что минимальные затраты приходятся на семьи, в которых проведена частичная замена кормовых запасов на сахар, в данных группах себестоимость кормов меньше на 42,5%.

Таблица 1 – Состав затрат на организацию зимовки пчелиных семей, руб./семью

Статьи затрат	Группа			
	1	2	3	4
Зимовник	2575	2575	-	-
Ульи	250	250	270	270
Оплата труда	491	491	445	445
Корма (кормовой мед, сахар)	2560	1472	3840	2208
Амортизация основных средств	15	15	15	15
Ветпрепараты	51	51	51	51
Себестоимость	5942	4854	4621	2989

Минимальные затраты на кормовые запасы отмечены у пчелиных семей, зимующих в зимовнике. При проведении сравнительного анализа групп с одинаковыми кормовыми запасами, но при разных способах зимовки, наблюдается разница в затратах в среднем на 50%. Это объясняется тем, что пчелиные семьи, зимующие в зимовнике, поедают в 1,5 раза меньше корма, чем пчелиные семьи, зимующие на воле. При сравнительном анализе затрат на корма у пчелиных семей в зависимости от породной принадлежности статья затрат на корма у среднерусских пчёл меньше на 75% по сравнению с помесными.

**Заключение.** Существенное влияние на потребление корма медоносными пчёлами в зимний период оказывает способ зимовки, но доминирующая роль принадлежит породоопределяющему фактору. При выборе технологии зимовки следует учитывать, что районированные породы на протяжении многих столетий адаптировались и вырабатывали механизмы защиты и выживания в суровых природно-климатических условиях. Так, экономный расход корма у среднерусской породы пчёл является защитным механизмом к выживанию в экстремальных условиях длительной зимы, что проявляется в минимальном наполнении кишечника в зимний период.

#### *Список литературы*

1. Бородачев, А.В. Породы пчёл для разведения в России / А.В. Бородачев. – Рыбное, 2004. – 42 с.
2. Методы проведения научно-исследовательских работ в пчеловодстве. – Рыбное: НИИП, 2006. – 154 с.
3. Еськов, Е.К. Индивидуальные и социальные адаптации медоносной пчелы к зимовке / Е.К. Еськов // Успехи современной биологии. – 2003. – №4. – С. 383-390.

УДК 637.12.05 (470.51)

*В.А. Бычкова*, ФГБОУ ВПО Ижевская ГСХА

*Ю.Г. Мануилова*, ГУ ветеринарии УР «УВДЦ»

## **МОЛОЧНАЯ ПРОДУКТИВНОСТЬ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА АНОРМАЛЬНОГО МОЛОКА КОРОВ ХОЛМОГОРСКОЙ ПОРОДЫ**

Проанализировано влияние мастита на молочную продуктивность и качество молока как сырья для молочной промышленности. Заболевание коров маститом отрицательно сказывается на удое коров, качественном составе белков молока, санитарно-гигиенических показателях и технологических свойствах молока. Молоко больных животных не соответствует требованиям Технического регламента и приемке на переработку не подлежит.

Одна из основных причин снижения сортности молока в Удмуртской Республике – повышенный уровень соматических клеток в молоке. Количество соматических клеток сильно увеличивается из-за попадания в сборное молоко аномального молока – стародойного, молозива и молока больных животных, в первую очередь молока коров, больных маститом.

Маститы являются наиболее распространенными из заболеваний в молочном животноводстве. Заболеванию маститами подвергаются коровы в любой период лактации, но чаще заболевают высокопродуктивные животные. Любые формы мастита (со скрытыми и клиническими признаками) неблагоприятно сказываются на качестве молока.

Для изучения влияния заболевания коров маститами на молочную продуктивность и качество молока в СПК Чутырский были отобраны три группы коров по принципу аналогов: контрольная группа животных, куда вошли здоровые животные (40 голов), и две опытные группы животных с субклиническим (группа 1) и клиническим маститом (группа 2) по 20 голов в каждой группе. Животные во время опыта находились в одинаковых условиях кормления и содержания, на одинаковой стадии лактации.

В ходе исследований были определены молочная продуктивность животных, химический состав, санитарно-гигиенические и технологические свойства молока. Результаты представлены в таблицах 1 – 5.

При заболевании коров субклиническим маститом удой снижается на 384,36 кг (или на 5,8 %), при клиническом мастите-

те – на 573,54 кг (или 8,7 %). Одновременно с этим при субклиническом мастите количество молочного жира, полученного от коров за лактацию, снижается на 15,3 кг (или на 6,1 %), а белка – на 10,79 кг или на 5,5 %. При клиническом мастите за лактацию недополучают жира и белка 18,3 и 18,84 кг или 7,3 и 9,6 % соответственно, что в свою очередь отражается на экономике хозяйства.

Таблица 1 – Влияние мастита на молочную продуктивность коров

Показатель	Здоровые коровы	Коровы с субклиническим маститом	Коровы с клиническим маститом
Количество голов	40	20	20
Удой за 305 дней лактации, кг	6596,78 ± 188,62	6212,42 ± 289,34	6023,24 ± 226,12
Массовая доля жира в среднем за лактацию, %	3,82 ± 0,05	3,81 ± 0,08	3,88 ± 0,06
Количество молочного жира за лактацию, кг	252,00 ± 2,04	236,69 ± 2,43	233,70 ± 3,59
Массовая доля белка в среднем за лактацию, %	2,97 ± 0,01	2,98 ± 0,01	2,94 ± 0,01
Количество белка за лактацию, кг	195,92 ± 0,37	185,13 ± 0,55	177,08 ± 0,87

Заболевание коров маститом отражается на химическом составе молока (таблица 2): при клиническом мастите повышается массовая доля сухих веществ, жира и минеральных веществ. Различия по массовой доле лактозы, белка и минеральных веществ не достоверны. При этом достаточно сильно меняется качественный состав белков молока: количество казеина снижается на 0,07 и 0,17 % при субклиническом и клиническом мастите соответственно, а количество сывороточных белков, напротив, увеличивается. Если в нормальном молоке доля казеина в составе общего белка составляла 80,81 %, то при субклиническом мастите этот показатель снизился до 78,45 %, а при клиническом мастите – до 75,59 %. Снижение массовой доли казеина приводит к ухудшению технологических свойств молока, что и подтвердилось дальнейшими исследованиями.

Таблица 2 – Состав молока коров с разной степенью выраженности мастита

Показатель	Здоровые коровы	Коровы с субклиническим маститом	Коровы с клиническим маститом
Количество голов	40	20	20
Массовая доля сухих веществ, %	12,03 ± 0,07	12,06 ± 0,08	12,14 ± 0,11
Массовая доля жира, %	3,81 ± 0,06	3,83 ± 0,07	3,91 ± 0,09
Массовая доля СОМО, %	8,22 ± 0,01	8,23 ± 0,02	8,23 ± 0,03
Массовая доля белка, %	2,97 ± 0,01	2,97 ± 0,01	2,95 ± 0,02
Массовая доля казеина, %	2,40 ± 0,01	2,33 ± 0,01	2,23 ± 0,01
Массовая доля сывороточных белков, %	0,57 ± 0,01	0,64 ± 0,01	0,72 ± 0,01
Соотношение казеин/сывороточные белки	4,21 ± 0,01	3,64 ± 0,01	3,10 ± 0,01
Массовая доля лактозы, %	4,47 ± 0,02	4,48 ± 0,02	4,49 ± 0,03
Массовая доля золы, %	0,68 ± 0,01	0,68 ± 0,01	0,69 ± 0,01
Массовая доля кальция, мг%	121,30 ± 0,73	120,15 ± 0,82	118,03 ± 0,77
Массовая доля фосфора, мг%	78,29 ± 1,00	75,21 ± 0,71	72,69 ± 1,66
Массовая доля витамина С, мг/л	22,39 ± 0,48	21,15 ± 0,32	20,37 ± 0,93

При заболевании коров маститом ухудшается санитарное качество молока (таблица 3): в нем увеличивается количество соматических клеток с 106,77 тыс./см<sup>3</sup> (здоровые коровы) до 500,31 и 1454,24 тыс./см<sup>3</sup> при субклиническом и клиническом мастите соответственно. Количество бактерий в молоке при этом также увеличилось с 141,86 тыс./см<sup>3</sup> до 1369,23 и 2857,14 тыс./см<sup>3</sup> соответственно.

Заболевание коров маститом привело также к снижению класса молока по бродильной пробе, что говорит об ухудшении характера микрофлоры сырого молока и его сыропригодности.

Плотность молока по мере увеличения степени выраженности заболевания снижается. Снижение плотности молока у коров 2 группы по сравнению с молоком здоровых коров составило 0,76 °А.

Таблица 3 – Санитарное качество и сортность молока коров с разной степенью выраженности мастита

Показатель	Здоровые коровы	Коровы с суб-клиническим маститом	Коровы с клиническим маститом
Количество голов	40	20	20
Плотность, °А	27,98 ± 0,07	27,47 ± 0,07	27,24 ± 0,07
Кислотность, °Т	16,50 ± 0,06	15,27 ± 0,11	14,85 ± 0,16
Сычужно-бродильная проба, класс	1,09	1,69	2,62
КМАФАнМ, тыс./см <sup>3</sup>	141,86 ± 16,23	1369,23 ± 359,34	2857,14 ± 333,81
Количество соматических клеток, тыс./см <sup>3</sup>	106,77 ± 5,96	500,31 ± 35,31	1454,24 ± 22,85
Электропроводность молока, 1/Ом*см <sup>3</sup>	4,29 ± 0,03	4,76 ± 0,08	6,83 ± 0,13
Сорт молока	1	Не подлежит приемке	Не подлежит приемке

При скрытом мастите кислотность молока снижается на 1,23 °Т, а при явном мастите – на 1,65 °Т. Электропроводность маститного молока повышается с 4,29 до 4,76 1/Ом\*см<sup>3</sup> при суб-клиническом мастите и до 6,83 1/Ом\*см<sup>3</sup> при клиническом мастите (таблица 3).

Снижение санитарного качества и ухудшение физических свойств молока у коров со скрытой и выраженной формой мастита привело к снижению сортности молока. Молоко коров с субклиническим маститом не соответствует требованиям Технического регламента по кислотности, по количеству бактерий его можно отнести только ко 2 сорту. Молоко коров с клинической формой мастита не соответствует Техническому регламенту по кислотности и количеству соматических клеток, по количеству бактерий оно также относится ко 2 сорту.

Как показала оценка технологических свойства молока (таблица 4), при заболевании коров снижается термоустойчивость молока. Количество молока с высокой термоустойчивостью (1-3 группы по алкогольной пробе) снижается с 95,4 % (у здоровых коров) до 92,3 и 81,0 % у коров со скрытой и выраженной формой мастита. Если у здоровых коров нетермоустойчивого молока не выявлено, то при клиническом мастите нетермоустойчивого молока было 7,7, при клиническом – 9,5 %.

Таблица 4 – Технологические свойства молока коров с разной степенью выраженности мастита

Показатель	Здоровые коровы	Коровы с суб-клиническим маститом	Коровы с клиническим маститом
Количество голов	40	20	20
Количество молока 1-3 группы термоустойчивости, %	95,4	92,3	81,0
Количество нетермоустойчивого молока, %	0,0	7,7	9,5
Время сычужного свертывания, мин	28,72 ± 1,11	35,42 ± 1,20	42,13 ± 1,19
Масса мицелл казеина	137,67 ± 7,67	180,02 ± 9,54	160,03 ± 10,50
Диаметр мицелл казеина, Е	689,00 ± 11,78	754,00 ± 12,27	722,75 ± 14,77

Время свертывания молока сычужным ферментом увеличивается с 28,72 мин до 35,42 мин при скрытом и до 42,13 мин при клиническом мастите. То есть, молоко становится несυропригодным. При заболевании коров увеличивается доля не свернувшегося молока (2% при субклиническом и 24% при клиническом мастите).

Пригодность молока для производства кисломолочных продуктов оценивалась по контрольной выработке кисломолочного продукта – йогурта и творога (таблицы 5 и 6).

Таблица 5 – Влияние мастита на активность йогуртовых заквасок и качество йогурта

Показатель	Требования стандарта	Здоровые коровы	Коровы с суб-клиническим маститом	Коровы с клиническим маститом
Время сквашивания, ч	3-4	2 ч 25 мин	2 ч 15 мин	2 ч 15 мин
Кислотность, °Т	75,0 – 140,0	96,0	76,0	75,0
Вязкость, с	До 25	138	106	80
Степень синерезиса, %		11	15	17

Таблица 6 – Влияние мастита на качество творога

Показатель	Требования стандарта	Здоровые коровы	Коровы с субклиническим маститом	Коровы с клиническим маститом
Массовая доля влаги, %	не более 80,0	72,6	81,2	84,0
Кислотность, °Т	170,0 – 240,0	198,0	170,0	158,0
Расход молока на 1 кг творога		7,20	4,81	4,23

Изменение качества молока при мастите привело к снижению активности йогуртовой закваски. Несмотря на то, что время сквашивания аномального молока сократилось на 10 минут, кислотность йогурта, приготовленного из молока коров, больных маститом, была только 75 – 76 °Т, что ниже, чем в продукте из нормального молока, на 20 – 21 °Т, причем при дальнейшем термостатировании увеличения кислотности продукта не происходило. Это увеличивает вероятность возникновения в продукте посторонней микрофлоры.

Изменились также органолептические показатели продукта: йогурт из маститного молока получился неоднородным по консистенции, горьковатым на вкус и менее густым и вязким. Изменение качества и соотношения белков при мастите привело к ухудшению кисломолочного сгустка, о чем говорит снижение вязкости продукта на 32 с (или 23 %) при субклиническом и 58 с (или 42 %) при клиническом мастите. Степень синерезиса при этом увеличивается с 11 до 15 и 17% соответственно. Это означает, что продукт получается жидким, склонным при перемешивании и хранении к расслоению и отделению сыворотки.

Творог, изготовленный из маститного молока, также не соответствует требованиям, предъявляемым к продукту. Кислотность творога, приготовленного из молока коров, больных маститом, составляет всего 170 и 158 °Т при субклиническом и клиническом мастите соответственно, что ниже контроля на 28 и 40 °Т соответственно. Это говорит о сильном снижении активности закваски при сквашивании творога и создает благоприятную среду для развития посторонней микрофлоры. Продукт из молока коров с субклиническим и клиническим маститом содержит повышенное содержание влаги (81,2 и 84,0 % со-

ответственно) и по этому показателю не соответствует требованиям стандарта. Творог из молока коров с клиническим маститом имел мажущуюся, неоднородную консистенцию.

Таким образом, заболевание коров маститом приводит к существенной потере молочной продуктивности, ухудшению качества молочного белка, снижению санитарного качества молока и показателей его безопасности, а также делает молоко коров непригодным для переработки, так как молоко не соответствует требованиям Технического регламента и из него невозможно изготовить качественные молочные продукты. Поэтому необходимо своевременно диагностировать заболевание коров маститом.

УДК 637.12.04/.05

*В.А. Бычкова, О.С. Уткина*

ФГБОУ ВПО Ижевская ГСХА

## **СОСТАВ И СВОЙСТВА МОЛОКА В ЗАВИСИМОСТИ ОТ УРОВНЯ СОДЕРЖАНИЯ В НЕМ СОМАТИЧЕСКИХ КЛЕТОК**

Изучено, как изменяется качество молока при повышении в нем уровня соматических клеток. Выявлено, что при повышении в молоке количества соматических клеток, повысились бактериальная обсемененность и массовая доля жира, снизилось количество сухого вещества, общего белка, казеина, кальция и витамина С, также понизились кислотность и плотность молока.

Количество в молоке соматических клеток – важнейший показатель качества молока, по которому можно судить о безопасности продукта, пригодности молока к переработке и состоянии здоровья коров. Считается, что при содержании в молоке до 200 тыс./см<sup>3</sup> соматических клеток состояние здоровья стада оценивается как хорошее, при 200-500 тыс./см<sup>3</sup> до 30 % коров в стаде имеет больное вымя, при 500 тыс./см<sup>3</sup> – 1 млн/см<sup>3</sup> – наличие острой проблемы, массовое нарушение здоровья (более 50% коров имеют больное вымя), более 1 млн/см<sup>3</sup> – состояние здоровья стада очень плохое.

При повышенном содержании соматических клеток синтез молока нарушен, такое молоко является неполноценным продуктом питания, может содержать патогенную микрофлору и остатки лекарственных средств.

Для того чтобы посмотреть, как изменяются состав и свойства молока при повышении в нем количества соматических клеток, нами было проанализировано сборное сырое молоко 80 хозяйств Удмуртии, формирующих основную сырьевую зону предприятий: ОАО «Кезский сырзавод», ОАО «Ижмолоко», ОАО «Увамолоко» и ООО «Можгасыр». Всего за экспериментальный период было проанализировано 960 проб молока, результаты представлены в таблице.

Таблица 1 – Состав и свойства молока в зависимости от уровня содержания в нем соматических клеток

Показатель	Количество соматических клеток, тыс./см <sup>3</sup>			
	до 200	от 200 до 500	от 500 до 1000	больше 1000
М.д. влаги	87,87±0,05	87,93±0,03	87,94±0,05	87,99±0,15
М.д. сухого вещества	12,13±0,05	12,07±0,03	12,06±0,05	12,01±0,15
М.д. жира	3,65±0,04	3,68±0,02	3,71±0,03	3,79±0,09
М.д. СОМО	8,48±0,03	8,39±0,02	8,35±0,03	8,22±0,1
М.д. белка, в.т.ч.	3,11±0,02	3,07±0,01	3,09±0,02	2,90±0,08
м.д. казеина	2,57±0,02	2,55±0,01	2,54±0,02	2,38±0,05
м.д. сывороточных белков	0,54±0,01	0,53±0,01	0,55±0,01	0,52±0,03
М.д. лактозы	4,69±0,02	4,66±0,01	4,56±0,01	4,64±0,05
М.д. золы	0,59±0,01	0,55±0,01	0,59±0,00	0,58±0,03
М.д. кальция	121,90±0,9	121,27±0,05	122,92±0,10	117,60±0,05
М.д. витамина С	33,4±0,08	30,2±0,01	23,1±0,01	20,6±0,06
Кислотность, еТ	16,29±0,09	16,41±0,04	16,00±0,06	16,00±0,01
Плотность, °А	28,05±0,1	28,10±0,05	27,86±2,7	27,50±0,3
Распределение молока по классу редуц-тазной пробы, %	в.с.- 48,8 I – 41,8 II – 4,7 III – 4,7	в.с.- 57,5 I – 36,5 II – 5,0 III – 1,0	в.с.- 43,1 I – 45,1 II – 11,8 III – 0,0	в.с.- 28,6 I – 28,6 II – 28,6 III – 14,3

В исследованном молоке среднее содержание соматических клеток составило 432 тыс./см<sup>3</sup>, при этом молока с количеством соматических клеток до 200 тыс./см<sup>3</sup> было 17,3%, больше всего (66,5%) было молока с содержанием соматических клеток от 200 до 500 тыс./см<sup>3</sup>, от 500 тыс. до 1 млн/см<sup>3</sup> содержало 14% всего проанализированного молока, и более 1 млн/см<sup>3</sup> содержалось в 2,2% молока.

С увеличением количества соматических клеток содержание сухого вещества в молоке уменьшается. Коэффициент корреляции (r) между этими показателями составил – 0,12 (P≥0,999). Содержание сухого вещества уменьшается за счет

снижения СОМО. Массовая доля жира при увеличении количества соматических клеток увеличивается ( $r=0,37$ ).

Наиболее существенные изменения при увеличении в молоке уровня соматических клеток коснулись массовой доли белка ( $r=-0,31$ ), причем его содержание в молоке уменьшалось за счет уменьшения казеиновой фракции (зависимость м.д. казеина от содержания соматических клеток составила минус 0,36), уровень содержания в молоке сывороточных белков оставался при этом практически на одном уровне.

Содержание лактозы в молоке до повышения числа соматических клеток до 1 млн. /см<sup>3</sup> стабильно снижалось, но при содержании их более 1 млн. /см<sup>3</sup> лактозы в молоке было примерно столько же, сколько и в молоке с содержанием соматических клеток от 200 до 500 тыс./см<sup>3</sup>.

Массовая доля золы при увеличении количества соматических клеток до 500 тыс./см<sup>3</sup> сначала уменьшалась ( $r=-0,21$ ), при дальнейшем увеличении их уровня общее содержание минеральных веществ в молоке тоже повышалось. Возможно, повышение массовой доли золы связано с более высокой проницаемостью сосудов вымени для хлоридов, ионов натрия и других основных элементов крови, в то же время массовая доля кальция коррелировала с содержанием в молоке соматических клеток отрицательно ( $r=-0,15$  при  $P \geq 0,999$ ).

При повышении количества соматических клеток в молоке заметно снижалось содержание витамина С. Коэффициент корреляции между показателями составил – 0,21.

Изменение состава молока при изменении количества соматических клеток повлияло и на его свойства. Так, кислотность сначала повышалась (при 200 тыс./см<sup>3</sup> – 16,29, при 200-500 тыс./см<sup>3</sup> – 16,41 еТ), при дальнейшем повышении содержания соматических клеток кислотность понизилась, и средние ее значения оставались на одном уровне (16,00 еТ). Коэффициент корреляции между показателями был – 0,37.

Наиболее ощутимо при повышении уровня в молоке соматических клеток изменялась плотность молока. Вслед за снижением в молоке м.д. белка, лактозы и золы и повышением м.д. жира плотность молока постепенно снижалась. Зависимость между плотностью молока и содержанием соматических клеток составила – 0,47.

Исследования показали, что вслед за увеличением количества соматических клеток повышалась и бактериальная обсемененность молока. Коэффициент корреляции между этими показателями составил 0,33 ( $P \geq 0,999$ ).

Таким образом, анализ имеющихся данных достоверно показал, что повышение в молоке уровня соматических клеток ведет за собой изменение основных показателей качества молока: в молоке уменьшается содержание сухого вещества, СОМО, белка, казеина, кальция, изменяется содержание лактозы и золы, снижается витаминная ценность молока (витамина С). По мере увеличения уровня соматических клеток снижается кислотность и плотность молока, повышается его бактериальная обсемененность и снижается безопасность как продукта питания. Такое молоко из-за низкого содержания СОМО, белка и кальция будет иметь низкую сыропригодность, в нем будет плохо развиваться закваска, из-за снижения количества казеина повысится расход молока на производство 1 кг сыра.

УДК 683.16/.17:683.141.42 (470.51)

*С.Л. Воробьева, Н.А. Санникова, М.Н. Степанов,  
Е.П. Пчельникова*

ФГБОУ ВПО Ижевская ГСХА

## **ПОЛУЧЕНИЕ БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫХ ПРОДУКТОВ ПЧЕЛОВОДСТВА НА ПАСЕКАХ ЧАСТНОГО СЕКТОРА УДМУРТСКОЙ РЕСПУБЛИКИ**

В работе отражена целесообразность получения биологически активных продуктов пчеловодства на пасеках частного сектора. В частности получение пыльцы (обножки), использование сетчатых холстиков для получения прополиса не оказывает негативного влияния на медосбор при соблюдении технологии получения БАП. Получение маточного молочка нативного трудоемко, вызывает резкое снижение медовой продуктивности, но оправданно экономически (уровень рентабельности повышается на 21,02 %).

Развитие пчеловодства и повышение продуктивности пасек независимо от форм собственности определяются состоянием и степенью использования медоносных ресурсов, селекционно-племенной работой и организацией труда пчеловода. Как правило, основной источник дохода на пасеках Удмуртской Республики – мед. Но в последние годы возрастает спрос на биологически активные продукты пчеловодства – прополис, пыльцу, пергу, маточное молочко.

Цель наших исследований – изучение получения биологически активных продуктов пчеловодства на пасеках частного сектора Удмуртской Республики.

Исследования проводились в течение 2008-2011 гг. на частных пасеках Малопургинского, Увинского и Шарканского районов Удмуртской Республики.

Все исследования проводились согласно методам проведения научно-исследовательских работ в пчеловодстве (Рыбное, 2006).

Сила пчелиных семей определялась в улочках. Медовая продуктивность определялась по количеству отобранного (товарного) и оставшегося на зиму меда. Восковая продуктивность пчелиных семей учитывалась по количеству отстроенных сотов. Переработка воскового сырья проводилась с использованием паровой воскотопки. Сбор прополиса производили механическим путем, для увеличения выхода прополиса использовали холстики из капроновой сетки. Для сбора цветочной пыльцы использованы предлетковые пластмассовые пыльцеуловители. Пыльцеуловители устанавливали только после смены перезимовавших пчел на все рядом расположенные семьи.

Принесенная пыльца отбиралась ежедневно и взвешивалась на весах SARTORIUS G-M312. Получение маточного молочка было организовано с использованием сота Джентера. Отбор маточного молочка проводился через 72 часа после подачи трехдневных личинок в семьи-воспитательницы. Экономическую эффективность рассчитывали по общепринятой методике. Математическую обработку данных проводили на персональном компьютере при помощи программы Microsoft Office Excel 2007.

Для удобства расчетов все продукты пчеловодства, полученные на пасеках, переведены в условные медовые единицы: 1 кг меда – 1 условная медовая единица; 1 кг воска – 2,5; 1 кг прополиса – 12,0; 1 кг пыльцы (перги) – 6,5, 1 кг маточного молочка – 440,0 условных медовых единицы.

В таблице приведены результаты исследования.

По результатам медосбора выявлено, что от пчелиных семей получено от 28,9 до 42,0 кг валового меда, в том числе товарного 7,9 и 18,2 кг. Выход воска и прополиса составил соответственно от 88 г до 300 г и от 25 г до 77 г. Также дополнительно получено 0,37 кг пыльцы и 0,051 кг маточного молочка в расчете на семью за сезон.

Таблица 1 – Результаты исследований (в расчете на 1 пчелиную семью)

Показатель	Место расположения пасеки					
	д. Родники Увинского района		д. Средние Юри Малоपुरгинского района		д. Нижнее Корякино Шарканского района	
	Получение пыльцы (обножки)		Получение прополиса		Получение маточного молочка	
	Контрольная группа	Опытная группа (установлены пыльцевловители)	Контрольная группа	Опытная группа (применяется сетчатый холстик)	Контрольная группа	Опытная группа (сот Джентера)
Количество пчелиных семей на пасеке	50		12		70	
Количество пчелиных семей в опыте	5	5	3	3	20	20
Валовой мед, кг	42,0	41,6	32,0	33,0	35,0	28,9
Получено товарной продукции, мед, кг	18,2±0,7	18,0±1,1	11,5±2,1	11,0±2,9	15,0±1,8	7,9±2,4
воск, кг	0,30±0,08	0,28±0,06	0,23±0,07	0,27±0,06	0,088±0,015	0,147±0,020
прополис, кг	0,039±0,002	0,041±0,002	0,025±0,013	0,077±0,036	0,060±0,004	0,054±0,006
пыльца-обножка, кг	-	0,37±0,07	-	-	-	-
маточное молочко, кг	-	-	-	-	-	0,051±0,002
условных медовых единиц	19,42	21,60	12,38	12,60	15,94	31,36
Цена реализации 1 условной медовой единицы, руб.	110	110	210	210	190	190
Выручено от реализации товарной продукции, руб.	2136,20	2376,00	2599,80	2646,00	3028,60	5958,40
Себестоимость товарной продукции, руб.	1592,44	1703,58	2160,00	2168,5	2271,45	3860,40
Прибыль (+), убыток (-), руб.	543,76	672,42	439,80	477,5	757,15	2098,00
Уровень рентабельности, %	34,14	39,47	20,36	22,02	33,33	54,35

Сбор пыльцы пчелы осуществляли с одуванчика, малины, люцерны, клевера, которые не являются сильными пыльценосами, что и объясняет низкий сбор обножки – около 13 г за день. При переводе в условные медовые единицы от пчелиных семей опытной группы было получено на 2,18 условных единицы больше (11,23 %). Сбор пыльцы не оказал негативного влияния на медосбор, способствовал получению дополнительной прибыли в расчете на 1 пчелиную семью в 128,66 руб., что привело к повышению уровня рентабельности на 5,33 %.

При использовании холстика из капроновой сетки в расчете на пчелиную семью было получено на 52 г прополиса больше, чем в контрольной группе, что способствовало увеличению уровня рентабельности в расчете на 1 пчелиную семью на 1,66 %.

При получении маточного молочка при помощи сота Джентера имели место дополнительные расходы на его покупку и рост трудоемкости из-за достаточно сложного технологического процесса. Как следствие, затраты на пчелиные семьи опытной группы возросли на 1588,95 руб., но благодаря более высоким коэффициентам перевода маточного молочка в условные медовые единицы, что объяснимо его биологической ценностью и ценой реализации, расчетная продуктивность в опытной группе была выше в 1,98 раза. От реализации продукции в данном случае было получено на 2929,80 руб. больше, чем в контрольной группе, что способствовало увеличению уровня рентабельности до 54,35 % или на 21,02 процентных пункта.

Несмотря на незначительный экономический эффект от проведенных мероприятий, их применение в хозяйствах целесообразно, так как синтезировать искусственным путем ни воск, ни прополис, ни пыльцу-обножку, ни маточное молочко пчелиное невозможно, а имеющийся спрос значительно превосходит предложение. И не всегда размер экономического эффекта демонстрирует истинную ценность получаемой продукции.

#### *Список литературы*

1. Бородачев, А.В. Методы проведения научно-исследовательских работ в пчеловодстве / А.В. Бородачев [и др.]. – Рыбное: НИИП, 2006. – 154 с.

УДК 636.2:591.1:636.087.8.

*Н.А. Гарифуллина, Р.В. Русаков*

ГНУ НИИСХ Северо-Востока Россельхозакадемии, Киров

## **КОРРЕКЦИЯ СИСТЕМЫ АНТИОКСИДАНТНОЙ ЗАЩИТЫ ОРГАНИЗМА МОЛОЧНЫХ КОРОВ ПУТЕМ СКАРМЛИВАНИЯ КОМПЛЕКСА БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫХ ВЕЩЕСТВ**

Изучена обеспеченность рационов молочных коров элементами, влияющими на состояние системы антиоксидантной защиты, и показана возможность нормализации функционирования данной системы с помощью сбалансированного комплекса биологически активных веществ.

Основной задачей современного животноводства является увеличение производства продукции – молока и мяса для максимального обеспечения потребности населения в высококачественных продуктах питания. Однако одной из причин, сдерживающих темпы развития молочного скотоводства, является несоответствие уровня кормления физиологическим потребностям высокопродуктивных животных. Существующий дефицит в рационах легкопереваримых углеводов и белка, высокая доля концентратов, дисбаланс таких необходимых биологически активных веществ (БАВ), как витамины и микроэлементы, оказывают стрессовое воздействие на организм животных, обуславливая нарушения окислительно-восстановительных процессов. Данные факторы способствуют активации свободнорадикального окисления (СРО) в тканях и значительно истощают систему антиоксидантной защиты (АОЗ), что в конечном итоге снижает естественную резистентность организма и приводит к массовому развитию патологий [1].

Известно, что для животных основным источником макро-, микроэлементов и витаминов, нормализующих состояние системы АОЗ, являются корма, химический состав которых определяет уровень обеспеченности данными веществами. Однако витаминно-минеральный состав кормов подвержен значительным колебаниям и зависит от биогеохимических условий конкретного региона, вида и стадии вегетации растений, количества вносимых удобрений, а также способа заготовки, хранения и скармливания кормов [2].

Поэтому в современных условиях ведения животноводства немаловажное значение имеет своевременное определение обеспеченности животных необходимыми элементами и прове-

дение мероприятий, направленных на устранение существующего дефицита. Это позволит нормализовать обменные процессы, гомеостаз, повысить уровень антиоксидантной защиты организма, сохраняя на высоком уровне продуктивность и здоровье животных.

На основании вышеизложенного целью наших исследований являлась оценка обеспеченности рационов крупного рогатого скота элементами, обладающими антиоксидантными свойствами, и последующая коррекция функционирования системы АОЗ дойных коров при помощи сбалансированного комплекса БАВ.

Для достижения поставленной цели была проведена оценка кормовой базы крупного рогатого скота Кировской области с использованием данных лабораторных экспертиз качества объемистых кормов, полученных в государственном Центре агрохимической службы «Кировский». Были обработаны результаты химического анализа 266 образцов сена, силоса и зеленого корма из бобовых, бобово-злаковых и злаково-бобовых кормовых травостоев, заготовленных в условиях 32 хозяйств в черте г. Кирова и 6 районов области с наиболее развитым молочным скотоводством. В образцах кормов учитывали содержание магния, серы, цинка, меди и марганца – основных макро-, микроэлементов, участвующих в формировании системы АОЗ.

На втором этапе исследований, на основании полученных данных, была определена фактическая обеспеченность базовых рационов молочных коров необходимыми элементами в различные периоды содержания. Также была изучена кровь животных на содержание макро-, микроэлементов и каротина.

По полученным результатам для коррекции обеспеченности рационов был разработан специальный комплекс БАВ, состоящий из солей макро-, микроэлементов и витаминов, обладающих антиокислительной активностью.

На третьем этапе исследований определили эффективность использования данного комплекса БАВ в кормлении молочных коров. Для этого в летне-пастбищный период содержания был проведен научно-хозяйственный опыт на дойных коровах черно-пестрой голштинизированной породы, принадлежащих ЗАО «Агрофирма «Подгорцы» Юрьянского района Кировской области. Для опыта по принципу пар-аналогов были сформированы две группы коров (контрольная и опытная) по

9 голов в каждой, средней живой массой 500-550 кг и среднесуточным удоем 22,2 литра.

Условия кормления и содержания в обеих группах были аналогичными. Животные находились на одинаковом общехозяйственном рационе, включающем 25 кг пастбищной травы, 15 кг зеленой массы проса кормового, 6,5 кг зерносмеси (30% овес, 35% пшеница, 35% ячмень), 0,7 кг жмыха подсолнечного и соль поваренную. Отличие заключалось в том, что для балансирования рациона по витаминно-минеральному составу коровы контрольной группы получали используемый в хозяйстве премикс «Кауфит антисоматик», животные опытной группы – разработанный нами комплекс БАВ.

Необходимо отметить, что изучаемый комплекс БАВ по содержанию таких элементов, как сера, цинк, селен, витамины А, Е и Н значительно превосходил используемый премикс и наиболее полно удовлетворял потребность дойных коров в биоантиоксидантах. Комплекс БАВ и премикс в состав рациона вводили один раз в сутки в смеси с концентратами в количестве 38,6 и 200 г на голову соответственно. Продолжительность опыта составляла 68 дней.

С целью выявления специфического антиоксидантного действия исследуемого комплекса БАВ от 5 животных из каждой группы была взята кровь для определения ряда биохимических показателей. Кровь исследовали в динамике в начале и в конце опыта.

Интенсивность процессов перекисного окисления липидов и состояние системы антиоксидантной защиты организма оценивали по концентрации в сыворотке крови малонового диальдегида (МДА), активности церулоплазмينا (ЦП) и по количеству восстановленных сульфгидрильных групп (SH-групп). Исследования крови проводили в Центре патологии гемостаза Кировского НИИ гематологии и переливания крови. Содержание МДА определяли в тесте с тиобарбитуровой кислотой [5]; количество SH-групп – фотоколориметрическим ультрамикрометодом Фоломеева В.Ф. [6]; церулоплазмينا – методом Равина [7]. По окончании опыта все полученные данные были подвергнуты статистической обработке. Оценку значимости результатов проводили по критерию Стьюдента.

Из литературных источников известно, что оптимальным для молочных коров считается, если на один кг СВ корма при-

ходится 2,3-2,6 г серы, 2-3 г магния, 30-50 мг цинка, 8-12 мг меди и 40-60 мг марганца [3,4]. Результаты проведенного анализа химического состава кормов, представленные в таблице 1, показали, что исследуемые корма бедны серой, медью и цинком и, соответственно, не могут полностью удовлетворить потребность коров в данных элементах.

Таблица 1 – Содержание исследуемых элементов в объемистых кормах в 1 кг сухого

Показатель	Кол-во образцов	Mg, г	S, г	Zn, мг	Cu, мг	Mn, мг
Слободской район	35	2,5±0,09	1,20±0,07	16,7±0,97	5,7±0,50	52,8±3,58
Котельничский район	15	2,5±0,18	1,20±0,09	15,6±1,31	5,0±0,39	53,8±5,06
Пижанский район	14	2,9±0,23	1,01±0,13	18,6±1,13	6,3±0,76	77,0±5,60
Зуевский район	33	2,6±0,14	1,00±0,07	20,1±1,12	6,0±0,33	56,0±5,31
Куменский район	57	2,7±0,09	1,20±0,05	25,2±4,21	5,5±0,23	62,2±2,95
Оричевский район	52	2,4±0,10	1,12±0,05	16,7±0,85	4,9±0,26	55,2±2,98
г. Киров	60	2,4±0,08	1,13±0,05	19,7±0,85	4,4±0,25	78,0±6,29

Исходя из полученных данных, в стойловый и пастбищный периоды содержания была определена фактическая обеспеченность рационов коров элементами, участвующими в регулировании антиокислительной активности организма за счет кормов собственного производства (рисунок 1). В результате было установлено, что в разные периоды года дефицит в рационе таких важных элементов, как сера, медь, цинк и каротин достигает 26,5, 29,3, 43,4 и 18,8% соответственно.

Наибольшая обеспеченность каротином, при наименьшем содержании меди и цинка, выявлена в пастбищный период содержания. При этом проведенные исследования сыворотки крови животных показали, что концентрация каротина в данный период, несмотря на значительное содержание его в рационах, находится ниже физиологической нормы на 23-51%. Вероятно, это обусловлено невысокой биодоступностью каротина кормов.

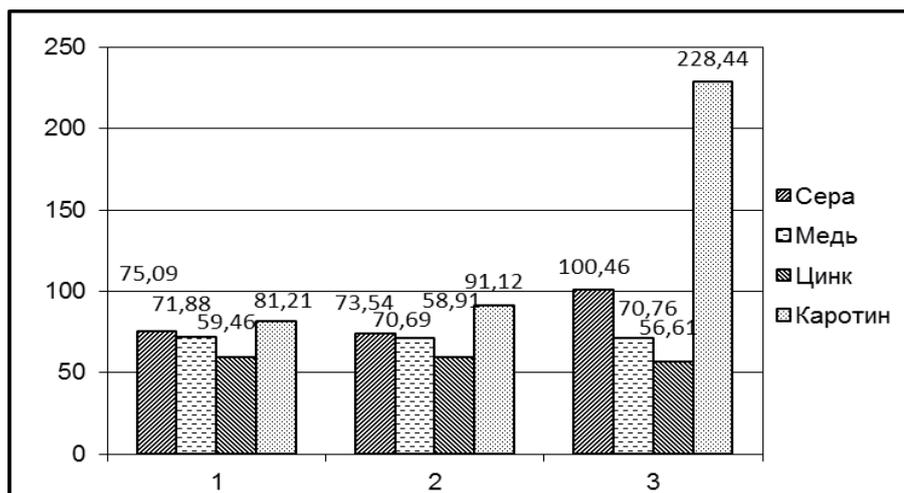


Рисунок 1 – Фактическая обеспеченность рационов молочных коров макро-, микроэлементами и каротином в %:

- 1 – на начало стойлового периода;  
 2 – в конце стойлового – начале пастбищного периода;  
 3 – в середине пастбищного периода

При скармливании комплекса БАВ отмечено положительное влияние его на концентрацию МДА в сыворотке крови коров опытной группы (таблица 2). В целом за период проведения опыта содержание МДА, вторичного продукта перекисного окисления липидов, в организме животных, получающих антиоксидантный комплекс, практически не изменилось, в то время как в контрольной группе произошло увеличение данного показателя на 17,3% ( $P < 0.01$ ). Повышение концентрации МДА указывает на активацию окислительных процессов в организме животных контрольной группы.

Второй показатель, по которому оценивали состояние системы АОЗ, – это содержание ЦП-белка, катализирующего реакцию дисмутации свободнорадикальных форм кислорода и предохраняющего от их повреждающего действия липидосодержащие биоструктуры.

В проведенном опыте в сыворотке крови животных обеих групп отмечено снижение содержания ЦП к концу исследования. Однако количество ЦП в сыворотке коров опытной группы на момент окончания исследования было выше на 19,7%, чем в контроле. Более высокое содержание ЦП в сыворотке крови коров опытной группы при одновременном снижении количества МДА указывает на повышение активности функционирования системы АОЗ организма.

Таблица 2 – Показатели сыворотки крови, характеризующие состояние системы АОЗ организма

Показатель	Контроль	Опыт	% к контролю
МДА, мкмоль/л			
в начале опыта	3,58±0,13	3,86±0,17	107,8
в конце опыта	4,20±0,13**	3,90±0,12	92,9
± к началу опыта, %	+17,3	+1,0	
ЦП, мг/%			
в начале опыта	7,78±0,62	8,04±0,84	103,3
в конце опыта	4,36±0,67*	5,22±0,62**	119,7
± к началу опыта, %	-44,0	-35,1	
SH-группы, мкмоль/л			
в начале опыта	2,00±0,15	1,64±0,12*	82,0
в конце опыта	2,18±0,12*	2,08±0,08*	95,4
± к началу опыта, %	+9,0	+26,8	

\* P<0,05; \*\* P<0,01

Важную роль в системе АОЗ играют легко окисляющиеся пептиды, в состав которых входят SH-содержащие аминокислоты: глутатион, цистеин, цистин и метионин. В состоянии окислительного стресса любой этиологии отмечается снижение содержания сульфгидрильных групп (SH-групп) и повышение дисульфидных (SS-групп) [8]. В наших исследованиях количество восстановленных SH-групп в сыворотке крови коров опытной группы в начале эксперимента было на 18% меньше, чем в контроле (P<0,05). После скармливания комплекса БАВ данный показатель у них достоверно увеличился на 26,8% (P<0,05), при этом в контрольной группе это увеличение составило всего 9% (P<0,05).

Таким образом, результаты проведенных исследований показали, что в рационах молочных коров Кировской области наблюдается дефицит таких необходимых элементов, влияющих на состояние системы АОЗ организма, как сера, медь, цинк и каротин. Коррекция витаминно-минерального питания с помощью разработанного нами комплекса БАВ, который по своему составу наиболее полно удовлетворяет потребность дойных коров в естественных антиоксидантах, способствовала усилению активности функционирования системы АОЗ, тем самым повышая неспецифическую резистентность и устойчивость организма к воздействию комплекса неблагоприятных факторов.

### *Список литературы*

1. Состояние пероксидного окисления и системы антиоксидантной защиты у коров при патологическом течении послеродового периода и бесплодии / Близнецова Г.Н. [и др.] // Современные проблемы диагностики, лечения и профилактики инфекционных болезней животных и птиц: сб. науч. тр. – Екатеринбург: Уральское изд-во, 2008. – С. 38-48.
2. Кузнецов, С. Витаминно-минеральное питание и воспроизводительная функция животных / С. Кузнецов, А. Кузнецов // Комбикорма. – 2010. – №1. – С. 78-80.
3. Кальницкий, Б.Д. Минеральные вещества в кормлении животных / Б.Д. Кальницкий. – Л.: Агропромиздат. Ленингр. отд-ние, 1985. – 207 с.
4. Шундулаев, Р. Дефицит витаминов и минералов обходится дорого / Р. Шундулаев // Животноводство России. – 2004. – №3. – С. 6-8.
5. Гаврилов, В.Б., Гаврилова, А.Р. // Вопросы медицинской химии. – 1987. – №1. – С. 118-122.
6. Фоломеев, В.Ф. Фотоколориметрический ультрамикрометод количественного определения сульфгидрильных групп белка и небелковых соединений крови / В.Ф. Фоломеев // Лабораторное дело. – 1981. – №1. – С. 33-35.
7. Справочник по клинико-биохимической диагностике: В 2 т.; Т. 2. Минск: Беларусь, 2000. – С. 74-75.
8. Майстров, В.И. Антиоксидантно-антирадикальная и тиол-дисульфидная системы племенных бычков под влиянием комплекса биологически активных веществ / В.И. Майстров, В.П. Галочкина, Н.С. Шевелев // Сельскохозяйственная биология. – 2006. – №2. – С. 64-68.

УДК 636.32/.38.082.

*М.В. Забелина, Р.В. Радаев*

ФГБОУ ВПО «Саратовский ГАУ им. Н.И. Вавилова»

### **СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОСОБЕННОСТЕЙ ЭКСТЕРЬЕРА БАКУРСКИХ ОВЕЦ И ИХ ПОМЕСЕЙ С ЭДИЛЬБАЕВСКОЙ ПОРОДОЙ**

Приводятся результаты изучения экстерьерных особенностей баранчиков, полученных при скрещивании бакурских маток с эдильбаевскими баранами, в сравнении с бакурскими от момента рождения до достижения ими хозяйственной зрелости (10 месяцев).

На современном этапе для селекционной работы требуются большие генетические резервы. В этой связи проблема сохранения генофонда аборигенных пород овец приобретает особую значимость и актуальность. К таким породам, разводимым

в Саратовской области, можно отнести бакурскую и эдильбаевскую. Бакурские овцы по своей сущности являются отродьем волошских овец. Они характеризуются ярко выраженной широкохвостостью, их относят к группе жирнохвостых. Эдильбаевская порода, используемая в качестве селекционного материала, представляет собой грубошерстную мясо-сальную породу овец. Отличительная особенность данной породы – наличие жирного хвоста (курдюка). И та, и другая породы обладают хорошей скороспелостью и высоким качеством мясной продуктивности.

Исследование особенностей телосложения у животных – вопрос нужный и важный.

Корифеи русской зоотехнической школы (Богданов, 1923; Кулешов, 1937; Лискун, 1924; Придорогин, 1949; Иванов, 1950), а также крупные советские исследователи (Николаев, 1969; Ульянов, 1990; Ерохин, 2004, 2010 и др.) уделяли большое внимание оценке телосложения сельскохозяйственных животных. Они показали, что экстерьер тесно связан с конституциональной крепостью и здоровьем животного, а также отражает в значительной степени его продуктивность.

Но при оценке экстерьерных особенностей изучаемых животных нужно исходить не вообще из величины промеров, а из показателей животного, принимаемого за желательный тип для данной породы.

Нами при изучении роста и развития баранчиков, полученных от скрещивания бакурских маток с эдильбаевскими баранами, в сравнении с бакурскими баранчиками проведены линейные измерения отдельных статей тела от рождения до десятимесячного возраста, позволившие оценить экстерьерные особенности опытных животных.

Общеизвестно, что новорождённые ягнята по экстерьеру отличаются от взрослых овец: они более высоконоги, с узким туловищем и неглубокой грудью.

С возрастом изменяется экстерьер животного, отражающий в первую очередь рост скелета.

Величины промеров отдельных статей опытных и контрольных групп баранчиков (по 15 голов каждой породы), отражающие возрастную изменчивость, приведены в таблице.

Таблица 1 – Изменение линейных величин отдельных статей баранчиков с возрастом, см

Проме- ры	Порода	Возраст животного					
		При рожде- нии	1 мес.	2 мес.	4 мес.	7 мес.	10 мес.
		M±m	M±m	M±m	M±m	M±m	M±m
Высота в холке	Бакурская	44,1±1,25	52,3±1,14	59,2±2,64	65,6±1,83	68,7±1,43	72,7±1,22
	Бакурская ×эдилъб.	44,5±0,39	53,1±0,42	60,1±1,32	66,7±1,29	70,0±1,57	73,8±1,58
Высота в крестце	Бакурская	45,1±2,32	53,4±1,27	60,0±3,23	68,1±2,34	70,2±1,21	72,0±1,31
	Бакурская ×эдилъб.	45,8±0,43	55,3±0,39	62,2±0,96	69,5±1,02	71,7±1,19	72,9±1,23
Глуби- на гру- ди	Бакурская	11,5±1,47	17,4±1,36	21,0±1,24	27,0±1,91	35,2±2,15	36,4±1,98
	Бакурская ×эдилъб.	12,4±0,42	19,6±0,43	22,9±0,56	30,0±1,65	37,2±0,82	38,8±0,93
Шири- на гру- ди	Бакурская	8,0±0,61	12,7±1,35	14,9±1,38	17,0±1,42	20,9±1,31	21,6±1,47
	Бакурская ×эдилъб.	10,6±0,33	14,5±0,49	16,7±0,51	19,2±0,73	22,9±0,84	24,3±0,82
Косая длина туло- вища	Бакурская	41,5±1,12	48,1±0,89	58,8±1,04	65,2±2,08	72,3±2,24	74,1±2,15
	Бакурская ×эдилъб.	42,5±0,59	49,7±0,62	60,2±0,65	67,3±0,79	73,9±0,88	76,2±0,89
Обхват груди	Бакурская	48,2±1,33	56,8±2,16	69,5±1,78	77,1±1,83	89,1±1,84	93,4±1,92
	Бакурская ×эдилъб.	49,3±0,75	57,4±0,83	70,8±0,72	79,0±0,84	90,2±0,87	95,1±0,86
Обхват пясти	Бакурская	5,4±0,18	5,7±0,21	6,5±0,25	7,1±0,24	8,1±0,30	8,6±0,41
	Бакурская ×эдилъб.	5,6±0,07	6,1±0,11	6,9±0,17	7,6±0,19	8,6±0,22	8,9±0,29

По высоте в холке и крестце и глубине груди, как видно из данных таблицы, помесные баранчики при рождении почти не отличаются от чистопородных. Так, если высота в холке у первых составляет 44,1; высота в крестце – 45,1 и глубина груди 11,5 см, то у вторых – соответственно 44,5; 45,8 и 12,4 см.

Косая длина туловища и ширина груди за лопатками у баранчиков помеси бакурская×эдилъбаевкая несколько выше, чем у бакурских: 10,6 и 42,5 см к 8,0 и 41,5.

Большую среднюю величину обхвата груди имеют помесные баранчики (49,3 см) и меньшую бакурские – 48,2 см. По средним величинам обхвата пясти опытные и контрольные животные существенно не отличаются.

При рождении вариабельность большинства промеров показывает меньшую степень её у контрольных баранчиков, под-

чёркивающую однотипность животных, что вполне понятно, ибо при однородном спаривании идёт закрепление отдельных признаков в потомстве. Помесные баранчики по вариабельности некоторых промеров показывают несколько большую степень её по сравнению с бакурскими, что обусловлено, видимо, разнокачественностью в наследственном отношении родителей: большим влиянием (консолидированностью) отцовской породы (эдильбаевской).

К месячному возрасту помесные (бакурская×эдильбаевская) баранчики почти по всем линейным показателям отдельных статей превосходят контрольных бакурских за исключением высоты в холке, где они имеют практически одинаковые средние величины.

Изучение изменчивости линейных величин отдельных статей животных опытных и контрольных групп в последующие возрастные периоды показывает, что тенденция лидерства помесных баранчиков над контрольными сохраняется.

Следовательно, очевидно, что к моменту хозяйственного использования (10 месяцев), а именно в этом возрасте мы рекомендуем проводить убой животных на мясо, помесные животные имеют хорошие линейные промеры, близкие к промерам взрослых животных.

УДК 636.39.82.

*М.В. Забелина, М.Ю. Маркелов*

ФГБОУ ВПО Саратовский ГАУ им. Н.И. Вавилова

### **ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ КОЗ РУССКОЙ БЕЛОЙ ПОРОДЫ В УСЛОВИЯХ ПОДСОБНЫХ ХОЗЯЙСТВ ПРАВОБЕРЕЖНОЙ ЗОНЫ г. САРАТОВА В ПРОИЗВОДСТВЕ МОЛОКА**

Приводится оценка эффективности разведения коз русской белой породы в пригороде Саратова.

Козоводство – древняя отрасль животноводства. Человек с незапамятных времён разводит этих уникальных животных, получая от них различные продукты питания и сырьё для лёгкой промышленности.

В России в качестве молочных пород используют местных грубошёрстных коз. В центральных и северо-западных областях России нашей страны этих коз принято называть «русскими». Они выведены на основе длительной народной селекции по молочной продуктивности с учётом их живой массы и породных особенностей. Русские белые козы неприхотливы и выносливы. Наверное, в этой связи они и распространены на обширной территории с различными климатическими, кормовыми и хозяйственными условиями, различаются между собой по ряду хозяйственных признаков, но все обладают вполне удовлетворительной молочной продуктивностью. Козы русской породы часто улучшались импортными молочными породами (зааненской, тогенбургской и другими).

В Поволжье, в частности Саратовской области, наряду с молочным скотоводством развивается и молочное козоводство. При этом более 80% поголовья коз сосредоточено в личных подсобных хозяйствах, обеспечивающих население г. Саратова и области молочными продуктами питания. Сейчас, несмотря на отсутствие целенаправленной племенной работы, козы дают за лактацию 350-500 кг молока, среднесуточный удой колеблется от 1,8 до 3,5 кг. Молоко русских коз содержит в среднем 4,5-5,5% жира.

По экстерьеру козы русской белой породы имеют достаточно хорошо выраженные молочные признаки. Конституция у них крепкая, сами животные хорошо развиты. Основное поголовье рогатое, но нередко можно встретить и комолых особей. Масть преимущественно белая, но есть животные серой и чёрно-белой окраски. Шерстный покров состоит из грубой короткой ости. В зимний сезон шерстный покров становится гуще и длиннее.

Скороспелость местных коз хорошая. Козоматки имеют живую массу 45-50 кг, и в среднем на 100 маток получают 195-220 козлят. От некоторых маток можно получить 2 окота в год.

Таким образом, подводя итог, можно сказать, что козы русской белой породы обладают неплохими показателями молочной продуктивности для вышеуказанной районированной зоны и могут служить значительным резервом увеличения производства молока с одновременным улучшением его качества.

## **ВЗАИМОСВЯЗЬ ЭКСТЕРЬЕРА КОРОВ ЧЕРНО-ПЕСТРОЙ ПОРОДЫ С МОЛОЧНОЙ ПРОДУКТИВНОСТЬЮ**

Представлен материал, отражающий взаимосвязь экстерьера коров черно-пестрой породы при привязной технологии содержания, с молочной продуктивностью при скармливании осолаженных концентрированных кормов. Результаты показали, что применение в рационе коров данного корма положительно влияет на молочную продуктивность и незначительно – на экстерьерные показатели.

Увеличение производства количества и качества молока является одной из самых важнейших задач в интенсификации молочного скотоводства. Высокая молочная продуктивность коров обусловлена множеством факторов, таких, как принадлежность к той или иной породе или линии, кормление, доение и содержание. К тому же, каким бы хорошим не был генетический потенциал животного, если эксплуатировать его ненадлежащим образом, то есть не соблюдать условий содержания, кормления, доения и других факторов, у животного может снизиться не только продуктивность, но и срок хозяйственного использования (1,2,3).

Признаки телосложения тесно связаны с экономической ценностью молочного скота и эффективностью его разведения. Правильная оценка и анализ признаков телосложения необходимы для получения и определения генетических достоинств животного. Однако экстерьерная оценка не должна рассматриваться как основной критерий племенной ценности животного, так как она не всегда отражает его наследственные качества с высокой степенью надежности и достоверности.

В 2010-2011 гг. в СХПК «Молодая Гвардия» Алнашского района Удмуртской Республики были проведены исследования по скармливанию дойным коровам осолаженных концентратов с применением препарата «Глюкоферм+П». Для этого были отобраны две группы коров по 15 голов в каждой по принципу пар-аналогов с учетом генотипа, происхождения, даты отела, продуктивности матери. Коровы контрольной группы получали концентрированный корм в сухом виде, опытной – половину суточной нормы концентратов в сухом виде, а вторую половину в осолаженном виде, по остальным кормам рационы групп были идентичными. У подопытных коров были взяты

промеры на 3-ем месяце лактации. Определена корреляционная связь между показателями экстерьера и молочной продуктивностью за 305 дней лактации.

В таблице 1 представлены данные по живой массе и надою коров за 305 дней лактации. Надой в опытной группе животных составил 6420,63 кг, что выше на 583,7 кг, или на 10%, чем в контрольной. Живая масса коров опытной группы была выше на 7,1 кг, или на 1,37% по сравнению с контрольной, то есть незначительно. Данные исследования показывают, что взаимосвязь между данными показателями низкая, но положительная. Коэффициент корреляции в опытной группе составил 0,29, а в контрольной он ниже на 0,08 единиц и составил 0,21.

**Таблица 1 – Взаимосвязь живой массы и промеров коров с молочной продуктивностью**

Группа	Надой за 305 дней лактации, кг	Живая масса, кг				Коэффициент корреляции			
Опытная	6420,63± 135,12**	525,15± 9,87				0,29			
Контрольная	5836,93± 140,64	518,05± 9,46				0,21			
Взаимосвязь промеров коров с молочной продуктивностью									
Группа	Надой за 305 дней лактации, кг	Высота в холке		Глубина груди		Косая длина туловища		Обхват груди за лопатками	
		см	г	см	г	см	г	см	г
Опытная	6420,63± 135,12**	135,17± 1,35	0,02	73,2± 0,68	0,17	152,51± 1,65	0,08	194,87± 2,51	0,11
Контрольная	5836,93± 140,64	133,62± 0,94	-0,05	72,7± 0,89	0,08	151,67± 1,38	0,07	193,9± 2,37	0,08

\*\*P<0,01

Взаимосвязь промеров коров и молочной продуктивности приведена в таблице 1. Данные таблицы показывают, что промеры коров опытной группы выше, чем у контрольной. Так, высота в холке у коров в опытной группе выше на 1,55 см или на 1,16%, глубина груди – на 0,5 см или на 0,67%, косая длину туловища – на 0,84 см или на 0,55%, обхват груди за лопатками – на 0,97 см или на 0,5%, то есть незначительно. Данные результаты соотносятся с данными первого пункта таблицы 1, чем выше живая масса животного, тем, естественно, значения промеров будут выше.

Коэффициенты корреляции показывают слабую связь между промерами и молочной продуктивностью, но имеют положительные значения, кроме взаимосвязи между высотой в холке и надоем за 305 дней лактации, где он составил -0,05. Наибольшее влияние на продуктивность коров оказывает глубина груди, в опытной группе коэффициент корреляции составил 0,17, а в контрольной 0,08, что ниже на 0,09 единиц и обхват груди за лопатками, составивший в опытной группе 0,11, а в контрольной 0,08. Наименьшее влияние на молочную продуктивность оказывает высота в холке, в контрольной и опытной группе они близки к нулю и составляют -0,05 и 0,02 соответственно.

В таблице 2 представлена взаимосвязь между величиной надоя и массовой долей жира и белка в молоке. Коэффициент корреляции, отражающий взаимосвязь надоя и массовой доли жира, имеет отрицательное значение как в опытной, так и в контрольной группах и составляет -0,07 и -0,02 соответственно. Взаимосвязь массовой доли белка и надоя имеет в опытной группе отрицательное значение -0,09, а в контрольной положительное значение 0,07. Однако взаимосвязь величины надоя и массовой доли жира и белка в молоке очень слабая.

**Таблица 2 – Взаимосвязь между величиной надоя за лактацию и качественными показателями молока**

Группа	Надой за 305 дней лактации, кг	МДЖ		МДБ	
		%	г	%	г
Опытная	6420,63± 135,12	3,77±0,02	-0,07	3,03±0,005	-0,09
Контрольная	5836,93± 140,64	3,75±0,02	-0,02	3,02±0,01	0,07

Применение осолаженного концентрированного корма положительно влияет на молочную продуктивность коров и качество молока, но меньше – на экстерьерные показатели. Таким образом, кормовая смесь с осолаженными концентратами позволяет увеличить количество и качество молока за счет повышения переваримости и усвоения корма в желудочно-кишечном тракте коров.

#### *Список литературы*

1. Ижболдина, С.Н. Обмен веществ и энергии у крупного рогатого скота / С.Н. Ижболдина. – Ижевск, 1999. – 136 с.

2. Овсянников, Л.И. Основы опытного дела в животноводстве / Л.И. Овсянников. – М.: Колос, 1976.

3. Использование осоложенного концентрированного корма в рационе коров черно-пестрой породы: ученые записки КГАВМ им. Н.Э. Баумана. Том 204 / С.Н. Ижболдина, Л.Я. Новикова // Казанская государственная академия ветеринарной медицины. – Казань: КГАВМ, 2010. – С. 174-178.

УДК 636.4.064(470.51)

*Н.П. Казанцева, С.П. Басс, О.П. Овчинников*

ФГБОУ ВПО Ижевская ГСХА

## **ХОЗЯЙСТВЕННО-БИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ПОРОД СВИНЕЙ, РАЗВОДИМЫХ В СЕЛЕКЦИОННО-ГЕНЕТИЧЕСКОМ ЦЕНТРЕ «ВОСТОЧНЫЙ»**

Представлены результаты сравнительной оценки ремонтного молодняка, свиноматок, хряков-производителей пород свиней, разводимых в СГЦ «Восточный», по основным хозяйственно-биологическим показателям.

Одним из перспективных способов повышения продуктивных качества свиней является межпородное скрещивание и гибридизация. На сегодняшнем этапе развития свиноводства особое внимание должно быть уделено развитию селекционно-генетических центров, которые станут основой реализации программ гибридизации. При гибридизации является обязательным проведение раздельной преимущественной селекции животных по основным хозяйственно-полезным признакам. Важнейшим условием получения устойчивого эффекта при гибридизации является систематический интенсивный отбор по требуемым хозяйственно-полезным признакам в стадах отцовских и материнских форм, периодическая проверка их на сочетаемость.

На базе ООО «Восточный» создан СГЦ, в состав которого входят 4 племенных завода, разводящие свиней пород: крупная белая, ландрас, дюрок, йоркшир. Племенная работа в стадах ведётся в замкнутой сети, с оценкой хрячков и свинок по собственной продуктивности, организовано контрольное выращивание хрячков на элевере, проводится оценка хрячков и маток по качеству потомства методом контрольного откорма.

Для успешного совершенствования племенных качеств животных, повышения их продуктивности необходимо располагать зоотехническими и биологическими параметрами продуктивности.

Нами проведён анализ зоотехнических данных по племенным стадам селекционно-генетического центра. Сравнивая показатели развития ремонтного молодняка разных пород, можно отметить, что хрячки значительно раньше, чем свинки, достигают живой массы 100 кг, в среднем за 142-153 дня, самый большой возраст достижения этой массы имели свинки крупной белой породы (192,4 дня) (таблица 1). Ремонтный молодняк всех пород характеризуется низкими затратами кормов на 1 кг прироста: по хрякам в среднем – 2,3 корм. ед., по свинкам – 3,3 корм. ед. Очень важным показателем мясности животных является толщина шпика. Прижизненное определение толщины шпика ремонтного молодняка показало, что наименьшим этот показатель был у хряков породы йоркшир – 12 мм, что значительно ниже, чем у животных других пород, в частности у дюрок толщина шпика выше на 7,3 мм и составляет 19,2 мм.

Таблица 1 – Собственная продуктивность ремонтного молодняка разных пород

Порода	пол	Оценка в 100 кг			
		Скороспелость, дн.	Толщина шпика, мм	Затраты корма, кг	Длина туловища, см
Дюрок	Хр.	153,0±1,33	19,10±0,63	2,47±0,04	120,0±0,46
	Св.	185,4±0,75	19,60±0,21	3,52±0,05	122,4±0,26
Йоркшир	Хр.	156,0±1,53	11,97±0,53	2,30±0,05	121,0±0,55
	Св.	180,4±0,76	15,10±0,22	3,23±0,05	123,4±0,16
Ландрас	Хр.	146,3±3,28	17,96±0,71	2,32±0,09	126,0±0,27
	Св.	182,3±0,66	17,70±0,19	3,48±0,05	126,0±0,20
Крупная белая	Хр.	142,0±3,09	17,82±0,76	2,30±0,07	121,0±1,27
	Св.	192,4±0,79	22,80±0,27	3,16±0,03	124,2±0,25

У свинок также наименьшую толщину шпика имели животные породы йоркшир – 15,1 мм, это меньше на 14,7% по сравнению с породой ландрас, на 25 % по сравнению с породой дюрок, на 34% – с породой крупная белая. Животные всех пород характеризуются достаточно длинным туловищем, наибольший этот показатель у хряков породы ландрас – 126 см.

Воспроизводительные качества свиней являются важнейшими хозяйственно-полезными признаками, так как уровень рентабельности производства свинины в первую очередь зависит от воспроизводительных способностей животных.

Анализ воспроизводительных качеств свиноматок позволил выявить, что самое высокое многоплодие было у маток по-

роды ландрас – 11,9 гол, у свиноматок породы дюрок этот показатель ниже на 1,5 гол. (таблица 2). По массе гнезда при отъёме выделяются свиноматки крупной белой породы – 95,3 кг, что больше на 6,5% по сравнению с породой ландрас, на 10,7%, в сравнении с йоркшир, на 17,2% – с породой дюрок.

**Таблица 2 – Воспроизводительные качества свиноматок с 2 и более опоросами**

Порода	n	Многоплодие, гол.	Кол-во в 30 дн., гол.	Масса гнезда в 30 дн., кг	Масса 1 гол. в 30 дн., кг
Дюрок	167	10,4±0,11	10,4±0,06	81,3±0,86	7,9±0,07
Йоркшир	166	11,3±0,13	10,2±0,07	86,1±0,94	8,4±0,07
Ландрас	109	11,9±0,20	10,8±0,07	89,5±0,98	8,3±0,08
Крупная белая	67	11,3±0,23	10,1±0,12	95,3±1,49	9,4±0,11

Анализ результатов оценки хряков разных пород по качеству потомства (таблица 3) позволяет отметить лучшие результаты по породе йоркшир: возраст достижения живой массы 100 кг – 155,2 дня, толщина шпика над 6-7 грудными позвонками – 15,5 мм, затраты корма на 1 кг прироста 2,45 кг.

**Таблица 3 – Результаты оценки основных хряков по откормочным и мясным качествам потомства**

Порода	Число под-свинков	Возраст достижения ж.м. 100 кг, дн	Затраты корма на 1 кг прироста, кг	Толщина шпика над 6-7 гр. позвонками, мм
Крупная белая	103	154,8±1,84	2,75±0,15	17,4±1,44
Ландрас	102	164,3±6,35	2,80±0,16	17,8±0,75
Йоркшир	141	155,2±4,00	2,45±0,12	15,5±0,64
Дюрок	203	164,0±2,98	2,57±0,07	18,2±0,52

Анализ продуктивных качеств и биологических особенностей разводимых в ООО «Восточный» пород позволяет отметить, что их генетический потенциал соответствует породам мирового уровня. Животные данных стад вполне могут участвовать в системах гибридизации, при создании необходимых условий (технология кормления, содержания, совершенствование селекционно-племенной работы) можно достичь наиболее полной реализации их генетического потенциала.

УДК 636.5.033.087.8(470.51)

*В.В. Ковалевский, А.А. Астраханцев, Е.М. Кислякова*

ФГБОУ ВПО Ижевская ГСХА

## **ВЛИЯНИЕ ПРЕПАРАТА КАЛЬЦИЙ-МАКГ НА МЯСНУЮ ПРОДУКТИВНОСТЬ И КАЧЕСТВА МЯСА ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ**

Применение нанодисперсной формы глюконата кальция в кормлении птицы позволяет повысить её продуктивность, а также улучшить мясные качества, благодаря увеличению таких показателей, как убойный выход, выход съедобных частей, количество абдоминального жира.

Эффективность промышленного мясного птицеводства зависит прежде всего от того, насколько производственные технологии позволяют реализовать генетический потенциал роста птицы. Важнейшим фактором реализации генетического потенциала птицы является организация полноценного кормления. Вопрос восполнения дефицита макроэлементов в рационах весьма актуальный, так как особенностью птицы является высокий уровень минерального обмена. Особый интерес представляет использование биологически активных добавок, способствующих повышению уровня усвоения кальция, одной из которых является нанодисперсная формы кальция глюконата (Кальций-МАКГ), разработанная в Физико-техническом институте УрОРАН (г. Ижевск).

Целью наших исследований являлось изучение продуктивных и мясных качеств цыплят-бройлеров при включении в их рацион БАД Кальций-МАКГ.

Исследования были проведены на птице кросса «Смена-7», на базе ОАО «Удмуртская птицефабрика» Глазовского района Удмуртской Республики. Цыплята были определены в группы по принципу аналогов с учётом живой массы и пола по 68 голов.

Кормовую добавку включали в основной рацион с 21 дня при каждой даче корма, путём равномерного внесения в кормосмесь, согласно представленной схеме. Контрольная группа получала основной рацион, 1 опытная группа получала 615 г на 1 тонну корма, 2 группа – 707 г, 3 группа – 523 г на тонну корма.

В ходе исследований проводился еженедельный контроль за изменением живой массы молодняка, по завершении опыта, согласно методике исследований, был проведен контрольный убой. Для контрольного убоя была взята птица в количестве 10

голов, характерная по живой массе среднему показателю каждой группы. Предубойная выдержка составляла 8 часов.

Живая масса является одним из главных показателей продуктивности бройлеров. Результаты взвешивания приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Динамика живой массы цыплят-бройлеров подопытных групп, ( $\bar{X} \pm m$ , n=68)

Возраст, дней	контроль-ная	1 опытная	2 опытная	3 опытная
Курычки				
21	0,80±0,01	0,82±0,01	0,82±0,01	0,83±0,01
35	1,66±0,03	1,77±0,04*	1,70±0,02	1,75±0,04*
40	1,91±0,04	2,00±0,03	2,05±0,04*	1,96±0,04
Абсолютный прирост	1,10	1,18	1,22	1,13
в % к контролю	100,00	106,67	110,65	102,30
Петушки				
21	0,86±0,01	0,86±0,02	0,86±0,01	0,86±0,01
35	1,91±0,04	2,03±0,03*	1,83±0,04	2,02±0,04*
40	2,16±0,05	2,16±0,06	2,29±0,04	2,22±0,05
Абсолютный прирост	1,30	1,30	1,43	1,37
в % к контролю	100,00	99,43	109,39	104,83

Живая масса бройлеров опытных групп в 40 дней была выше аналогов контрольной группы (курочек от 50 до 140 г, петушков от 60 до 130 г). Наибольшей живой массой характеризовалась птица 2 опытной группы. Преимущество по абсолютному приросту составило у курочек 10,7 %, у петушков 9,4 % в сравнении с аналогами контрольной группы.

Для определения мясных качеств птицы был проведен контрольный убой. Результаты контрольного убоя птицы представлены в таблице 2.

Предубойная живая масса бройлеров во 2 опытной группе была достоверно выше живой массы птицы контрольной группы как у курочек ( $P < 0,05$ ), так и у петушков ( $P < 0,001$ ). Так, разница в массе курочек составила 93,3 г, а петушков – 140 г.

При определении мясной продуктивности бройлеров большое практическое значение имеют масса потрошенной тушки и убойный выход. Масса потрошенной тушки птицы 2 опытной группы также достоверно больше контрольной (у курочек на 94,6 г или 7 % ( $P < 0,05$ ), у петушков на 135,7 г или 9,4 % ( $P < 0,05$ ), что отразилось на убойном выходе, который составил 70,3 и 68 % соответственно.

Таблица 2 – Результаты контрольного убоя подопытных бройлеров, ( $X \pm m$ ,  $n=10$ )

Показатель	Контроль-ная	1 опытная	2 опытная	3 опытная
Куры				
Предубойная живая масса, г	1956,67±28,48	1996,67±18,56	2050,00±10,00*	1963,33±16,67
Масса потрошеной тушки, г	1347,47±30,03	1377,23±17,19	1442,07±27,75*	1337,20±21,73
Убойный выход, %	68,86±0,80	68,98±0,71	70,34±1,16	68,12±1,32
Масса съедобных частей, г	1233,49±27,75	1259,49±10,94	1327,93±25,36*	1240,26±21,41
Выход съедобных частей, %	63,03±0,65	63,09±0,74	64,77±1,07	63,19±1,40
Выход мышц, г	843,02±7,60	837,89±7,10	874,20±23,09	844,62±25,44
Выход мышц, %	43,09±0,25	41,97±0,21	42,63±0,91	43,03±1,34
Отношение съедобных частей к несъедобным	1,71±0,05	1,71±0,05	1,84±0,08	1,72±0,10
Мясокостный индекс	5,10±0,07	4,74±0,04**	4,87±0,04*	5,16±0,09
Петушки				
Предубойная живая масса, г	2173,33±17,64	2173,33±28,48	2313,33±18,56***	2216,67±20,28
Масса потрошеной тушки, г	1439,00±36,69	1490,17±9,67	1574,70±17,80*	1480,13±36,90
Убойный выход, %	66,19±1,16	68,59±0,97	68,09±1,30	66,76±1,19
Масса съедобных частей, г	1311,78±36,51	1346,45±10,41	1437,63±21,65*	1353,90±30,64
Выход съедобных частей, %	60,34±1,20	61,98±1,13	62,17±1,42	61,07±1,00
Выход мышц, г	895,02±35,70	864,22±34,58	965,69±20,68	922,10±16,98
Выход мышц, %	41,16±1,35	39,82±2,08	41,76±1,18	41,59±0,49
Отношение съедобных частей тушки к несъедобным	1,53±0,08	1,63±0,08	1,65±0,10	1,57±0,07
Мясокостный индекс	4,78±0,11	4,50±0,06	4,27±0,06**	4,73±0,06

Важным показателем мясной продуктивности бройлеров является выход съедобных частей тушки. В нашем исследовании выход съедобных частей тушки как в абсолютном, так и относительном показателе выше во 2 опытной группе, полу-

чавшей максимальное количество Кальций-МАКГ. Так, масса съедобных частей тушек курочек 2 опытной группы составила 1328 г, петушков – 1438 г, что достоверно выше аналогов контрольной группы на 94 г или 7,7 % ( $P < 0,05$ ) и 125,8 г или 9,6 % ( $P < 0,05$ ) соответственно.

На повышение выхода съедобных частей тушек оказало влияние лучшее развитие мышц. Так, выход мышц бройлеров 2 опытной группы был выше, чем у птицы контрольной группы, у курочек на 31,2 г, у петушков 70,7 г. Однако следует отметить, что относительный показатель выхода мышц во всех группах был приблизительно на одном уровне, поэтому различия в абсолютных величинах объясняются разницей в предубойной массе.

Важным показателем качества мяса бройлеров является отношение съедобных частей туши к несъедобным и отношение мышц к костям – мясокостный индекс. Лучшими показателями также обладала птица 2 опытной группы.

На мясные качества бройлеров влияет морфологический состав тушек (табл. 3).

Данные таблицы 3 подтверждают высокие мясные качества бройлеров 2 опытной группы. В потрошенных тушках бройлеров этой группы больше масса мышц и внутреннего жира.

Так, внутреннего жира содержалось больше в тушке бройлеров 2 опытной группы, у курочек на 15,9 г и у петушков на 11,3 г в сравнении с аналогами контрольной группы.

При анатомической разделке тушки бройлеров была изучена масса таких жизненно важных органов, как сердца, печени и мышечного желудка, результаты этих исследований представлены в таблице 4.

Из данных таблицы видно, что Кальций-МАКГ оказал положительное влияние на увеличение массы печени у бройлеров 2 опытной группы: у курочек на 5,6 г или 14,9%, у петушков на 9,9 г или на 22,2%. Разница достоверна.

Кроме этого, наблюдается тенденция увеличения массы сердца у птицы опытных групп в сравнении с аналогами из контрольной группы на 2,1-3,8 г. Наибольшая масса сердца была у петушков 1 опытной группы 14,9 г, что на 3 г или 24,9 % выше контроля.

**Таблица 3 – Морфологический состав тушек подопытных бройлеров ( $X \pm m$ ,  $n=10$ )**

Показатель	Контрольная	1 опытная	2 опытная	3 опытная
Куры				
Предубойная живая масса, г	1956,67±28,48	1996,67±18,56	2050,00±10,00	1963,33±16,67
Масса потрошеной тушки, г	1347,47±30,03	1377,23±17,19	1442,07±27,75*	1337,20±21,73
Выход грудных мышц, г:	448,13±21,42	482,83±8,08	485,47±11,55	445,60±26,27
к предубойной массе, %	22,88±0,82	24,18±0,37	23,68±0,46	22,69±1,29
к потрошеной тушке, %	33,25±1,36	35,08±0,88	33,66±0,34	33,28±1,48
Выход ножных мышц, г:	428,97±14,75	429,80±13,11	456,93±10,45	453,27±13,54
к предубойной массе, %	21,95±1,03	21,52±0,46	22,29±0,41	23,10±0,89
к потрошеной тушке, %	31,89±1,54	31,20±0,78	31,70±0,82	33,92±1,16
Абдоминальный жир, г	14,77±2,19	38,03±4,74**	30,63±1,04***	30,47±3,60**
Петушки				
Предубойная живая масса, г	2173,33±17,64	2173,33±28,48	2313,33±18,56***	2216,67±20,28
Масса потрошеной тушки, г	1439,00±36,69	1490,17±9,67	1574,70±17,80**	1480,13±36,90
Выход грудных мышц, г:	488,17±12,13	493,17±5,23	516,40±13,23	494,37±6,39
к предубойной массе, %	22,46±0,38	22,70±0,49	22,33±0,74	22,30±0,19
к потрошеной тушке, %	33,93±0,13	33,09±0,25	32,78±0,48	33,42±0,40
Выход ножных мышц, г:	489,17±16,58	489,50±30,66	517,30±2,49	481,43±28,26
к предубойной массе, %	22,50±0,60	22,57±1,67	22,36±0,11	21,70±1,10
к потрошеной тушке, %	33,98±0,46	32,86±2,15	32,86±0,50	32,47±1,08
Абдоминальный жир, г	20,97±1,87	14,57±3,27	32,27±9,97	30,80±6,92

**Таблица 4 – Масса внутренних органов подопытных бройлеров, г ( $X \pm m$ ,  $n=10$ )**

Показатель	Контрольная	1 опытная	2 опытная	3 опытная
Куры				
Масса печени, г	37,27±1,13	36,60±2,34	42,83±0,32	43,43±4,72
Масса сердца, г	8,93±0,94	12,10±0,20	12,80±1,80	11,30±0,61
Масса мышечного желудка, г	35,30±2,71	31,37±1,48	37,03±2,97	32,23±1,14
Петушки				
Масса печени, г	44,70±0,85	48,37±1,23	54,63±3,95	43,13±4,94
Масса сердца, г	11,90±2,03	14,87±1,23	13,97±1,27	11,30±1,86
Масса мышечного желудка, г	36,40±1,73	45,40±3,30	36,77±0,84	32,33±6,30

Таким образом, под влиянием препарата Кальций-МАКГ произошло увеличение жизненно важных органов, участвующих в углеводном, жировом, белковом обмене и в кровообращении. Необходимо отметить, что масса внутренних органов у бройлеров всех групп находится в пределах допустимой величины.

Результаты наших исследований позволяют сделать заключение, что максимальное положительное влияние на мясную продуктивность и качество мяса цыплят-бройлеров оказывает использование в рационах биологически активной добавки Кальций-МАКГ с 21 дня жизни в дозе 707 г на тонну корма.

УДК 636.237.21.055.03

*М.Р. Кудрин*

ФГБОУ ВПО Ижевская ГСХА

## **ФАКТОРЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА ЭФФЕКТИВНОЕ ПРОИЗВОДСТВО МОЛОКА**

В современном молочном скотоводстве актуальна целенаправленная селекция по совершенствованию молочных стад с удоем 7000 кг и более на корову в год применительно к разным способам содержания. От уровня продуктивности скота и степени его соответствия технологическим условиям зависит эффективность всего производства [1].

Как показывает мировой и отечественный опыт, в молочном скотоводстве наиболее перспективно беспривязное содержание коров и доение в доильных залах на поточных высокопроизводительных установках. Доильные залы – главное звено такой технологии, позволяющее в сочетании с другими решениями резко снизить затраты труда, автоматизировать зоотехнический учёт, существенно улучшить санитарно-гигиенические условия получения молока с высокими качественными параметрами [2].

В настоящее время в молочном скотоводстве применяются в различных модификациях два основных способа содержания коров: привязный и беспривязный. Около 90 % молочных коров в России содержатся на привязи и только 10 % от общего поголовья – в условиях беспривязно-боксового содержания.

В Удмуртской Республике технологии содержания, кормления и доения коров за последние годы совершенствуются.

При привязном способе содержится 57,6 % коров, при беспривязно-боксовом – 42,4 %, в племенных хозяйствах, соответственно 82,1 и 17,9 %.

В Удмуртии, как и раньше, преобладающим остаётся привязная технология производства при доении коров в линейный молокопровод (54,8 %), к сожалению, доение в вёдра составляет 30,9 %, это на фермах, где небольшое поголовье коров и помещения старого типа, когда трудно внедрить современные технологии. Доение в доильном зале во всех категориях хозяйств составляет 14,3 % коров, в племенных хозяйствах 17,9 %, в молокопровод – 80,6 % и в вёдра – 1,5 %, то есть большее преобладание при доении в линейный молокопровод [4].

Технологический процесс приготовления и раздачи кормов наиболее трудоёмкий и энергоёмкий, требующий применения сложных многофункциональных технических средств. Наибольший эффект даёт приготовление полнорационных сбалансированных кормосмесей и их раздача с помощью кормораздатчиков-смесителей импортного производства. При широко распространённом силосно-сенажно-концентратном типе кормления на молочно-товарных фермах применяется отдельная раздача кормов, что снижает усвояемость кормов в организме животных.

В технологии кормления коров используют отдельную раздачу компонентов рациона (48,0 %) и готовится полнорационная кормосмесь (52,0 %), в племенных хозяйствах соответственно 8,4 и 91,6 %, то есть широко преобладает полнорационная кормосмесь с применением современной техники раздачи кормов.

Нами была изучена технология содержания, кормления, доения коров чёрно-пёстрой породы в условиях Удмуртской Республики и на примере СХПК «Колхоз им. Мичурина» Вавожского района Удмуртской Республики, где коров содержат в четырёх помещениях, в трёх – при привязной технологии содержания (82,9 %), с 1 декабря 2010 года пустили в строй реконструированный коровник при беспривязно-боксовой технологии с регулируемым микроклиматом на 120 голов (17,1 %), по 60 голов в секции, с добровольным доением коров с помощью «Робота-дояра», по одному в секции и применению кормовых

станций, также по одной в секции. В качестве концентрированных кормов применяют качественный гранулированный комбикорм, чтобы у коров было «желание» добровольно посещать доильную установку и кормовую станцию.

Проведены реконструкции молочных ферм с привязным содержанием коров и доением в линейный молокопровод импортными доильными аппаратами асинхронного действия с применением массажа вымени. Доение коров осуществляется в линейный молокопровод с применением доильных аппаратов фирмы «Де Лаваль».

При беспривязно-боксовом способе содержания доение коров в хозяйстве осуществляется с помощью двух роботов и двух кормовых станций на 120 коров.

Рацион коров во все сезоны года соответствует нормативным показателям, разнообразный по составу. В его состав входят грубые корма (сено, яровая солома, сенаж), сочные (злаково-бобовый силос; картофель, кормовая свёкла в осенний и частично в зимний периоды, в другие периоды кормовая меласса), комбикорм, концентраты собственного производства с добавлением БМВД. Для сбалансирования суточного рациона по содержанию общего белка вводят 0,300 кг подсолнечного жмыха, по содержанию сахаров – 0,5-1,0 кг кормовой мелассы, по макро-микроэлементам: 0,100 кг поваренной соли, 0,09 кг трикальцийфосфата, 0,010 серы и 0,005 кг рыбьего жира в расчёте на одну голову. В летний период при привязной технологии коров выпасают на пастбище, при беспривязно-боксовой применяется однотипное кормление, но с включением зелёной массы в летний период.

Современные технологии содержания коров предъявляют высокие требования к микроклимату в животноводческих помещениях. Отклонение параметров микроклимата от установленных пределов приводит к сокращению надоев молока на 10-20 %, прироста живой массы – на 20-33 %, увеличению отхода молодняка до 5-40 %, расходу дополнительного количества кормов, сокращению срока службы оборудования, машин и самих зданий, снижению устойчивости животных к заболеваниям, повышению себестоимости продукции [3].

Результаты исследований, проведённые в СХПК «Колхоз им. Мичурина» по определению параметров микроклимата в коровниках по сезонам года, приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Показатели параметров микроклимата на молочных фермах в зависимости от сезона года

Технология содержания	Температура воздуха, °С	Влажность воздуха, %	Скорость движения воздуха, м/с	Коэффициент естественной освещённости, %
Зимний период (декабрь 2010 года, январь-февраль 2011года)				
Привязная	11,37	75,62	0,38	0,57
Беспривязно-боксовая	11,06	71,64	0,40	0,64
Весенний период (март-май 2011года)				
Привязная	14,78	72,14	0,32	0,59
Беспривязно-боксовая	11,48	67,52	0,34	0,68
Летний период (июнь-август 2011года)				
Привязная	18,74	64,05	0,44	0,62
Беспривязно-боксовая	16,80	64,26	0,50	0,68
Осенний период (сентябрь-ноябрь 2011года)				
Привязная	12,54	73,92	0,35	0,59
Беспривязно-боксовая	10,60	66,60	0,36	0,64

Температура воздуха на фермах в зимний и весенний периоды времени соответствует нормативным показателям (не ниже 11 °С), в летний период (не выше 16-19 °С), осенний период (не выше 12,54 °С). Влажность воздуха по сезонам года изменялась. В зимний период она была в пределах 71,64-75,62 %, наиболее постоянная при содержании коров на ферме № 4 (не более 71,64%). В весенний период – в пределах 67,52-72,14 %, в летний период более постоянная 64,05-64,26 %, в осенний период в пределах 66,60-73,92 %. Резких изменений по скорости движения воздуха по сезонам года не наблюдалось, однако она была ниже 0,50 м/с, коэффициент естественной освещённости соответствовал нормативным показателям. Показатели параметров вредных газов (аммиака, сероводорода и углекислого газа) во все сезоны года были в пределах нормы, несколько выше загазованность в помещениях № 2 и № 3 в положении лёжа коров по содержанию аммиака (21,00-25,33 мг/м<sup>3</sup>), углекислого газа (0,23-0,35 %), поэтому в этих помещениях необходимо улучшить систему вентиляции. В результате исследований выяснилось, что уровень шума на молочных фермах намного ниже предельно допустимых норм (65дБ), даже во время

раздачи кормов с помощью кормораздатчика и во время работы доильного оборудования.

Стабильно высокую молочную продуктивность может обеспечить не только соответствующий генетический материал, но их комфорт. Для этого надо знать требования скота к среде обитания. Коровы хорошо себя чувствуют, когда условия доения, потребления корма, воды, передвижения, отдыха и процесс жвачки ничем не ограничены. Создание таких условий позволяет повысить молочную продуктивность животных, а также продлить срок их хозяйственного использования.

В таблице 2 приведены данные по молочной продуктивности коров по сезонам года и в зависимости от технологии содержания за 2011 год.

Существенной разницы по молочной продуктивности коров при привязной технологии содержания не наблюдается, в зимний период она в пределах 1555-1598 кг молока, в весенний имеются колебания от 1629 до 1917 кг, но они связаны с увеличением количества отёлов в третьем корпусе, в летний период 1629-1693 кг, то есть без резких колебаний, также и в осенний период 1514-1549 кг.

Наиболее высокие надои наблюдались на ферме № 4 с регулируемым параметром микроклимата, то есть он оказал положительное влияние на молочную продуктивность, а кроме этого при доении коров с помощью системы добровольного доения «Робот-дойяр» не наблюдалась передержка доильных аппаратов, коровы во время доения были спокойными, так как потребляли комбикорм. Заболевание вымени маститом было значительно меньше по сравнению с привязной технологией содержания, однако в целом по хозяйству процент заболевания низкий, так как соблюдают не только параметры микроклимата, но и рацион кормления коров, обращается внимание на кислотность корма и его качество, сбалансированность по всем питательным и минеральным веществам. Это было подтверждено физико-химическим составом крови.

Проведённые исследования по физико-химическому составу крови показали, что в норме содержание общего белка (6,98-7,46 г %%), резервной щелочности (46,5-59,1 мг %%), сахара (40,8-68,0 мг %%), выше нормы содержание фосфора (6,20-8,70 мг %%), в норме содержание кальция (10,5-12,5 мг %%), ниже нормы содержание каротина (0,201-0,490 мг %%).

Соблюдение выше приведённых показателей способствует снижению себестоимости продукции, повышению его рентабельности и экономической эффективности ведения сельскохозяйственного производства. Так, себестоимость 1 ц молока за 2011 год составила 1046 руб., в 2010 году – 839 руб., уровень рентабельности равен 25,0 %, в 2010 году 57 %. Уровень рентабельности в 2011 году ниже, так как в декабре 2010 года в хозяйстве был введён в строй коровник с беспривязно-боксовой технологией содержания коров с системой добровольного доения коров (Робот-дояр), так как на его строительство затрачены значительные денежные средства на покупку оборудования для доения и подачи комбикорма на кормовые станции.

Таблица 2 – Молочная продуктивность коров по сезонам года (декабрь 2010 – ноябрь 2011 г.)

Помещение	Надой за три месяца на 1 корову, кг		
	Надой, кг	МДЖ, %	МДБ, %
Зимний период (декабрь 2010 года, январь-февраль 2011года)			
Ферма № 1	1598	3,70	3,13
Ферма № 2	1565	3,74	3,15
Ферма № 3	1555	3,77	3,17
Ферма № 4 (Робот-дояр)	1612	3,86	3,21
Весенний период (март-май 2011года)			
Ферма № 1	1629	3,70	3,15
Ферма № 2	1729	3,76	3,16
Ферма № 3	1917	3,74	3,18
Ферма № 4 (Робот-дояр)	1811	3,88	3,19
Летний период (июнь-август 2011года)			
Ферма № 1	1629	3,66	3,12
Ферма № 2	1693	3,70	3,16
Ферма № 3	1639	3,84	3,19
Ферма № 4 (Робот-дояр)	1872	3,86	3,20
Осенний период (сентябрь-ноябрь 2011года)			
Ферма № 1	1549	3,74	3,20
Ферма № 2	1514	3,80	3,21
Ферма № 3	1518	3,90	3,24
Ферма № 4 (Робот-дояр)	1724	4,00	3,28

Таким образом, принятая технология кормления, содержания и доения коров, генетический потенциал голштино-чёрнопёстрого скота в хозяйстве оказывает существенное влияние на клинико-физиологические показатели коров, способствует увеличению их молочной продуктивности и повышению эффективности ведения молочного скотоводства.

Благодаря внедрению передовых технологий в производство в СХПК «Колхоз им. Мичурина», в последние четыре года надой на одну корову составлял свыше 6000 кг молока, за 2011 год в целом по хозяйству надой составил 6533 кг, а при беспривязно-боксовой технологии содержания коров с доением с помощью системы добровольного доения «Робот-дояр» надой составил 7220 кг молока на одну корову.

#### *Список литературы*

1. Артюх, В. Способ содержания стада и лактации / В. Артюх, В. Сидельникова, М. Конюхова // Животноводство России. – 2011. – Спецвыпуск. – С. 35-36.

2. Калмыкова, О. Технология доения и качество молока / О. Калмыкова, Т. Ананьева, И. Колпакова // Животноводство России. – 2011. – № 6. – С. 41-42.

3. Кудрин, М.Р. Параметры микроклимата при разной технологии содержания коров / М.Р. Кудрин, С.Н. Ижболдина // Главный зоотехник. – 2011. – №10. – С.23-28.

4. Кудрин, М.Р. Технология получения качественного молока в хозяйствах Удмуртской Республики / М.Р. Кудрин, С.Н. Ижболдина // Животноводство России. – 2011. – № 12. – С. 37-38.

УДК 636.237.21.055.03

*М.Р. Кудрин*

ФГБОУ ВПО Ижевская ГСХА

## **ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ КОРОВ**

При производстве молока важно обратить внимание не только на технологии содержания, кормления, доения коров, но и на их физиологическое состояние, так как от него зависит хозяйственный срок использования. Возможно получить за лактацию по 7000-8000 кг молока, но срок использования коров составит две лактации, а при хорошем физиологическом состоянии можно продлить лактационную деятельность до 4-5 лактаций, поэтому такие исследования необходимо ежегодно про-

водить у высокопродуктивных коров в период раздоя и сухостойного периода [1].

Проведены исследования клинико-физиологических показателей коров в периоды раздоя и сухостоя при привязной и беспривязно-боксовой технологии содержания в период лактирования (45-50 дни), сухостойный (45-50 дни) по общепринятой методике в производственных условиях трёх хозяйств Вавожского района Удмуртской Республики: СПК (колхоз) «Удмуртия», СХПК – колхоз «Луч» и колхоза (СХПК) им. Мичурина. Хозяйства находятся в одинаковых природно-климатических условиях и расположены недалеко друг от друга.

В 2011 году поголовье коров в исследуемых хозяйствах составило: в СПК (колхоз) «Удмуртия» – 1284; СХПК – колхоз «Луч» – 800; в колхозе (СХПК) им. Мичурина – 760 голов.

Надой на одну корову в хозяйствах составил: в колхозе (СХПК) им. Мичурина – 6533 кг; СПК (колхоз) «Удмуртия» – 6224; СХПК – колхоз «Луч» – 6226 кг.

Рационы кормления коров и его состав по питательным веществам в хозяйствах в зимне-стойловый и летний пастбищный периоды практически не отличались. При кормлении коров в состав суточного зимнего рациона при среднесуточном удое 20 кг, МДЖ-3,80 % входили следующие корма: 3,50-3,80 кг яровой соломы; 23,0-25,0 кг злаково-бобового силоса; 4,3-4,5 кг корнеплодов; 5,0-5,3 кг зерновой смеси; 0,300 кг подсолнечного жмыха; 0,5 кг кормовой мелассы; 0,100 г поваренной соли; 0,09 кг трикальцийфосфата; 0,005 кг рыбьего жира и 0,010 кг серы. В летний период в состав суточного рациона коров входили корма: 38-40 кг злаково-бобовой зелёной массы, 15-18 кг травы злаково-разнотравной, 4,5-5,0 кг концентратов, 450-500 г патоки, 130-150 г премикса П60-1, 1,0-1,2 кг комбикорма КК60-2; 110-120 г динатрийфосфата. Раздача кормов проводилась с помощью кормораздатчиков-смесителей импортного производства [2].

Исследования проводились при привязной и беспривязно-боксовой технологии содержания.

Температура тела у коров при привязной технологии содержания в период лактирования в (СХПК) им. Мичурина составила 38,36 °С, что ниже, чем у коров в СПК (колхоз) «Удмуртия», на 0,24 °С и в СХПК – колхоз «Луч» – на 0,46 °С; в сухостойный период этот показатель составил в СХПК – колхоз

«Луч» (39,00 °С), что выше на 0,14 °С по сравнению с СПК (колхоз) «Удмуртия» и на 0,06 °С в (СХПК) им. Мичурина.

Температура тела коров в период раздоя при беспривязно-боксовой технологии содержания у коров в СХПК – колхоз «Луч» составила 38,58 °С или выше, чем у коров в (СХПК) им. Мичурина на 0,32, в СПК (колхоз) «Удмуртия» – на 0,16 °С; в сухостойный период также выше у коров СХПК – колхоз «Луч» (38,90 °С), что выше, чем у коров в (СХПК) им. Мичурина, на 0,52 и в СПК (колхоз) «Удмуртия» – на 0,30 °С.

Наблюдая за температурой тела, видим, что при привязной технологии содержания она несколько выше, чем при беспривязно-боксовой как в период раздоя, так и в сухостойный период.

Частота пульса в минуту при привязной технологии содержания в период лактирования коров в (СХПК) им. Мичурина составила 73,60, то есть выше, чем у коров в СПК (колхоз) «Удмуртия», на 3,40 и СХПК-колхоз «Луч» – на 6,40 единиц в минуту; в сухостойный период у коров (СХПК) им. Мичурина частота пульса составила 75,60 в минуту, что выше показателей в СПК (колхоз) «Удмуртия» на 2,00, в СХПК-колхоз «Луч» – на 5,00 единиц в минуту.

Частота пульса в минуту при беспривязно-боксовой технологии содержания коров в период лактирования в (СХПК) им. Мичурина составила 75,80, что также выше, чем в СПК (колхоз) «Удмуртия», на 0,30 и в СХПК-колхоз «Луч» – на 2,60 единиц в минуту; в сухостойный период у коров (СХПК) им. Мичурина частота пульса составила 77,80 или выше, чем в СПК (колхоз) «Удмуртия», на 3,00, в СХПК-колхоз «Луч» – на 6,60 единиц в минуту.

По частоте пульса наблюдается тенденция к его увеличению при беспривязно-боксовом способе содержания по сравнению с привязным.

Частота дыхания в минуту при привязной технологии содержания в период лактирования у коров в (СХПК) им. Мичурина составила 29,60 в минуту, что выше на 3,00, чем в СХПК-колхоз «Луч» и на 2,00 в СПК (колхоз) «Удмуртия»; в сухостойный период также выше этот показатель в (СХПК) им. Мичурина (28,90) или на 1,90 в СХПК – колхоз «Луч» и на 1,40 единиц в минуту в СПК (колхоз) «Удмуртия».

Частота дыхания при беспривязно-боксовой технологии содержания у дойных коров на 45-50 день лактации выше в (СХПК) им. Мичурина и составила 30,00 единиц в минуту, что выше, чем в СХПК-колхоз «Луч», на 1,80 и на 1,20 в СПК (колхоз) «Удмуртия»; на 45-50 день сухостойного периода частота дыхания у коров в (СХПК) им. Мичурина составила 30,00 в минуту или выше по сравнению с СХПК-колхоз «Луч» на 0,80 и на 1,20 единиц в минуту в СПК (колхоз) «Удмуртия».

Таким образом, по частоте дыхания в минуту также наблюдается тенденция увеличения показателя при беспривязно-боксовом способе содержания.

Результаты проведённых исследований показали, что при привязной технологии содержания коров на 45-50 день лактации температура тела составила в пределах 38,36-38,82 °С (при норме 37,5-39,0 °С); частота пульса – 67,20-73,60 в минуту (при норме 50-80); частота дыхания – 26,60-29,60 в минуту (при норме 15-30), а при беспривязно-боксовой технологии соответственно: 38,26-38,58; 73,20-75,80; 28,20-30,00.

При привязном способе содержания коров на 45-50 день сухостойного периода температура тела животных составила в пределах 38,86-39,00 °С; частота пульса – 70,60-75,60 в минуту; частота дыхания – 27,00-28,90 в минуту, а при беспривязно-боксовой технологии соответственно: 38,38-38,90; 71,20-77,80; 28,80-30,60.

Результаты исследований показали, что физиологические параметры организма коров во всех исследуемых группах находились в пределах допустимых норм, что было подтверждено физико-химическим составом крови. Исследования, проведённые по физико-химическому составу крови, показали, что в норме содержание общего белка (6,98-7,46 г %%), резервной щелочности (46,5-59,1 мг %%), сахара (40,8-68,0 мг %%), выше нормы содержание фосфора (6,20-8,70) мг %%), в норме содержание кальция (10,5-12,5 мг %%), ниже нормы содержание кальция (0,201-0,490 мг %%).

Таким образом, принятая технология кормления, содержания и доения коров в хозяйствах не оказывает существенного влияния на клинико-физиологические показатели коров, способствует увеличению их молочной продуктивности и повышению эффективности ведения молочного скотоводства, но наблюдается тенденция, что температура тела выше при привяз-

ной технологии содержания, а частота пульса и дыхания в минуту несколько выше при беспривязно-боксовой технологии содержания.

#### *Список литературы*

1. Кудрин, М.Р. Технология получения качественного молока в хозяйствах Удмуртской Республики / М.Р. Кудрин, С.Н. Ижболдина // Животноводство России. – 2011. – № 8. – С. 37-39.

2. Кудрин, М.Р. Технологический уровень содержания, кормления и доения коров чёрно-пёстрой породы в условиях Удмуртской Республики /М.Р. Кудрин, С.Н. Ижболдина, В.Е. Калинин // Главный зоотехник. – 2011. – № 8. – С. 33-34.

УДК 635.5.033:615.847

*В.В. Литвинова, К.Ю. Тихова, Е.А. Царёва, С.И. Кузнецов*  
ФГБОУ ВПО Пензенская ГСХА

## **ОПЫТ ВЫРАЩИВАНИЯ ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ ИЗА-15 С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ АЭРОИОНИЗАЦИИ**

Аэроионизация, способствуя повышению устойчивости организма к воздействию неблагоприятных факторов, привела к повышению продуктивности и улучшению качественных и количественных показателей продукции. Использование аэроионизации при выращивании цыплят-бройлеров является эффективным технологическим приемом.

Повышение эффективности производства продукции птицеводства связано с постоянным увеличением концентрации поголовья птицы. Вместе с тем рост плотности посадки птицы может дать положительные результаты только при соответствии физиологических потребностей организма искусственно создаваемому комплексу технологических и зоотехнических факторов. При этом необходимо не просто соблюдение зоотехнических норм и требований, но и создание оптимально стимулирующих факторов внешней среды, повышающих устойчивость птицы к условиям интенсивной эксплуатации.

В начале XX века профессор А. Л. Чижевский начал применять искусственные аэроионы на сельскохозяйственных животных в целях стимуляции, терапии и профилактики. Обширными исследованиями были охвачены многие виды животных и птицы. Изучался прирост в массе мяса, литраж молока, число яиц, потомство «ионизированных» животных и птиц. Результаты аэроионизации свидетельствовали о том, что искусствен-

ные аэроионы кислорода увеличивают продукцию и улучшают ее качество. Аэроионы резко сокращали заболеваемость и летальность животных, особенно молодняка.

Нами было изучено влияние аэроионизации на рост цыплят-бройлеров ИЗА-15 в экспериментальных условиях. Исследования проводились на цыплятах, содержащихся в отдельных секциях напольно, с суточного до 42-дневного возраста.

Были сформированы контрольная и опытная группы, в каждой по 200 голов. Аэроионизация была круглосуточная. Кормление бройлеров в первый период выращивания (до 21 суток) проводили полнорационным комбикормом ПК-5 (А-14), во второй период (22-40 дн.) – ПК-6.

В данном опыте изучались следующие показатели: живая масса бройлеров с недельным интервалом, среднесуточный прирост живой массы, сохранность, расход корма на 1 кг прироста живой массы. Взвешивание проводили индивидуально на весах «Тюмень-9».

Динамика роста массы цыплят представлена в таблице 1.

Таблица 1 – Возрастные изменения живой массы цыплят

Возраст, дней	Норматив, г	Средняя живая масса		± к контролю, г
		Контрольная, г	Опытная, г	
7	130	131±1,85	132±2,4	+1,0
14	310	317±3,1	319±2,7	+2,0
21	553	534±4,7	578±3,9	+44
28	915	868±6,9	932±8,3	+64
35	1280	1275±11,6	1353±15,2	+78
42	1720	1723±64,2	1842±51,8	+119

В начале эксперимента, т.е. в суточном возрасте, живая масса цыплят опытной и контрольной группы составляла 35 г.

Средняя живая масса цыплят в 7-дневном возрасте составила в контрольной группе 131±1,85 г, в опытной 132±2,4 г, что на 1 г больше, чем в контрольной.

В 14-дневном возрасте живая масса в контрольной группе составила 317±3,1 г, в опытной 319±2,7, что на 2 г выше, чем в контрольной.

Из приведенных данных видно, что в первые две недели цыплята контрольной и опытной группы развиваются синхронно и влияние исследуемого фактора не проявляется.

В 21-дневном возрасте живая масса в контрольной группе составила  $534 \pm 4,7$  г, а в опытной соответственно  $578 \pm 3,9$  г, что на 44 г или 8,2% больше по сравнению с таковой контрольной группы.

В 4-недельном возрасте (28 дней) средняя живая масса цыплят контрольной группы равнялась  $868 \pm 6,9$  г, а в опытной  $932 \pm 8,3$  г, что на 64 г или 7,4% выше таковой контрольной.

В 35-дневном возрасте средняя живая масса цыплят контрольной группы равнялась  $1275 \pm 11,6$  г, опытной группы  $1353 \pm 15,2$  г, что на 78 г или 6,1 % выше по сравнению с контрольной.

Самый значительный прирост произошел на 42 день. При убое в возрасте 42 дней средняя живая масса цыплят контрольной группы составила  $1723 \pm 64,2$  г, цыплят опытной группы  $1842 \pm 51,8$  г, что на 119 г или 6,9% выше таковой контрольной.

Показателем продуктивности цыплят-бройлеров является и среднесуточный прирост живой массы. Положительное действие аэроионизации четко проявлялось в динамике среднесуточного прироста.

Динамика среднесуточного прироста представлена в таблице 2.

Таблица 2 – Изменения среднесуточного прироста живой массы

Возраст, дней	Норматив, г	Среднесуточный прирост живой массы, г	
		Контрольная	Опытная
7	13,15	13,7	13,8
14	25,7	26,6	26,7
21	34,7	31,0	37,0
28	50,7	47,7	50,5
35	52,4	58,1	60,1
42	62,9	64,0	69,9
За период откорма	40	40,1	43,0

В 7-дневном возрасте среднесуточный прирост живой массы в контрольной группе составил 13,7 г, в опытной 13,8 г, то есть цыплята растут почти с одинаковой скоростью, опережая норматив на 4,9%.

В 14-дневном возрасте исследуемые группы по-прежнему синхронно обгоняют норматив по среднесуточному приросту живой массы, который составляет в контрольной группе 26,6 г, в опытной 26,7 г.

В 21-дневном возрасте среднесуточный прирост равнялся 31,0 г в контрольной и соответственно 37,0 г в опытной, что на 19% выше.

В 28-дневном возрасте среднесуточный прирост живой массы у опытной группы находился в пределах норматива - 50,5 г, у контрольной на 5,8% ниже - 47,7 г.

В 35-дневном возрасте среднесуточный прирост исследуемых групп превосходит норматив и составляет у контрольной группы 58,1 г, у опытной 60,1 г, что на 3,4 % выше.

При убое в 42-дневном возрасте среднесуточный прирост составил в контрольной группе 64,0 г, что на 1,1 г выше норматива, а в опытной группе 69,9 г, что на 9,2% выше, чем в контрольной группе.

Среднесуточный прирост живой массы за весь период откорма составил в контрольной группе 41,7 г, в опытной 43,0 г, что на 3,1% выше.

Анализ среднесуточного прироста позволяет сделать утверждение о стимулирующем действии аэроионизации.

Сохранность бройлеров определялась с учетом падежа и выяснения диагноза заболевания. Отход подопытных цыплят был меньше, чем контрольных. В 7-дневном возрасте сохранность в опытной группе составила 99%, а в контрольной 98%, что на 1% ниже, чем в опытной. На данном этапе выращивания цыплят-бройлеров падеж в основном происходил из-за погрешностей инкубации.

В 14-дневном возрасте сохранность молодняка в контрольной группе составила 97%, а в опытной осталась прежней - 99%, что на 2% выше, чем в контрольной.

В 21-дневном возрасте сохранность в опытной группе составила 98%, а в контрольной 94%, что на 4% выше, чем в контрольной. В опытной группе цыплята-бройлеры лучше перенесли поствакцинальные осложнения по сравнению с контрольными. Кроме того, при полном выращивании бройлеров неизбежен кокцидиоз, и клиническое течение у контрольных происходило более остро.

В 28-дневном возрасте сохранность молодняка составила в опытной группе 97%, а в контрольной осталась по-прежнему 94%, что на 3% ниже. На протяжении ряда лет на откорме цыплят-бройлеров в возрасте с 4-х недель и до конца откорма идет повышенный отход птицепоголовья. Так, в 35-дневном возрасте сохранность в опытной группе составила 96%, а в контрольной 93%.

В процессе выращивания расход корма на 1 кг прироста живой массы в опытной группе составил 2,14 кг, а в контрольной 2,35 кг, что на 9,8% выше, чем в опытной. Прирост в опытной группе происходит не за счет большего потребления кормов, а за счет лучшего его усвоения.

Таким образом, применение аэроионизации при выращивании цыплят существенно ускоряет рост и увеличивает их массу, что совпадает с результатами экспериментов А. Л. Чижевского и других исследователей. Также необходимо учесть, что ионизация воздуха способствует улучшению параметров микроклимата.

#### *Список литературы*

1. Мозжерин, В. И. Влияние ионизации воздуха на организм поросят / В. И. Мозжерин // Ветеринария. – 1963. - №10. – С. 67- 68.
2. Скипетров, В. П. Влияние отрицательных аэроионов кислорода на рост цыплят / В. П. Скипетров, Н. Н. Беспалов // Ветеринария. – 1993. – №1. – С. 20-21.
3. Хренов, Н. М. Аэроионизация и ее влияние на резистентность организма коров / Н. М. Хренов, А. В. Чунихин // Ветеринария. – 1986. – №2. – С.28-30.
4. Чижевский, А. Л. Аэроионификация в народном хозяйстве / А. Л. Чижевский. – М.: Стройиздат, 1989. – 488 с.

УДК 636.22/.28.033

*А.И. Любимов, В.М. Юдин*

ФГБОУ ВПО Ижевская ГСХА

## **ПОЖИЗНЕННАЯ МОЛОЧНАЯ ПРОДУКТИВНОСТЬ КОРОВ, ПОЛУЧЕННЫХ РАЗНЫМИ МЕТОДАМИ ПОДБОРА**

В связи с тем, что инбридинг как прием племенного подбора широко применяется при чистопородном разведении, разведении по линиям, необходимо подробно изучить его сущность, роль и место в системе племенной работы. В статье представлена информация о влиянии инбридинга на пожизненную молочную продуктивность коров.

В зоотехнической практике получено множество фактов, свидетельствующих об отрицательных последствиях инбридинга. В ряде исследований оказалось, что коровы, полученные с применением различных степеней инбридинга, не уступают своим аутбредным сверстницам и даже превосходят их. Чтобы правильно оценить эффективность применения инбридинга, должны быть, прежде всего, изучены результаты пле-

менного использования инбредных животных. Данные такого рода могут быть почерпнуты из практики племенной работы в наших хозяйствах.

Исследования проводились в стадах племенных заводов Удмуртской Республики: ОАО «Учхоз Июльское Ижевской государственной сельскохозяйственной академии» Воткинского района, СПК «Родина» Граховского района, СПК «Чутырский» Игринского района, ОАО «Путь Ильича» Завьяловского района и СПК «Удмуртия» Вавожского района, на основе анализа данных о происхождении и продуктивности из формы 2-МОЛ за ряд лет.

Инбридинг определялся на основе анализа родословных с учетом 5 поколений предков, по общепринятому методу Пуша-Шапоружа. Анализ родословных показал, что помимо целенаправленного закрепления, инбридинг возникал за счет сильной кроссированности родителей, случаи кровосмешения возникали стихийно. Отдаленный инбридинг наиболее часто применялся в стаде ОАО «Путь Ильича» – 51,9 % случаев. Умеренный – в стаде ОАО «Учхоз Июльское Ижевской ГСХА», СПК «Чутырский» и СПК «Удмуртия» – 65,7 %, 63,1 % и 50 % случаев соответственно. Тесный или близкий инбридинг в стаде СПК «Родина» 22,3 % случаев. Наибольшее количество случаев кровосмешения выявлено в стаде ОАО «Путь Ильича» – 8,8 % случаев.

Важным показателем является пожизненная молочная продуктивность коров, полученная за весь период хозяйственного использования (табл. 1).

Результаты исследований показали, что в большинстве хозяйств средний возраст в отелах у инбредных коров оказался ниже, но несмотря на это, пожизненная молочная продуктивность инбредных коров оказалась выше по удою от 2,2 % до 19,7 % ( $P \geq 0,99$ ), за исключением стад ОАО «Путь Ильича» и СПК «Удмуртия» отсутствие целенаправленного закрепления инбридинга в данных стадах негативно сказалось на пожизненной молочной продуктивности, удои, полученный от инбредных коров, оказался ниже на 17,9 % ( $P \geq 0,95$ ) и 26,3 % ( $P \geq 0,95$ ) соответственно. За счет меньшего возраста в отелах, средний удои на одну лактацию во всех хозяйствах выше у инбредных коров от 2,0 % до 19,5 % ( $P \geq 0,999$ ). Массовая доля жира в молоке в большинстве хозяйств оказалась ниже у инбредных коров. Выход молочного жира в большинстве хозяйств оказался выше у коров, полученных с применением инбридинга, от 1,5 % до 20,9 %, за исключением стад ОАО «Путь Ильича» и СПК «Удмуртия», ниже на 17,7 % ( $P \geq 0,95$ ) и 26,9 % ( $P \geq 0,99$ ) соответственно.

Таблица 1 – Пожизненная продуктивность коров

Группа животных	n	Возраст в лактациях	Пожизненный удой, кг	Удой на 1 лактацию, кг	Массовая доля жира, %	Молочный жир, кг
ОАО «Учхоз Июльское Ижевской ГСХА»						
Инбредные	338	3,4±0,1	20016,4±676,4**	6028±93,8***	4,19±0,01*	841,9±28,8**
Аутбредные	185	3,2±0,2	16720,3±929,8	5022,9±118,5	4,14±0,02	695,9±39,0
СПК «Родина»						
Инбредные	233	2,7±0,1	16036,7±985,6	5998,3±201,7	3,82±0,03	609,5±37,3
Аутбредные	105	3,0±0,2	15698,5±1234,5	5376,5±291,6	3,84±0,01	600,4±47,5
СПК «Чутырский»						
Инбредные	149	3,2±0,2	16895,5±1203,9	5247,5±176,9*	3,83±0,02	652±46,5
Аутбредные	151	3,3±0,2	15355,1±928,4	4734,2±157,4	3,82±0,01	584,8±35
ОАО «Путь Ильича»						
Инбредные	277	2,9±0,1	15408,3±632,8	5560,6±125,5*	3,73±0,01	574,2±23,6
Аутбредные	138	3,5±0,2**	18165,9±1052,2*	5139,5±150,3	3,73±0,01	675,8±38,7*
СПК «Удмуртия»						
Инбредные	254	2,8±0,2	14342,7±900,7	5126,6±127,9	3,83±0,01	544,6±33,8
Аутбредные	148	3,5±0,2*	18109,1±1283,6*	5026,0±142,9	3,85±0,01*	691,5±48,3**

\* –  $P \geq 0,95$ , \*\* –  $P \geq 0,99$ , \*\*\* –  $P \geq 0,999$

Подытоживая вышесказанное, следует отметить, что целенаправленное применение инбридинга оказывает положительное влияние на пожизненный удой, выход молочного жира, чего нельзя сказать о возрасте коров в отелах, в большинстве хозяйств он оказался ниже у коров, полученных с применением инбридинга.

УДК 636.2.084.523

*А.С. Макаримов*

Ветеринарный врач

## **ПОЛИСАХАРИДЫ В РАЦИОНЕ ДОЙНЫХ КОРОВ**

Исследования показали, что применение полисахаридов жидких в рационе коров в период раздоя в количестве 120 мл на одну голову в сутки способствовало увеличению величины надоя на 20%, массовой доли жира на 0,02 %, массовой доли белка – на 0,03 % за счет лучшего расщепления белков, жиров, углеводов в кормах рациона, при этом улучшается иммунная система коров, снижается выделение аммиака.

Высокую рентабельность животноводства обеспечивают три фактора – это полноценное кормление, высокая продуктивность животных, благополучие по инфекционным, инвазионным и массовым незаразным заболеваниям. К сожалению, на современном этапе ведения молочного животноводства основную проблему создают два фактора – неполноценное кормление и неблагополучие по инфекционным, инвазионным и массовым незаразным заболеваниям.

Вышеперечисленные проблемы являются основной причиной заболеваемости и выбраковки коров на молочно-товарной ферме СПК «Родина» Малопургинского района Удмуртской Республики. Для решения данной проблемы в декабре 2011 г. был проведён опыт по применению комплекса дополнительного питания «Полисахариды жидкие».

Комплекс дополнительного питания «Полисахариды жидкие» вводили в рацион 80 новотельным коровам на 11 день после отёла в дозе 120 мл на голову в течение 30 дней.

В состав суточного рациона входили следующие корма: 3 кг соломы, по 15 кг силоса разнотравного и кукурузного, 5,5 кг концентратов, 90 г поваренной соли, 6 г Липовитама бета С, 90 г мела.

Результаты:

- улучшение поедаемости корма;
- повышение аппетита;
- отсутствие диареи;
- снижение заболеваемости маститами (всего зарегистрировано 4 головы в легкой форме);
  - состояние матки на 30-40 день после отёла нормальное;
  - отсутствие клинических признаков поражения конечностей.

Комплекс дополнительного питания «Полисахариды жидкие» – это жидкий корм, обладающий питательной ценностью, является уникальным по своему составу, не имеет аналогов в мире, защищён Патентом РФ. Он содержит подобранные в определённых соотношениях легкоусваиваемые углеводы, пищевые волокна в виде олигофруктозанов, арабиногалактанов, а также полиненасыщенные жирные кислоты и фосфолипиды.

Для сельскохозяйственных животных и птицы, а также для домашних животных, пищевые волокна за рубежом находят ограниченное применение, возможно, в связи с высокой стоимостью, и используются в виде сухих субстанций, вводимых в корм.

Олигосахара и некоторые полисахариды с разветвлённой структурой являются так называемыми «незаменимыми» факторами роста для молочнокислых бацилл, стрептококков и бифидобактерий. В их присутствии, по некоторым данным, численность этих микроорганизмов возрастает в 5-10 раз. В свою очередь, колонизация кишечника молочнокислыми микроорганизмами приводит к вытеснению ряда патогенных микроорганизмов, в том числе гнилостных. Таким образом, достигается образование мощной иммунной системы, снижается выделение аммиака и, что немаловажно, эндогенных токсинов, образующихся в кишечнике патогенными микроорганизмами.

Усиленная колонизация кишечника молочнокислыми микроорганизмами в сочетании с влиянием полисахаридов на формирование структуры слизистой оболочки кишечника создаёт условия для повышения усвояемости кальция на 20 % (по литературным данным). Кроме того, обволакивающий эффект пищевых волокон имеет дополнительно ещё два аспекта:

- замедленное продвижение пищевых компонентов по кишечнику способствует лучшему расщеплению, всасыванию и усвояемости корма. Это, в свою очередь, определяет перспективы снижения углеводно-белковой части рациона.

- феномен «обволакивания» полисахаридами субстанций, жизненно важных для организма, таких, как витамины, аминокислоты, позволяет экранировать их от разрушения, в том числе кислых рН в желудке, микроорганизмов рубца, что усиливает их биодоступность.

Повышению молочной продуктивности у опытных коров способствовало усиление синтеза рубцовой микрофлоры в т.ч.

молочнокислых бактерий, что повышает образование белка в рубце, усиливает иммунитет, усвоение клетчатки, нормализует рН рубца. Постепенно за счет повышения уровня пропионата (распад полисахаридов) улучшается образование глюкозы в крови, функция печени, исчезают признаки диабета II типа.

Важным обстоятельством является участие полисахаридов в защите от стресса. Как следует из вышеприведенных данных, некоторые полисахариды при распаде образуют короткоцепочные жирные кислоты, которые метаболизируют с образованием глюкозы в крови, усиливают обмен в гепатоцитах печени и способствуют снятию отрицательного баланса энергии, появление которого в большей степени связано со стрессом (в том числе тепловым), требующим больших затрат энергии.

УДК 631.22:628.8

*Е.Н. Мартынова, Е.А. Ястребова*

ФГБОУ ВПО Ижевская ГСХА

## **АНАЛИЗ МИКРОКЛИМАТА ЖИВОТНОВОДЧЕСКИХ ПОМЕЩЕНИЙ В ЭКСТРЕМАЛЬНЫХ ПОГОДНЫХ УСЛОВИЯХ**

Проведен анализ микроклимата коровников разных конструкций в периоды экстремальных погодных условий. Изучено влияние показателей микроклимата на молочную продуктивность коров.

Соблюдение научно обоснованных параметров микроклимата в животноводческих помещениях – такая же производственная необходимость, как кормление и поение животных, навозоудаление и другие технологические операции, связанные с продуктивным животноводческим производством. Отклонение от них приводит к снижению показателей продуктивности, увеличению затрат кормов и труда на единицу продукции [1].

Но в экстремальных погодных условиях, которые наблюдались летом 2010 года и зимой 2011-2012 года, сложно управлять процессом создания оптимального микроклимата в животноводческих помещениях Удмуртской Республики.

В связи с этим наши исследования были направлены на изучение параметров микроклимата в коровниках различных конструкций и молочной продуктивности коров в период экстремальных погодных условий. Исследования проводились в СХПК «Колхоз «Колос» Вавожского района Удмуртской Республики.

Все изучаемые помещения построены по типовым проектам, но корпуса беспривязного содержания (первый корпус и второй корпус) отличаются между собой и от коровника привязного содержания по некоторым объёмно-планировочным и конструктивным решениям.

Для изучения микроклимата в коровниках использовались общепринятые зоогигиенические методы. Температуру, относительную влажность и скорость движения воздуха определяли с помощью термоанемометра «ТКА – ПКМ-60» в трёх точках: на уровне лежания, стояния животного и на уровне среднего роста обслуживающего персонала, освещённость на уровне 120 см от пола люксметром «Argus-01». Измеряли 3 раза в день: утром – 7.00, днем – 12.00-14.00, вечером – 19.00 в течение двух смежных суток один раз в месяц. Одновременно измеряли температуру на улице [2].

Характеристика показателей микроклимата в помещениях разных конструкций по сезонам года приведена в таблице 1.

В зимний и осенний периоды во всех помещениях наблюдалась повышенная относительная влажность. Скорость движения воздуха в зимний период была значительно выше нормативных показателей, а осенью соответствовала оптимальной.

**Таблица 1 – Параметры микроклимата в разных типах помещений по сезонам года**

Показатели	Зимний период	Весенний период	Летний период	Осенний период
Корпус 1				
Температура, °С	8,04 ± 0,64	12,8 ± 0,17***	26,7 ± 1,46	7,6 ± 0,69***
Влажность, %	90,6 ± 2,17	67,4 ± 2,64**	38,7 ± 3,48	76,7 ± 3,23*
Скорость движения воздуха, м/с	0,53 ± 0,04**	0,55 ± 0,03	0,67 ± 0,03*	0,39 ± 0,05
Корпус 2				
Температура, °С	6,9 ± 0,07***	12,1 ± 0,21***	26,1 ± 1,37	8,7 ± 0,31***
Влажность, %	83,8 ± 1,08**	70,5 ± 2,20	36,8 ± 2,52	80,5 ± 1,45*
Скорость движения воздуха, м/с	0,66 ± 0,04	0,49 ± 0,02	0,78 ± 0,01	0,40 ± 0,05
Коровник привязного содержания				
Температура, °С	8,9 ± 0,46	15,1 ± 0,35	-	13,2 ± 0,68
Влажность, %	80,2 ± 1,54***	73,3 ± 0,64	-	85,7 ± 1,26
Скорость движения воздуха, м/с	0,64 ± 0,01	0,48 ± 0,05**	-	0,36 ± 0,03

\* -  $P \geq 0,95$ , \*\* -  $P \geq 0,99$ , \*\*\* -  $P \geq 0,999$

Весной во всех корпусах температура воздуха и относительная влажность была в пределах нормы, но наиболее оптимальное сочетание данных параметров отмечалось в коровнике привязного содержания. Скорость движения воздуха для переходного периода была несколько выше оптимальной (0,3 – 0,4 м/с).

В летний период проводились исследования только в корпусах беспривязного содержания, так как коровы из помещения с привязной системой содержания находились в лагере. Показатели температуры в помещениях оказались выше нормы более чем в 2 раза: в первом корпусе – 26,7 °С, во втором – 26,1 °С при низкой относительной влажности воздуха – 38,7 и 36,8 % соответственно.

В таблице 2 отражены показатели микроклимата помещений в экстремальных погодных условиях: в период летней жары 28-29 июля 2010 и 28-29 июля 2011 года, а также 27-28 января 2011 года, и в период экстремально низкой температуры воздуха 27-28 января 2012 года.

**Таблица 2 – Показатели микроклимата помещений в периоды экстремальных погодных условий**

Год	Показатели	Летний период			Зимний период		
		Первый корпус	Второй корпус	Коровник привязного содержания	Первый корпус	Второй корпус	Коровник привязного содержания
Температура наружного воздуха, °С		+34			-14		
2010 – 2011	Температура воздуха, °С	26,4	28,8	-	9,9	8,1	11,7
	Влажность, %	41,4	36,9	-	81,1	82,8	82,9
	Скорость движения воздуха, м/с	0,67	0,78	-	0,43	0,47	0,37
Температура наружного воздуха, °С		+29			-29		
2011 – 2012	Температура воздуха, °С	27,4	29,4	-	6,6	4,4	8,1
	Влажность, %	37,2	39,6	-	80,5	76,2	74,9
	Скорость движения воздуха, м/с	0,28	0,28	-	0,4	0,49	0,48

В период экстремальной жары летом 2010 года при температуре наружного воздуха +34 °С температурно-влажностный режим помещений имел значительные отклонения от нормативов. Температура воздуха в корпусах более чем в два раза

превышала допустимые пределы (8-10 °С), а влажность воздуха была в два раза меньше оптимальной (75-80 %). В летний период 2011 года при температуре наружного воздуха + 29 °С температура в коровниках оказалась выше, чем в 2010 году. Это связано с низкой скоростью движения воздуха в исследуемых помещениях: она составила 0,28 м/с, что значительно ниже оптимальной – 0,8 – 1,0 м/с.

Зимой 2010-2011 года экстремальных холодов не наблюдалось, при температуре наружного воздуха -14 °С температура во всех помещениях находилась в пределах нормы, а влажность и скорость движения воздуха – несколько превышали оптимальные показатели. В зимний период 2011-2012 года отмечались экстремально низкие температуры, в январе 2012 года при температуре наружного воздуха -29 °С температура в первом и во втором корпусах была значительно ниже допустимых значений, а в коровнике привязного содержания находилась на нижнем пороге оптимальных пределов. Относительная влажность воздуха в этот период во всех помещениях была в пределах нормы, а скорость движения воздуха – значительно превышала допустимые значения (0,2-0,3 м/с). Во втором корпусе температура оказалась самой низкой – 4,4 °С, а скорость движения воздуха – самой высокой – 0,49 м/с.

В таблицах 3 и 4 отражена молочная продуктивность (среднесуточный удой и содержание жира в молоке) коров в период летней жары 2010 и 2011 гг., и в зимний период 2011 и 2012 гг.

Таблица 3 – Молочная продуктивность коров в летний период

Помещение	Летний период (28. – 29.07.2010 г.)		Летний период (28. – 29.07.2011 г.)	
	Удой, кг	Жир, %	Удой, кг	Жир, %
Первый корпус	15,9 ± 2,21	3,63 ± 0,05	15,6 ± 1,46	3,72 ± 0,04
Второй корпус	12,9 ± 2,27	3,75 ± 0,04	9,6 ± 1,68	3,81 ± 0,13
Коровник привязного содержания	-	-	-	-

Таблица 4 – Молочная продуктивность коров в зимний период

Помещение	Зимний период (27. – 28.01.2011 г.)		Зимний период (27. – 28.01.2012 г.)	
	Удой, кг	Жир, %	Удой, кг	Жир, %
Первый корпус	16,6 ± 1,74	3,60 ± 0,11	14,2 ± 1,34	3,61 ± 0,05
Второй корпус	13,3 ± 1,45	3,70 ± 0,16	12,1 ± 1,47	3,70 ± 0,05
Коровник привязного содержания	19,1 ± 2,44	3,44 ± 0,14	17,9 ± 2,72	3,85 ± 0,28

В период летней жары 2011 года среднесуточный удой коров снизился по сравнению с показателями 2010 года: в первом корпусе на 2 %, а во втором корпусе – на 25,6 %.

Содержание жира в молоке закономерно увеличилось. Температура наружного воздуха в 2010 году была выше, чем в 2011, но скорость движения воздуха в июле 2011 года была очень низкой – 0,28 м/с, что повлияло на общую комфортность температурно-влажностного режима помещений и, соответственно, на продуктивность животных.

В январе 2012 года наблюдалось снижение среднесуточных удоев коров во всех корпусах, независимо от типа конструкции и способа содержания, по сравнению с продуктивностью в январе 2011 года – когда температура наружного воздуха не была экстремально низкой.

В первом корпусе удой снизился на 14,6 %, во втором – на 9,0 %, а в коровнике привязного содержания – на 6,3 %. Низкая температура в помещениях в сочетании с высокой скоростью движения воздуха повлияла на уровень молочной продуктивности коров.

Таким образом, создание оптимальных условий микроклимата в животноводческих помещениях в период экстремальных погодных условий является актуальной и важной проблемой. Необходимо учитывать не только температуру в помещениях, но и относительную влажность и скорость движения воздуха.

Отклонение параметров микроклимата от рекомендуемых и допустимых пределов ведет к снижению молочной продуктивности в среднем на 11,5 %.

#### *Список литературы*

1. Заводов, А. Методика расчёта системы микроклимата в животноводческих помещениях / А. Заводов, В. Заводов // Молочное и мясное скотоводство. – 2010. – № 6. – С. 12-14.

2. Кузнецов, А.Ф. Практикум по зооигиене / А.Ф. Кузнецов, А.А. Шуканов, В.И. Баланин [ и др.] // М.: Колос, 1999. – 208 с.

УДК 636.4(470.51)

*О.В. Неклюдова, И.С. Банников*

ФГБОУ ВПО Ижевская ГСХА

*А.А. Юнусова*

МСХиП УР

## **СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ СВИНОВОДСТВА В УДМУРТСКОЙ РЕСПУБЛИКЕ**

Приводятся данные по развитию и современному состоянию свиноводства в Удмуртской Республике.

Свиноводство как отрасль за последние два десятилетия испытала на себе влияние ряда негативных процессов. Министерством сельского хозяйства и продовольствия Удмуртской Республики совместно с усилиями ученых и специалистов-практиков была создана такая система разведения свиней, при которой широкое распространение получило промышленное производство свинины. В племенных хозяйствах были сформированы ценные по генетическим качествам маточные стада.

На начало 2011 года в республике действовало три свиноводческих комплекса и шесть специализированных хозяйств по свиноводству. Результаты деятельности предприятий по производству свинины за последние пять лет представлены в таблице 1.

**Таблица 1 – поголовье и производство мяса в республике**

<b>Показатель</b>	<b>2006 г.</b>	<b>2007 г.</b>	<b>2008 г.</b>	<b>2009 г.</b>	<b>2010 г.</b>
Поголовье свиней всего, голов	221619	258044	270886	261583	269826
в т.ч. в промышленном свиноводстве, голов	185304	224783	245135	237906	247767
Валовое производство в живой массе всего, т	29793,6	33242,0	39911,5	44614,0	42141,0
в т.ч. в промышленном свиноводстве, т	29563,1	33331,1	38456,2	41441,3	40878,0

По состоянию на 1 января 2011 года в Удмуртской Республике свидетельства на право деятельности в области племенного свиноводства имели шесть хозяйств, из них три племенных завода, два племенных репродуктора и одно генофондное хозяйство по уржумской породе.

В республике разводится шесть пород свиней. Наибольшую долю в составе пробонитированного поголовья имеет крупная белая порода – 53,2%. На втором месте по численности сто-

ит туклинская порода – 22,6%. Также имеется поголовье свиной породы дюрок 8,8%, ландрас 6,6%, йоркшир 6,2%, уржумской 2,6%.

Классный состав свиней в племенных хозяйствах достаточно высокий. Так, доля животных, оцененных классом элита, в разные годы колебалась от 70 до 81,8% (табл. 2). Свиноматки в племенных хозяйствах республики характеризуются высокой продуктивностью. Многоплодие за три последних года находится на уровне 11,3-11,4 головы, масса гнезда в пересчете на 30 дней – 82,2-85,5 кг.

Таблица 2 – Продуктивность свиноматок

Показатель	2008 г.	2009 г.	2010 г.
Доля животных, оцененных классом элита, %	77,3	70,0	81,8
Многоплодие, гол.	11,3	11,3	11,4
Масса гнезда в 30 дней, кг	84,1	85,5	82,2
Выход поросят от 1 основной свиноматки, гол.	19,0	21,2	21,1

В республике проводится оценка молодняка методами контрольного выращивания и откорма. Молодняк характеризуется достаточно высокими откормочными качествами (табл. 3).

Таблица 3 – Результаты оценки молодняка

Год	Порода	Количество потомков, гол.	Скороспелость, дней	Среднесуточный прирост, г	Затраты корма на 1 кг прироста, кг	Толщина шпика, мм
2008	Крупная белая	524	174	758	3,65	25
	Ландрас	415	151	830	3,1	19,8
	Дюрок	155	171	795	3,1	21
	Йоркшир	140	159	901	2,88	16,7
2009	Крупная белая	303	163	838	3,1	20,9
	Ландрас	16	158	846	2,8	18
	Дюрок	99	164	832	3,1	21
	Йоркшир	119	156	904	2,8	15,5
	Туклинская	24	185	740	3,24	23
2010	Крупная белая	99	160	761	3,1	21,2
	Ландрас	102	164	853	2,9	17,6
	Дюрок	203	164	843	2,6	18,1
	Йоркшир	141	158	811	2,4	15,2
	Туклинская	382	178	753	3,19	19,3
	Уржумская	128	216	575	4,16	27,3

Средний возраст достижения живой массы 100 кг 151-216 дней, среднесуточный прирост 575-904 г, затраты корма на единицу прироста 2,88-4,16 кг, толщина шпика над 6-7 грудными позвонками 15,5-27,3 мм.

Таким образом, свиноводство в Удмуртской Республике за последние три года развивалось довольно динамично. Однако современный этап развития отрасли требует выполнение ряда инновационных задач: использование трансгенных животных; мобилизация больших массивов информации и мировых баз данных с помощью Интернета и электронной почты; подготовка специалистов, имеющих помимо зоотехнического образования глубокие знания в экономике, информационных технологиях и управленческом деле.

УДК 637.12 04 (571.61)

*Е.Ю. Осипенко, Л.А. Воронцова*

ФГБОУ ВПО Дальневосточный ГАУ

## **СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕГО БЕЛКА В МОЛОЗИВЕ И МОЛОКЕ КОРОВ ЧЕРНО-ПЕСТРОЙ ПОРОДЫ АМУРСКОЙ ОБЛАСТИ**

Изучен белковый состав молозива коров черно-пестрой породы Амурской области в разные периоды лактации и сезоны года. Выполненные исследования позволяют считать, что летне-осеннее молозиво первого удоя, в отличие от зимне-весеннего, богато общими белками, следовательно, оно обладает более высокой биологической ценностью.

В зимне-весенний период часто возникают ситуации, когда у значительной части телят развивается иммунодефицитное состояние и возникают различные заболевания.

Одним из способов решения проблемы поддержания хорошего состояния здоровья молодняка является использование экологически чистых биологически активных кормовых добавок, повышающих иммунный статус молодняка [1].

Интерес исследователей привлекает молозиво животных, которое является основным связующим звеном в критический период перехода теленка от внутриутробного плацентарного питания к питанию в условиях внешней среды, являясь единственным источником питательных веществ теленка в первые часы и дни жизни [2, 3].

Задачей данного этапа работы было изучение химического состава молозива коров черно-пестрой породы Амурской области в разные периоды лактации и сезоны года.

Относительно составных частей молозива и молока – белков имеется много сообщений, однако данных о сезонных колебаниях концентрации белков, особенно их фракций, еще недостаточно. В настоящее время этот вопрос вызывает определенный интерес в связи с попытками установить зависимость жизнеспособности телят от белкового состава молозива и молока их матерей.

Экспериментальная часть работы выполнена в СПК «Марковский» Амурской области. В опыте использовано 36 коров черно-пестрой породы (3 коровы ежемесячно), у которых учитывался возраст, число лактаций, живая масса и молочная продуктивность. Следует отметить, что в Приамурье в 70-80 годы прошлого века крупный рогатый скот симментальской породы был заменен на черно-пеструю. Животные черно-пестрой породы, адаптированные к неблагоприятным в эпизоотическом отношении условиям Амурской области, имеют свои особенности. Для анализа брали пробы молозива 1 и 3 удоев и пробы молока 7 и 10 дней лактации.

Нами изучался биохимический состав молозива и молока 36 коров (3 коровы ежемесячно), телившихся в течение года.

В результате исследований было подтверждено, что наибольшее количество общего белка содержится в 1 удое молозива (150,8 г/л). Концентрация белка быстро снижается, и в 3 удое его остается лишь половина, и даже третья часть от первоначального уровня. На 7-10 дни лактации белка в молозиве было уже 22,4-29,0 г/л. В дальнейшем эта концентрация мало изменяется, исключая весну.

При сопоставлении количества общего белка в разные сезоны года (рис. 1) видно, что оно не одинаково. Так, в первом удое молозива летом его было больше (150,8 г/л), чем в остальные времена года. Наименьший уровень этого белка содержит первый удой зимнего молозива (123,6 г/л). В последующие дни весной и зимой наблюдалось более резкое снижение уровня общего белка, поэтому в летне-осеннее время его концентрация в молоке стала выше. Однако статистически достоверность этой разницы не подтвердилась. Молозиво и молоко, полученные от коров, телившихся летом и осенью, по количеству белка мало отличались.

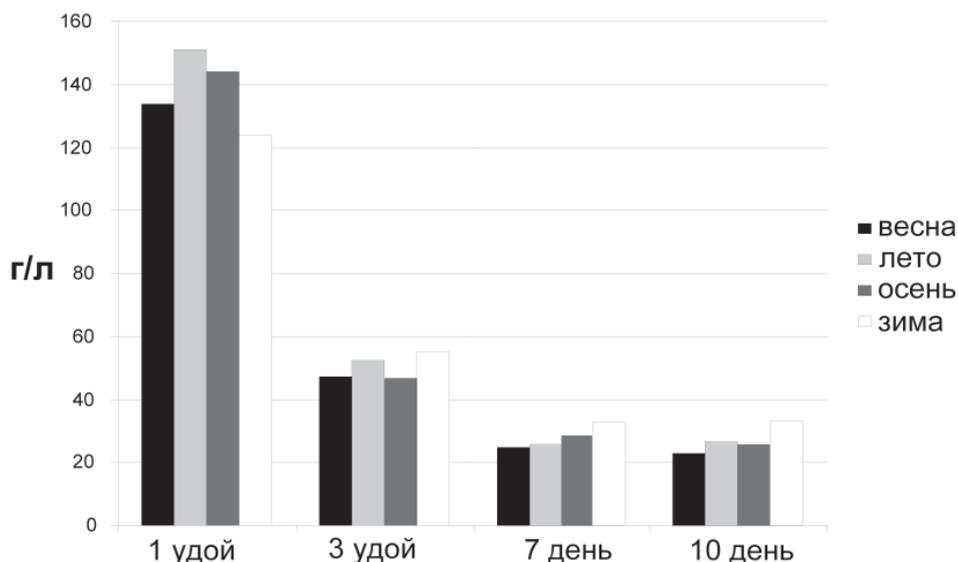


Рисунок 1 – Содержание общего белка в молозиве и молоке по сезонам года

При сравнении концентрации белка в осеннем и зимнем молозиве видно, что в 1 удое осенью его содержание больше, чем зимой (144,5 и 123,6 г/л соответственно). Зима – лето: 1 удой  $P < 0,001$ . На 7 день после отела зимнее молоко незначительно богаче белком, чем молоко, полученное во все остальные сезоны.

Резюмируя вышеизложенное, следует отметить, что по сезонам года заметно изменяется содержание общих белков в молозиве и молоке коров.

Сезонная концентрация общего белка в молозиве и молоке представлена в табл. 1.

Таблица 1 – Содержание общего белка в молозиве и молоке коров в разные сезоны года

Сезоны года	Общий белок, г%			
	Удои		Дни лактации	
	1	3	7	10
Весна	13,40	4,74	2,48	2,24
Лето	15,08	5,22	2,59	2,68
Осень	14,45	4,70	2,86	2,66
Зима	12,36	5,51	2,77	2,90
Достоверность сезонных различий (значение P)				
Зима-лето			Весна-лето	
0,001			0,05	
			Весна-осень	
			0,05	
			Весна-зима	
			0,05	

Как видно из данных таблицы, нами подтверждено, что наибольшее количество белка содержится в 1 удое во все времена года. Его концентрация резко снижается, и в 3 удое его остаётся 3 часть от первоначального уровня. На 7-10 дни лактации белка в молоке остаётся в 6-7 раз меньше, чем в молозиве 1 удою.

При сопоставлении количества общего белка в разные сезоны года проявляются существенные различия. Более высокая концентрация белка в 1 удое летнего (15,08 г%) и осеннего молозива (14,45 г%) по сравнению с зимним (12,36 г%) и весенним (13,40 г%). Следовательно, наиболее высокий уровень белка содержится в 1 удое летнего молозива.

Низкий уровень белка в весеннем молоке 7 (2,48 г%) и 10 (2,24 г%) дней лактации свидетельствуют о неспособности организма коров-матерей в неблагоприятное время года поддерживать более высокий уровень молочного белка, что можно объяснить замедлением интенсивности процессов синтеза протеинов и уменьшением его запасов в организме к концу молозивной лактации.

Таким образом, выполненные исследования (табл.1) позволяют считать, что летне-осеннее молозиво первого удою, в отличие от зимне-весеннего, богато общими белками, следовательно, оно обладает более высокой биологической ценностью.

#### *Список литературы*

1. Панов, А.Н. Профилактика незаразных болезней сельскохозяйственных животных с использованием биологически активных веществ / А.Н. Панов, Л.В. Касимова // Актуальные проблемы диагностики, профилактики и терапии болезней животных в современных экологических условиях. – Барнаул, 2001. – С. 69-72.
2. Трофимов, А.Ф. Технология получения и выращивания новорожденных телят: методические указания / А.Ф. Трофимов, В.И. Шляхтунов, А.А. Музыка, А.В. Коробко. – БНИИЖ. – Жодино, 2000. – 38 с.
3. Hermansen, John E. Effects of dietary protein supply on caseins, whey proteins, proteolysis and renneting properties in milk from cow's grazing colver or N fertilized grass / John E. Hermansen, Steen Ostensen, Niels Justensen // J. Dairy Res. – 1999. – 66. – №2. – P. 193-205.

**РАЗВЕДЕНИЕ КОЗ ЗААНЕНСКОЙ ПОРОДЫ**

Проанализированы воспроизводительные способности и молочные показатели коз зааненской породы в зависимости от происхождения. Дочери Рэма N-24 имели более высокие удои за лактацию (847 кг), выход молочного жира (30,9 кг) и уровень рентабельности производства молока (123,9%). Рэм N-24 может быть использован как производитель для улучшения породы.

В России разводят 12 пород коз, три из которых молочные. Особенностью козоводства является низкая численность поголовья и хозяйств. Целью работы являлось изучение воспроизводительных способностей и молочных показателей коз зааненской породы в зависимости от происхождения.

Удои, состав и свойства молока опытных коз представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Показатели молочной продуктивности коз

Показатель	Линии отцов			
	Лис Р-20	Рэм N-24	Фэт Q-67	Крокус Q-17
Удой за 305 дней лактации, кг	636,9±79,7	847,1±85,3*	661,3±108,6	546,7±65,8
Массовая доля жира, %	3,42±0,20	3,65±0,20	3,51±0,10	3,67±0,30
Массовая доля белка, %	3,21±0,02	3,18±0,03	3,23±0,03	3,23±0,01
Массовая доля лактозы, %	4,37±0,02	4,31±0,04	4,19±0,04**	4,33±0,03
СОМО	8,26±0,10	7,99±0,80	8,30±0,05	8,00±0,03
Витамин С, мг/100г молока	1,53±0,03	1,51±0,90	1,51±0,10	1,58±0,10
Витамин А, мг/100 г молока	0,033±0,001	0,033±0,010	0,042±0,001	0,039±0,002
Лизин, триптофан метионин, мг/100 г	1297,5	1264,7	1213,7	1237,9
Температура замерзания, °С	-0,501±0,01	-0,491±0,01	-0,497±0,01	-0,485±0,01
Калорийность молока, Дж/кг	2628,55	2702,54	2636,12	2722,31
Молочного жира, кг	21,7±0,14	30,9±0,14***	23,0±0,07	19,9±0,20
Молочного белка, кг	20,4±0,01	26,9±0,03***	21,4±0,01	17,6±0,01*
Лактозы, кг	27,8±0,01	36,5±0,04***	27,7±0,02	23,7±0,02
Коэффициент молочности	1213,2	1433,3	1264,4	911,2
Живая масса, кг	52,5±3,3	59,1±2,3	52,3±2,6	60,0±3,9

Примечание: \* – P<0,05; \*\*- P<0,01; \*\*\*- P<0,001

У дочерей Рэма N-24 лучшие показатели компонентов молока, удой выше на 54,9%, выход молочного жира – на 55%, белка – на 53%, молочного сахара – на 54%, коэффициент молочности – на 13,3% , по сравнению с Крокусом Q-17, у которого все показатели наименьшие среди групп. У дочерей Лиса P-20 и Фэта Q-67 удой не отличался и был близок к американскому стандарту (700 кг) для зааненской породы. Живая масса наибольшая у дочерей Крокуса (60 кг) и Рэма (59 кг), наименьшая – у дочерей Фэта (52,3 кг). Содержание жира больше в молоке Рэма (3,65%) и Крокуса (3,67%). Уровень белковомолочности в группах почти одинаковый – 3,18-3,23%. Наличие СОМО больше у коз Фэта и составляет 8,3%, наименьшее у дочерей Рэма – 7,9%. Содержание лактозы в группах на одном уровне и составляет 4,19-4,37%. Температура замерзания не соответствует минимуму, установленному для молока (-0,52 °С), что учитывается при оценке сырья.

Все группы превосходили американский стандарт для зааненской породы по жирномолочности (3,4%) и белковомолочности (3,1%), но по большинству компонентов не соответствовали требованиям технического регламента России на молочную продукцию, в котором для козьего молока установлено: содержание жира – 4,1-4,3%, белка – 3,6-3,8%, лактозы – 4,4-4,6%.

Важным признаком является воспроизводство стада (табл. 2).

Таблица 2 – Показатели воспроизводства

Показатель	Линии отцов			
	Лис P-20	Рэм N-24	Фэт Q-67	Крокус Q-17
Возраст первого окота, мес.	20,3±1,2	20,8±0,6	21,5±1,2	20,2±1,1
Сервис-период, дн.	225,0±3,4	213,6±2,1	210,0±11,7	216,8±9,8
Результат первого осеменения, %	95,3	94,3	92,4	93,0
Сухостойный период, дн.	51,1±3,6	50,1±2,6	59,2±2,7	73,5±4,3***
Лактация, дн.	314±3,5	398±4,9	306±4,6	313±5,5
Козлят на 100 коз в год, гол.	163,0	175,0	163,0	175,0

Примечание: \* – P<0,05; \*\*- P<0,01; \*\*\*- P<0,001

Средний возраст первого окота одинаковый и составил 20,7 мес. Растянутый сервис-период и продолжительный лактационный приводит к увеличению надоя молока, но отрицательно сказывается на пожизненной продуктивности и выходе коз-

лят. Сервис-период наибольший в группе Лиса (225 дней), наименьший в группе Фэта (210 дней). Продолжительность сухостойного периода соответствует норме (до 60 дней), кроме дочерей Крокуса – более 73 дней. Продолжительность лактации в группах практически одинаковая. Количество козлят на 100 маток больше у Рэма и Крокуса, по 175 голов.

Экономическая эффективность результатов представлена в таблице 3.

Таблица 3 – Экономическая эффективность результатов исследования

Показатель	Линии отцов			
	Лис Р-20	Рэм N-24	Фэт Q-67	Крокус Q-17
Удой за лактацию, кг	636,9	847,1	661,3	546,7
Себестоимость 1 кг молока, руб.	30,6	26,8	29,6	35,2
Цена реализации 1 кг молока, руб.	60	60	60	60
Себестоимость молока от 1 гол., руб.	19489	22702	19574	19244
Прибыль от 1 гол., руб.	19107	28132	20103	13558
Рентабельность, %	98,0	123,9	102,7	70,4

Рентабельность производства молока наивысшая у дочерей Рэма N-24 (123%), наименьшая у дочерей Крокуса Q-17 (70,4%). Таким образом, дочери Рэма N-24 имели более высокие удои за лактацию, выход молочного жира и уровень рентабельности. Рэм N-24 может быть использован как производитель для улучшения качества породы.

УДК 636.39:636.03:579.252.55

*Е.Ю. Рейзбих*

ФГБОУ ВПО Саратовский ГАУ им. Н.И. Вавилова

### **МОРФОЛОГИЧЕСКИЙ СОСТАВ КРОВИ КОЗЛИКОВ РУССКОЙ ПОРОДЫ В СОПРЯЖЕНИИ С МОЛОЧНОЙ ПРОДУКТИВНОСТЬЮ ИХ МАТЕРЕЙ**

Приводятся результаты исследований изменений морфологического состава крови козликов русской породы в зависимости от уровня молочности их матерей.

Кровь, как одна из тканей организма, является важнейшим интерьерным показателем, также она выполняет разнообразные функции, такие, как дыхательную, транспортную, тро-

фическую, защитную, гомеостатическую [1, 2]. Качественный и количественный состав крови относительно стабилен и постоянен, что обусловлено регуляцией обменных процессов нервной и гуморальной системами, но при определённых условиях он может меняться. Морфологический состав крови у животных зависит от породы, пола, возраста, факторов внешней среды, уровня кормления [3].

**Методика.** Объектом исследований служили козлики русской породы в возрасте 4, 6, 8 и 12 месяцев, полученных от козоток с различным уровнем молочной продуктивности. Козотокки были разделены на 3 группы согласно уровня продуктивности: обильномолочные (среднесуточный удой – 3,3 кг) – I группа; среднемолочные (среднесуточный удой – 2,6 кг) – II группа; маломолочные (среднесуточный удой – 1,6 кг) – III группа. Содержались животные в частных хозяйствах пригородной зоны г. Саратова (Саратовский район). Отбор проб крови у животных для лабораторных исследований производили из яремной вены натошак. В крови определяли количество эритроцитов, лейкоцитов, содержание гемоглобина волюметрическим и колориметрическим методом на автоматическом гематологическом анализаторе марки «PCE-90Vet» (CIF).

Результаты исследования морфологического состава крови козликов представлены в табл. 1.

Согласно вышеприведённым данным, у животных всех групп с возрастом количество эритроцитов увеличивается. Так, у козликов в 4 месяца их количество в III группе составило  $11,08 \times 10^{12}/л$ , в I группе –  $11,25 \times 10^{12}/л$ ; в 6-месячном возрасте количество эритроцитов преобладало в крови козликов, полученных от маломолочных маток; в 8-месячном возрасте данные этого показателя в крови козлят свидетельствуют о его незначительной изменчивости, а вот с 8-месячного возраста количество эритроцитов постепенно увеличивается, достигая максимальной величины к годовалому возрасту ( $16,13 \times 10^{12}/л$  –  $16,30 \times 10^{12}/л$ ).

Уровень лейкоцитов неизменно возрастал в пределах физиологической нормы ( $6-14 \times 10^9/л$ ), что связано с постепенным формированием иммунной системы и усилением иммунного статуса. Так, в 4-месячном возрасте данный показатель по группам составил  $7,67 \times 10^9/л$ ,  $7,33 \times 10^9/л$  и  $7,17 \times 10^9/л$  и в 12 месяцев –  $11,90 \times 10^9/л$ ,  $11,37 \times 10^9/л$  и  $11,10 \times 10^9/л$ .

Таблица 1 – Морфологические показатели крови (n=3)

Показатели	Группа		
	I	II	III
4 месяца			
Гемоглобин, г/л	74,33±0,67	73±0,00*	71,33±0,33*
Эритроциты, 10 <sup>12/л</sup>	11,25±0,03	11,17±0,00*	11,08±0,03*
Лейкоциты, 10 <sup>9/л</sup>	7,67±0,12	7,33±0,03*	7,17±0,12*
6 месяцев			
Гемоглобин, г/л	78,00±1,15	74,33±0,33*	74,67±3,71
Эритроциты, 10 <sup>12/л</sup>	13,31±0,53	12,79±0,24	14,09±1,29
Лейкоциты, 10 <sup>9/л</sup>	11,07±0,19	10,57±0,09	7,93±0,09*
8 месяцев			
Гемоглобин, г/л	87,00±0,58	103,00±0,58	75,00±1,15
Эритроциты, 10 <sup>12/л</sup>	13,15±0,07	15,90±0,04	12,85±0,07
Лейкоциты, 10 <sup>9/л</sup>	12,27±0,09	5,63±0,12*	4,60±0,15*
12 месяцев			
Гемоглобин, г/л	96,33±0,33	104,33±0,33	106,67±0,33
Эритроциты, 10 <sup>12/л</sup>	16,13±0,09	16,13±0,03	16,30±0,06
Лейкоциты, 10 <sup>9/л</sup>	11,90±0,06	11,37±0,09*	11,10±0,06*

\*  $P < 0,05$ .

Во все возрастные периоды у всех групп животных отмечено повышение концентрации гемоглобина, что, видимо, связано с необходимостью обеспечения интенсивного роста и развития козликов.

#### Список литературы

1. Карпуть, И.М. Гематологический атлас сельскохозяйственных животных / И.М. Карпуть. – Минск: Ураджай, 1986. – 183 с.
2. Методы ветеринарной клинической лабораторной диагностики: справочник / под ред. проф. И.П. Кондрахина. – М.: Колос, 2004. – С. 88-138; С. 221-239.
3. Мирошников, А.М. Показатели крови молодняка крупного рогатого скота при скармливания элементарной серы при откорме / А.М. Мирошников [и др.] // Проблемы повышения эффективности сельскохозяйственного производства : тезисы докл. науч.-практ. конф. – Оренбург, 1998. – С. 68–69.

## **ПРОДУКТИВНОСТЬ ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ ПРИ ПРИМЕНЕНИИ ВОСЬМИФАЗНОЙ ПРОГРАММЫ КОРМЛЕНИЯ**

При применении на птицефабрике восьмифазной программы кормления компании «Агроветснаб / DSM» цыплята-бройлеры кросса «РОСС-308» в возрасте 40 дней достигли живой массы 2500,9 г (курочки) и 2759,1 г (петушки), а «КОББ-500», соответственно 2548,1 и 2791,8 г. Среднесуточный прирост живой массы по курочкам равен за 40 дней выращивания 61,64 и 62,74 г, по петушкам – 68,03 и 68,79 г.

На современном этапе мировое и отечественное промышленное птицеводство развивается достаточно быстрыми темпами. Сейчас птица более требовательна к качественному составу кормов, это связано с внедрением на производстве высокопродуктивных кроссов, нуждающихся в высококалорийных рационах, сбалансированных по обменной энергии, комплексу питательных и минеральных веществ.

Птицефабрика ООО «Челны-бройлер» является ведущим предприятием птицеводческой отрасли Татарстана. В настоящее время она производит 60% мяса бройлеров от общего объема производства продукции республики. На птицефабрике выращивают бройлеров с применением современного напольного оборудования бельгийской фирмы «Роксель» и голландской «Фанком».

Важное значение в технологии выращивания бройлеров имеют параметры микроклимата, в том числе: вентиляция, температурные режимы, влажность и световые режимы – все они соблюдаются согласно датчикам, работающим в автоматическом режиме. Кроме этого на птицефабрике налажено кормление бройлеров на высоком техническом уровне. При кормлении цыплят-бройлеров кроссов «РОСС-308» и «КОББ-500» применяется восьмифазная программа кормления компании «Агроветснаб / DSM». В первую неделю цыплята поедают престартерный комбикорм от 20 до 36 г на одну голову в сутки, к концу второй недели скармливают ПК-2 гранулы в количестве 72 г, к концу третьей (28 день) – 112 г и к концу откорма (38-40 день) – 192 грамма.

Цель исследования – проанализировать живую массу цыплят-бройлеров двух кроссов, среднесуточный прирост живой массы при вышеуказанном уровне и типе кормления.

Для проведения исследований было отобрано по принципу пар-аналогов по 100 курочек и петушков двух кроссов: «РОСС-308» и «КОББ-500» с момента рождения. В табл. 1 представлены данные по живой массе цыплят-бройлеров с момента рождения до 40 дня.

Таблица 1 – Живая масса цыплят-бройлеров, г (n=100)

Возраст, дней	Курочки		Петушки	
	РОСС-308	КОББ-500	РОСС-308	КОББ-500
0	35,1±0,15	38,4±0,14***	37,8±0,22	40,2±0,28***
7	177,5±1,51***	157,6±1,45	202,2±1,22***	180,2±1,47
14	497,4±2,35	488,2±4,33	543,4±2,88	541,5±4,16
21	937,1±9,10	930,8±9,69	1111,1±9,23*	1085,9±8,71
28	1476,0±12,32	1504,9±14,72	1726,4±12,77	1734,6±7,58
35	2037,2±14,39	2097,1±13,08**	2381,6±12,30	2399,2±11,16
40	2500,9±13,14	2548,1±13,20*	2759,1±12,57	2791,8±10,45*

\*P<0,05; \*\*P<0,01; \*\*\*P<0,001.

Данные таблицы показывают, что живая масса курочек меньше по сравнению с петушками, наибольшая живая масса у кросса «КОББ-500» при рождении на 28, 35 и 40 день. За 40 дней выращивания живая масса курочки кросса «РОСС-308» составила 2500,9 г, а кросса «КОББ-500» – 2548,1 г или больше на 47,1 г, что составляет 1,88%. У петушков, соответственно 2759,1 и 2791,8 г или выше на 32,7 г (1,18%). Затраты кормов на один кг прироста по кроссу курочек «РОСС-308» составили 1,73 г, «КОББ-500» – 1,72 кг, по петушкам, соответственно 1,73 и 1,71, то есть в пользу кросса «КОББ-500».

В таблице 2 представлен среднесуточный прирост живой массы бройлеров по возрастным периодам.

Таблица 2 – Среднесуточный прирост живой массы цыплят-бройлеров кроссов, г (n=100)

Возраст, дней	Курочки		Петушки	
	РОСС-308	КОББ-500	РОСС-308	КОББ-500
0-7	20,34±0,19***	17,03±0,19	23,49±0,14***	20,00±0,17
7-14	33,02±0,16	32,13±0,30	36,11±0,19	35,81±0,27
14-21	42,95±0,42	42,50±0,45	51,11±0,42*	49,80±0,40
21-28	51,46±0,43	52,38±0,52	60,31±0,44	60,51±0,26
28-35	57,20±0,43	58,82±0,37**	66,97±0,63	67,40±0,59
35-40	61,64±0,39	62,74±0,36*	68,03±0,24	68,79±0,21*

\*P<0,05; \*\*P<0,01; \*\*\*P<0,001.

Данные таблицы показывают, что среднесуточный прирост ниже у курочек по сравнению с петушками. У кросса «РОСС-308» он составил 61,64 г, а «КОББ-500» – 62,74 г или выше на 1,1 г (1,78%); у петушков соответственно выше на 0,76 г или 1,12%.

Таким образом, применение в рационе цыплят-бройлеров восьмифазной программы кормления позволило достигнуть живой массы за 40 дней выращивания курочкам кросса «РОСС-308» 2500,9 г, кросса «КОББ-500» – 2548,1 г, у петушков – 2759,1 и 2791,8 г, что соответствует нормативным показателям по запланированной программе кормления.

УДК 636.2.084.1

*Н.В. Селезнева, С.Н. Ижболдина*

ФГБОУ ВПО Ижевская ГСХА

## **РОСТ И РАЗВИТИЕ РЕМОНТНЫХ ТЕЛОК ХОЛМОГОРСКОЙ ПОРОДЫ ПРИ НОВОЙ ТЕХНОЛОГИИ КОРМЛЕНИЯ**

При скормливании ремонтным телкам в молочный период престартерных и стартерных комбикормов живая масса в возрасте 6 месяцев достигает 185 кг, среднесуточный прирост 857 г в опытной группе, а в контрольной, соответственно 160 кг и 701 г. При новом типе кормления изменилось телосложение опытных телок, они более высоконоги и хорошо обмускулены.

У телят, которым в ранней стадии скормливаются престартерные корма, стимулируется деятельность рубца и наблюдается интенсивный поток в него слюны наряду с выраженным развитием мышечной стенки рубца.

Цель исследования – проанализировать рост и развитие ремонтных телок холмогорской породы при использовании престартерных и стартерных комбикормов в молочный период.

Исследования проводятся в ООО «Тыловой» Дебесского района Удмуртской Республики. В ООО «Тыловой» ремонтных телок с рождения до двух месяцев содержат в телятнике-профилактории в индивидуальных клетках на деревянном полу с применением соломенной подстилки. В индивидуальных клетках предусмотрены кормушки для ведер с питьевой водой и раздачи престартерных кормов. С двух месяцев до шести телочек содержат по 5-6 голов в групповых клетках

в телятнике. Телята имеют свободный доступ к воде. В рационе при выращивании телок контрольной группы содержались следующие корма в расчете на одну голову: молоко цельное – 450 кг, ЗЦМ – 200 кг, концентраты хозяйства – 200 кг, сено – 200 кг, силос злаково-бобовый – 395 кг. В рационе при выращивании телок опытной группы содержались следующие корма в расчете на одну голову: молоко цельное – 170 кг, престартер «Форсаж» – 36 кг, стартерный комбикорм – 346 кг, сено – 105 кг, силос злаково-бобовый – 490 кг. Молоко цельное выпаивалось до шестинедельного возраста, два раза в сутки по два кг за одну выпойку. Через полтора часа после выпойки молока теленку обеспечивали свободный доступ к питьевой воде, также в свободном доступе должен находиться престартерный комбикорм «Форсаж», приучение к которому начинают уже с четвертого дня жизни. Когда телка начинает поедать полтора килограмма престартера в сутки (это, как правило, происходит на седьмой неделе жизни) осуществляется постепенный переход на стартерный комбикорм.

Потребление корма по питательности составило за 6 месяцев у телок контрольной группы в расчете на одну голову 584 ЭКЕ. Телки опытной группы потребили корма по питательности 652 ЭКЕ, что больше, чем в контрольной группе, на 68 ЭКЕ или 11,64 %. Также за 6 месяцев телки контрольной группы потребили 71,0 кг сырого протеина, в опытной группе 95,73 кг сырого протеина, что выше, чем в контрольной группе, на 24,73 кг или 34,8 %.

За 6 месяцев телки контрольной группы потребили 522,2 кг сухого вещества, а опытной группы - 564 кг, что больше на 41,8 кг или 8,0%. При этом затраты ЭКЕ на 1 кг прироста составили в контрольной группе 4,60, в опытной 4,21, что ниже на 0,39 ЭКЕ или на 8,4 %. Содержание сырого протеина в 1 кг сухого вещества в контрольной группе составило 136,0 г, в опытной 169,7 г, что выше, чем в контрольной группе, на 33,7 г или 24,77 %. В таблице 1 представлена живая масса ремонтных телок в возрасте до шести месяцев.

Данные таблицы показывают, что при одинаковой живой массе при рождении средняя живая масса телок в контрольной группе составила 160,31 кг, в опытной группе 188,57 кг, что выше, чем в контрольной группе, на 28,26 кг или на 17,62 %.

Среднесуточный прирост в контрольной группе составил 701,6 г, в опытной 857,21 г, что выше, чем в контрольной группе, на 155,61 г или на 22,17 %. В таблице 2 представлены промеры ремонтных телок.

Таблица 1 – Живая масса ремонтных телок холмогорской породы в возрасте 6 месяцев (n=15)

Показатель	Группа			
	контрольная		опытная	
	X±S <sub>x</sub>	C <sub>v</sub> , %	X±S <sub>x</sub>	C <sub>v</sub> , %
Живая масса, кг: при рождении 6 месяцев	33,32±0,10	1,27	33,29±0,17	2,23
	160,31±1,59	1,59	188,57±1,27***	2,93
Абсолютный прирост, кг	126,99±1,11	0,37	155,28±1,18***	0,28
Среднесуточный прирост живой массы, г	701,60±3,41	2,12	857,21±4,88***	3,5
Относительный прирост живой массы, %	130,22±1,22	0,74	164,03±1,13***	0,34

\*\*\*P<0,001

Таблица 2 – Показатели промеров телок в возрасте 6 месяцев (n=15)

Промер, см	Группа			
	контрольная		опытная	
	X±S <sub>x</sub>	C <sub>v</sub> , %	X±S <sub>x</sub>	C <sub>v</sub> , %
Высота в холке	104,84±0,88	0,57	107,53±1,22	0,9
Высота в крестце	108,58±1,06	0,56	113,21±0,92	0,86
Косая длина туловища	113,47±1,14	0,54	118,05±1,13	1,58
Глубина груди	42,37±0,64	1,41	51,16±1,14	1,18
Ширина груди	34,89±1,11	1,31	39,63±0,87	1,92
Обхват груди	125,95±0,54	0,49	130,00±0,95	0,85
Обхват пясти	14,16±1,19	2,69	15,16±1,16***	4,54

\*\*\*P<0,001

Таким образом, телки опытной группы имели выше показатели по живой массе (28,26 кг) в сравнении с контрольной. Они более высоконоги, с глубокой и широкой грудью, хорошо обмускулены.

## **АНАЛИЗ ПРОДУКТИВНЫХ И ВОСПРОИЗВОДИТЕЛЬНЫХ КАЧЕСТВ КОРОВ ХОЛМОГОРСКОЙ ПОРОДЫ**

Одним из важнейших условий восстановления и развития молочного животноводства в Удмуртской Республике и повышения его продуктивности является рационально организованное воспроизводство стада. Воспроизводство крупного рогатого скота представляет собой главное звено в жизненном цикле животных. Лактация является его побочным продуктом, поэтому экономическая эффективность молочного скотоводства обусловлена способностью коров к воспроизведению.

Способность сохранять высокую воспроизводительную способность в условиях промышленных ферм, в недостаточной степени отвечающих физиологическим потребностям животных, является основным критерием оценки уровня адаптивного потенциала коров.

В связи с этим были проведены исследования по изучению и оценке воспроизводительных способностей высокопродуктивных коров в ОАО «Колхоз-племзавод «Путь Ильича» Завьяловского Района Удмуртской Республики.

Целью исследований явился анализ продуктивных и воспроизводительных качеств коров холмогорской породы.

Объектом исследований послужило молочное стадо колхоза-племзавода «Путь Ильича» Завьяловского района Удмуртской Республики. В таблице 1 указаны основные производственные показатели молочного скотоводства предприятия.

Учет молочной продуктивности и определение параметров воспроизводительной способности проводили в соответствии с общепринятыми методиками.

Молочная продуктивность и воспроизводительные качества коров являются основными факторами, обеспечивающими рентабельность молочного скотоводства. Нормальная плодовитость увеличивает продолжительность племенного использования коров.

В связи с этим были проведены исследования по изучению воспроизводительной способности высокопродуктивных коров (табл. 2).

**Таблица 1 – Производственные показатели молочного скотоводства в ОАО «Колхоз-племзавод «Путь Ильича»»**

Показатели	Год	
	2009	2010
1. поголовье крупного рогатого скота, гол.	1730	1730
в т.ч. коров, гол.	570	600
2. Удой на 1 среднегодовую корову, кг	6315	6116
3. Валовое производство молока, ц	33770	35990
4. Массовая доля жира в молоке, %	3,73	3,71
5. Получено телят на 100 коров, гол.	95	94
6. Продолжительность сервис-периода, дней	98	101
7. Кратность осеменения	1,8	2,0
8. Средний возраст в отелах, лет	3,3	3,0
9. Средний возраст выбывших коров, отел.	4,0	3,7

**Таблица 2 – Продуктивные и репродуктивные качества коров в ОАО «Колхоз-племзавод «Путь Ильича»»**

Показатель	Уровень продуктивности, кг		
	до 5000	5000-7000	более 7000
1-2 лактации			
n	48	131	7
1. Удой, кг	4348±36,4	5446±84,3	7103±104,3
2. Содержание жира в молоке, %	3,72±0,01	3,72±0,04	3,71±0,04
3. Содержание белка в молоке, %	3,00±0,02	2,97±0,02	2,97±0,02
4. Кратность осеменения	1,5±0,04	1,6±0,09	2,0±0,48
5. Сухостойный период, дн.	63±1,02	63±0,7	65±0,7
6. Сервис-период, дн.	98±4,53	102±5,88	102±15,88
7. Патология отела	2 (мертворо)	3 (мертворо)	1 (мертворо)
3-5 лактации			
n	49	163	22
1. Удой, кг	4447±51,7	5657±44,1	7444±124,0
2. Содержание жира в молоке, %	3,71±0,03	3,72±0,01	3,70±0,05
3. Содержание белка в молоке, %	3,00±0,02	3,01±0,02	3,00±0,01
4. Кратность осеменения	1,6±0,15	1,7±0,14	2,0±0,48
5. Сухостойный период, дн.	63±1,43	64±0,12	65±0,3
6. Сервис-период, дн.	100±7,52	102±6,15	102±16,0
7. Патология отела	1 (мертворо)	3 (мерт+аборт)	2 (мерв+оборты)

Показатель	Уровень продуктивности, кг		
	До 5000	5000-7000	более 7000
6-8 лактации			
n	21	55	2
1. Удой, кг	4736±70,1	5879±75,3	7112±105,3
2. Содержание жира в молоке, %	3,71±0,05	3,72±0,02	3,72±0,02
3. Содержание белка в молоке, %	3,00±0,04	3,00±0,02	2,97±0,02
4. Кратность осеменения	2,3±0,3	2,4±0,19	2,4±0,39
5. Сухостойный период, дн.	65±0,7		65±0,7
6. Сервис-период, дн.	94±6,95	98±0,76	98±5,76
7. Патология отела	3 (мерт+аборт)	2 (мерт+аборт)	2 (мертвор)
Выход телят на 100 коров – 94 гол. (2010 год), 2009 год – 95 гол.			

В ОАО «Путь Ильича» на 600 голов дойного стада приходится 21 случай патологий отелов или 3,5%, причем рост аномалий в репродуктивной функции коров имеет возрастные особенности. У коров, начиная со второй лактации, увеличивается количество патологий отелов. Вероятнее всего, данную закономерность можно объяснить:

1. Недостатки в кормлении животных (несвоевременный контроль уровня и полноценности кормления, а также исследований видов кормов как на наличие основных питательных средств, так и на пригодность к скармливанию).

2. Несвоевременным выявлением нарушений, болезней репродуктивных органов.

3. Относительно высокими энергетическими затратами в течение предыдущей лактации (1, 2, 3), вызванными активным производством молока и продолжающимся относительно небольшим ростом животных.

Следует отметить, что с увеличением молочной продуктивности увеличивается и кратность осеменения примерно на 0,1-0,8, данная закономерность отмечена и с показателями продолжительности сервис-период и сухостойного периода.

Вероятнее всего, увеличение кратности осеменения (снижение воспроизводительной функции) у высокопродуктивных коров, снижение выхода телят на 100 коров можно объяснить тем, что:

1. Многолетняя селекция (односторонний отбор) животных по молочной продуктивности в результате привел к «сдвигу» биологического равновесия между показателем «молочная продуктивность» и «воспроизводительная способность».

2. Интенсивное развитие функции молокообразования после отела коров протекает под влиянием лактационной доминанты, образующейся в центральной нервной системе. В послеродовой период в организме коров отмечается усиленная секреция лактогенных гормонов и недостаточный синтез гонадотропных гормонов, в результате чего нарушается воспроизводительная функция.

3. Высокопродуктивные коровы наиболее всего подвержены нарушению обменных процессов в организме вследствие нарушения в кормлении при одновременном функциональном напряжении, связанным с обильномолочностью.

Следовательно, эффективное увеличение производства молока возможно при внедрении интенсивных малозатратных технологий, предусматривающих нормированное кормление животных, генетическое совершенствование скота, создание условий, повышающих уровень реализации продуктивного и репродуктивного потенциала крупного рогатого скота.

## СЕКЦИЯ ГУМАНИТАРНЫХ И ПЕДАГОГИЧЕСКИХ НАУК

---

УДК 004.6

*И.Г. Абышева, А.Г. Семенова*

ФГБОУ ВПО Ижевская ГСХА

### ОСОБЕННОСТИ ПАКЕТА MICROSOFT OFFICE 2007

Office 2007 для дома и учебы представляет собой набор офисных программ для домашних пользователей и студентов, облегчающий создание привлекательных документов, электронных таблиц и презентаций, плюс, управления сведениями и заметками из одного места. Особенностью Microsoft Office 2007 является новый, глубоко переработанный интерфейс, который можно легко настроить под собственные нужды.

Наиболее популярным среди офисных пакетов программного обеспечения является **MS Office** от компании Microsoft. Рассмотрим версию **MS Office 2007**, т.к. она на данный момент наиболее распространена среди пользователей.

Из набора офисных приложений пакет Microsoft Office давно превратился в мощнейшую комплексную, интегрированную систему с программами, серверами, службами и решениями для широкого спектра бытовых и бизнес-задач.

Ключевой особенностью Microsoft Office 2007 является новый, глубоко переработанный интерфейс, который можно легко настроить под собственные нужды (он отличается крайней гибкостью). Возможно, первое время он покажется весьма необычным, но в дальнейшем вы осознаете всю прелесть и гениальность этого изобретения программистов и дизайнеров Microsoft.

Основной особенностью офисного пакета является новый графический интерфейс «Ribbon», в котором привычные панели инструментов заменены на наборы сгруппированных за тематикой команд, которые становятся доступными в зависимости от действий пользователя. В настоящий момент этот интерфейс активно копируется конкурентами этого пакета офисных программ.

Кроме основных, уже привычных нам по прежним изданиям версий, Microsoft Office 2007 содержит новые програм-

мы, серверы и службы. Вот так выглядит список версий пакетов Microsoft Office 2007:

- Microsoft Office Базовый 2007
- Microsoft Office для дома и учебы 2007
- Microsoft Office Стандартный 2007
- Microsoft Office для малого бизнеса 2007
- Microsoft Office Профессиональный 2007
- Microsoft Office Максимум 2007
- Microsoft Office Профессиональный плюс 2007

Перечислим компоненты, входящие в них в том или ином сочетании:

- Microsoft Office Access 2007
- Microsoft Office Communicator 2007
- Microsoft Office Excel 2007
- Microsoft Office Groove 2007
- Microsoft Office InfoPath 2007
- Microsoft Office OneNote 2007
- Microsoft Office Outlook 2007
- Microsoft Office Outlook 2007 с Диспетчером контактов
- Microsoft Office PowerPoint 2007
- Microsoft Office Project Стандартный 2007
- Microsoft Office Publisher 2007
- Microsoft Office SharePoint Designer 2007
- Microsoft Office Visio 2007

Версия 2007 года стала использовать отличный от версии 2003 года формат файлов, что вызвало некоторое неудобство использования пользователями ПО. Это решение, скорее всего, должно было стать стимулом к переходу пользователей на более позднюю версию и отказу от более ранней.

Office 2007 для дома и учебы представляет собой набор офисных программ для домашних пользователей и студентов, облегчающий создание привлекательных документов, электронных таблиц и презентаций, плюс, управления сведениями и заметками из одного места. В Office 2007 для дома и учебы входит Office Excel 2007, Office OneNote 2007, Office PowerPoint 2007 и Office Word 2007.

Пакет Office 2007 Стандартный – это уже набор не только для домашних пользователей, но и для частных предпринимателей, дополненный работой с электронной почтой, расширенными возможностями графики и форматирования, более высоким уровнем надежности и безопасности. В него входят Office

Excel 2007, Office Outlook 2007, Office PowerPoint 2007, Office Word 2007.

Приступая к созданию заведомо более сложного пакета Office 2007, разработчики Microsoft преследовали цель создать новые возможности для более удобного и быстрого получения нужных результатов. Поэтому были сформулированы четыре главные цели разработки: упростить поиск и использование функций, уменьшить перегруженность и разобщенность дизайна, упростить обнаружение необходимых пользователю возможностей и помочь в создании хорошо оформленных документов.

В результате Microsoft Office 2007 получил заново разработанные меню и панели инструментов, плюс ряд новых возможностей, удобных для более быстрого выполнения задач.

Новое меню и панели инструментов хоть и стали насыщеннее и понятнее, но обращаться с ними удобно лишь мышкой, клавиатурные «скачки» через Alt, без горячих клавиш, стали как минимум сложнее. Ради чего же в Microsoft решились пойти на столь серьёзный шаг по изменению привычного интерфейса? Объясняется это в первую очередь добавлением в приложения множества новых дополнительных возможностей и функций, из-за чего пользователям стало сложнее находить программные функции. В качестве примера приводится тот факт, что Microsoft Word 1.0 содержал порядка 100 команд, и с помощью меню можно было просмотреть всё. В то же время Office Word 2007 содержит более 1500 команд. Вопрос нахождения команд является лишь одной из проблем, которые решаются с помощью нового пользовательского интерфейса.

Новые меню и панели инструментов, входящие в новый пользовательский интерфейс Microsoft Office, реализованы в таких программах, как Office Access 2007, Office Excel 2007, Office PowerPoint 2007 и Office Word 2007, все они имеют новое оформление. Частично также переработан интерфейс Office Outlook 2007. Общий вид и стиль этих приложений рационализирован, введены новые технологии, предоставляющие возможность выбора потенциальных результатов, которые можно просматривать, отбирать и выбирать щелчком, а не использовать сложные диалоговые окна.

Интересно отметить, что пользовательский интерфейс является расширяемым. Разработчики имеют возможность добавлять вкладки, контекстные вкладки и галереи, а также интегрировать свои команды в существующие вкладки.

К примеру, если вам попадётся XML-файл с разрешением .docx, то есть, созданный в Office Word 2007, вы запросто можете просмотреть его содержание обычным архиватором.

Итак, офис имеет массу особенностей, все их перечислять не имеет особого смысла. Интеграция всех программ максимальна, без труда можно перенести таблицу Excel в Word или PowerPoint и редактировать её прямо на месте переноса. Широкие возможности экспорта и импорта документов. Множество шаблонов и тем оформления можно скачать бесплатно на узле Майкрософт в сети интернет. Грамотно проработанная справка пакета поможет разобраться в тонкостях работы с программами и позволит узнать много новых функций Microsoft Office 2007.

#### *Список литературы*

1. Костромин, В.А. OpenOffice – открытый офис для Linux и Windows / В.А. Костромин. – СПб.: БХВ-Петербург, 2005. – С. 272.
2. Основы работы с Open Office. – М.: Открытые Системы, 2007.
3. Хахаев, И. А. Open Office: теория и практика / И.А. Хахаев, В.В. Машков, Г.Е. Губкина [и др.]. – М.: ALT Linux, Бином. Лаборатория знаний, 2008. – С. 318
4. Харламенков, А.Е. Философия Open Office / А.Е. Харламенков. – М.: 2009.

УДК 378.663.091.26:54(470.51-25)

*Г.Н. Аристова, В.В. Сентемов*

ФГБОУ ВПО Ижевская ГСХА

### **АНАЛИЗ ОСТАТОЧНЫХ ЗНАНИЙ ШКОЛЬНОГО КУРСА ХИМИИ У СТУДЕНТОВ-ПЕРВОКУРСНИКОВ ИЖЕВСКОЙ ГСХА**

Для выяснения остаточных знаний школьного курса химии у студентов (бакалавров) первых курсов агроинженерного (направление ТПООП), агрономического, зооинженерного, лесохозяйственного факультетов, факультета ветеринарной медицины Ижевской ГСХА в начале 2011/12 учебного года было проведено тестирование по основным вопросам курса неорганической и общей химии образовательной школы. Тест состоял из 37 заданий (30 заданий уровня А, 7 заданий уровня Б) и содержал следующие темы школьного курса химии, приведенные в табл. 1.

Таблица 1

№/№	Название тем школьного курса химии	Число заданий по теме	Число правильных ответов студентов (бакалавров) на вопросы темы, %
1	Периодический закон и строение атома	9	56,3
2	Химическая связь	2	42,0
3	Окислительно-восстановительные реакции	5	16,8
4	Химическая кинетика и химическое равновесие	1	27,0
5	Растворы электролитов. Электролитическая диссоциация. Гидролиз солей. Ионные уравнения	4	51,0
6	Основные классы неорганических соединений. Свойства неорганических соединений	14	25,7
7	Решение расчетных задач	2	30,5
	Всего	37	

Результаты тестирования показали слабые знания студентов (бакалавров) школьного курса химии. В таблице приведены материалы тестирования студентов (бакалавров) агроинженерного, лесохозяйственного и зооинженерного (направление ТППСХП) факультетов (выборка 100 человек). Наиболее слабо освоены студентами темы «Окислительно-восстановительные реакции» (16,8%), «Основные классы неорганических соединений» (25,7%), «Химическая кинетика и химическое равновесие» (27,0%), «Решение химических задач» (30,5%).

Из 24 студентов агроинженерного факультета, участвующих в тестировании, только один человек правильно выполнил 18 заданий. 15 студентов выполнили только от 5 до 10 заданий. Лучшие результаты показали студенты (бакалавры) зооинженерного факультета. Трое из них выполнили 29,30 и 31 задание соответственно. Из 81 студента этого факультета, принявших участие в тестировании, от 5 до 10 заданий выполнили 14 человек.

В разработанных тестах кроме выбора правильного ответа студенты должны были обосновать свой выбор. В большинстве таких заданий студенты, выбрав правильный ответ, не могли его правильно обосновать. Это, по нашему мнению, свидетельствует о том, что школа не формирует у школьников прочных химических знаний, умений логически мыслить, учит лишь правильному выбору ответа в тестах единого государственного экзамена.

Учитывая результаты тестирования, преподавателями кафедры были составлены программы обязательного элективного курса, включенного в расписание занятий в первом семестре учебного года, с целью ликвидации пробелов школьного курса химии у студентов (бакалавров) академии, изучающих химические дисциплины.

УДК 113/119

*А.А. Баранчук*

ФГБОУ ВПО Ижевская ГСХА

## **АНТРОПНЫЙ ПРИНЦИП КАК МЕТОДОЛОГИЧЕСКОЕ ОСНОВАНИЕ В ОБЪЯСНЕНИИ ПРОИСХОЖДЕНИЯ И СУЩНОСТИ ЖИЗНИ**

Наметившийся в последние десятилетия прогресс в объяснении происхождения и сущности жизни своими успехами обязан не только достижениям физики, химии, биологии, но и не в последнюю очередь синергетике, о которой академик Б.Б. Кадомцев сказал, что «это не отдельная наука, а скорее термин, говорящий об общности интересов и математических методов исследования родственных нелинейных явлений в разных областях науки» [1]. Этот термин уже сыграл роль своего рода катализатора для попыток установить связи между представителями разных наук – физики, химии, биологии и др. – на основе изучения сложных явлений самоорганизации.

Из основных понятий синергетики – хаос, порядок, энтропия – особенно большой интерес в биологии вызывает энтропия как мера неравновесия. В этой роли она выступает как характеристика потенциальной работоспособности – той части энергии, которая при наличии преобразующего механизма способ-

на произвести работу. Применительно к рассматриваемой проблеме - работу по созиданию на основе эволюционных химических преобразований новых материальных структур, представляющих уже иную – более высокую форму движения материи – биологическую.

Попытки выяснения специфики жизни предпринимались задолго до возникновения синергетики. Согласно Больцману, организмы – это открытые системы, уменьшающие свою энтропию за счет внешнего источника. Наиболее кратко это положение сформулировал Э. Шредингер: «Отрицательная энтропия – это то, чем питается жизнь» [2]. Как это соотносить с тем, что у И. Пригожина принцип роста энтропии выступает не как результат обобщения наблюдений за сравнительно ограниченной областью материального мира, а как универсальный закон природы? По-видимому, имеется в виду, что материальные системы имеют свою историю и даже, возможно, «историческую память» как результат прохождения через ряд бифуркаций, в результате чего усиливается необратимость, обусловленная энтропийными процессами. Одним из следствий этой необратимости является возникновение нового качества связей между элементами системы и возникновение новой формы движения материи. Процесс этот разворачивается в пространстве и во времени. Поскольку известно, что в доступной наблюдениям части вселенной жизнь возникла в определённый период её эволюции, нас интересует прежде всего временной аспект проблемы.

В исследовании проблемы возникновения и сущности жизни особый интерес может представлять так называемый антропный принцип.

Он был сформулирован после того, как рядом отечественных и зарубежных учёных были сделаны расчёты, связанные с вариациями возможных значений мировых констант. Оказалось, что при относительно небольших изменениях их величин Универсум оказался бы принципиально иным, настолько иным, что, по крайней мере, наша форма жизни, а значит и человечество, не могли бы возникнуть. Вот так, заглядывая в просторы Вселенной, человек обнаруживает такие её загадки, решение которых может оказаться ключом к пониманию сущности жизни, человека. Именно это утверждает антропный принцип, а точнее – космический антропный принцип. Ибо если рассматривать возникновение жизни на Земле, в Солнечной

системе (других свидетельств о существовании жизни в нашей галактике или во Вселенной у нас нет или пока нет) как явление уникальное, то нет смысла рассуждать о закономерном характере возникновения живого. И здесь даже доводы синергетики о присущем материи свойстве самоорганизации пасуют перед очевидным фактом: другие формы жизни не обнаружены, пока речь идет только об уникальном явлении и, следовательно, нельзя говорить о закономерности (как известно – одна из важнейших характеристик закона – повторяемость). Высказывания о жизни так и будут иметь «геоцентрический» характер, пока не будут найдены во Вселенной какие-либо формы живого. Выходит, что антропный принцип фиксирует удивительную (даже загадочную) согласованность двух крайних точек Универсума – самой Вселенной и познающего (или в терминах антропного принципа), наблюдающего её человека.

Пока главным образом разрабатываются (в рамках антропного принципа) вопросы физики и космологии. Но уже сейчас даже сама постановка проблемы: вселенная такова сама по себе (безотносительно к человеку) или мы её видим такой, с необходимостью ставит вопрос о познающем её человеке, о сознании его, а следовательно и о носителе сознания – живом.

Парадоксальность ситуации связана с тем, что живое изучает самоё себя: живое выполняет функции инструмента, критерия и понимающей субстанции в процессе собственного познания. Когда конечное по своим пространственным и временным характеристикам выделяет сущее из бесконечности его потенциального разнообразия и возводит в ранг актуального существования – антропный принцип в этом качестве утверждает человека.

Как известно, выделяют две версии антропного принципа – сильную и слабую. Они различаются своей мировоззренческой наполненностью: слабый антропный принцип признает современную естественнонаучную картину мира, утверждения сильного антропного принципа идут вразрез с основными концепциями современного естествознания и картиной мира. Антропный принцип укладывается в две альтернативные онтологии: 1) на основе физики макрообъектов; 2) на основе квантовой механики. Развитие физики микромира привело к выделению ряда новых форм движения материи. Представляется уместной постановка следующего вопроса: почему изучение феноме-

на жизни не сопровождается увеличением числа форм движения, выражающих качественную специфику живого на различных уровнях его организации? Возможно, что приблизиться к пониманию феномена живого можно, в том числе и через выделение для его характеристики ряда форм движения. Основанием для подхода может служить то, что живая материя по сравнению с неживой имеет гораздо более сложную организацию.

*Список литературы*

1. Синергетика: сб. статей. – М., 1984. – С.3.
2. Шредингер, Э. Что такое жизнь / Э. Шредингер. – М., 1972. – С.74.

УДК 331.105.22

*И.К. Волконская, О.В.Кубашева*

ФГБОУ ВПО Ижевская ГСХА

## **ИДЕАЛЬНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ**

*«Если вы хотите, чтобы люди прислушивались к вам, запомните: старайтесь сделать для них что-то приятное. Не столько ваш профессиональный опыт, сколько отношение к людям и к самому себе, делают вас хорошим руководителем».*

*Очень важно разговаривать с людьми на их же языке.*

*Если вам это удастся, они скажут:*

*«О Боже, он сказал именно то, что я думал».*

*Они идут за вами потому, что вы идете за ними».*

*Ли Якокк*

В каждой организации, на каждом заводе, в любой фирме есть начальники и их подчиненные. Изо дня в день они пытаются угодить друг другу, а когда это не получается, дело доходит до ссор, понижений и даже увольнений.

Каждый руководитель, хочется это ему порой или нет, должен манипулировать, управлять людьми. И иногда люди так увлекаются своей профессией, что еще недавно милый и приветливый начальник становится настоящим деспотом, осуждающим своих подчиненных, недовольным каждым их действием.

Свою статью я посвящаю тому, какими качествами должен обладать руководитель, чтобы сохранить хорошие отношения с коллегами, суметь склонить их к своей точке зрения без принуждения.

Управление предприятием, своим бизнесом – это прежде всего работа с людьми: с сотрудником, клиентом, партнером. И если вы хотите, чтобы они прислушивались к вам, прежде всего, запомните: старайтесь сделать для них что-то приятное. Не столько ваш профессиональный опыт, сколько отношение к людям и к самому себе, делают вас хорошим руководителем.

1. Улыбайтесь чаще, ведь как говориться, улыбка вызывает улыбку. Это признак хорошего настроения и излучение успеха. Тогда люди потянутся к вам.

2. Дейл Карнеги писал: «Помните, что имя человека – это самый сладостный и самый важный для него звук на любом языке» [1]. Стоит запомнить имена и отчества всех, с кем вы сотрудничаете. Собеседнику будет приятно, если вы будете упоминать его имя при разговоре или вспомните его при следующей встрече.

3. «Вовсе не обязательно принимать каждое рационализаторское предложение, но если не воскликнуть: «Отлично придумано!» – и не похлопать придумавшего по спине, он уже никогда ничего вам больше не предложит. Такого рода реакция показывает человеку – он что-то значит». Это слова американского менеджера Лидо Энтони Якокка. Так давайте прислушаемся к ним. Идеальный руководитель должен не только командовать своими подчиненными, но и не забывать про похвалу, которая дает стимул на дальнейшую хорошую работу.

4. Нужно научиться быть искренне заинтересованным в делах людей, с которыми вам приходится работать. Избегайте разговоров лишь о себе. Интересуйтесь своим собеседником. Пусть он расскажет вам о своих увлечениях, о своей семье, о чем угодно. А вы будьте образцовым слушателем. Задавайте наводящие вопросы, делайте комплименты. Тогда вас будут называть хорошим собеседником. Вы подружитесь со своими сослуживцами, и они охотней будут выполнять ваши распоряжения.

Итак, мы расположили к себе окружающих. Как же добиться того, чтобы они вас слушали, как убедить других, что правы именно вы.

На мой взгляд, самое важное правило здесь будет: не спорьте!

Еще в детстве нас учили, что истина рождается в споре. Но что происходит, когда один начинает осуждать другого? Исходя из своих убеждений, он только лишней раз подтверждает себе, что прав именно он.

«Если вы спорите, раздражаетесь и возражаете, вы можете одержать победу, но победа эта будет бессмысленной, ибо вы никогда не добьетесь расположения вашего противника»  
Б. Франклин

Как же избежать спора?

Никогда не показывайте вашему собеседнику, что он неправ! Лучше наведите его на эту мысль. Расспросите, почему он принял такое решение. В большинстве случаев человек в ходе такого рассуждения понимает, где допустил ошибку.

А если не правы вы, сразу признайте это. Никто вас не осудит.

Руководствуясь хотя бы этими двумя моментами уже можно избежать спора.

Какими еще способами руководитель может убеждать?

1. Лучше строить фразы так, чтобы сразу получать положительные ответы. Правило Сократа гласит: если вы хотите получить положительный ответ на жизненно важный, для вас, вопрос – поставить его нужно на третье место, предварительно задав своему собеседнику два простых, коротких вопроса, ответ на которые будет наверняка утвердительным. Это правило живо до сих пор только потому, что работает. Учеными было доказано, когда человек слышит слово «нет», в его кровь выбрасывается гормон норадреналин. Человек готов к борьбе. Слово «да», напротив, вызывает выброс эндорфина, гормона удовольствия. После двух положительных ответов человеку сложно психологически перестроиться.

2. Взывайте не только к разуму, но и к чувствам. Проявите свои артистические способности. Настройте собеседника на положительные эмоции.

3. Говорите периодически собеседнику, что он прав. Уважайте его аргументы, но предлагайте посмотреть на вопрос и с другой стороны.

4. Наводите человека на ваши мысли. Пусть он сам озвучит вашу идею и примет ее за свою.

5. Если человек принял вашу позицию, никогда не оскверняйте его прежние мысли. Приуменьшайте его ошибки.

Не исключено, что руководителю все равно придется проявлять жесткость, моментами ему сложно будет сдержать свои отрицательные эмоции. Но если работать над собой, сократить

такое поведение до минимума, пробовать советы, описанные в статье, то шансы на успех повысятся, не только сослуживцы, но и все окружающие вас люди к вам потянутся и будут уважать ваше мнение и следовать вашим советам.

*Список литературы:*

1. Карнеги, Д. Как завоевать друзей и оказывать влияние на людей / Д. Карнеги. – М.: Прогресс, 1990. – 720с.

УДК 378.663.046(470.51-25)

*Б.Д. Зонов*

ФГБОУ ВПО Ижевская ГСХА

## **ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ВЫСШЕЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ В АКАДЕМИИ**

Обосновывается актуальность дополнительного высшего профессионального образования, поясняется, что дает выпускнику дополнительное образование, представлены некоторые особенности и результаты работы факультета дополнительного профессионального образования академии.

Только 20-25 % выпускников вузов в стране устраиваются работать по специальности, полученной в вузе, а к 40 годам по первой специальности работают лишь 10-15 %. Это означает, что остальные вынуждены доучиваться. В.В. Путин в газете «Известия» отмечал, что уже сегодня на рынке труда 5 млн. человек с высшим образованием не удовлетворены своей работой, еще 2-3 млн. специалистов бюджетных учреждений хотят найти для себя новую работу.

Многие выпускники школ по неопытности и молодости поступив в тот и иной вуз, затем разочаровываются в выбранной специальности и вынуждены менять ее.

В то же время известно, что ранее полученные знания «стареют», появляются новейшие достижения науки, новые технологии, новые виды производства, все это вызывает у специалистов необходимость получать новые знания, новые специальности путём получения второго высшего образования или профессиональной переподготовки.

Наша академия имеет многолетний опыт предоставления людям дополнительного профессионального образования, в том числе и второго высшего. За это время несколько тысяч спе-

специалистов разного профиля получили второе высшее образование на факультете дополнительного профессионального образования (ФДПО), ранее – на ФПК.

Значение и роль дополнительного высшего экономического образования, которое предоставляет наша академия людям в т.ч. и нашим студентам, трудно переоценить, по сути это инновационная форма образования. Что она дает?

- Повышает конкурентоспособность выпускников на рынке труда.

- Повышается эффективность работы специалиста на конкретном рабочем месте за счёт более высокого уровня его знаний и умений.

- Содействует профессиональной мобильности и социальной защищенности специалиста.

- Дополнительное высшее образование студент выбирает сам на старших курсах, будучи достаточно зрелым, адекватно оценивающим свои интересы и возможности.

- Высокий уровень мотивации к обучению обеспечивает хорошую успеваемость и качество освоения учебного материала.

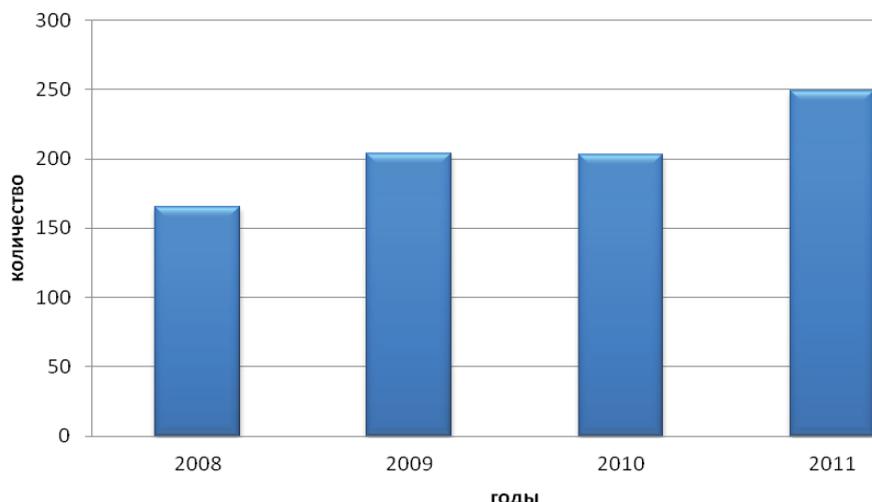
- Реализуется принцип непрерывности образования.

- Для академии обеспечивается приток дополнительных финансовых средств.

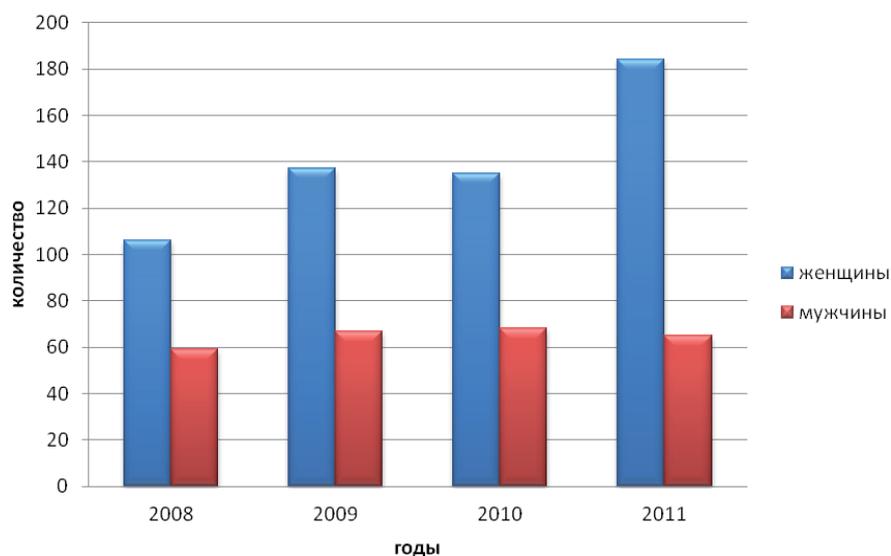
В настоящее время на факультете обучается более 900 студентов по пяти специальностям (профилям). Это выпускники самых разных вузов, причем не только Удмуртии, но и других регионов. Многие из них получают третье высшее образование, обучаются магистры и кандидаты наук, 15 предприятий и бизнес-организаций направили своих специалистов для получения второго высшего образования на нашем факультете и обучают их за счет своих средств.

Из представленных графиков видно, что спрос на второе высшее образование растет, к этому процессу подключаются и люди более зрелого возраста, много женщин, а выпускники УдГУ и ИжГТУ составляют более 60 % от всех студентов ФДПО.

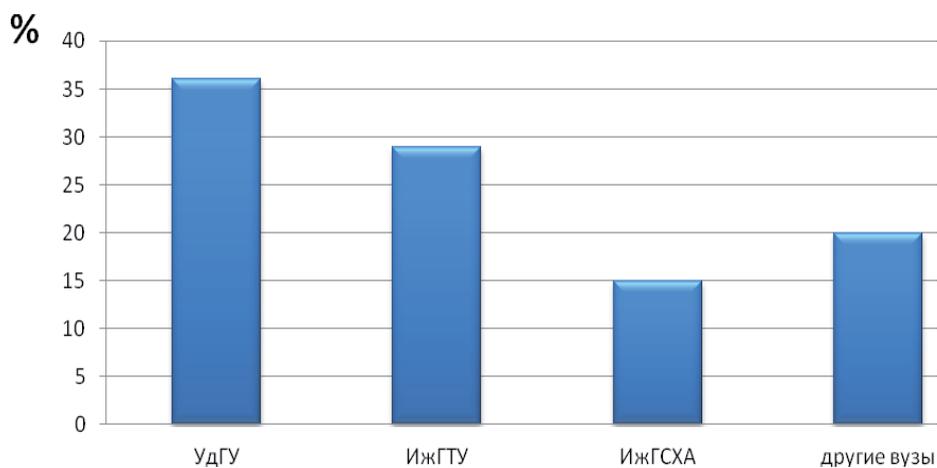
Получение дополнительного профессионального образования стимулирует людей к дальнейшему совершенствованию, выявляет потребность получать новые знания и новые профессии. Современный информационный и инновационный мир также способствует этому процессу.



**Рисунок 1 – Выпуск студентов, получивших второе высшее образование, человек**



**Рисунок 2 – Состав студентов, человек**



**Рисунок 3 – Распределение по вузам**

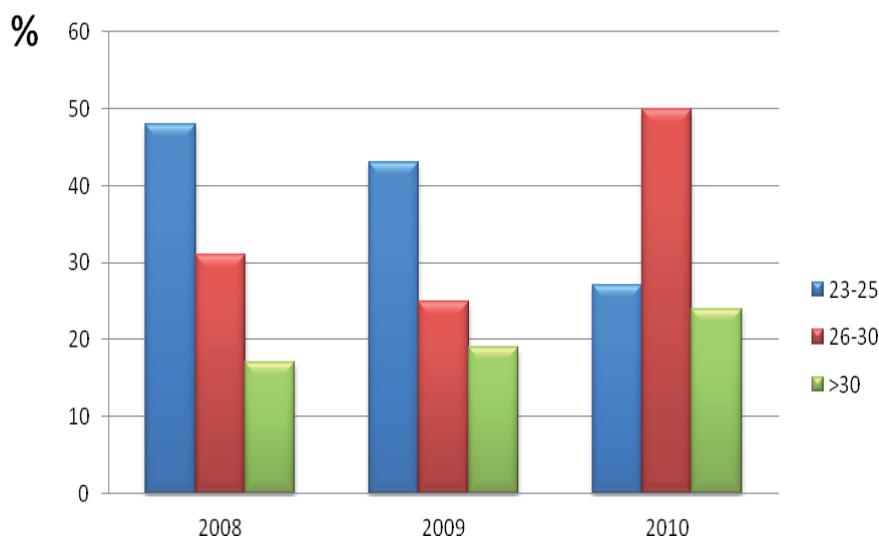


Рисунок 4 – Распределение по возрасту студентов

Переход на двухуровневое высшее профессиональное образование вполне оправдан – студент за 4 года обучения по программам бакалавриата получает базовое высшее образование по определенному направлению, навыки самостоятельного приобретения знаний, что в будущем позволит ему более успешно осваивать новые профессии в зависимости от складывающихся жизненных ситуаций. Все это подтверждает необходимость соответствовать известному тезису: «непрерывное профессиональное образование – через всю трудовую жизнь».

УДК 330.131.7

*С.П. Игнатьев*

ФГБОУ ВПО Ижевская ГСХА

## **УПРАВЛЕНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫМИ РИСКАМИ ПРИ ВХОЖДЕНИИ В ВТО**

Сертификация работ по охране труда в России является обязательной. Она осуществляется в рамках сертификации работ по охране труда. В соответствии со ст. 212 Трудового Кодекса, работодатели обязаны проводить аттестацию рабочих мест по условиям труда и сертификацию работ по охране труда. Невыполнение данного требования влечет административную ответственность в виде штрафа размером до 50 тысяч рублей или приостановления деятельности предприятия на срок до 90 суток.

Аттестация рабочих мест разбивается на ряд этапов:

- 1) издание приказа о проведении аттестации с указанием сроков аттестации и состава аттестационной комиссии;
- 2) составление списка рабочих мест с указанием факторов, влияющих на охрану труда;
- 3) проведение измерений влияния факторов и составление протоколов;
- 4) составление протокола оценки травмобезопасности рабочих мест;
- 5) составление перечня необходимых средств индивидуальной защиты и проверка их наличия;
- 6) составление карт аттестации рабочих мест;
- 7) формирование ведомостей рабочих мест с результатами аттестации с указанием класса условий труда по каждому месту;
- 8) разработка мероприятий по улучшению условий труда;
- 9) создание протокола по итогам заседания аттестационной комиссии и утверждение плана улучшений условий труда;
- 10) издание приказа о завершении аттестации и утверждении ее итогов.

Этапы сертификации организации работ по охране труда:

- 1) подача заявки в установленной форме;
- 2) рассмотрение заявки;
- 3) проверка соответствия уровня организации работ по охране труда государственным требованиям;
- 4) сертификация на основе предоставленных документов;
- 5) анализ результатов проверки и составление акта с рекомендацией о выдаче сертификата;
- 6) получение сертификата соответствия.

Мы видим, что сертификация организации работ по охране труда стала архаичной. Слишком уж стремительно меняется рынок труда. Более того, представители как крупного, так и малого бизнеса, как правило, игнорируют требование закона о проведении сертификации. А у органов Роструда слишком мало специалистов, которые могли бы осуществлять надзорно-контрольные функции в этой области. И штраф за невыполнение нормы, как уже было сказано, не превышает 50 тысяч рублей. Так что, сертифицируются 5-7 % работодателей. Столь низкая исполнительная дисциплина, по сути, нивелирует смысл сертификации.

Для того чтобы исправить сложившуюся ситуацию и поддержать малый и средний бизнес, органы государственной власти в публикуемых законопроектах предлагают заменить обязательную сертификацию работ по охране труда добровольным декларированием. Работодатель сам заполняет декларацию и отправляет ее в органы Роструда. Если все в порядке – компанию освободят от проверок на пять лет.

Если же поступит жалоба от работников, сразу будет инициирована проверка предприятия. В случае, если проверка выявит нарушение норм охраны труда или неправду, написанные в декларации, работодатель заплатит до 600 тысяч рублей. Также работу предприятия или деятельность ее лицензии смогут приостановить на 90 суток.

Также не исключено, что в связи с вступлением в ВТО, организациям потребуется получать международный сертификат OHSAS. Предпосылки к этому проявляются в том, что в 2010 году была ратифицирована «Конвенции об основах, содействующих безопасности и гигиене труда» МОТ № 187, государство смещает акцент с административной ответственности работодателя за невыполнение требований охраны труда к ответственности экономической – за произошедшие несчастные случаи – постепенно, хотя и медленно, увеличивая стоимость человеческой жизни.

Кроме этого в отчет о деятельности Министерства здравоохранения и социального развития РФ за 2010 год, а также и на заседании правительства РФ, состоявшемся в октябре 2011 года, говорится о необходимости модернизации системы управления охраной труда. Основная цель модернизации системы управления охраной труда направлена на переход от компенсационной, затратной модели управления охраной труда к современной системе управления профессиональными рисками, позволяющей реализовать превентивные подходы к сохранению здоровья работников на производстве и сократить все виды издержек, связанных с неблагоприятными условиями труда.

Алгоритм анализа профессионального риска может быть представлен следующим образом: выбор объекта защиты; идентификация опасностей; определение возможных при-

чин, приводящих к нежелательным событиям; оценка риска; выбор и оценка средств защиты; оценка остаточного риска после внедрения системы защиты; оценка системы защиты жизни и здоровья персонала в целом в соответствии с классом условий труда.

При сертификации по стандартам OHSAS учитываются политика компании в области ОТ, уровень развития менеджмента в сфере ОТ, организационная структура предприятия, особенности развития коммуникаций с целью решения задач ОТ, наличие противоречий между общими целями компании и задачами в области ОТ. Политика предприятия в области ОТ должна строиться по принципу «Планируй, делай, проверяй, улучшай».

Преимущества сертификата OHSAS проявляются в снижении затрат за счет уменьшения потерь трудоспособности, уменьшения риска возникновения аварий, улучшения здоровья работников и «климата» в коллективе, укрепления имиджа компании на международном рынке. Последнее наиболее актуально для предприятий, ориентированных на агротуризм, селекцию в животноводстве и растениеводстве и компаний, заинтересованных в привлечении зарубежных инвестиций.

В связи с вышесказанным одной из задач, стоящих перед кафедрой «Безопасность жизнедеятельности» является работа, направленная на создание типового стандарта по осуществлению политики предприятия в области охраны труда для организаций, занимающихся агробизнесом. Это в дальнейшем облегчит им работу как в нашей стране, так и со странами, входящими во Всемирную торговую организацию.

#### *Список литературы*

1. Грицюк, М. 600 тысяч за доверие / М. Грицюк // Российская газета. – 2011. – 15 ноября.
2. Ефремова, О.С. Аттестация рабочих мест по условиям труда в организациях: рекомендации и нормативные документы / О.С. Ефремова. – М.: Альфа-пресс, 2012. – 408 с.
3. Трудовой кодекс Российской Федерации. – М.: Эксмо, 2012. – 272 с.

## ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ИЗУЧЕНИЯ КАТЕГОРИИ ОЦЕНКИ

Исследуются различные подходы к изучению категории оценки. Рассматриваются разные формы этой категории. Даны структурные компоненты оценки.

Категория оценки была введена в научный оборот Ш. Балли в начале XX века и дальнейшее развитие получила с середины 1950-х годов. Существует множество исследований, посвященных данной категории. Многообразие трактовок категории оценки указывает на сложность данного феномена.

Большинство исследователей определяют оценку как отношение говорящего к предмету речи (Ахманова О.С., Матвеева Т. В., Баженова Е. А). Т. В. Маркелова же отмечает этимологическую «первичность» оценок – ценностей, нежели разного рода отношений [5]. Н. Д. Арутюнова также подчеркивает, что «в аксиологических концепциях и в логике оценок считается первичным концепт ценности, добра...» [1]. «Оценка как семантическое понятие подразумевает ценностный аспект значения языковых выражений, который может интерпретироваться как «А (субъект оценки) считает, что Б (объект оценки) хороший/плохой» [3]. Объект может оцениваться по самым разным признакам, но именно оператор «хорошо-плохо» предполагает высказывания о ценностях [3]. А «под ценностью, или добром, принято понимать все, что является объектом желания, нужды, стремления, интереса и т. д.» [4]. В «Философском словаре» ценности определяются как «специфически социальные определения объектов окружающего мира, выявляющие их положительные или отрицательные значения для человека и общества (благо, добро и зло, прекрасное и безобразное, заключенные в явлениях общественной жизни и природы» [8]. По отношению к человеку ценности служат ориентирами в окружающей действительности. Таким образом, «ценность ориентирована на эталон, оценка – результат сравнения с эталоном» [6].

В свою очередь, оценочное отношение принято рассматривать как один из видов модальности. (Вольф Е. М., Телия В.Н.). «Оценочная модальность – это связь, устанавливаемая

между ценностной ориентацией говорящего/слушающего и обозначаемой реалией, оцениваемой положительно или отрицательно по какому-либо основанию (эмоциональному, этическому, утилитарному и т. п.) в соответствии со «стандартом» бытия вещей или положения дел в некоторой картине мира, лежащим в основе норм оценки» [7]. Категория модальности охватывает практически всю сферу языковых явлений, связанных с оценкой. На данный момент нет четкого разграничения между оценкой и модальностью.

Исследователи (Баженова Е.А., Пермякова Т. М., Бондарко Т.В., Брандес М.П., Вольф Е.М. и др.) выделяют *логическую (рациональную)* и *эмоциональную (иррациональную)* оценку. Существуют разные точки зрения на соотношение эмоционального и рационального в оценке (Телия В.Н., Арутюнова Н.Д., Вольф Е. М., Баранов А. Н.). Очевидно, что «... при разных формах оценок соотношение рационального и эмоционального меняется, и не всегда эти два вида оценок строго дифференцируются» [2]. Оценка может быть *эксплицитной (явной)* и *имплицитной (скрытой)*. Имплицитная оценка создается особой организацией контекста, включающей разного рода намеки и ассоциации. Оценка может быть *положительной* или *отрицательной*. Если оценка ниже установленной нормы, то она является отрицательной.

В исследовании категории оценки главным компонентом является вычленение структурных компонентов оценки. Традиционно выделяют субъект, предмет, характер, основание (Ивин А.А.), модальную рамку, аксиологический предикат (Вольф Е.М.).

«Основные элементы оценочной модальной рамки – это субъект, объект, связанные оценочным предикатом. Данную структуру можно представить формулой  $A \ r \ B$ , где  $A$  является субъектом оценки,  $B$  – ее объект, а  $r$  – оценочное отношение, которое имеет значения «хорошо/плохо» [3].

«Субъект оценки, эксплицитный или имплицитный, – это лицо или социум, с точки зрения которого дается оценка» [3]. «Объект оценки – это лицо, предмет, событие, или положение вещей, к которым относится оценка» [3].

«Оценочный предикат имеет два основных значения – «хорошо» и «плохо», «+» и «-» [3]. Зачастую знак определяется высказыванием в целом, а не отдельным словом или словосочетанием вне контекста.

Е. М. Вольф выделяет *свойства оценочного предиката*:

1. «Эмотивность» («оценочность») – «эмотивность» («оценочность») есть основной признак предиката *r* в структуре *A r B* и реализуется в двух значениях – «хорошо/плохо».

2. Оценка эмоциональная и рациональная – эмоциональное и рациональное в оценке подразумевают две разные стороны отношения субъекта к объекту, первая – его чувства, вторая – мнения.

3. «Экспрессивность» – экспрессивность выражается интонациональной структурой и соответственно восклицательной формой предложения.

4. «Аффективность» рассматривается как степень заинтересованности субъекта.

5. «Интенсификация» – характерной особенностью выражения оценки является возможность ее интенсификации и деинтенсификации, отражающих движение по оценочной шкале.

Оценка может содержать и ряд факультативных элементов – мотивировки, классификаторы, различные средства интенсификации и деинтенсификации, субъект «пользы» [3].

Мотивировки служат для выражения критериев оценки, т.е. свойств, по которым судят о других свойствах [3]. «Мотивировки не входят в модальную рамку оценки как ее элемент ...» [3]. Как правило, мотивировка находится в другом предложении, что свидетельствует о ее необязательности в оценочном высказывании.

#### *Список литературы*

1. Арутюнова, Н. Д. Типы языковых значений: Оценка. Событие. Факт / Н.Д. Арутюнова. – М., 1988.
2. Баженова, Е. А. Категория оценки / Е.А. Баженова // Стилистический энциклопедический словарь русского языка. – М., 2003. – С. 140.
3. Вольф, Е. М. Функциональная семантика оценки / Е.М. Вольф. – М.: Наука, 1985. – 226 с.
4. Ивин, А. А. Основание логики оценок / А.А. Ивин. – М., 1970.
5. Маркелова, Т. В. Семантика и прагматика средств выражения оценки в русском языке / Т.В. Маркелова // Филологические науки. – №3. – 1995. – С. 67-79.
6. Мурясов, Р.З. Опыт анализа оценочного высказывания / Р. З. Мурясов, А.С. Самигуллина, А.Л. Федорова // Вопросы языкознания. – №5. – 2004.- С. 68-78.
7. Телия, В. М. Коннотативный аспект семантики номинативных единиц / В.М. Телия. – М., 1986.
8. Философский словарь / Под ред. И. Т. Фролова. – М., 1987.

## **К ВОПРОСУ О ПРОБЛЕМЕ ТИПОЛОГИИ АННОТАЦИЙ**

Аннотация – краткая характеристика документа с точки зрения содержания, назначения, формы и других особенностей. Цель аннотации – проинформировать читателей о существовании работы (текста) определенного содержания и характера.

Современное общество – это общество информационное, в котором каждый человек может получить необходимую информацию из разных источников (радио, телевидение, Интернет, книги и т.д.). Информация – это результат отражения содержания общественной деятельности в общественном сознании, а затем, при посредстве знаковой системы (языка, литературы, книги), в системе социального общения. К знаковым способам движения информации относятся различного рода системы. В первую очередь такие универсальные, как языки, а затем возникающие на основе языка многообразные литературные системы, или жанры, например, диссертация, монография, статья и др. Но именно книга, особенно печатная (издание), становится универсальной знаковой системой для отражения социальной информации. Открывая ту или иную книгу, мы в первую очередь знакомимся с аннотацией. Аннотация является неотъемлемой частью любого современного издания. С нее начинается знакомство читателя с изданием в целом и основным произведением в частности. Именно из нее потребитель узнает о теме и основной проблематике книги, для кого она предназначена и другую не менее важную информацию.

**Аннотация** (от лат. *Annotatio* – примечание) – краткая характеристика документа, его части или совокупности документов с точки зрения содержания, назначения, формы и других особенностей. Аннотация носит пояснительный или рекомендательный характер. Значимость аннотации определяется тем, что она должна привлечь внимание покупателя к книге, раскрывая ее основное содержание, особенность именно данного издания книги. В аннотации также отражаются дополнительные сведения, которые отсутствуют в библиографическом описании. Также указывается назначение и аудитория, например, «учебник предназначен для студентов, обучающихся по специ-

альности...». Аннотация может описывать, может рекомендовать, быть общей или содержать какую-либо специальную направленность. Цель аннотации – проинформировать читателей о существовании работы (текста) определенного содержания и характера.

Структура аннотации определяется ее типом. Типология аннотаций является наиболее трудным вопросом, который неоднократно поднимался на страницах специальных изданий. Несмотря на наличие нормативного документа ГОСТ 7.9-95 «Реферат и аннотация», нет четкости в типологии и методиках составления аннотаций. В настоящее время этот документ можно считать несколько устаревшим и противоречивым.

Проблеме классификации аннотаций уделяли внимание авторы первых советских книг по аннотированию – И. П. Жук, М. Е. Минчина и А. Г. Фомин. Они подчеркивали, что различие аннотаций зависит от характера аннотируемых произведений и от читательского назначения библиографического пособия. Они распределяли аннотации по следующим группам: I. Объективные аннотации: 1) внешняя (специально-библиографическая) и 2) объективно-описательная. II. Критико-описательные или оценочные аннотации: 1) оценочные с установкой на библиотекарей и 2) оценочные с установкой на группы читателей.

Разновидностью критико-описательных аннотаций И.П. Жук и М.Е. Минчина считали рекламные и агитационные аннотации. В дополнение к классификации аннотаций по их виду они различали их по методам составления, по источнику, из которого заимствуется оценка книги. Они добавили четвертый вид аннотации – экспериментально-оценочную, под которой подразумевали аннотацию, содержащую оценку книги, полученную путем опыта: с помощью бесед с читателем, наблюдения его при самостоятельном чтении или поведении во время чтения вслух.

В книге «Аннотации» (Л., 1929) А. Г. Фомин наметил сложную схему классификации аннотаций, в основе которой лежало их деление по форме и по содержанию. В качестве основания деления внутри каждой из двух групп он взял характер раскрытия содержания книги и технические приемы составления аннотаций. В целом его классификация такова:

I. Деление по форме: 1. Сведения о печатном произведении или замечания о нем, написанные аннотатором. 2. Све-

дения о печатном произведении или замечания о нем, взятые аннотатором из статьи или книги: а) сокращенное оглавление книги; б) выдержка из предисловия к книге.

II. Деление по содержанию: 1. Описательные аннотации – дают описание печатного произведения, но не заключают его оценки в каком-либо отношении: а) описательно-формальные; б) описательно-объективные.

2. Критические аннотации – дают оценку печатного произведения в отношении его внешности, содержания и изложения.

3. Рекомендательные аннотации – руководят выбором печатных произведений, дают указания на назначение аннотируемого печатного произведения для тех или иных читателей.

а) рекомендательно-описательные;

б) рекомендательно-критические.

4. Методические или педагогические аннотации – руководят чтением печатного произведения, дают указание на рациональные методы чтения и усвоения его:

а) методическо-описательные;

б) методическо-критические;

в) методическо-рекомендательные.

По мнению Е.И. Шамурина, классификации, данные этими авторами, имеют ряд недостатков. Во-первых, они неправильно трактуют понятия «объективный» и «критический». Критические замечания и оценка содержания книги оказывались лежащими за пределами «объективного анализа особенностей содержания», вне его, являлись чем-то нарушающим принцип объективности [8]. По схеме А. Г. Фомина, как и по схеме И.П. Жука и М. Е. Минчиной, выходило, что оценочная и критическая аннотация являются необъективными. Е.И. Шамурин не соглашается с выделением «Методических или педагогических аннотаций» в отдельную группу. «Методическая аннотация» – это один из видов рекомендательной. Также недостатком данной схемы он считает отсутствие реферативной аннотации, которая уже в 1929 году была достаточно распространена [8].

Сам Е.И. Шамурин дает следующее определение аннотации: «Аннотацией принято называть краткие сведения, характеризующие произведение печати со стороны его содержания, идейно-политической направленности, ценности, назначения, литературно-библиографической истории, оформления и пр.,

которые составляются библиографом на основании текста издания или других источников с целью углубить информацию о произведении печати и помочь читателю в выборе литературы» [8]. Е.И. Шамурин выделил как самостоятельный вид «реферативную аннотацию», сообщающую в сжатой форме основные положения и выводы произведения. Но типология Е.И. Шамурина, по мнению А. А. Гречихина, во многом устарела, излишне усложнена и в то же время формализована.

Отсутствие необходимой для нормативного документа четкости в формулировке типологической специфики аннотаций по их функции, содержанию и структуре попыталась компенсировать М.В. Истрина. Ей удалось предложить более четкую содержательно-структурную модель аннотации. По ее мнению, можно выделить следующие пять групп сведений об изданиях литературы, которые обычно содержатся в хорошо составленной издательской аннотации: 1) об авторе, составителе; 2) о произведении литературы, вошедшем в издание; 3) о научно-справочном аппарате; 4) об оформлении, иллюстрациях и т.д.; 5) о читательском адресе издания [5]. Но М.В. Истрина не предложила своей типологии аннотаций, что является первым и обязательным условием и от ее качества зависит методика аннотирования.

А. А. Гречихин и И. Г. Здоров относят аннотацию к единичным жанрам (моножанрам) библиографической записи [4]. и дают следующее определение: «Аннотация – это вид библиографической записи (сообщения), отражающий определённый минимум библиографической информации, необходимой для идентификации содержания данного документа, его части или множества документов. В свою очередь, аннотация – разновидность реферата как генетически, так и по существу. Аннотация – не формальная, а содержательная модель документального источника». Аннотация – это не только структурный элемент библиографической записи, но и самостоятельное библиографическое произведение, отличительным признаком которого как информационного жанра, по сравнению с литературным, выступает обязательное наличие библиографического описания, причем в любой редуцированной форме и в любой последовательности. В отличие от библиографического описания, аннотация позволяет идентифицировать не только данный документ, но и его содержание.

А.А. Гречихин, И.Г. Здоров предлагают типологию аннотаций, беря за основу целевое назначение, и выделяют три типа аннотаций:

1. **Сигнальная**, или справочная имеет вид краткой характеристики заглавия: уточнение заглавия: а) уточняющая (уточняет отдельной области и элементы библиографического описания – заголовок описания, заглавия и сведений об ответственности, примечания); б) общая (характеризует в целом содержание документа); в) аналитическая (характеризует содержание документа с определенной точки зрения, в определенном аспекте); г) сводная (составляется на несколько документов (частей нескольких документов) аналогичного содержания, одного автора, издательства и пр).

2. **Оценочная аннотация** имеет аналитическую (критическую, оценочную) часть: а) сопоставительная (сигнализирует о наличии новой социальной информации в документе по отношению к уже имеющейся в системе социального общения); б) критическая (содержит элементы научной критики инф. первоисточнике); в) сводная.

3. **Рекомендательная** характеризует источник с точки зрения оптимального использования имеющейся в нем информации не вообще, а в сфере определенной общественной деятельности, данной категорией потребителя.

Л.И. Сазонова все аннотации делит на краткие и развернутые. Краткая аннотация обычно используется при характеристике справочных изданий (энциклопедий, словарей, справочников) и сборников статей, когда содержание произведения может быть достаточно четко выражено несколькими словами, уточняющими заглавие, или когда отдельные статьи сборника подробно реферируются. Развернутая аннотация отличается от краткой более подробным изложением содержания произведения, например научной монографии. Здесь могут быть использованы рубрики и оглавление издания. Подробные аннотации составляются при характеристике изданий, представляющих большую научную ценность [6].

О.П. Коршунов, автор современных вузовских учебников, по функциональному назначению делит аннотации на справочные и рекомендательные. В свою очередь, по второму признаку – способу характеристики документов – он подразделяет

их на общие, аналитические и групповые [1]. О.П. Коршунов рекомендует различать три разновидности групповой аннотации: 1) аннотация, характеризующая содержание нескольких самостоятельных произведений (книг или статей) одного или разных авторов; 2) аннотация, характеризующая содержание ряда произведений, объединенных единой издательской формой, и дающая обобщенную характеристику темы сборника, а также краткое перечисление его разделов или помещенных в нем произведений; 3) аннотация, в которой сведения о содержании других произведений, так или иначе связанных с аннотируемым, помещаются в тексте самой аннотации [1].

В настоящее время существует несколько критериев типизации аннотации: функциональный (по целевому назначению), согласно которому аннотации подразделяются на справочные и рекомендательные; по способу характеристики первичного документа – общие и аналитические; по глубине свертывания – расширенные и реферативные; по форме представления традиционные и формализованные, табличные и схематические; по степени механизации — интеллектуальные, формализованные, составленные алгоритмически с помощью ЭВМ; по количеству источников – монографические и сводные; по составителю – авторские и референтские.

Также аннотации могут различаться в зависимости от характера использования языковых стилистических средств и приемов (I группа: аннотации на издания художественной, массово-политической и научно-популярной литературы, II группа: аннотации на издания научной, производственной, информационной, справочной и официально-документальной литературы).

Таким образом, на сегодняшний день, несмотря на наличие нормативного документа и специальных работ, нет четкой типологии аннотаций, что является причиной отсутствия общепринятой методики составления аннотаций, поэтому читатели часто сталкиваются с неправильно оформленными аннотациями, затрудняющими общее представление о содержании и проблематике книги.

#### *Список литературы*

1. Библиография: Общий курс. – М., 1981. – 350 с.
2. Библиотечная энциклопедия; Рос. гос. библ-ка. – М.: Пашков дом, 2007. – 1300 с.

3. ГОСТ 7.9-95. Реферат и аннотация. Общие требования // Стандарты по издательскому делу. – М., 1998. – С. 132-137.

4. Гречихин, А.А. Информационные издания. Типология и основные особенности подготовки / А.А. Гречихин, И.Г. Здоров. – Изд. 2-е, перераб. и доп. – М.: Книга, 1988. – 272 с.

5. Истрина, М.В. Аннотирование произведений печати: метод. пособ. / М.В. Истрина. – М.: Книга, 1981. – 48 с.

6. Сазонова, Л. И. Библиотечные каталоги / Л.И. Сазонова. – М.: Наука, 1975. – 239 с.

7. Фомин, А.Г. Аннотации / А.Г. Фомин. – Л., 1929. – 156 с.

8. Шамурин, Е.И. Методика составления аннотаций / Е.И. Шамурин. – М.: ВКП, 1959. – 230 с.

УДК 27(47)«09»

*С.В. Козловский*

ФГБОУ ВПО Ижевская ГСХА

## **СОЦИАЛЬНО-ПОЛИТИЧЕСКИЕ ПРЕДПОСЫЛКИ ПРИНЯТИЯ ХРИСТИАНСТВА В ПРАВЛЕНИЕ ВЛАДИМИРА I СВЯТОГО**

Исследуется влияние социальных процессов X в. на политику князя Владимира I в отношении государственной религии Древней Руси.

Почти все известные сведения о переходе от язычества к монотеизму уже давно и очень продуктивно исследованы<sup>1</sup>. Однако в связи с религиозной реформой Владимира I возникают весьма важные вопросы:

- С какой стати князь, вполне успешный в своей политической деятельности, вдруг затеял выбор новой Веры?

- Почему выбор Веры происходил именно в это время?

- Почему именно Православие выбрано в качестве «новой» Веры?

- Почему выбор Веры так тесно связан с женитьбой на византийской принцессе?

Разумеется, точного ответа ни на один из этих вопросов получить уже невозможно, но если следовать логике повторяющихся политических решений, то прагматичные действия русских князей от Олега до Ярослава Мудрого складываются в единую картину.

В эпоху правления князя Святослава Киевская Русь окончательно устранила конкуренцию со стороны Хазар<sup>2</sup> и остро

нуждалась в новых данниках. Приток варягов в район Киева не уменьшался, дружины пополнялись, их нужно было чем-то кормить, чтобы обеспечить лояльность. Данников на Руси, как показала судьба Игоря Старого, было уже недостаточно для всех, кто имел на это право – дань под давлением дружинников приходилось взимать дважды<sup>3</sup>. Красивое название Руси «городовой и торговой», которое дал ей Ключевский [2. С. 25], не соответствует действительности, по крайней мере, до конца X в. По-видимому, в данном случае, как и у Норманнов, торговля находилась на втором месте. Русская дружина до князя Владимира, на что указывал еще Костомаров – «разбойничья шайка»<sup>4</sup>, кормившаяся за счет дани с окрестных народов, получавшая долю с добычи<sup>5</sup>. Дальнейшее развитие Руси как разбойничьего государства в отсутствии увеличения числа данников стало проблематичным.

Походы, которые происходили в период до начала X века, имели характер поиска новых данников для содержания дружины за счет полюдья и последующей торговли (добычей) воском, мехами и челядью [3. С. 51]. Территории язычников – не только Славян, но также Финно-угорских и Балтийских племен были уже практически полностью подчинены<sup>6</sup>. В землях, где господствовали монотеистические религии, русские князья хозяевами себя не чувствовали – походы на Кавказ [4. С. 235-240] и Болгарию [4. С. 125] полностью провалились. Распространить влияние дальше Олешья и Тмутаракани, в которых удалось сделать опорные пункты для сбора дани<sup>7</sup>, не получалось.

Причины провала всюду примерно одинаковы – коренное население не поддерживало правителей-иноверцев [4. С. 224]. Угроза предательства христиан была столь велика, что Святослав расправился даже со своим братом Глебом. Вопрос удержания территории и получения новой дани оказался связанным с необходимостью принятия новой, единой Веры, что было невозможно без отказа от язычества.

Князь Владимир сделал выводы и демонстративно отказался брать дань с Болгар, удержать которых в повиновении было невозможно<sup>8</sup>. Поход на Болгар, вероятно, дунайских, т.е. христиан, о чем свидетельствует фраза: «Тогда не будет между нами мира, когда камень станет плавать, а **хмель** – тонуть», стал фактической точкой отсчета в дискуссии о принятии но-

вой Веры. Сразу после этого похода, согласно Повести временных лет, к князю начали один за другим являться проповедники. Именно с приходом «Болгар магометанской веры» связана одна из первых попыток обращения князя в новую Веру<sup>9</sup>, за которой последовали усилия представителей других конфессий – иудейской, католической и православной<sup>10</sup>. На этом фоне показателен второй вопрос князя Владимира к евреям – «а где находится земля ваша»?<sup>11</sup> Когда оказалось, что земля им не принадлежит, интерес к Иудаизму пропал. Т.е. «испытание» новой Веры рассматривалось как необходимость именно для оценки территории будущих единоверцев. Становится понятно, почему предложение католических миссионеров почти не рассматривалось – они представляли относительно бедные государства, в которых не на что посмотреть<sup>12</sup>, которые сами отчаянно нуждались в данниках.

Слабейшим, но достаточно богатым противником Руси в этот период была раздираемая восстаниями Византия, против которой князь вскоре начал боевые действия, выдвигая фактически неприемлемые требования точно по такой же схеме, которая была использована при организации «сватовства» к дочери Рогволода. Отказ означал оскорбление не только русского князя – бастарда кривича (робичича «кривитина»), а всего русского народа, что обеспечивало повод к крупномасштабной «справедливой» войне. В этой связи поход 985 года на болгар («в ладьях с дядею своим Добрынею, а торков привел берегом на конях»<sup>13</sup>), поход 992 года на хорватов, можно рассматривать как своего рода подготовку, пробу сил и поиск возможных союзников для войны против Византии.

Брак с принцессой Анной мог стать основой для будущих претензий на территорию Византии, но был выгоден Императорам, т.к. вбивал клин в русско-болгарские отношения. В этой связи принятие Православия было необходимым условием для обеспечения лояльности русских христиан и местного населения на территории Византии в условиях назревшей войны с ней<sup>14</sup>. Вера стала одним из признаков «русскости» наряду со славянским языком. Подобное отношение к православным землям прослеживается и по эпическим материалам – для Ильи Муромца «Земля Святорусская» включает в себя, кроме прочего, Константинополь, т.е. территорию Византии<sup>15</sup>. Реформа создала формальные условия для закрепления на землях импе-

рии: «мы оубо не можемъ забыти красоты тоя всякъ человекъ аще преже вкусить сладка последи же не можетъ горести прияти тако и мы не имамъ сде жити»<sup>16</sup> (княжити<sup>17</sup>).

Стараниями князя Владимира в результате религиозной реформы угроза «пятой колонны» христиан (не афишировавших свою веру<sup>18</sup>) на Руси была устранена. В этой же связи появился и повод для повышения лояльности крестившихся.

Методы, которыми пользовался князь Владимир при проведении христианизации, в целом аналогичны в силу похожих социальных условий практически одновременно происходившему крещению Скандинавии, о котором остались более подробные сведения: «Он велел схватить всех лучших людей в Лесьяре и Довраре, и они должны были либо принять христианство, либо лишиться жизни, либо бежать, если это им удавалось. У тех, кто принимал христианство, конунг брал для верности в заложники их сыновей»<sup>19</sup>. Это позволяет, в частности, несколько иначе взглянуть на строки летописца в ПВЛ: «Посылал он собирать у лучших людей детей и отдавать их в обучение книжное. Матери же детей этих плакали о них; ибо не утвердились еще они в вере и плакали о них как о мертвых»<sup>20</sup>.

Даже действия князя в отношении разбойников: «Владимир же отверг виры и начал казнить разбойников»<sup>21</sup> имеют сходство со скандинавской социальной практикой: «Раньше в Норвегии было заведено, что сыновья лендрманнов и могущественных бондов отправлялись добывать себе добро на боевых кораблях и грабили как в других странах, так и внутри страны. Когда стал править Олав конунг, он установил мир в своей стране и запретил грабежи. Те, кто нарушал этот порядок, подвергались наказанию. Конунг приказывал убивать виновных или калечить их, и здесь уже не помогали ни просьбы, ни выкупы»<sup>22</sup>.

Христианизация потребовала напряжения всех сил государства. Ее проведение позволило обрести новый путь объединения страны, сделало Киев центром борьбы с язычеством и отсрочило попытку реванша за поражение Святослава. Вероятно, возврат к идее союза с Болгарией имел место после смерти царицы Анны, т.е. после 1012 года. В этом же контексте, по видимому, необходимо рассматривать и междоусобицу после смерти Владимира – первыми в ней пострадали именно сыно-

вья от Болгарыни, которые на русский престол фактически не претендовали. Особенно настораживает время гибели русских князей. По какому-то «странному» стечению обстоятельств оно практически совпадает с разгромом Болгарии Византией.

В силу различных причин очередной поход на Византию был невозможен вплоть до правления Ярослава Мудрого<sup>23</sup>, продолжившего курс на христианизацию, и полностью потеряла актуальность при его преемниках.

Однако сама идея поиска новых земель и данников также постепенно утратила свое значение по мере экономического развития Древнерусского государства. Русская земля стала богаче многих окружающих территорий. Ремесло и торговля позволяли населению получать более стабильный доход, чем участие в военном походе. Междоусобная война и грабеж собственного населения приносили значительно большую выгоду, чем походы за данью в чужие земли. Продажа добычи полученной в походах за данью перестала являться основной статьей доходов<sup>24</sup> для мужей и отроков княжеских дружин, уступив свое место взиманию налогов и штрафов<sup>25</sup>.

#### *Список литературы*

1. Дербин, Е.Н. Институт княжеской власти на Руси IX – начала XIII века в дореволюционной отечественной историографии / Е.Н. Дербин. – Ижевск, 2007.
2. Ключевский, В.О. Полный курс лекций. Книга 1 / В.О. Ключевский. – Ростов н/Д, 2000.
3. Константин Багрянородный. Об управлении империей. – М., 1989.
4. Мельникова, Е.А. Древняя Русь в свете зарубежных источников / Е.А. Мельникова. – М., 2003.
5. Михаил Пселл. Хронография. М., 1978. ХСІ.
6. Новгородская летопись старшего и младшего изводов. М., Л., 1950.
7. Пропп В.Я., Путилов Б.Н., Т 1. 1958.
8. ПСРЛ Т. 1. Л., 1926.
9. ПСРЛ Т. 2. Л., 1908.
10. ПСРЛ Т. 5. Вып.1. Л., 1925.
11. Сага об Олаве Святом.: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://norse.ulver.com/heimskringla/index.html> (дата обращения 10.02.2011).
12. Фроянов, И.Я. Начало христианства на Руси / И.Я. Фроянов. – Ижевск, 2003. – 276 с.
13. Фроянов, И.Я. Рабство и данничество у восточных славян / И.Я. Фроянов. – СПб., 1996.

### ПРИМЕЧАНИЯ

1 Историография вопроса наиболее полно рассмотрена в монографии И.Я. Фроянова: Начало христианства на Руси. – Ижевск 2003. 276 с.

2 ПСРЛ Т. 1. Л., 1926. Стб 65.: «и иде на Оку реку и на Волгу и налезе Вятичей и рече Вятичам: «Кому дань даете?» Они же реша: «Козаром по щягю и от рала даем»... «Иде Святослав на Козары...одоле Святослав Козаром,... Вятичи победи Святослав и дань на них возложи»

3 ПСРЛ Т. 2. Л., 1908. Стб. 42-43: «Ркоша дружина Игорєви отроци Свенделжи изооделися суть оружьемь и порты а мы нази и поиди княже с нами в дань да и ты добудешь и мы»

4 Костомаров Н.И. предания первоначальной русской летописи в соображениях с русскими народными преданиями в песнях, сказках и обычаях. С. 59-60. Цитируется по: Дербин Е.Н. Институт княжеской власти на Руси IX – начала XIII века в дореволюционной отечественной историографии. Ижевск, 2007. С. 96.

5 ПСРЛ Т. 5. Вып.1. Л., 1925 С. 9.: «А дружина его кормяхуся воюя иные страны».

6 ПСРЛ Т. 2. Л., 1908. Стб. 8.: «И се суть инии языцы иже дань дают Руси: Чюдь, Весь, Меря, Мурома, Черемись, Мордва, Пермь, Печера, Ямь, Литва, Зимегола, Корсь, Нерома, Либь.»

7 ПСРЛ Т. 2. Л., 1908. Стб. 134.: «Мстислав ... дань възложи на Касогы и пришедьшу к Тьмутороканю и заложи церковь святыя Богородица и созда ю яже стоять и до сего дни вь Тьмуторокане».

8 Добрыня обратил внимание князя, что у колодников на ногах сапоги (необходимые для стремян), а не лапти, которые можно считать признаком земледельцев. Кочевники всегда могут сбежать, поэтому облагать их данью бессмысленно.

9 ПСРЛ Т. 2. Л., 1908. Стб. 71.

10 ПСРЛ Т. 2. Л., 1908. Стб. 72.

11 ПСРЛ Т. 2. Л., 1908. Стб. 72-73.

12 ПСРЛ Т. 2. Л., 1908. Стб. 94: «и придохомь в Немцы и видихомь службу творяща а красоты не видихомь никоєя же»

13 ПСРЛ Т. 2. Л., 1908. Стб. 71.

14 «Это варварское племя все время кипит злобой и ненавистью к Ромейской державе и, непрерывно придумывая то одно, то другое, ищет предлога для войны с нами»./ Михаил Пселл. Хронография. М., 1978. ХСІ

15 Пропп В.Я., Путилов Б.Н., Т 1. 1958, – С. 188.:

Илья Муромец укоряет Иванище, принесшего эту весть: Как тут было еще в Цари-граде,

Наехало погано тут идолище... «Зачем же ты не выручил Константина Боголюбова?»... «Впредь ты так да больше не делай-ка, А выручай-ка ты Русию от поганных».

16 ПСРЛ Т. 2. Л., 1908. Стб. 94.

17 Фроянов И.Я. Рабство и данничество у восточных славян. - СПб., 1996, С. 333.: «По понятиям Древнерусских людей, «жизнь нередко означала во- лость, где правил тот или иной князь, а «житии» было синонимом «княжити».

18 ПСРЛ Т. 2. Л., 1908. Стб. 69: «Варягъ тѣи пришедь от Грекъ и держаше веру в тайне крстьяньскую»

19 Сага об Олаве Святом.: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://norse.ulver.com/heimskringla/index.html> (дата обращения 10.02.2011)

20 ПСРЛ Т. 2. Л., 1908. Стб. 103.

21 ПСРЛ Т. 2. Л., 1908. Стб. 111.

22 Сага об Олаве Святом. [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://norse.ulver.com/heimskringla/index.html> (дата обращения 10.02.2011)

23 ПСРЛ Т. 2. Л., 1908. Стб. 142: «Посла Ярославъ Володимира сына своего на Греки и да ему воя многы а воєводство поручи Вышате отцю Яневу».

24 Новгородская летопись старшего и младшего изводов. М., Л., 1950. С. 495 «А мечнику 5 кун, а полгривны децьского». Основной доход дружины состоял из княжеских пожалований и функции судебных исполнителей в со- ответствии с Русской Правдой.

25 ПСРЛ Т. 5. Вып.1. Л., 1925. С. 9.: «...тии бо князи не сбираху многаа имениа, ни творимых вир, ни продаж вскладааху на люди...Но оже будяше правая вира, а ту взиماشе и дружине она оружье дая. А дружина его кормяхуся воюя иные страны, бьющеса: «Братие! Потягнем по своем князи и по русской земли». Здесь ясно представлены источники доходов дружины и князя – (су- дебные) виры и продажи.

УДК 378

*Н.А. Кравченко, М.В. Миронова*

ФГБОУ ВПО Ижевская ГСХА

## **КОМПЕТЕНТНОСТНЫЙ ПОДХОД В ПРОФЕССИОНАЛЬНОМ ОБРАЗОВАНИИ**

Рассматриваются актуальные вопросы внедрения компетентного подхо- да в систему высшего профессионального образования

Основной движущей силой реформ высшего образования яв- ляется постоянное возрастание требований к уровню подготовки специалиста, его интеллектуальному и нравственному развитию. От человека требуется социальная и профессиональная готовность к жизни в современном мире.

Сегодня существует проблема несоответствия образования и потребностей рынка, которая выражается в противоречии меж- ду учебной и профессиональной деятельностью. Для ее решения

необходимо внедрять в систему образования компетентностный подход при оценке результатов обучения и воспитания. Задачи компетентностного подхода заключаются в трансформировании знаний, умений и навыков в соответствующие компетенции, в формулировании результатов образования в терминах, которыми оперирует рынок труда.

Таким образом, переход к компетентностно ориентированному образованию подразумевает переориентацию образовательных программ на выход учебного процесса – результаты обучения, сформулированные в терминах компетенций. Это приведет к большей индивидуализации обучения студентов, усилению их самостоятельности в учебной деятельности и возрастанию личной ответственности за ее результаты, а также к развитию навыков трудоустраиваемости.

Компетентностный подход нашел своё отражение при проектировании Федеральных государственных образовательных стандартов (ФГОС) третьего поколения, разработанных с учетом двухуровневой системы образования (бакалавр, магистр).

Согласно ФГОС, под компетенцией понимается способность применять знания, умения и личностные качества для успешной деятельности в определенной области. Компетенции и результаты образования рассматриваются как главные целевые установки профессионального образования, как интегрирующие начала модели выпускника высшей школы.

Принятая в ФГОС ВПО классификация компетенций предусматривает две их группы: общекультурные и профессиональные. Первые являются переносимыми и менее жестко привязанными к объекту и предмету труда. Вторые – отражают профессиональную квалификацию и различаются для разных направлений подготовки. Исходя из результатов образования, выраженных в форме компетенций, проектируется объем, уровень, содержание теоретических и эмпирических знаний.

Следует отметить, что при подборе персонала на рынке труда профессиональная компетентность зачастую понимается как комплексная характеристика человека, которая включает в себя знания, умения, способности, опыт, а также мотивацию и личностные особенности, что, в конечном счёте, определяет успешность выполнения профессиональной деятельности. Поэтому в ходе оценки компетентности необходим детальный анализ и структурирование профессионального опыта работника, само-

оценка внутренних ресурсов и потенциала, соотнесение их с требованиями рынка труда и конкретного рабочего места.

Это возможно на основе системного и деятельностного подходов, предполагающих не только выявление многообразных типов связей между объектами системы (знаний, умений, компетенций), исходя из видов и задач профессиональной деятельности, но и сведение их в единую гармоничную систему (профессиональную компетентность).

УДК 005.732

*О.В. Кубашева*

ФГБОУ ВПО Ижевская ГСХА

## **К ВОПРОСУ О ГЕНЕЗИСЕ ОРГАНИЗАЦИОННОЙ КУЛЬТУРЫ**

Организационная культура является атрибутом, неотъемлемым свойством любой организации. Генезис организационной культуры традиционно соотносится с основными этапами развития управленческой теории и практики.

Организационная культура объединяет все виды деятельности, все взаимоотношения внутри компании, делая коллектив ориентированным на достижение единой цели. Она способствует формированию ее имиджа, определяет характер взаимоотношений со всеми заинтересованными сторонами.

Само понятие «организационная культура» появилось на Западе в 50-е годы XX века одновременно с понятием «всеобщее управление качеством». Однако, по мнению Неретиной, элементы изучения данного феномена и его влияния на результаты труда прослеживаются уже в Хотторнских экспериментах Э. Мэйо в 30-е годы прошлого века.

Наиболее распространенные трактовки понятия организационной культуры даны учеными Э. Джакус, Д. Элдридж, А. Кромби, Х. Шварц, С. Дэвис, К. Голд, Э. Шейн, К. Шольте и др.

Так, Э. Джакус понимает организационную культуру как вошедшую в привычку, ставшую традицией образ мышления и способ действия, который в большей или меньшей степени разделяют все работники компании и который должен быть усвоен и хотя бы частично принят новыми членами коллектива, чтобы они стали «своими».

Э. Шейн характеризует организационную культуру как комплекс базовых предположений, изобретений, обнаруженный или разработанный группой для того, чтобы научиться справляться с проблемами внешней адаптации и внутренней интеграции. При этом необходимо, чтобы комплекс функционировал достаточно долго, подтвердил свою состоятельность, и потому он должен передаваться новым членам организации как правильный образ мышления и чувств в отношении упомянутых проблем [6].

Большинство российских ученых определяют организационную культуру как совокупность ценностей, норм поведения, обычаев, традиций.

Так, О.С. Виханский и А.И. Наумов трактуют организационную культуру как набор наиболее важных предположений, принимаемых членами компании и получающих выражение в заявляемых ее ценностях, задающих людям ориентиры их поведения. Ценностные ориентации передаются индивидам через «символические» средства духовного и материального внутри организационного окружения [1, С.65].

Организационная культура является атрибутом, неотъемлемым свойством любой организации. Развитие организационной культуры традиционно соотносится с основными этапами развития управленческой теории и практики. Так, исторически сложились:

- Преднаучный этап (до XX века)
- Этап научного менеджмента (первая половина XX века)
- Этап гуманизации управления (вторая половина XX века)
- Современный этап инновационного менеджмента (XXI век)

Преднаучный этап научного менеджмента характеризуется доминированием конфронтационной культуры в организациях, то есть социальные отношения между владельцами, менеджментом и наемными работниками внутри производственных предприятий и других деловых организаций носили преимущественно конфликтный характер. Они проявлялись в различных формах противодействия, носивших как скрытый характер сдерживания трудовой активности, так и выливавшихся в острые социальные конфликты между владельцами, менеджментом предприятий, с одной стороны, и наемными работ-

никами – с другой. Организацию этого периода Г. Эмерсон охарактеризовал как военно-анархическую, а Ч. Хэнди – как культуру власти.

Зарождению и распространению научного менеджмента в первой половине XX века послужила неудовлетворенность военно-анархической моделью производственного управления. Группа американских инженеров во главе с Ф.У. Тейлором приступила к разработке научных принципов и методов организации производства и управления кадрами. Второй этап развития организационной культуры связан с распространением рациональной бюрократии, с четким распределением служебных обязанностей, применением научно обоснованных приемов труда, методов управления и жесткими формами контроля выполнения управленческих и исполнительских функций.

Таким образом, научный менеджмент явился не только способом повышения производительности и качества деятельности, но и средством модернизации сложившихся социальных отношений на предприятиях. Именно в этот период начинает складываться концепция организационной культуры.

Этап гуманизации управления организациями (вторая половина XX века) характеризуется обострением конкурентной борьбы и усилением государственного регулирования социально-трудовых отношений. Все это создает условия для поиска организационных форм и методов управления, направленных на предотвращение конфликтных ситуаций между менеджментом и персоналом, государством и обществом. В организациях стали распространяться практики «человеческих отношений», «производственной демократии», «обогащения труда» и т.п. [4, С. 263].

Многие исследователи: А. Ерастова, Е. Неретина, Т. Салимова, В. Смирнова и др., указывают на то, что хотторнские эксперименты, проведенные под руководством Э. Мэйо, инициировали дальнейшее изучение организационной культуры. И, наконец, в 1956 году Т. Парсонс вводит в научный обиход понятие «организационная культура» [3, С.99].

На современном этапе организационная культура предприятий является мощным стратегическим фактором. Ориентация подразделения и персонал на общие цели, на моби-

лизацию творческих способностей каждого работника и продуктивное взаимодействие способствует успешному функционированию организации и ее конкурентоспособности на рынке труда.

Английский социолог Ч. Хэнди рассматривает развитие организационной культуры как последовательную смену ее типов (культура власти, культура роли, культура задачи, культура личности). В динамике она имеет следующий вид: на стадии зарождения преобладает культура власти, на стадии роста доминирует ролевая культура, на стадии развития ведущая роль переходит к культуре задачи или культуре личности. На стадии спада может быть использован любой из четырех типов культур [5, С. 25].

Кроме того, Д. Осборн, П. Пластрик организационную культуру представляют в виде смены социокультурных парадигм. Смена социокультурной парадигмы знаменует обретение организациями нового качества социальных отношений, радикальную трансформацию социальной структуры и социального статуса руководителей и подчиненных, стиля и методов руководства [2].

Таким образом, генезис организационной культуры представляет собой закономерную, последовательную смену исторических, социокультурных форм и доминирующих типов организационной культуры.

#### *Список литературы*

1. Макеев, В. Структура корпоративной культуры организации / В. Макеев // Власть. – 2010. – №7. – С.65-68.
2. Осборн, Д., Управление без бюрократии / Д. Осборн, П. Пластрик. – М.: Экономика. – 2001. – С. 406.
3. Смирнова, В. Формирование понятия организационной культуры / В. Смирнова // Управление персоналом. – 2009.- № 1 – С.98-106.
4. Субочев, Н.С. Генезис организационной культуры / Н.С. Субочев // Социально-гуманитарные знания – 2006. №5. – С.257-270.
5. Хэнди, Ч. По ту сторону уверенности / Ч. Хэнди. – СПб.: Питер. – 2002. – С. 250.
6. Шейн, Э. Организационная культура и лидерство / Э. Шейн. – СПб.: Питер. – 2002. – С.414.

## **ОЦЕНКА УСЛОВИЙ ТРУДА НА РАБОЧИХ МЕСТАХ В СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЯХ**

Оценка условий труда в целях выявления вредных и опасных производственных факторов и осуществления мероприятий по приведению условий труда в соответствие с государственными нормативными требованиями охраны труда направлена на повышение безопасности труда на рабочих местах.

Согласно Конституции Российской Федерации, каждому гарантировано право работать в здоровых и безопасных условиях труда. Единственный способ оценить, насколько наши рабочие места являются безопасными – это провести аттестацию рабочих мест по условиям труда.

Одной из основных проблем при проведении аттестации рабочих мест по условиям труда в сельскохозяйственных предприятиях является подготовительный этап. Именно на подготовительном этапе формируется перечень рабочих мест, подлежащих аттестации. В перечне рабочих мест указываются наименования рабочих мест, рабочие зоны, опасные и вредные производственные факторы, подлежащие оценке. При составлении перечня рабочих мест, подлежащих аттестации, в сельскохозяйственном предприятии необходимо учитывать следующие особенности: большое количество рабочих мест с нестационарными рабочими зонами; сезонность проведения сельскохозяйственных работ; аналогичность рабочих мест.

Оценка опасных и вредных производственных факторов на аналогичных рабочих местах производится на основании данных, полученных при аттестации не менее 20% таких мест. Аналогичные рабочие места характеризуются совокупностью признаков: выполнение одних и тех же профессиональных обязанностей при ведении однотипного технологического процесса в одинаковом режиме работы; использование однотипного производственного оборудования, инструментов, приспособлений, материалов и сырья; работа в одном или нескольких однотипных помещениях или на открытом воздухе; использование однотипных систем вентиляции, кондиционирования воздуха, отопления и освещения; одинаковое расположение объектов на рабочем месте; одинаковый набор вредных и опасных

производственных факторов одного класса и степени; одинаковая обеспеченность средствами индивидуальной защиты.

Исходя из этого, для более достоверного представления информации по каждому рабочему месту необходимо провести дополнительные исследования. Это позволит более полно и подробно составить перечень рабочих мест, подлежащих аттестации по условиям труда на предприятии.

Залогом положительных изменений по результатам оценки условий труда на рабочих местах может быть только осознание ответственности работодателей за жизнь и здоровье работников, соблюдение работодателями всех требований трудового законодательства и иных нормативных правовых актов, содержащих государственные нормативные требования охраны труда.

УДК 630\*43(470.51)

*П.М. Орехов*

ФГБОУ ВПО Ижевская ГСХА

## **РОЛЬ М.Е. ТКАЧЕНКО В ИЗУЧЕНИИ ПОЖАРООПАСНОЙ СИТУАЦИИ В ПРИПИСНЫХ ЛЕСАХ ИЖСТАЛЬЗАВОДА**

В связи с ростом промышленного производства в Удмуртии началась интенсивная вырубка лесов, что усугубило пожароопасную ситуацию в регионе. С целью оптимизации лесоохранительных мероприятий, среди которых значительную роль играет и предотвращение пожаров, здесь начинает работу экспедиция под руководством М.Е. Ткаченко. Ученые изучили пожароопасную ситуацию ижевских лесов и дали рекомендации по борьбе с лесными пожарами.

На возникшие проблемы в отношении ижевских лесов государство обратило внимание лишь в 30-е гг. XX в. с началом масштабной индустриализации. На их изучение была направлена экспедиция Всесоюзного научно-исследовательского лесокультурного и агролесомелиоративного института (ВНИЛАМИ) под руководством выдающегося ученого-лесоведа М.Е. Ткаченко.

Исследовав пожароопасную ситуацию ижевских лесов, ученые сделали следующие выводы.

В Ижевских лесах свыше 84% всех пожаров возникает весной в апреле-мае, что находится в соответствии с характерной особенностью местного климата, отличающегося сухими весна-

ми, и в связи с тем, что трава в это время еще не успевает вырасти, а прошлогодняя сухая легко воспламеняется.

Обращает на себя внимание огромный процент пожаров, возникающих от паровозных искр (до 35%).

Для борьбы с пожарами исследователи предложили следующее.

Необходимо связать телефонной сетью все пожарные вышки с конторами леспромхозов, прорабских участков, а последние – с лесными кордонами и сельсоветами.

С 15-го апреля по 15-е сентября должна быть организована лесопожарная стража из наблюдателей на пожарных вышках, линейной конной стражи вдоль железных и проселочных дорог, а также на вырубках, оставшихся на лето неочищенными. Отряды полевых сторожей должны быть снабжены полевыми телефонами. Пожарная стража должна быть снабжена легкими саперного типа топорами и лопатами для постоянного ношения их при проходах по лесу.

Узкие кварталные просеки должны быть расширены до 50 метров, вдоль линий железных дорог должны быть прорублены и расчищены широкие разрывные полосы шириной до 100 метров. Вдоль проселочных с большим движением дорог следует иметь разрывные полосы шириной метров в 80. Должны быть усилены работы по очистке мест рубок, в особенности очистки от хлама вблизи железных и проселочных дорог, в зоне сосновых древостоев на сухих и свежих почвах. Управление железных дорог обязано иметь предохранительные сетки на паровозных трубах.

Необходимо широко провести пропаганду по борьбе с лесными пожарами, организовать добровольные пожарные дружины из комсомола и беспартийной молодежи, развернуть социальное соревнование и ударничество, премировать колхозы, сельсоветы и отдельных граждан за проявление особой активности как в проведении профилактических мероприятий, так и в борьбе с возникшими уже лесными пожарами. Проведение системы противопожарных мероприятий обойдется в 1 руб. 75 коп. на гектар лесной площади. Но учитывая, что только в 1921 году в ижевских лесах было охвачено свыше 10 тысяч гектаров, а по прогнозу метеорологов, наступающие 1937-1938 гг. могут оказаться столь же опасными в пожарном отношении, следует в осуществ-

влении плана противопожарных мероприятий проявить надлежащую предусмотрительность и четкость в работе [1].

Заслуга М.Е. Ткаченко состоит еще и в том, что он детально изучил влияние почвенных условий на возникновение и распространение лесных пожаров [1, с.39-53; 2, с.73-85], и выводы ученого были подтверждены дальнейшими исследованиями [3, 4, 5].

По исследованиям М. Е. Ткаченко, чем позже на горях поселяется сосна, тем лучше ее рост, поэтому гари на глинистых и суглинистых почвах, имеющие более щелочную реакцию, сначала заселяются осиной и березой, а затем сосной. На более бедных супесчаных и песчаных почвах имеются более благоприятные условия для возобновления сосны и менее благоприятные – для березы и особенно осины. М. Е. Ткаченко склонен это связывать с большей насыщенностью песчаных почв основаниями.

Отсутствие возобновления ели непосредственно на горях объясняется повреждением всходов ели заморозками и выжиманием самосева ели при замерзании почвы. По наблюдениям М. Е. Ткаченко, выжимание ели при замерзании почвы имеет место на тяжелых сырых глинистых и суглинистых почвах. Он пишет, что на этих почвах самосев ели почти полностью гибнет. На более легких почвах описанное явление не имеет места.

В некоторых случаях пожары могут способствовать смене сосны елью. Это имеет место вблизи ельников ручейных и ручейно-логовых, отличающихся малой горимостью. В зоне досягаемости массового разлета семян от этих ельников поселяется на горях густой самосев, что может привести к образованию в дальнейшем сомкнутых ельников.

Специальных исследований процессов почвообразования на горях при их зарастании растительностью и восстановлении былой лесной растительности не было произведено. Исходя из общих закономерностей, можно допустить следующие изменения в строении почв.

Поселение травянистой растительности в первые годы после пожара обуславливает развитие дернового почвообразовательного процесса: образование дернины, перегнойно-аккумулятивного горизонта, накопление мягкого перегноя, повышение емкости поглощения и т. д. Развитие дернового по-

чвообразовательного процесса продолжается и при поселении на гарях светлых березовых лесов с травяным покровом. По мере проникновения хвойных пород под полог березового леса и восстановлении зеленомохового покрова с брусникой и черникой дерновый процесс сменяется подзолообразовательным.

При поселении на гарях осинников также происходят изменения в ходе почвообразовательного процесса, но влияние осины на почву недостаточно изучено. Можно ожидать, что образование плотной листовой подстилки в осинниках способствует подавлению дернового процесса.

Почвенные условия на горимость лесов оказывают не прямое, а косвенное влияние, поскольку от почвенных условий зависит тип леса. В общей форме можно сказать, что менее плодородные и сухие местообитания более подвержены пожарам, чем богатые и влажные.

Еловые леса приурочены большей частью к местообитаниям с почвами более тяжелого механического состава и более влажным, чем сосновые. Возможно, что это служит одной из причин, вследствие которой пожары в еловых лесах возникают значительно реже, чем в аналогичных типах соснового леса. В то же время ель в значительно большей степени страдает от огня, чем сосна.

Сосна и ель отличаются различной устойчивостью к воздействию огня. Огонь повреждает ель даже при слабых низовых пожарах, у сосны же при этом отмирают лишь наиболее тонкие, отставшие в росте деревья. Крупные деревья сосны сохраняют жизнедеятельность. В результате вызванного пожаром изреживания древостоя и минерализации почвы создаются благоприятные световые и напочвенные условия для появления и формирования нового поколения сосны при одновременном сохранении ее старшего поколения. В этом проявляется положительное для сосны влияние низового пожара. Однако в ходе борьбы между сосной и елью после низового пожара большое значение приобретает плодородие почвы. На высокопродуктивных почвах наблюдается вытеснение сосны и образование полноценных (в смысле количественной и качественной продуктивности) еловых древостоев. Смену неполноценными еловыми древостоями пониженной продуктивности связывают с худшими почвенными условиями.

В результате верхового пожара в еловом или в смешанном сосново-еловом лесу древостой может быть полностью уничтожен, образуется гарь с особенностями микроклимата, свойственными открытому месту, т.е. неблагоприятными для ели. Экология сосны отвечает этим условиям благодаря ее светолюбивости и устойчивости к крайним температурам. В связи с уничтожением огнем мохового и травяного покрова образуются благоприятные для возобновления сосны почвенные условия. В дальнейшем ель возвращается под полог сосны и через длительное время может ее сменить, если ей вновь не помешает лесной пожар.

Результаты многолетних наблюдений показывают, что в природе имеют место и обратные явления, когда в связи с лесными пожарами у ели перед сосной имеются определенные преимущества. Эти преимущества заключаются в существовании негоримых или чрезвычайно редко горимых типов еловых лесов. Пониженная опасность возникновения пожара наиболее характерна для еловых лесов в низинах между всхолмлениями, особенно по поймам ручьев и небольших малопосещаемых речек – это логовые и приручьевые ельники. Возникновение пожара в этих типах леса затруднено тенистостью полога (особенно в ельниках с примесью пихты), примесью лиственных пород, обладающих огнестойкостью (ольха черная), весенними разливами, поздним снеготаянием, повышенной влажностью приземного слоя воздуха, наличием травянистой огнестойкой растительности, пониженным рельефом. Благодаря этому, эти ельники часто остаются нетронутыми пожарами. В ряде таежных районов они сохранили девственный характер с типичным для них разновозрастным строением.

Низовые пожары в сосновых лесах могут создавать благоприятные условия для смены сосны елью и при отсутствии приручьевых еловых древостоев. Смена сосны елью возможна при сохранении от огня соседних ельников или отдельных деревьев ели, уцелевших на территории, пройденной низовым пожаром. Под влиянием огня нередко происходит смена ели лиственницей, сосны – березой и т. д.

Таким образом, благодаря деятельности М.Е. Ткаченко, впервые был применен научный подход к проблеме изучения лесных пожаров в условиях произрастания ижевских лесов. Он состоял из следующих направлений:

- 1) описание пожароопасной ситуации;
- 2) выявление причин ее возникновения;
- 3) принятие мер по ее минимизации;
- 4) анализ влияния лесных пожаров на рост деревьев (в зависимости от типов почв).

Полученные результаты дали толчок к дальнейшему усовершенствованию методики борьбы с лесными пожарами. Это очень важно, учитывая актуальность проблемы и в наше время.

#### *Список литературы*

1. Ткаченко, М.Е. Ижевские леса (краткое изложение выводов Ижевской Лесоводственной Экспедиции ВНИЛАМИ) / М.Е. Ткаченко // РАН, УрО, Удмуртский институт истории, языка и литературы // Фонд РФ, опись № 2-Н.д. – 166 «а», 1936.
2. Ткаченко, М.Е. Общее лесоводство / М.Е. Ткаченко. – М.-Л., 1952.
3. Мелехов, И.С. Природа леса и лесные пожары / И.С. Мелехов. – М., 1944.
4. Мелехов, И.С. О взаимоотношениях между сосною и елью в связи с пожарами в лесах европейского Севера / И.С. Мелехов // Ботанический журнал, 1944. – №4. – т. XXIX.

УДК 37.091.12-055

*С.Я. Пономарева, И.А. Иванова*

ФГБОУ ВПО Ижевская ГСХА

### **ЭЛЕМЕНТЫ ГЕНДЕРНОГО ПОДХОДА В ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЕ (НА ПРИМЕРЕ РАБОТЫ КУРАТОРОВ КАФЕДРЫ МАТЕМАТИКИ)**

Суть гендерного подхода в системе образования, пример его реализации в воспитательной работе со студентами.

Гендер являет собой определение женщин и мужчин на основе их социальной роли. Гендер определяется концепцией задач, функций и ролей, предназначенных обществом женщинам и мужчинам в их общественной и личной жизни.

Гендерный подход выдвигает на первый план изучение следующих проблем:

- различия между интересами мужчин и женщин даже в пределах одного домашнего хозяйства, как они взаимодействуют и выражаются;
- традиции и иерархические представления, которые определяют положение женщин и мужчин в семье, общине и обще-

стве в целом, посредством которых мужчины обычно доминируют над женщинами;

- различия среди женщин и среди мужчин, основанные на возрасте, благосостоянии, национальной принадлежности и других факторах;

- направление изменения гендерных ролей и взаимоотношений, происходящего зачастую довольно быстро, как результат социальных, экономических и технологических тенденций.

Одним из основных понятий гендерного подхода является понятие гендерного равенства, подразумевающее равное обладание женщинами и мужчинами социально ценных благ, возможностей, ресурсов и вознаграждений.

В широком понимании гендерным обозначают образование, которое содействует формированию гендерного равенства и способствует преодолению негативных гендерных стереотипов. В этом смысле гендерное образование не обязательно должно выражаться в каких-то конкретных образовательных программах, оно как бы «разлито» присутствует в процессах обучения и воспитания и является частью идеологии высшего образования.

В нашем вузе в работе кураторов есть возможности использовать элементы гендерного подхода в воспитании студентов. С этой целью кафедра высшей математики организует:

- беседу психолога о культуре взаимоотношений между юношами и девушками в современном обществе;

- цикл бесед с просмотром документальных фильмов на медицинские темы (о современных методах контрацепции, о вреде аборта);

- беседы о выдающихся людях (М.Т. Калашников, Ньютон, Магеллан и др.);

- вечер «Мат.бой» между командами разных групп студентов электрофака;

- вечер «Мат.оригами» между командами юношей электрофака и девушек экономфака.

Методика проведения математического боя была описана нами ранее (сб. статей научно-практической конференции Ижевской ГСХА, 2011).

Вечер математического оригами традиционно проводится между 23 февраля и 8 марта. Для него используются математические задания и задания из оригами. Домашнее задание

к вечеру – сделать подарок в технике оригами и подготовить его презентацию.

Начинается вечер с истории возникновения оригами в VI веке в Японии. В настоящее время оригами получило широкое распространение по всему миру. Искусство складывания из бумаги увлекает как детей, так и взрослых.

Далее проходят два мастер–класса для членов команд и зрителей: юноша обучает изготовлению модуля для короны, а девушка – модуля для ордена. Из отдельных модулей собираются две короны и два ордена, которыми в конце вечера будут награждены победители.

Затем участники вечера делятся на пары при помощи заданий по математике: у юноши – задача, у девушки – ответ. После чего каждая пара демонстрирует свои «оригамские» подарки друг другу с презентацией.

Этот момент вечера оказывается наиболее эмоционально окрашенным и подтверждает известную истину о том, что ценен не столько сам подарок, сколько чувства, вложенные в него.

Так, один из студентов, преподнося свой подарок – оригамское сердце, высказывает следующее пожелание: «Когда человека обидят, на сердце остаются шрамы. И я хочу, чтобы в вашем сердце не было ни единого шрама!»

Таким образом, обычная поделка из бумаги может послужить прекрасным началом для дальнейшего общения.

Основное действо вечера состоит в соревновании пар в выполнении 4 заданий:

1. Пруд покрывается льдом. За каждый последующий день площадь льда удваивается. За десять дней половина пруда покрылась льдом. За сколько дней весь пруд замерзнет?

2. Переложить одну «спичку», чтобы равенство было правильным:

$$XIII - IV = XI$$

$$VI + V = VI$$

$$XI - I = XIII$$

3. Квадратики бумаги сложили, как показано на схеме, и срезали у каждого 1 или 2 уголка.

Мысленно разверни квадратики и найди к каждому из них пару из фигур, изображенных ниже (схемы и фигуры на раздаточном материале).

4. Предлагается тетрадный лист бумаги и ножницы. Разрезать лист так, чтобы в образовавшееся отверстие мог пройти человек.

По итогам конкурсов жюри определяет лучшие пары: 1-ое место – вручаются короны, 2-ое место – вручаются ордена, сделанные во время мастеркласса, 3-е место – лентами Мебиуса.

Традиционно вечер завершается общим фотографированием. Самые яркие и интересные моменты вечера освещаются в институтской стенгазете, дополненной оригамскими поделками.

Такие вечера кафедра проводит уже третий год и хочется отметить, что студенты очень положительно откликаются на предложенную тематику. В-первых, каждый участник вечера получает возможность расширить свой кругозор, открыть новые грани соприкосновения с миром культуры. Во-вторых, найти новых единомышленников и друзей среди студентов своего вуза реально, а не «в сети». В-третьих, проявить свои интеллектуальные и чисто человеческие качества, получить заряд положительных эмоций и импульс для дальнейшего самосовершенствования.

А конкурсная работа в парах позволяет юношам и девушкам учиться доброжелательности, взаимоуважению и проявлению толерантности. Все это в комплексе является составляющей частью гендерного воспитания.

УДК 165

*Ф.Н. Поносов*

ФГБОУ ВПО Ижевская ГСХА

## **СОСТАВЛЯЮЩИЕ ГНОСЕОЛОГИЧЕСКОГО РЯДА В АНАЛИТИЧЕСКОЙ ФИЛОСОФИИ Д. ДЭВИДСОНА И М. ДАММИТА**

Выявлены компоненты гносеологического ряда в философии Д. Дэвидсона и М. Даммита и выносятся утверждение, что формирование гносеологического ряда характерно и для аналитической философии.

Одним из видных представителей аналитической философии является профессор Калифорнийского университета Д. Дэвидсон. В исследованиях достижения истины он различает истинное, ложное и согласие, как элемент, их связывающий, при

этом отмечает, что согласие, сколь бы «...широко оно ни было распространено, вовсе не гарантирует истинности». Он считал, что «...согласие не создаёт истины, однако большая часть того, относительно чего достигнуто согласие, должна быть истинной, чтобы кое-что могло быть ложным» [1]. Таким образом, соглашения различного рода и составляют его гносеологический ряд, различаются же они между собою степенью истинности или ложности, заключённой в них.

Одной из причин появления ложности в познании Д. Дэвидсон считает непонимание людьми друг друга и отмечает, что «...мы (познающие субъекты – Ф.П.) искажаем понимание слов другого человека, если в процессе понимания считаем, что он явно ошибается» [2]. Другая причина появления ошибок – это сама природа познавательного процесса, в котором ошибочность представлений о мире просто не может быть осознана, ибо «...теперь становится ясно, почему ошибочность наших представлений о мире – если этих ошибок слишком много – просто не может быть осознана. Предполагать, что она может быть осознана, значит допускать, что мог бы существовать такой (всесведущий) интерпретатор, который корректно интерпретировал бы чьи-то взгляды как в основном ошибочные, что...невозможно» [3]. А это означает, что ошибки в познании будут возникать, означает, что будут закономерно формироваться очередные элементы гносеологического ряда.

Данный автор не ограничивает определение истины только областью языка и считает, что должно быть достигнуто согласие с картиной мира и самой реальностью: когда мы совместно пользуемся некоторым языком, а это необходимо в целях коммуникации, мы принимаем также картину мира, которая в общих чертах должна быть истинной. Отсюда следует, что выявляя общие особенности нашего языка, мы выявляем общие особенности реальности. Заметим, что это признание соответствия языка и реальности есть известная дань теории «корреспонденции» Аристотеля, ибо существует «систематическое привязывание» языковых выражений к познаваемым объектам. Таким образом, гносеологический ряд Д. Дэвидсона отличается необычайной простотой: с одной стороны, есть ложное, с другой – истинное. Между ними располагается система различных соглашений. Истина имманентна и нет ничего более высокого, чем истина.

Представитель «нового реализма» в английской аналитической философии М. Даммит определяет промежуточные результаты достижения истины в границах «истина – ложь». «Мы должны, – пишет он, – оставить привычную нам идею, что понятия истины и лжи играют существенную роль в любом истолковании смысла утверждений в целом или же смысла конкретного утверждения» [4]. Эти понятия он определяет в рамках когерентной концепции истины, привлекая в число своих сторонников Г. Фреге и Л. Витгенштейна и заявляет по этому поводу: «...Для мысли Фреге характерна концепция, что общая форма объяснения смысла утверждения состоит в определении условий, согласно которым оно является истинным, и условий, согласно которым оно является ложным (или лучше: утверждение того, что оно ложно при всех иных условиях). Этот же смысл выражен и в «Логико-философском трактате» [Л. Витгенштейна] в словах о том, что для того, чтобы быть способным сказать, что «*p*» является истинным (или ложным), я должен определить, при каких условиях я называю «*p*» истинным, и именно таким образом я определяю смысл предложения (4.063)» [5]. Вместе с тем, считает М. Даммит, мы должны дополнить избыточную теорию, или отбросить многие из наших предубеждений относительно истины и лжи. Стало общепринятым говорить, что не существует критерия истины. Аргумент состоит в том, что мы определяем смысл предложения посредством определения условий, согласно которым оно является истинным, поэтому мы не можем сначала знать смысл предложения, а потом применять какой-либо критерий для решения того, согласно каким условиям оно было истинным.

Но такое дополнение не выводит его трактовку истины за рамки когерентной концепции, ибо понятие истины используется лишь в применении к конкретным языковым или коммуникативным условиям, так как смысл утверждения определяется знанием того, при каких условиях оно является истинным и при каких условиях – ложным». А это неизбежно ведёт к тому, что формируются элементы гносеологического ряда, которые М. Даммит называет «понятиями употребления», утверждая, что значение должно объясняться в понятиях употребления. А таких «понятий употребления» в процессе достижения истины может быть бесконечно много – так выстраивается гно-

сеологический ряд М. Даммита, границы данного ряда определяют понятия «ложное» и «истинное».

Исходя из сказанного, можно заключить, что гносеологический ряд и его элементы обнаруживает аналитическая философия, его формирование признают сторонники «Нового реализма» в лице Д. Дэвидсона и М. Даммита, по мнению которых существуют «истинное» и «ложное», между которыми располагаются «понятия употребления», различающиеся между собою степенью достоверности.

#### *Список литературы*

1. Д. Дэвидсон. Метод истины в метафизике / Д. Дэвидсон; пер. с англ., нем.; под общ. ред. и сост. А.Ф. Грязнова // Аналитическая философия : Становление и развитие (антология). – М. : «Дом интеллектуальной книги», «Прогресс-Традиция». 1998. – С. 334.
2. Там же. С. 343.
3. Там же. С. 345.
4. М. Даммит. Истина / М. Даммит; пер. с англ., нем., под общ. ред. и сост. А.Ф. Грязнова // Аналитическая философия : Становление и развитие (антология). . – М. : «Дом интеллектуальной книги», «Прогресс-Традиция», 1998. – С. 198.
5. Там же. С. 198.

УДК 378.046.014.6

*Т.А.Родыгина, Г.М.Белова*

ФГБОУ ВПО Ижевская ГСХА

## **О МЕТОДИКЕ ДИАГНОСТИКИ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ В СИСТЕМЕ НЕПРЕРЫВНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Приведена методика диагностики общенаучных и общепрофессиональных компетенций, разработанная с позиции квалиметрического подхода.

В настоящее время в России сложилась определенная система учреждений профессионального образования разного уровня: начального (лицей), среднего (техникум, колледж) и высшего (институты, академии, университеты).

В Государственных образовательных стандартах высшего профессионального образования нового поколения требования к профессии превращаются в своего рода «пакеты компетенций» [3], а на рынке труда востребованы не сами по себе знания, а способность выполнять определенные функции. Компетентностный подход призван решить ряд проблем в образова-

тельном процессе, которые на основе существующих в практике профессионального образования технологий до сих пор остаются нерешенными.

Задачи деятельности выпускника требуют от него обладания определенными компетенциями, основанными на знаниях и умениях, которыми выпускник может овладеть при изучении конкретных циклов дисциплин. Социально-личностные, экономические и организационно-управленческие, профессиональные (общенаучные, общепрофессиональные и специальные) компетенции служат фундаментом, позволяющим выпускнику гибко ориентироваться на рынке труда. Структурная схема компетенций специалиста с высшим образованием представлена на рис. 1.



Рисунок 1 – Структурная схема владения компетенциями агроинженера в системе «колледж-вуз»

Концепция непрерывного профессионального образования является научной основой проектирования методики диагностики профессиональных компетенций на различных этапах обучения в учреждениях профессионального образования разного уровня.

Разработанная методика (рис.2) включает в себя три группы характеристик.

I – структурирующая, учитывает:

- требования государственных образовательных стандартов СПО и ВПО по соответствующей учебной дисциплине и их программы;
- таксономическую модель уровней обученности и типологию профессиональных компетенций (4);

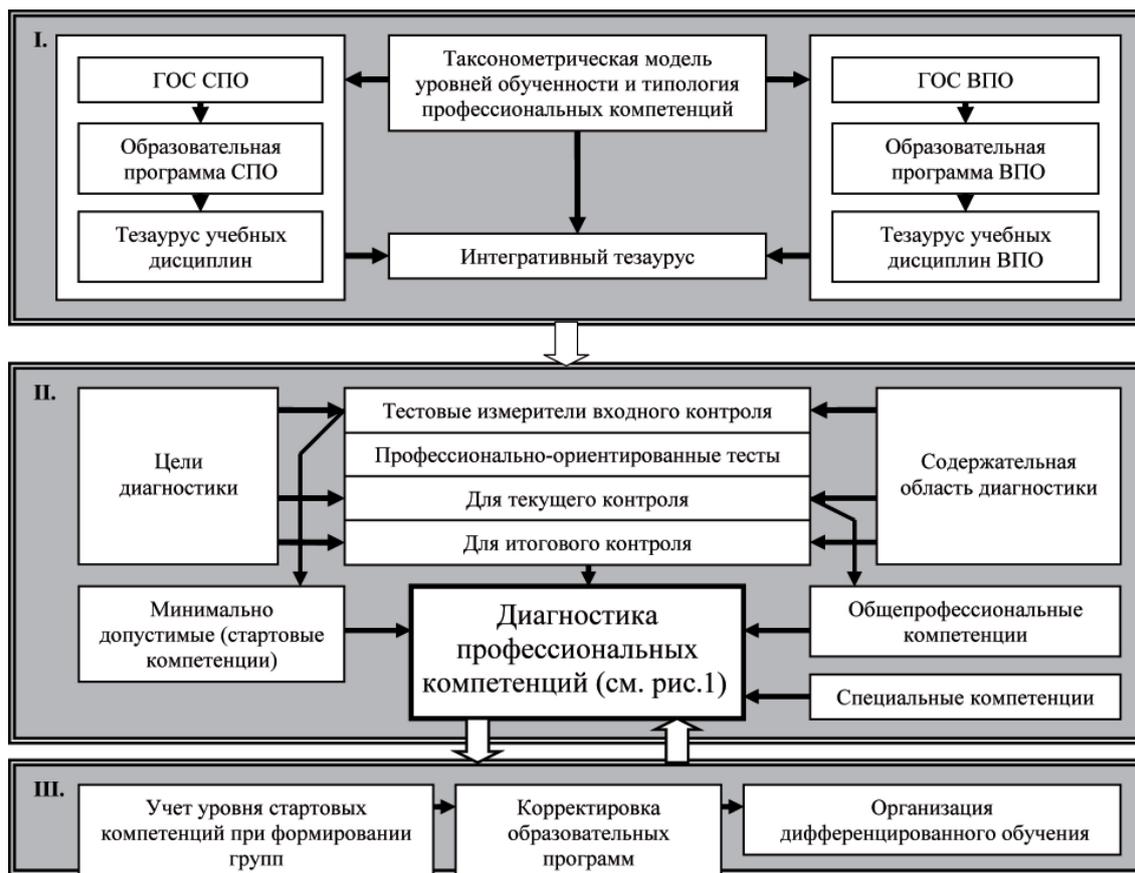


Рисунок 2 – Схема методики диагностики профессиональных компетенций обучающихся в системе «колледж-вуз» агропромышленного профиля

- учебные тезаурусы изучаемых учебных дисциплин, разработанные методом групповых экспертных оценок на основе таксономических моделей;

- интегративный тезаурус.

II – диагностирующая, отражает процедуру диагностики профессиональных компетенций:

- определение содержательной области диагностики на основе интегративного тезауруса с учетом типологии профессиональных компетенций;

- разработку тестовых измерителей для входного, текущего и итогового видов контроля с учетом целей диагностики;

- учет уровней сформированности общенаучных и общепрофессиональных компетенций, полученных в СПО (стартовые компетенции);

- определение общепрофессиональных и специальных компетенций с использованием профессионально ориентированных тестов при текущем и итоговом контроле.

III – управляющая и корректирующая, дополняет и связывает все элементы методики диагностики профессиональных компетенций. Степень корректировки зависит от результатов оценки сформированности профессиональных компетенций.

Методика конструирования тестов для диагностики профессиональных компетенций включает в себя:

- анализ содержания учебной дисциплины и отбор содержания, которое будет включено в тест;
- разработку тестовых заданий;
- анализ заданий и их компоновку в систему, представляющую собой тест;
- установление стандартов выполнения теста.

Тест для диагностики профессиональных компетенций междисциплинарный, профессионально ориентированный, каждое задание теста базируется на содержании ФГОС по нескольким учебным дисциплинам и ориентировано на профессиональную деятельность специалиста.

При разработке профессионально ориентированных тестов для оценки сформированности профессиональных компетенций методика анализа учебной дисциплины имеет определенную специфику. В настоящем исследовании для структурирования и отбора содержания использовался интегративный тезаурус, разработанный методом групповых экспертных оценок.

Рабочая группа на основе анализа тезаурусов электротехники для СПО и ВПО выделила адаптивную часть информационно-семантической структуры интегративного учебного тезауруса и организовала ее экспертизу. При обработке заполненных экспертами (преподавателями курса электротехники вуза и техникумов) анкет была определена коллективная экспертная оценка дескрипторов. На основе анализа учебного тезауруса электротехники и тезаурусов ряда специальных дисциплин («Тракторы и автомобили», «Надежность и ремонт», «Эксплуатация машинно-тракторного парка», «Техническая эксплуатация автотранспортных средств») рабочая группа выделила вариативную часть интегративного тезауруса. В экспертизе приняли участие преподаватели курса электротехники и специальных дисциплин Ижевской ГСХА. По результатам экспертизы был построен интегративный учебный тезаурус курса электротехники. В интегративном тезаурусе курса электротехники вуза (462 дескриптора) были выделены: адаптивная часть – дескрипторы, изучаемые в курсе электротехни-

ки СПО (265 дескрипторов) и вариативная часть – дескрипторы, которые используются при изучении специальных дисциплин ВПО (197 дескрипторов). Структура интегративного тезауруса зависит от направления подготовки.

Анализ интегративного тезауруса показал, что 57 % дескрипторов электротехники, изучаемых в Ижевской ГСХА, ранее изучались студентами в колледже. Они составляют содержательную область теста для входного контроля. Дескрипторы вариативной части интегративного тезауруса электротехники для ВПО диагностировались тестами для текущего и итогового контроля.

Определение содержательной основы диагностики профессиональных компетенций зависит от вида контроля. Для определения стартового уровня профессиональных компетенций при изучении курса электротехники проводился отбор из адаптивной части интегративного тезауруса курса электротехники дескрипторов, базирующихся на дескрипторах физики и математики.

При разработке профессионально ориентированных тестов для текущего и итогового контроля из вариативной части интегративного тезауруса отбирались дескрипторы специальных дисциплин, базирующиеся на дескрипторах электротехники.

В основе методики разработки тестов для диагностики сформированности профессиональных компетенций лежит спецификация теста, которая представляет собой набор описательных схем, позволяющих установить соответствие между ТЗ и областью содержания теста.

Спецификация теста для диагностики сформированности профессиональных компетенций включала в себя:

- общее описание теста;
- характеристику таксономической модели уровней сформированности профессиональных компетенций;
- характеристику содержания ТЗ, соответствующего интегративному тезаурусу дисциплины;
- план теста;
- характеристику форм ТЗ и примеры инструкций к ним;
- классификацию учебных целей, учитываемых при разработке ТЗ различных уровней компетенций и примеры перехода от содержания профессиональных компетенций к формулировке ТЗ;
- рейтинг ТЗ.

В план теста включались дескрипторы с наибольшими весовыми коэффициентами.

Для диагностики профессиональных компетенций использовались как традиционные формы тестовых заданий: открытая, закрытая, на соответствие, на установление правильной последовательности, так и тематические и ситуационные задания.

Требования к составлению заданий в тестовой форме для диагностики уровней обученности сформулированы в работах В.С. Аванесова и др. Отличие тестовых заданий, предназначенных для диагностики уровней профессиональных компетенций при изучении электротехники, заключается в том, что содержательная основа задания формулируется с учетом дескрипторов специальных дисциплин, базирующихся на курсе ЭТ, или задач профессиональной деятельности. Такой подход позволяет оценить способность и готовность обучающихся применять знания курса электротехники для решения профессиональных задач. Варианты ответов формулируются на основе дескрипторов ЭТ. При формулировке тестовых заданий была предусмотрена возможность получения в ответах студентов исчерпывающей информации как об уровне приобретенных и усвоенных знаний компетенций, так и о способности и готовности оперировать ими, об овладении логическими приемами мышления (анализа и синтеза, доказательства, аналогий и противопоставления, индукции и дедукции и др.). С этой целью разрабатывались задания для диагностики второго и третьего уровней сформированности компетенций.

Сконструированные в соответствии с применением тезаурусного и квалитетического подходов тесты обеспечивают валидность, надежность и объективность диагностики профессиональных компетенций обучающихся в системе «колледж-вуз» агропромышленного профиля.

#### *Список литературы*

1. Аванесов, В.С. Композиция тестовых заданий: учебная книга / В.С. Аванесов. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: Центр тестирования, 2002.
2. Байденко, В.И. Проектирование федеральных образовательных стандартов ВПО / В.И. Байденко. – М.: Исследовательский центр проблем качества подготовки специалистов, 2007.
3. Байденко, В.И. Компетенции в профессиональном образовании. К освоению компетентностного подхода // Высшее образование в России. – 2004.

4. Белова, Г.М. Проектирование тестов для оценки сформированности профессиональных компетенций обучающихся в системе непрерывного агроинженерного образования на основе интегративного тезауруса /Г.М. Белова, Т.А. Родыгина, В.С. Черепанов // Вестник ФГОУ ВПО «Московский государственный агроинженерный университет имени В.П. Горячкина». – Вып. 6(37). Теория и методика профессионального образования: науч. журнал / Под ред. П.Ф. Кубрушко. – М.: ФГОУ ВПО МГАУ, 2009.

УДК 378.014.6

*И.Н. Светлакова, Т.А. Родыгина*

ФГОУ ВПО Ижевская ГСХА

### **АЛГОРИТМ КВАЛИМЕТРИЧЕСКОЙ ТЕХНОЛОГИИ ОЦЕНКИ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ ВЫПУСКНИКОВ ВУЗА**

Представлен алгоритм разработки анкет для получения самооценки будущих выпускников, выяснения мнения преподавателей, членов государственной аттестационной комиссии, уже работающих выпускников и их руководителей (работодателей) о сформированности компетенций.

В настоящий момент в сфере образования под аттестацией понимается процедура установления соответствия уровня и качества подготовки выпускников общепризнанной, зафиксированной документально системе требований к уровню и качеству образования. Различные виды аттестации предполагают использование разных систем. При итоговой аттестации выпускников высшей школы роль общепринятой нормы играют требования государственных образовательных стандартов. Процедура аттестации допускает использование различных форм и методов оценки качества подготовки. Итоговая аттестация выпускников по направлению подготовки «Агроинженерия» включает три этапа: 1) проверка эрудиции выпускников, знание ими ключевых терминов, определений, основных закономерностей и др. с применением междисциплинарных тестов; 2) проверка умений решать типовые инженерные задачи оперативного характера; 3) защита выпускной квалификационной работы.

Особую трудность в оценке компетентности выпускника вызывает то обстоятельство, что для этого необходимо иметь сведения об успешности (безуспешности) его деятельности в

профессиональной сфере, с которой, как правило, он еще не сталкивался [1]. Государственные аттестационные комиссии вынуждены выносить решение о профессиональной и социально – личностной компетентности выпускника по результатам его работы над дипломным проектом, хотя все понимают существенные различия между учебной и профессиональной деятельностью. В процессе итоговой государственной аттестации, как правило, оцениваются не *качество подготовки специалистов*, их компетентность в решении задач и проблем профессиональной деятельности на конкретном рабочем месте, а *качества подготовки выпускников* в момент их окончания вуза; в то же время для обеспечения большей востребованности выпускников на рынке труда необходимо также мнение уже работающих выпускников и их руководителей о качестве их подготовки [2].

В соответствии с Методикой создания оценочных средств для итоговой государственной аттестации выпускников вузов на соответствие требованиям ГОС ВПО [3] методические материалы для получения «внешней» оценки должны включать:

- опросные листы выпускников предыдущих лет для получения оценки качества полученной подготовки с позиций соответствия требованиям ГОС ВПО;

- опросные листы и механизм проведения и обработки материалов (в том числе с использованием современных информационных технологий) опроса руководителей организаций и учреждений, где работают молодые специалисты, об уровне их подготовки, позволяющих судить о «внешней» оценке соответствия этого уровня требованиям к нему, изложенных в ГОС ВПО.

Для комплексной оценки сформированности компетенций выпускников дополнительно к вышеперечисленным этапам аттестационных испытаний необходимо разработать анкеты для получения самооценки будущих выпускников, выяснения мнения преподавателей, членов государственной аттестационной комиссии, уже работающих выпускников и их руководителей (работодателей) о качестве подготовки специалистов.

Алгоритм разработки анкет состоит из ряда этапов:

- 1) подготовительный этап (организация разработки технологии оценки сформированности компетенций выпускников);
- 2) определение структуры компетенций;

- 3) определение числа градаций компетенций;
- 4) конструирование анкет рабочей группой;
- 5) экспертиза анкет;
- 6) проведение пилотажного анкетирования;
- 7) оценка надёжности и валидности анкет и их корректировка;
- 8) диагностика сформированности компетенций и обработка результатов эксперимента;
- 9) интерпретация результатов диагностики компетенций;
- 10) использование результатов диагностики в учебном процессе.

На всех этапах технологии оценки (диагностики) сформированности компетенций выпускников целесообразно применять метод групповых экспертных оценок (ГЭО) [1]. В его основе лежат следующие утверждения: в отличие от обычных комиссий в методе ГЭО эксперты работают независимо друг от друга; процедура отбора экспертов, их опроса, разработка анкет и обработка полученных экспертных оценок проводятся по определенному алгоритму в соответствии с требованиями ГОСТ; на основе индивидуальных экспертных оценок методами математической статистики получается коллективная экспертная оценка.

Разработка анкет должна вестись рабочей группой в соответствии с общими требованиями, с учетом специфики педагогических исследований в вузе.

Важнейшими характеристиками анкеты являются валидность и надежность. Под валидностью анкеты понимается показатель, характеризующий степень соответствия методики или инструмента исследования цели экспертизы. Валидность  $i$ -го элемента анкеты можно определить по формуле:

$$b_i = N_i / N, \quad (1)$$

где  $N_i$  – число экспертов, высказавшихся за включение  $i$ -го элемента в анкету (или за отнесение  $i$ -го элемента в определенную группу классификации),  $N$  – общее число экспертов.

Валидность анкеты, содержащей  $m$  элементов, определяется по формуле:

$$b = (1/m) \sum_{i=1}^m b_i. \quad (2)$$

Надежность анкеты – величина, характеризующая повторяемость получаемых экспертных оценок. Одним из способов определения надежности анкеты является использование повторного анкетирования. Надежность  $i$ -го элемента можно определить с помощью коэффициента корреляции Пирсона.

Надежность анкеты, состоящей из  $m$  элементов, определяется по формуле:

$$p = (1/m) \sum_{i=1}^m p_i . \quad (3)$$

Для определения погрешности рассчитанной валидности и надежности целесообразно использовать формулу, приведенную в работах:

$$\Delta b_i (\Delta p_i) = \sigma_k / \sqrt{N} , \quad (4)$$

где  $N$  – число экспертов в группе;  $\sigma$  – среднеквадратическое отклонение, зависящее от размаха оценок;  $t_k$  – квантиль, соответствующий заданному значению доверительной вероятности  $\gamma$  (так, для  $\gamma = 0,8; 0,85; 0,9; 0,95$  значения  $t_k$  соответственно  $0,84; 1,04; 1,28; 1,64$ ).

Тогда значения валидности и надежности анкет с учетом погрешности будут определяться по формулам:

$$b'_i = b_i - \Delta b; \quad p'_i = p_i - \Delta p . \quad (5)$$

Технология диагностики соответствия сформированности компетенций выпускников требованиям государственного образовательного стандарта нового поколения, опирающаяся на приведенный выше аппарат педагогической квалиметрии на каждом этапе диагностики, позволит получить объективные, валидные и надежные результаты оценки сформированности компетенций выпускников.

#### *Список литературы*

1. Татур, Ю.Г. Компетентность в структуре модели качества подготовки специалиста / Ю.Г. Татур // Высшее образования сегодня. – 2004. – № 3.
2. Коломиец, Б.К. Комплексная оценка качества подготовки выпускников вузов: метод. реком.: материалы XI Симпозиума «Квалиметрия в образовании: методология, методика, практика» / Б.К. Коломиец; под науч. ред. д-ра технич. наук, профессора Н.А. Селезневой и д-ра филос. и экон. наук А.И. Субетто. – М.: Исследовательский центр проблем качества подготовки специалистов, 2006. – 46 с.

3. Методика создания оценочных средств для итоговой государственной аттестации выпускников вузов на соответствие требованиям государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования // Документы в образовании. – 2002. – № 18.

4. Черепанов, В.С. Основы педагогической экспертизы : учебное пособие / В.С. Черепанов. – Ижевск : Изд.-во ИжГТУ, 2006. – 124 с.

УДК 304.3

*А.А. Сергеев*

ФГБОУ ВПО Ижевская ГСХА

## **НОВЫЕ ТЕНДЕНЦИИ СОВРЕМЕННОГО ИСТОРИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА**

Стремление не только отдельных личностей, но и слоёв, больших общностей и даже государств к гламурному образу жизни развивает паразитизм у целых народов, а толерантность к этому явлению развивает иждивенчество, которое ведет к жизни в долг за счёт будущих поколений.

Хотя термин «гламур» в речевом обиходе появился недавно, то, что он обозначает, существовало всегда. Эквивалентом или терминами, близкими к нему, можно считать слова и выражения: удовольствие, жизнь в своё удовольствие, наслаждение жизнью, жизнедеятельность для себя, жизнь и деятельность ради утверждения своего высокого имиджа любой ценой, стремление к лёгкой жизни без трудностей, неприятностей с максимумом благ и известности. Но, если в прошлой истории человечества для тех, кто материально, а кто по происхождению, в кастово или классово расслоённом обществе самым своим положением мог иметь такую возможность (пример так называемой «золотой молодёжи»), то в последнее время эта черта современного образа жизни приобретает всё более общий, многослойный и многообразный характер.

Всеобщее развитие цивилизации, возрастание культурности образа жизни предполагает увеличение количества, улучшение качества благ и комфортности жизни. И если в сословном обществе основная зависимость была от собственной деятельности и её достижений, то в демократическом обществе много возлагается надежд на исторические достижения всех поколений прогрессивных сил, закрепленные в общественных благах (права и свобода личности, пособие по безработице, бес-

платное образование, здравоохранение и многое другое). Получается, что за некоторые формы существования не нужно бороться. Появляется представление, что личный вклад не обязателен. И государство просто обязано тебя обеспечивать благами наравне с другими. Эта тенденция говорит о прогрессе общества, его возможности обеспечивать материальными и духовными благами всех членов общества, этим самым выравнивать их уровень жизни. Но эта тенденция рождает и изживенческие настроения, порождая группы и целые слои общества, паразитирующие на этом, разлагающе действуя на других. Тем самым в общественном сознании и в сознании отдельных личностей формируется тот психологический настрой, что каждый, наравне с другими, имеет право на часть благ, на привилегии, на то же, что и другие, место в обществе, на заботу и внимание к себе, независимо от личного вклада. Но, понимая, что для этой своеобразной «ловли счастья и «чинов», необходимы некоторые стартовые условия, претенденты устремляются получать высшее образование (не столько ради знаний, сколько ради диплома, имиджа, самоудовлетворения), едут в города (желательно крупные), стремятся в престижные отрасли деятельности (бизнес, управленческие структуры, сферу обслуживания). Появляется стремление к жизни на «показ», ради эгоистических интересов, в своё удовольствие. Но эта тенденция является многослойной, носит многообразный, а не только частный характер и касается не только отдельной личности. Хотя «утечка умов» – явление вроде такого же, но всё-таки не совсем такого порядка. А вот поток иммигрантов с бедного Востока в страны Запада хотя и происходит в поисках работы и лучшей доли, но может рассматриваться как явление того же свойства. Это явление не новое, и все виды миграции внутренней и внешней близки друг другу как по форме, так и по содержанию.

Новым является то, что развращающий фактор гламурного образа жизни, охватывая все большие слои коренного населения экономически высокоразвитых стран, ведёт к отказу от непрестижных видов деятельности, которые занимают иммигранты, к расширению сферы услуг, к развитию формы жизни в кредит не только отдельных людей, но и целых стран. А когда становится ясным, что жизнь в долг чревата гибельны-

ми последствиями и начинается введение ограничений, то общество становится взрывоопасным и агрессивным. Толерантность демократического общества современной цивилизации приобретает такую противоположность, как формирование психологии толпы, которая выход из положения всегда видит во вспышках анархии, озлобленности, терроризме, сепаратизме, борьбе против власти ради собственной власти, и всё это «здесь и сейчас».

УДК 069:37

*Л.В.Смирнова*

ФГБОУ ВПО Ижевская ГСХА

## **МЕТОДЫ МУЗЕЙНОЙ ПЕДАГОГИКИ**

Освещаются методы музейной педагогики. Роль музеев в учебной, научной, культурно-просветительской работе вуза, их вклад в пропаганду знаний и активизации социальной жизни студентов.

Музей способен дать человеку то, чего не могут обеспечить ни школа, ни книга, ни новейшие достижения цивилизации, – опыт личностного соприкосновения с реальностью истории и культуры, опыт переживания времени через пространство, содержащие зримые, соразмерные человеку и человеком порождённые ценности. Не знание истории как совокупности умозрительных истин и сведений, но личное отношение к ней – вот что призван формировать музей. Формы деятельности музея заключаются в следующем:

1. Познавательная. Посетитель общается с сотрудниками музея с целью получения знаний, а экспонат служит предметом или содержанием этого общения.

2. Эстетическая. Посетители музея непосредственно общаются с экспозицией, которая приобретает самоценное значение. Цель этого общения не знания, а эстетическое восприятие, которое не должно подавляться чрезмерной информацией. Кроме того выяснилось, что сменилась и мотивация посещения музеев, многие люди приходят сюда не получать знания, а провести свой досуг.

3. Знаковая. Образ места рассматривается как средство общения с культурой другого исторического времени.

4. Диалоговая. Посетители музея имеют возможность общения между собой. Эта форма коммуникации характерна для музея, выполняющего функции центра культурной и общественной жизни. Так музей выявляет существование и взаимодействие сформировавшихся в обществе различных ценностных установок.

5. Междисциплинарная модель. Указывает на то, что современный музей является местом сотрудничества людей разного профиля – музееведов, искусствоведов, историков, психологов, социологов и других специалистов, которые ищут решение комплексных проблем, возникающих в современном обществе. Междисциплинарная модель – это поле плодотворного сотрудничества для разнопрофильных музеев.

Рассмотрение пяти форм музейной коммуникации, оказывающих исключительное влияние на развитие образовательной деятельности музеев, позволяют сделать вывод о зависимости этих форм не столько от профиля музея, сколько от интересов, целей и мотивов посещения его музейной аудиторией и степени развития функциональной деятельности, поэтому в настоящее время резко возрастает значение музеев в патриотической, учебной, научной, культурно-просветительской работе вузов, в деле воспитания молодежи. Они вносят значительный вклад в пропаганду знаний и подготовку высококвалифицированных специалистов.

В Ижевской государственной сельскохозяйственной академии действуют почвенно-минералогический, зоологический, анатомический, патологоанатомический музей и музей истории Ижевской ГСХА. Их деятельность имеет большое значение в процессе подготовки специалистов сельского хозяйства и воспитании у студентов активной гражданской позиции.

Создание, функционирование и регулярное пополнение музейных фондов решает ряд важных научных и учебно-воспитательных задач:

- привлечение внимания студентов к историческому прошлому академии;
- формирование духовно-нравственных качеств преподавателей и студентов;

- формирование у студентов навыков и умений при работе с музейными экспонатами;
- изучение и популяризация памятников естественной истории и материальной культуры;
- активизация научно-исследовательской деятельности студентов;
- формирование идеи преемственности поколений в вузе.

Решение комплексных задач формирования навыков самостоятельного мышления, получения знаний, развития способностей их интерпретации даёт возможность студентам приобрести следующие умения и навыки:

- развитое мышление,
- интерпретация и оценка полученных знаний,
- изложение самостоятельных суждений,
- творчески активное отношение к окружающему миру.

К сожалению, в современных условиях развитие музейной деятельности сопряжено с рядом сложностей, прежде всего экономического характера. Большинство вузовских музеев не финансируется, а их работа и пополнение фондов зачастую целиком зависит от творческого энтузиазма их руководителей и создателей.

Вместе с тем, на современном переходном этапе в развитии нашей страны как никогда важно сохранить накопленный опыт и передать его последующим поколениям. В этом контексте особое место занимает гражданско-патриотическое воспитание, охватывающее целый комплекс учебных и вне учебных мероприятий, организационных форм и направлений. Работа музеев по воспитанию будущих специалистов должна вестись целенаправленно. Важно через процесс профессионального воспитания студентов в рамках учебной, научно-исследовательской и творческой деятельности, через организацию образа жизни передать молодому поколению не только специальные знания по предмету, но и эстафету нравственных ценностей и духовных традиций высшего учебного заведения, сформировать конкретные профессионально-значимые качества личности будущих специалистов.

## **СТРАНИЦЫ ИСТОРИИ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ И СПОРТА В ИЖЕВСКОЙ ГСХА**

Дается краткое изложение истории развития физической культуры и спорта в Ижевском СХИ – Ижевской ГСХА. Четко прослеживаются основные этапы развития физической культуры и спорта в вузе. Особое внимание уделяется роли физической культуры и спорта во всестороннем развитии личности будущих специалистов сельского хозяйства.

За годы, прошедшие со дня основания Ижевской ГСХА, в этом вузе накоплена достаточно большая история физической культуры и спорта, ее можно условно разделить на несколько этапов, которые имеют те или иные отличительные особенности в своем развитии. Дадим их краткую характеристику.

I этап (1954-1960 гг.) – становление физической культуры и спорта во вновь открытом вузе.

При организации сельскохозяйственного института в Ижевске физкультурную и спортивную работу пришлось начинать практически с нуля. С институтом из Московской области приехал лишь один преподаватель по физической культуре – В.С. Пашкова. В новом вузе не было никакой спортивной базы. Но, как свидетельствуют очевидцы и имеющиеся документы, коллектив института – и студенты и преподаватели – были полны решимости организовать в вузе на должном уровне физкультурную и спортивно-массовую работу. Вскоре штат кафедры (в то время – кафедра «Физвоспитания и спорта») был увеличен до трех человек и назначен завкафедрой – В.В. Лямин. Спортсмены института стали выступать на городских соревнованиях. Почти вся работа проводилась с помощью спортивного актива. Тон задавали студенты, приехавшие в Ижевск из Москвы, из расформированного МЗИКа. Из них особенно отличался студент Павел Кузьмичев, квалифицированный спортсмен по вольной и классической борьбе. Он в течение ряда лет работал тренером института по этим видам спорта и сам был одним из сильнейших борцов Ижевска и республики. Москвичи даже пытались организовать секцию фехтования и современного пятиборья, о которых в то время в Ижевске мало кто знал.

По инициативе преподавателей и студентов и при их активном участии началось строительство хозспособом спортивного зала, который был сдан в эксплуатацию в конце 1959 года. Это спортивное сооружение в те годы было одним из лучших в городе. Благодаря этому, в институте появились необходимые условия для проведения учебного процесса по физическому воспитанию и спортивно-массовой работы.

II этап (1960-1980 гг.) – годы неуклонного развития и значительных достижений в спортивно-массовой работе в институте. В этот период в КФК вуза определились опорные виды спорта, студенты стали показывать хорошие спортивные результаты. Особенно успешно выступали в соревнованиях спортсмены по лыжным гонкам, легкой атлетике, борьбе, велосипедному и конному спорту, тяжелой атлетике, ручному мячу. В 1964 г. студентка зоофака Екатерина Зелепуго выполнила норматив мастера спорта по лыжным гонкам. Она стала и первым в истории института мастером спорта. В эти и последующие годы команда лыжников института входила в число сильнейших среди сельскохозяйственных вузов СССР. Большой вклад в развитие лыжного спорта в институте внесли преподаватели кафедры М.М. Кайдалов, С.В. Мерзляков и др.

Успешно выступали в соревнованиях легкоатлеты института. Особенно высокие результаты были показаны Н. Куртевым (мехфак) и А.Карповой (агрофак). Они также стали мастерами спорта, были в числе сильнейших в стране среди бегунов на средние дистанции. Все эти три десятилетия тренерскую работу с легкоатлетами успешно вели преподаватели кафедры Н.А. Соловьев и М.С. Фатхутдинов.

В институте под руководством тренеров Г.Ш. Араева, И.К. Зорина, В.А. Николаева была создана своеобразная школа по подготовке борцов вольного и классического стиля. За 60-80-е годы по этим видам спорта подготовлены десятки квалифицированных спортсменов.

Среди велогонщиков семь спортсменов стали мастерами спорта. Двое из них – А. Кремлев и А. Долганов (в то время студенты электрофака) в 1983 г. стали чемпионами СССР по велокроссу. Мужская команда велогонщиков ИжСХИ дважды была чемпионом сельскохозяйственных вузов страны.

III этап (90-е годы) – развитие физической культуры и спорта в институте в период коренных социально-экономических изменений в стране.

Эти годы памятливы по многим негативным событиям в жизни страны. Для физической культуры и спорта они характерны прежде всего отсутствием финансирования в этой сфере отрасли. Это в полной мере коснулось и вузов. Из-за нехватки средств на приобретение спортивного инвентаря в большинстве вузов республики были отменены занятия по лыжной подготовке, в ряде вузов прекратили работать секции по этому виду спорта. К чести Ижевского СХИ (с 90-х годов – «Ижевская ГСХА») этот период прошел относительно благополучно. На достаточном уровне проводился учебный процесс по физическому воспитанию, продолжали работать спортивные секции, команды академии принимали участие в различных соревнованиях.

В то же время в эти годы остро назрела проблема со спортивной базой вуза. Единственный спортивный зал академии обветшал, и на его базе трудно было организовать в полном объеме учебную и спортивно-массовую работу. Тем более, что в это время в вузе значительно увеличилось число студентов. Забегая вперед, отметим, что эта проблема была достаточно успешно решена на новом этапе развития физической культуры и спорта в академии.

IV этап (2000-е и последующие годы) – современный период

Руководство академии предпринимало меры для расширения спортивной базы в вузе. В это время помогло обстоятельство, которое было оперативно использовано для решения этой проблемы. К этому времени Удмуртия стала одним из главных инициаторов по проведению сельских спортивных игр в стране. И когда в Минсельхозе России решался вопрос об организации I-х Всероссийских зимних сельских спортивных игр, сомнений не было – только в Удмуртии. При этом Ижевская ГСХА была определена как ведущая организация по проведению этого мероприятия, на проведение которого были выделены значительные средства. Таким образом, была качественно отремонтирована спортивная база академии, приобретен новый спортивный инвентарь. Большую работу при подготовке и проведении игр проделал коллектив академии. Здесь разместилась главная судейская коллегия, проходили соревнования по шахматам и шашкам, работал большой отряд волонтеров

– преподавателей и студентов академии. В связи с успешной организацией игр Минсельхоз России по просьбе руководства академии выделил средства на строительство нового спортивного комплекса. Благодаря энтузиазму ректора академии профессора А.И. Любимова, это спортивное сооружение было построено менее чем за год. В новом спортивном комплексе просторный игровой спортивный зал 36x24 м<sup>2</sup>, малый зал, тренажерный зал, шахматно-шашечный клуб, благоустроенные раздевалки и др. помещения.

В 2006 г. коллектив академии принял также активное участие в состоявшихся в Ижевске VI Всероссийских летних сельских спортивных играх. В общежитиях академии разместились спортсмены из 36 регионов России. На базе нового спортивного комплекса успешно прошли соревнования по волейболу. Большой вклад в проведение игр внес коллектив преподавателей и студентов. После проведения игр на баланс академии на значительную сумму был передан качественный спортивный инвентарь и оборудование, которое приобреталось для проведения соревнований.

Проведение этих двух мероприятий всероссийского масштаба позволило значительно расширить материально-спортивную базу академии, благодаря чему качественно улучшилась работа по физическому воспитанию студентов, активизировалась спортивно-массовая работа. Спортсмены академии стали успешно выступать в спартакиадах студентов вузов республики и сельскохозяйственных вузов России, дважды становился призером зимних универсиад вузов Минсельхоза России. В спартакиадах вузов Удмуртии студенты Ижевской ГСХА стали входить в число лидирующих команд: за последние годы также дважды занимали I-е места, выиграв у таких крупных вузов, как УдГУ и ИжГТУ.

Значительно возрос авторитет академии как спортивного вуза. На ее базе по инициативе Минсельхоза России было проведено несколько крупных спортивных мероприятий. В 2007 году состоялась Всероссийская научно-практическая конференция преподавателей кафедр физического воспитания вузов Минсельхоза России, в которой принял участие ряд ведущих ученых страны в области физической культуры и спорта. В 2010 году проведены финальные соревнования студентов сельскохозяйственных вузов страны по традиционным (наци-

ональным) видам спорта – гиревому спорту, армспорту, лапте и перетягиванию каната. В этих баталиях спортсмены академии в общекомандном первенстве заняли 3-е место. Наконец, в марте 2011 года состоялось одно из наиболее крупных мероприятий в историю академии – финальные соревнования V Зимней универсиады сельскохозяйственных вузов России. Это мероприятие прошло на должном организационном уровне и оставило хорошее впечатление у участников и гостей соревнований. Спортсмены Ижевской ГСХА заняли на Универсиаде в общем зачете 4-е место, а в первенстве по лыжным гонкам и шахматам стали победителями.

Конечно, работа, проводимая в академии по физической культуре и спорту, не преследует цель только достижение хороших спортивных результатов. Они направлены прежде всего на воспитание студентов, на всестороннее развитие их личности как будущих специалистов сельского хозяйства. Действительно, многие выпускники академии являются проводниками культуры на селе, принимают активное участие в организации спортивно-массовой работы среди сельской молодежи. Одному из них, выпускнику зоофака Р.Н. Чебышеву, присвоено звание заслуженного тренера СССР и РФ. Выпускник академии А.А. Прохоров – КМС по вольной борьбе, являясь главой Администрации Шарканского района, внес большой вклад в организацию спортивной работы на селе. Целый ряд спортсменов этого района добились высоких результатов по лыжным гонкам. Один из них – М. Вылегжанин – двухкратный серебряный призер Чемпионата мира по этому виду спорта. Другой выпускник академии – В. Красильников, руководитель СХП «Искра» Вавожского района, организовал на базе своего хозяйства в д. Новая Бия школу-интернат по лыжным гонкам, где учатся и занимаются этим видом спорта способные спортсмены-учащиеся района.

И таких примеров активного участия выпускников академии в развитии физической культуры и спорта на селе можно было бы привести еще немало.

История физической культуры и спорта в институте и академии создавалась не одним поколением преподавателей, сотрудников и студентов этого вуза. В данной статье отметим лишь преподавателей кафедры физической культуры, внесших наибольший вклад в этот процесс. Среди них преподаватели стар-

шего поколения – В.С. Пашкова, М.М. Кайдалов, Ю.А. Альес, И.К. Зорин, Н.А. Соловьев, М.С. Фатхутдинов, С.П. Мерзлякова, Э.А. Чиркова и др., нынешние преподаватели – Ю.В. Моисеев, И.М. Мануров, Н.В. Зинкова, Ж.П. Микрюкова, Л.Н. Мартянова и др., все те, кто вносит достойный вклад в дальнейшее развитие физической культуры и спорта в академии.

Как видим, Ижевская ГСХА имеет богатую историю физической культуры и спорта, и важно, чтобы осуществлялось её успешное продолжение.

УДК 338.43.02«199»

*В.С. Сорокина*

ФГБОУ ВПО Ижевская ГСХА

## **СОЦИАЛЬНЫЕ ПОСЛЕДСТВИЯ АГРАРНОЙ РЕФОРМЫ 90-х ГОДОВ XX ВЕКА**

Проводимая аграрная реформа в 90-х годах XX века показала, что наряду с традиционными ошибками, воспроизводимыми раньше, появились новые. Самые главные – это непоследовательность аграрной политики и отсутствие ее долгосрочной, научно проработанной концепции. Предыдущие реформы проводились «сверху», носили односторонний характер и не давали желаемых результатов. Реформа 90-х годов XX века затрагивала коренные интересы крестьян, поэтому для ее успешного претворения в жизнь требовалось вовлечение в преобразовательную деятельность сельских жителей. В числе важнейших факторов роста аграрного сектора должен быть выдвинут человеческий фактор и его социальная защищенность. Однако труженики АПК столкнулись со следующими социальными проблемами:

1. Особую остроту приобрела проблема ускоренного социального развития села. Однако капитальных вложений в строительство социальных объектов в расчете на одного жителя направлялось в 2,5-3 раза меньше, чем в городах.

2. Разница в оплате труда работников сельского хозяйства и промышленности увеличилась с 7% в 1990 г. до 3,5 раза в 2000 г. За чертой бедности оказалось 57% сельского и 47% городского населения. Объем капитальных вложений на одно-

го жителя села был в 5-6 раз меньше, чем в среднем на жителя России, тогда как в 1990 г. это различие составляло 17%.

3. Строительство жилых домов по сравнению с 1990 г. сократилось в 2,5 раза, школ – в 3,6 раза, дошкольных учреждений – в 35, больниц – в 4, амбулаторно-поликлинических учреждений – в 7, клубов – в 13 раз.

4. Аналогичная ситуация наблюдалась с вводом в действие инженерных сетей и сооружений. Так, ввод линий электропередачи уменьшился в 4,5 раза, водопроводных сетей – в 10 раз, АТС – на одну треть, автомобильных дорог с твердым покрытием – в 5,7 раза. Положительные тенденции наблюдались лишь при вводе газовых сетей на селе: 18 тыс. км против 7 тыс. км в 1990 г.

5. Сеть дошкольных образовательных учреждений (ДОУ) сократилась на 40%. Почти повсеместно были закрыты сезонные ДОУ и детские летние лагеря.

6. Настоящий кризис пережила сельская школа, особенно начальная. Так, за 90-е года сеть начальных школ сократилась на 5,2%, а численность учащихся выросла на 7,7%. Главная причина состояла в том, что были закрыты ветхие и аварийные здания, на ремонт и содержание которых не было средств. Проблемой также стал подвоз детей. Это привело к тому, что для части детей образование стало недоступным. В 1999-2000 учебном году 11% сельских детей не посещали школу.

7. В сельском здравоохранении наблюдалась устойчивая тенденция сворачивания всех звеньев. Сеть участковых больниц сократилась на 28%, фельдшерско-акушерских пунктов – на 4%. На 10 тысяч сельского населения было 60,2 больничные койки, в городах 134,5. Обеспеченность сельского населения врачами в 4,4 раза, а средним персоналом в 1,9 раза ниже по сравнению с городским. В каждой 6-ой сельской амбулатории и каждой 11-ой участковой больнице не было врачей.

8. Резко ухудшилось санаторно-курортное обеспечение сельского населения. Количество межколхозных и межхозяйственных здравниц сократилось вдвое, а детских оздоровительных лагерей в 8,3 раза.

9. Сеть культурно-оздоровительных и спортивных сооружений сократилась на 60%, а их единовременная пропускная способность составила 17% к нормативу. Физкультурой и спортом

занимались всего лишь 3-5% взрослого населения и 8-10% учащейся молодежи.

10. Большой урон понесла сеть учреждений культурно-досугового типа. Число клубов и ДК сократилось на 23%, киноустановок на 7%, библиотек – на 6% .

11. Резкое снижение платежеспособного спроса сельского населения и недостаточная государственная поддержка привели в упадок потребительскую кооперацию. Не получила на селе развития и частная торговля. Число кооперативных предприятий розничной торговли сократилось в 1,8 раза, а предприятий общественного питания – в 3,7 раза. На начало 2000 г. 25% сохранившихся предприятий не действовали.

12. Практически свернутой оказалась система бытового обслуживания. Так, в 1994 г. падение объема реализации бытовых услуг на селе достигло (в сопоставимых ценах) 94% к уровню 1990 г. Такого падения не наблюдалось ни в одной отрасли российской экономики.

13. Жилищный фонд на селе за 90-е гг. вырос на 7,7%. Однако его значительная часть находится в ветхом и аварийном состоянии, поэтому три четверти вводимого жилья шло на замену выбывшего. Обеспеченность жильем на селе неравномерна. Так, в крупных поселениях, где сосредоточено трудоактивное и перспективное в демографическом отношении население, в среднем на человека приходится жилой площади в 3-4 раза меньше, чем в отдельных малых деревнях.

Основная часть сельского жилищного фонда не имеет элементарных коммунальных удобств. Водопроводом оборудовано 38% сельского жилого фонда, центральным отоплением – 34%, канализацией – 28%, горячим водоснабжением – 16%. В 1999 г. только 23% построенных площадей индивидуальными строителями были оборудованы всеми видами удобств, 38% площади не было оборудовано ни одним из видов удобств.

14. Обеспеченность телефонами сельских жителей на 2000 г. составила около 10 телефонов на 100 человек, тогда как в городах она составляла 27.

15. Протяженность дорог в сельской местности составила 220 тыс. км, из них только 68% с твердым покрытием. Свыше 40 тыс. сельских поселений осталось без автомобильного сообщения. С 1991 по 2000 гг. ввод дорог с твердым покрытием сократился в 135 раз. Из-за бездорожья происходила гибель урожая,

затруднены были выездные формы медицинского, культурного, бытового и торгового обслуживания жителей села.

Социальная сфера села в результате реформ резко ухудшилась, она превратилась в сложный узел всей системы экономических интересов, гармонически сочетать которые оказалось очень сложно. Поэтому без человека, хорошо обустроенного на селе, успеха не будет. Необходимо создать ту социальную среду, в которой человек чувствовал бы себя удобно и имел реальные возможности для осуществления своей трудовой деятельности.

#### *Список литературы*

1. Российский статистический ежегодник. Официальное издание. Госкомстат России. – М., 2000. – С.237.
2. Агропромышленный комплекс Российской Федерации. Госкомстат России. – М., 2000. – С.187.
3. Сельское хозяйство в России. Официальное издание. Госкомстат России. – М., 2000. – С.156.
4. Глазьев, С.Ю. Белая книга. Экономические реформы в России 1991-2001 гг. / С.Ю. Глазьев, С.Г. Кара-Мурза, С.А. Батчиков. – М.: Алгоритм, 2003.- С.344.
5. Коробейников, М.А. Аграрная реформа: крестьянство и власть / М.А. Коробейников. – М.: Экономическая литература, 2002. – С.112-117.

УДК 81'42:070

*Е.А.Торохова*

ФГБОУ ВПО Ижевская ГСХА

## **К ВОПРОСУ О ЛЕКСИЧЕСКИХ ОСОБЕННОСТЯХ ЯЗЫКА РЕГИОНАЛЬНЫХ СМИ**

Статья посвящена региональным лексическим единицам в СМИ. Рассматриваются особенности современной газеты. Проводится сопоставление языка газеты с языком города.

В последние годы изучение языка средств массовой коммуникации приобрело особую актуальность. Это связано, с одной стороны, с ситуацией функционирования русского литературного языка на рубеже веков, с другой – приоритетной для современной лингвистики тенденцией рассматривать языковой

материал с коммуникативных позиций, учитывая репрезентацию знания языка в сознании человека и закономерности речевого общения.

Обслуживая общество в качестве средства общения, язык постоянно претерпевает изменения, все более и более накапливая свои ресурсы для адекватного выражения смысла происходящих в обществе перемен.

Состояние современного русского языка определяется двумя взаимосвязанными характеристиками. С одной стороны, по сравнению с тотально-административной эпохой происходит демократизация языка. Нарастающая вариативность языковых знаков предоставляет пользователям языка возможность выбора, что в свою очередь, свидетельствует о расширении возможностей языка в плане удовлетворения конкретных коммуникативных задач. Язык становится более мобильным, тонко реагирующим на ситуацию общения, т.е. обогащается стилистика языка. А это прибавляет нечто к уже имеющимся в языке ресурсам и расширяет его возможности. С другой стороны, демократизация языка часто переходит в своеобразную вседозволенность со всеми ее негативными последствиями. Необходимо отличать реальные динамические процессы в языке от явлений, вызванных недостаточной культурой устной и письменной публичной речи и свидетельствующих об элементарной неграмотности.

Исследователями давно отмечена тенденция размывания эталонов публичной речи. В последние годы наблюдается отступление от ортологических норм русского языка, что говорит об отсутствии охранных мер по отношению к речевой практике. Особенности языковой ситуации отражаются в региональных СМИ. Эта сфера применения языка наиболее оперативно реагирует на новые явления, в связи с чем возникает проблема надежности восприятия и понимания сообщения, а также эффективности речевого воздействия в условиях массовой коммуникации. В газетной речи наблюдается взаимодействие книжного и разговорного вариантов литературного языка, а также сильное влияние просторечия на язык СМИ.

Язык региональных СМИ можно соотнести с языком города, поскольку средства массовой информации отражают основные тенденции коммуникативного пространства города. В данной работе анализируются лексические регионализмы в СМИ.

Региональное своеобразие публицистики зависит не от естественных границ регионов, а от причин собственно лингвистического и экстралингвистического характера, прежде всего от контактов с другими языками и от взаимодействия с окружающими говорами. Примеры регионализмов из СМИ Удмуртии.

«*Парёнка* – типично уральское блюдо» (Газета «Центр», 3 апреля 1999 г.)

«Продается *«буханка»* 1995 года выпуска» (о машине, телеобъявление).

«Продается кузов 2715 (*«котомка»*)» (о машине, объявление в газете).

«Безусловно, смена деятельности полезна, но как часто начальники видят своих подчиненных после такой «разгрузки» страдающими от болей в спине, искусанными *паутами* или обгоревшими на солнце» (АиФ в Ижевске. № 30, 2003).

«Будет организован пешеходный переход через *«карман»* (шлюзовой заезд) **на улице 40 лет Победы, напротив дома № 122.** Здесь установят дорожные знаки и нанесут соответствующую разметку на проезжей части» (телепередача).

Употребление региональной лексики обусловлено, в частности, стремлением к сближению языка автора и адресата. К характерным признакам, определяющим состояние современного русского языка конца XX столетия, относят размывание границы между неофициальным, личным общением и общением официальным, публичным. Повышение диалогичности в устном и письменном общении, расширение сферы спонтанного общения, не только личного, но и устного публичного, появление новых жанров публичной речи в сфере массовой коммуникации — это уже последствия нового отношения к норме, сформировавшегося в ходе политических, общественных, экономических и социальных преобразований в России. Устная коммуникация, как известно, предпочитает употребление структур диалога, тем более, если в акте коммуникации в непринужденной обстановке принимают участие равные (по критериям социальной принадлежности, уровня образования и т. п.) партнеры. Изменения происходят внутри языка, в рамках вариативных моделей русского языка, а смешение устного и письменного оказывает влияние на оформление текста. Таким образом, взаимодействие кодифицированных и некодифицированных

форм речи в языке города приводит к изменению письменного варианта, фиксируемого, в частности, на страницах периодических изданий. Это позволяет рассматривать язык газеты в аспекте языка города. Специфика языка современного города проявляется прежде всего в составе лексических единиц, используемых в газетных текстах. Основной особенностью лексики газеты является наличие лексических единиц, маркированных в лексикографических источниках как элементы устной речи.

*Список литературы*

1. Сиротинина, О.Б. Возможна ли региональная дифференциация литературной разговорной речи // Культура русской речи в национально-территориальном аспекте изучения / О.Б. Сиротина. – Элиста: Калмыцкий гос. ун-т, 1987.

УДК 81'276(470.51+470.53)

*Е.А.Торохова*

ФГБОУ ВПО Ижевская ГСХА

## **СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ РЕГИОНАЛИЗМОВ УДМУРТИИ И ПЕРМСКИХ ЛОКАЛИЗМОВ**

Затронута проблема лингвогеографической стратификации языка. Проводится сравнительная характеристика использования региональных единиц в речи пермяков и жителей Ижевска.

Основной особенностью регионального варианта литературного языка в Удмуртии стала его лексико-семантическая специфика. Употребление регионализмов носителями литературного языка всегда мотивировано: регионализм выступает как единица особого номинативного, семантического, экспрессивного содержания, функционирующий в ситуации непринужденного общения, когда социальный контроль за речью проявляется в меньшей степени. Именно эти свойства обеспечивают устойчивость региональных явлений литературно-вариантного характера: они четко выделяются на фоне образцовой нормы и не распознаются большинством носителей литературного языка на данной территории как отклонения от нее [2, с. 55]. В устной непринужденной речи ижевчан наиболее ярко проявляется среднелитературный тип речевой культуры, поскольку в условиях спонтанности речевого акта уро-

вень владения литературными нормами определяется степенью автоматического владения сложным механизмом родного языка.

Значительная часть региональных элементов противопоставляется соответствующим явлениям литературного языка.

Причины устойчивости региональных элементов речи ижевчан могут быть лингвистического порядка: цельнооформленность регионализма, в других случаях регионализм является лексически мотивированным, в то время как его литературный аналог оказывается затемненным по внутренней форме. Наличие дополнительного семантического оттенка или коннотации регионализма в отличие от общенародного слова также являются причинами употребления территориально маркированных единиц.

Культурно-психологические причины – ориентация на узуальную норму, поддерживаемую традицией, воспитанием (окружением, школой, местными СМИ). Экстралингвистические причины – удаленность от центра, миграция сельских жителей в города (в частности, в Ижевск).

Из рассмотренных регионализмов многие оказались одинаковыми для ижевского и пермского коммуникативно-речевого пространства ввиду того, что оно восходит к уральским говорам. Особенности функционирования регионализмов в разговорной речи пермяков и ижевчан представлены в таблице.

Таким образом, регионализмы Удмуртии и пермские локализмы имеют севернорусскую основу. Однако их функционирование в Перми и Ижевске носит дифференцированный характер. Все это говорит в пользу тезиса о неравномерном развитии языка: на одних территориях отдельные лексические единицы выходят из употребления, в то же время на других продолжают функционировать. Причинами этого могут служить социальные, культурные, лингвистические условия общения, сложившиеся в рамках определенного города [1, с. 9]. Равноценный характер использования региональных лексических элементов в разговорной речи ижевчан и пермяков объясняется общей севернорусской основой пермских говоров и русских говоров Удмуртии.

Ижевск			Пермь		
слово	частотность	носители	слово	частотность	носители
жарево	-	мужчины	жарево	+	
жарёха	-	мужчины	жарёха	+	
парёнка	-	старшее поколение (женщины)	парёнка	+	
разоскать	-		разоскать	+	
калега	-	старшее поколение (женщины)	калега	+	
вехотка	-		вехотка вехоток	+	
сбуровить	+		перебуровить	+	
паут	+		паут	-	старшее поколение
шебурчать	+		шабаршать	-	старшее поколение
чушка (подбородок)	-	старшее поколение (женщины)	чушка (подбородок)	+	
издержать	+		держать издержать	+	
толкушка	+		толкушка	+	
болонь (у мяса)	+		болонь (у мяса)	+	
грибовница	+		грибовница	+	
красноголовик	+		красноголовик	+	
синявки	+		синявки	+	
обабки	+		обабки	+	
сочень	-		сочень	+	
гамаша	+		гамаша	+	
стряпать	+		стряпать	+	
стряпня	+		стряпня	+	

*Список литературы*

1. Гайдамак, Н.А. Диалектизмы как составная часть народно-разговорной речи современного города (на материале речи жителей г. Омска): автореф. дис. ... к. филол. н. / Н.А. Гайдамак. – Барнаул, 2003. – 23 с.
2. Крыжановская, О.Д. Фонетические регионализмы в литературной речи на Урале и пути их устранения при подготовке актеров / О.Д. Крыжановская, Т.В. Матвеева // Живая речь уральского города. – Свердловск: УрГУ, 1988. – С. 55-63.

## **ГЕГЕЛЬ О СООТНОШЕНИИ ДУШИ И ДУХА ЧЕЛОВЕКА**

Дана гегелевская интерпретация понятий «тело», «душа» и «дух» человека. Показано, что именно душа человека определяет посредством присущего человеку атрибута деятельности поступь свободы в различных сферах человеческой жизнедеятельности.

Значительный и не потерявший своей актуальности вклад в изучение человеческой души внес Гегель. В своих работах он часто употребляет понятие «дух». Но что такое дух? Один из самых глубоких знатоков философии Гегеля И.А. Ильин говорит: «Подлинную, субстанциональную сущность человека составляет его «душа», или, как Гегель обыкновенно выражается, «дух» [2, С. 273]. Гегель различает Дух (с большой буквы) как Дух Божий – синоним Божества и дух человека, то есть его душу. Всю философию Гегеля можно представить как учение о шестивии Божьей свободы на земле, душа же и ее субъект – человек образуют высший этап в самореализации свободы. Душевный потенциал человека реализует себя в нравственности, в государственности, в человеческой истории в целом.

Судьба человека в мире определяется тем, что он состоит из тела, души и духа. При этом дух человека не есть нечто абсолютно оторванное от существования его души. Если душа есть весь поток психических состояний, то дух человека включает в себя те состояния души, которые связаны с благородными силами, обращенными на познание высших и безусловных истин. Дух – это то, что объективно значительно в душе. Формой проявления духа для Гегеля выступала философия, ибо в ней человек соприкасается с объективно значительными ценностями. Душа человека есть некая середина между его телесной и духовной ипостасями. Она «находится посередине между лежащей позади нее природой, с одной стороны, и вырабатываемым из природного духа миром нравственной свободы, с другой» [1, С. 273]. Благодаря такому срединному положению души и симбиозу в ней природного и духовного влияния, человек еще не свободен и уже свободен. Через тело душа связана с природой, которая представляет собой царство несво-

боды, а благодаря соприкосновению души с духом человек уже свободен.

Душа живет в органической связи с телом. Гегель не принимает декартовскую идею о дуализме тела и души как абсолютно самостоятельных субстанциях и аргументирует положение о душевно-телесном единстве человека. Человеческая плоть оказывает значительное влияние на душевные явления. На конкретные состояния души воздействуют природные задатки, темперамент, естественное движение человека по ступеням детства, юности, зрелости, старости. Существует и обратное влияние души на тело. Причем оно может быть как полезным, так и вредным для тела. Например, веселое состояние души поддерживает здоровье, а горе подрывает его. Само человеческое тело сформировано не только по законам природы, но и под влиянием души. Так, глаза, с одной стороны, органы зрения, а с другой – то место, «в котором душа обнаруживает себя наипростейшим образом, ибо выражение глаз представляет собой мимолетное, как бы в некотором дуновении открывшееся изображение души» [1, С. 123]. Живя в теснейшей связи с телом, получая от него свое содержание, душа еще не свободна, ибо тело и вся природа, которая за ним стоит, представляют из себя царство необходимости. Душа испытывает на себе все противоречия земного существования: жажду, голод, утомление, сон, сытость. Иное дело жизнь души в духе. Дух составляет сущность, корень человеческой души, и именно в этом корне душа становится причастной к свободе. Через дух душа познает божественность собственной природы, благодаря чему человек поднимается к знанию о самом себе, к постижению своего «я».

Итак, душа, по Гегелю, одновременно и человеческа (органично связана с телом), и божественна (в ней присутствует дух как ее корень и сущность). Именно душа определяет посредством присутствующего человеку атрибута деятельности поступь свободы во всех сферах человеческой жизни. Нравственность, государство, искусство, религия и философия – все эти сферы бытия, все эти мировые состояния суть видоизменения душевной стихии... [2, С. 274]. Душа реализует себя во внешнем мире и тем самым доказывает свою свободу, выражающуюся в способности творить мир в соответствии с собственными внутренними потенциями.

Ступенями свободы, потенцированными человеческой душой, выступают субъективный дух, объективный дух и абсолютный дух [1, С. 47]. На первой стадии дух субъективен, то есть имеет форму единичной души, замкнутой на себе и прикованной к телу. На второй стадии дух объективен. В форме объективного духа человеческая душа преодолевает свою замкнутость, переходит в «инобытие», реализуя себя в научной, экономической, технической, государственной и иных сферах социальной жизни. По существу, объективный дух понимается Гегелем как проявление родовой жизни общества. Это сверхиндивидуальная родовая жизнь человека в сообществе других людей. Особенно большая роль в реализации родовой сущности отводится государству. Благодаря государству возникает народный дух. Этот дух народа создает свою уникальную культуру, благодаря чему государственно спаянный дух нации является собою высшее достижение объективного духа.

Высшей ступенью самореализации человеческой души выступает абсолютный дух. Здесь человеческой душе открывается абсолютное знание – знание Бога и своей сопричастности к божественной сущности. Благодаря прикосновению к божественному абсолюту, душа посредством чувственного созерцания творит искусство, благодаря эмоционально-волевому переживанию создает религию и, наконец, посредством разума приходит к философии. Религия, по Гегелю, обусловлена как потребностями индивидуальной души, так и родовой, социальной жизнью человека. «Религию... можно рассматривать в такой же мере исходящей из субъекта и в ней находящейся, как и исходящей объективно из абсолютного духа, который в качестве духа находится в своей общине» [1, С. 343].

Гегель в своей философии раскрыл творческий потенциал человеческой души, показал ее уникальное значение в историческом процессе. Исторический процесс предстает в конечном счете как «инобытие» внутренних творческих потенций души человека в направлении обретения обществом все большей степени свободы. Для него характерна идеализация душевных свойств человека. Будучи сторонником рационалистического оптимизма, Гегель практически ничего не говорит о «дурных» наклонностях души. Он исследует душу лишь в меру ее разумности и утверждает разумность в качестве основополагающего момента ее бытия. В этом видится слабость гегелевского учения о душе. Еще в христианской антропологии человеческая душа

была представлена как поприще борьбы добра и зла. Разум, да и сознание в целом, не исчерпывают душевных процессов, так как душа человека не только рациональна, но и глубоко иррациональна. Она подчиняется не только указующим велениям разума, но и иррациональным инстинктам и побуждениям.

*Список литературы*

1. Гегель, Г. Философия духа : соч. Энциклопедия наук. Ч. 3. / Г. Гегель. – М. : Полит. лит-ра, 1956. – Т. 3. – 372 с.
2. Ильин, И.А. Философия Гегеля как учение о конкретности Бога и человека: в 2 т. / И.А. Ильин. – СПб. : Наука, 1994. – 542 с.

УДК 001.1:1

*В.К. Трофимов*

ФГБОУ ВПО Ижевская ГСХА

## **ГЛОБАЛЬНЫЕ НАУЧНЫЕ РЕВОЛЮЦИИ И СМЕНА ТИПОВ НАУЧНОЙ РАЦИОНАЛЬНОСТИ**

Даётся понятие научной рациональности. Выделяются специфические особенности классического, неклассического и постнеклассического типов научной рациональности.

Западная цивилизация и возникшая в её недрах современная наука порождают феномен рациональности. **Рациональность** означает разумность, ясность, отчетливость; это способность мыслить и действовать на основе разума. Рациональность включает в себя в сфере науки умение работать с идеальными объектами.

Наука Востока носила в основном практический, сугубо прикладной характер, а на Западе, первоначально в древней Греции, возникает теоретическая наука. Теория предполагает работу с понятиями, с идеальными объектами – «точка», «прямая», «угол» и т.п. Постулатом рациональности, который сформулирован на Западе, является высказывание Р. Декарта: *«Я мыслю, следовательно, я существую»*.

Наука начинается тогда, когда идеальные объекты, теории создаются на базе предшествующих теорий. Здесь теории черпаются из предыдущих теорий. Наука в собственном смысле слова – это движение мысли от одной теории к другой. Здесь знания строятся как бы сверху по отношению к реальной практике.

Рациональность есть открытие европейской науки. Рациональность предполагает способность человека самостоятельно мыслить и принимать решения. В науке рациональность обозначает совокупность логических доводов, обоснований, которые подкрепляются силой разумных рассуждений и аргументов.

**Типы научной рациональности** на протяжении истории науки меняются. Выделяется три основных типа научной рациональности, смена которых обусловлена тремя глобальными научными революциями.

**Классический тип рациональности** связан с революцией в науке XVII в. В основе этого типа объяснения мира лежит деистическое утверждение: «Бог когда-то создал мир, природу, но в дальнейшем никакого участия в развитии мира не принимает». Следовательно, здесь обособляются научный и религиозный подходы к миру. Наука превращается в автономную от религии область духовной культуры.

Природа рассматривается с позиций механики. Природа – это набор статичных, неизменных во времени объектов. Время есть лишь внешний параметр, который не влияет на характер событий.

Особенностью познавательной деятельности является исключение из процесса познания ценностных ориентаций. Из науки изгоняются рассуждения о совершенстве, смысле, гармонии, добре и т.д. Идеалом научной рациональности становятся безразличные ко всему знанию. Нидерландский мыслитель Б. Спиноза утверждал: *«Истина требует не смеяться, не плакать, не проклинать, а понимать»*.

В данный период идеалом науки считалась механика и наблюдалось стремление все явления в природе и даже в обществе объяснить на основе законов механики. Характерно желание построить одну-единственную истинную теорию. Считалось, что недалек тот день, когда будет создана единая, все объясняющая теория.

**Неклассический тип рациональности** сформировался в результате революции в естествознании на рубеже XIX-XX вв. Возникает неклассическое естествознание и соответствующий ему неклассический тип рациональности.

В центр научных исследований выдвигается изучение объектов микромира. Специфика этих объектов потребовала изменений в объяснении мира. Возникает новое понимание научной рациональности. Крепнет убеждение, что ученый изучает

объект не таким, каков он есть сам по себе, а таким, каким он становится в процессе взаимодействия с наблюдателем. В классической физике можно было пренебречь влиянием приборов и наблюдателя на результат познания. Иное дело при изучении явлений микромира. Здесь прибор и наблюдатель влияют на изучаемый объект, вызывают возмущение в объекте исследования, возможна деформация объекта.

**Постнеклассический тип рациональности** является следствием научной революции, которая начинается в 70-е гг. XX века. Рождается постнеклассическая наука, а вместе с нею постнеклассический тип рациональности. Основные характеристики постнеклассического типа рациональности:

- идея историзма – всякий объект понимается как имеющий историю;

- изучаются такие системы, составной частью которых является человек (например: это объекты экологии, которые невозможно изучить, не рассматривая включенность в экологические системы человеческого фактора). В науку внедряется антропный принцип, предполагающий изучение природы через призму присутствия в ней человека.

- широкое применение компьютерных технологий;

- внедрение в научную деятельность ценностного аспекта. Нейтральное, безучастное к ценностям научное знание уходит в прошлое, примером чему являются современные дискуссии, которые сопровождают развитие генной инженерии.

УДК 633.521(091)(470.51) «1945/1953»

*С.Н. Уваров*

ФГБОУ ВПО Ижевская ГСХА

## **ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ ЛЬНОВОДСТВА УДМУРТИИ В ПОСЛЕВОЕННЫЙ ПЕРИОД (1945-1953 гг.)**

Рассматриваются основные проблемы льноводства Удмуртии послевоенного периода. Среди них: необходимость восстановления посевных площадей, дефицит трудовых ресурсов, нехватка специалистов, отсутствие научного обеспечения, низкий уровень агротехники и механизации и др.

Улучшение ситуации в льноводстве нашей республики, которое переживает непростые времена, требует привлечения самого широкого круга наук. Надо знать и климат, и географию,

и почвы, и агротехнику, и многое другое. Поскольку многие проблемы льноводческой отрасли Удмуртии корнями уходят в прошлое, то необходимо обратиться и к ее истории. Из-за ограниченного объема статьи тезисно обозначим проблемы производства и первичной обработки льна в колхозах, т.к. именно они были основными производителями культуры. Вопросы переработки будут рассмотрены в следующих публикациях.

Одним из наиболее сложных для льноводства республики был период с 1945 г. по 1953 г., после окончания разрушительной Великой Отечественной войны. В это тяжелейшее время пришлось решать массу проблем.

Первой проблемой для льноводства Удмуртии в послевоенное время было необходимость восстановления посевных площадей льна, резко сократившихся за военные годы. До войны, в 1940 г., посеvy льна-долгунца в республике располагались на 67,1 тыс. га, что составляло почти 3% от всех посевных площадей льна в РСФСР (табл. 1). По размерам посевов льна Удмуртия была на десятом месте в России и на первом месте по Уралу.

Таблица 1 – Посевные площади льна-долгунца, тыс. га\*

	1913 г.	1928 г.	1940 г.	1945 г.	1950 г.	1953 г.
Удмуртская АССР	29,0	33,2	67,1	19,1	66,3	45,7
РСФСР	969	1223	1525	770	1384	841

\* Составлено по: РСФСР за 40 лет. Статистический сборник. – М.: Советская Россия, 1957. – С. 198; Народное хозяйство РСФСР. Статистический сборник. – М.: Государственное статистическое издательство, 1957. – С. 128-129, 174.

В годы Великой Отечественной войны состояние льноводства республики резко ухудшилось. К концу войны посеvy льна сильно сократились, главным образом, из-за нехватки семян. В 1944 г. было засеяно 35 тыс. га, в 1945 г. удалось засеять только 19 тыс. га. После войны посевные площади льна увеличились. Но, несмотря на героические усилия, к 1953 г. довоенный показатель так и не был восстановлен, хотя по посевам льна Удмуртия вышла на четвертое место в России. Одной из причин, по которой не удалось восстановить посевные площади, был все тот же недостаток семян. Например, в период весеннего сева 1946 г. обеспеченность семенами составляла всего 63% потребности к плану, причем из имевшихся семян 15% были некондиционными<sup>1</sup>. В 1950 г. обеспеченность семенами льна составила всего 46,7%<sup>2</sup>.

Кстати, качество семян можно считать второй проблемой льноводства республики. Сортовых семян не хватало. К примеру, в 1949 г. из 59,5 тыс. га посевных площадей льна только 74,7% было засеяно сортовыми семенами<sup>3</sup>.

Третьей проблемой был дефицит трудовых ресурсов. Эта проблема возникла из-за ухода в 1941-1945 гг. в армию значительного количества трудоспособных мужчин, а также больших людских потерь в годы войны. Если по состоянию на 1 января 1941 г. в колхозах Удмуртии имелось 298,5 тыс. трудоспособных колхозников, то на 1 января 1946 г. (еще не закончилась демобилизация) – 180,2 тыс. чел., на 1 января 1952 г. – 193 тыс. чел.<sup>4</sup>

Выращивание льна было очень трудоемким процессом, поэтому колхозы неохотно за него брались, несмотря на его высокую прибыльность. Из-за недостатка рабочей силы колхозы не справлялись с планами посевов, не успевали убирать весь лен, который зачастую уходил под снег, и тем более не в состоянии были справиться с первичной обработкой льна. Например, в 1949 г. в колхозах Удмуртской АССР осталось 6600 тонн не расстеленной льносоломки, в 1950 г. – 47700 тонн, в 1951 г. – 7900 тонн<sup>5</sup>.

Существовала острая нехватка специалистов. Даже в 1952 г. в республике было всего 864 агронома, из которых только 107 – с высшим образованием<sup>6</sup>. Свой аграрный вуз в Удмуртии появился лишь в 1954 г.

Четвертой проблемой было отсутствие научного обеспечения льноводства. Научно-исследовательской работой по сельскому хозяйству в республике занималась только Удмуртская республиканская сельскохозяйственная опытная станция, появившаяся в феврале 1950 г.<sup>7</sup> Но она не имела отдела льноводства и достаточной работы по льну не вела<sup>8</sup>.

Пятой проблемой было абсолютное преобладание ручного труда и низкий уровень механизации. В сравнении с общероссийскими показателями механизация посева льна в Удмуртии в 1945-1953 гг. отставала почти вдвое (табл. 2). На 1 января 1947 г. в МТС республики, которые занимались механизацией сельскохозяйственных работ в колхозах, имелось лишь 19 льняных тракторных сеялок, 375 льнотеребилков, 23 льнотрепальные машины и 36 льномолотилок, часть которых была еще и неисправна<sup>9</sup>. К началу 1950-х гг. ситуация несколько улучшилась. На 1 января 1952 г. в МТС республики числилось 167 льняных тракторных сеялок, 545 льнотеребилков, 25 льнотре-

пальных машин, 25 льномялок, 33 льномолотилки, 52 льнокомбайна<sup>10</sup>.

Вдобавок у самих колхозов было 165 льняных конных сеялок, 2954 льномялки, 188 льноклеверотерок<sup>11</sup>. К 1 января 1953 г. в колхозах имелось 390 льняных сеялок, 2373 льномялки, 199 льноклеверотерок<sup>12</sup>.

Но все равно значительная часть работ в льноводстве производилась вручную. Например, если в 1940 г. теребление льна происходило с площади 500 га, в 1950 г. – с площади 1400 га, в 1953 г. – 21,5 тыс. га, что составило 47% от всей площади посевов<sup>13</sup>.

**Таблица 2 – Механизация посева льна-долгунца в колхозах (в процентах к общему объему данной работы) \*\***

	1940 г.	1950 г.	1952 г.	1953 г.	1954 г.
РСФСР	5	8	41	56	63
УАССР	0,4	4,5	20	47,9	52

\*\* Составлено по: Народное хозяйство РСФСР. Статистический сборник. – М.: Государственное статистическое издательство, 1957. – С. 152; Народное хозяйство Удмуртской АССР. Статистический сборник. – Ижевск: Статистическое управление Удмуртской АССР. – С. 57.

Шестой проблемой являлся низкий уровень агротехники. Посевы льна размещались по плохим предшественникам, с большим опозданием, в плохо подготовленную почву. Уборка, обмолот и расстил льна также затягивались. В 1949 г. сев льна длился более полутора месяцев, прополка была выполнена только на 68%, уборка продолжалась 65 дней, часть льна осталась необранной, расстил льна был произведен только на 79%<sup>14</sup>.

Крайне недостаточным было удобрение почв. В 1940 г. было внесено 16,5 тыс. тонн минеральных удобрений, в 1951 г. – 9,3 тыс. тонн, в 1952 г. – 9,9 тыс. тонн. Более половины пахотных земель имело повышенную кислотность и требовало известкования, которое массово не проводилось. В 1952 г. известковано было только 92 га.<sup>15</sup>

Как результат – низкая урожайность льна, что было седьмой проблемой. Фактический сбор льносемян в 1940 г. составил 1 ц/га, в 1947 г. – 1,5 ц/га, в 1948 г. – 0,9 ц/га, льноволокна – соответственно 1, 1,3 и 1 ц/га<sup>16</sup>.

Еще одной, восьмой, проблемой было непродуманное планирование. Госплан распылял планы посевов льна примерно в равной степени по всем районам и колхозам. Актуализировал проблему тот факт, что льнозаводы, расположенные в северных районах УАССР, в течение нескольких месяцев перерабатыва-

ли сырье, изготавливавшееся близлежащими колхозами, а затем простаивали большую часть года. Концентрация производства льна в районах расположения льнозаводов позволила бы не просто круглогодично загрузить их работой, но и сосредоточить технику и специалистов, которых и так не хватало<sup>17</sup>.

Несмотря на все существовавшие проблемы, льноводство было самой доходной отраслью в растениеводстве. В 1940 г. доход для колхозов Удмуртии от льноводства составил 3,7 млн. руб. (8% доходов от растениеводства), в 1950 г. – 8,7 млн. (22%), в 1951 г. – 9,7 млн. (21,5%), в 1952 г. – 38,9 млн. (53,5%)<sup>18</sup>, в 1953 г. – 25,9 млн. руб. (45%)<sup>19</sup>.

Подводя итоги, следует сказать, что в рассматриваемый период ни одна из проблем льноводства решена не была. Сельское хозяйство на этом этапе отечественной истории рассматривалось партийно-государственным аппаратом как источник для перекачки средств в промышленность. Вложения в аграрную сферу были минимальными. Проблемы льноводства стали решаться после смерти Сталина в 1953 г.

#### ПРИМЕЧАНИЯ

<sup>1</sup> Центральный государственный архив Удмуртской Республики (ЦГА УР). Ф. Р-567. Оп. 5. Ед. хр. 1353. Л. 48.

<sup>2</sup> Центр документации новейшей истории Удмуртской Республики (ЦДНИ УР). Ф. 16. Оп. 1. Д. 5515. Л. 56.

<sup>3</sup> ЦГА УР. Ф. Р-845. Оп. 6. Ед. хр. 77. Л. 208.

<sup>4</sup> ЦДНИ УР. Ф. 16. Оп. 1. Д. 6385. Л. 33.

<sup>5</sup> Там же. Л. 31.

<sup>6</sup> Там же. Л. 22.

<sup>7</sup> ЦГА УР. Ф. Р-567. Оп. 5. Ед. хр. 3008. Л. 36.

<sup>8</sup> ЦДНИ УР. Ф. 16. Оп. 1. Д. 6385. Л. 22.

<sup>9</sup> ЦГА УР. Ф. Р-567. Оп. 5. Ед. хр. 1165. Л. 13об, 14.

<sup>10</sup> Там же. Ед. хр. 2780. Л. 22.

<sup>11</sup> ЦГА УР. Ф. Р-845. Оп. 6а. Ед. хр. 32. Л. 99об.

<sup>12</sup> Там же. Ед. хр. 135. Л. 208.

<sup>13</sup> ЦГА УР. Ф. Р-567. Оп. 5. Ед. хр. 3100. Л. 43.

<sup>14</sup> ЦДНИ УР. Ф. 16. Оп. 1. Д. 5521. Л. 78.

<sup>15</sup> Там же. Д. 6539. Л. 43-44.

<sup>16</sup> ЦГА УР. Ф. Р-845. Оп. 6. Ед. хр. 77. Л. 79.

<sup>17</sup> ЦДНИ УР. Ф. 16. Оп. 1. Д. 5825. Л. 168-170.

<sup>18</sup> ЦГА УР. Ф. Р-845. Оп. 6. Ед. хр. 177. Л. 74.

<sup>19</sup> Народное хозяйство Удмуртской АССР. Статистический сборник. – Ижевск: Статистическое управление Удмуртской АССР, 1957. – С. 56.

## **НАУЧНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ ПОТЕНЦИАЛ ФГБОУ ВПО ИЖЕВСКАЯ ГСХА**

Кадровый потенциал (от латинского *potentia* – возможность, мощь, сила) – это общая (количественная и качественная) характеристика персонала, как одного из видов ресурсов, связанная с выполнением возложенных на него функций и достижением целей перспективного развития предприятия; это имеющиеся и потенциальные возможности работников, как целостной системы (коллектива), которые используются и могут быть использованы в определенный момент времени. (См. википедия: кадровый потенциал).

По данным Д.О. Неверкевич (2008 г.), численность занятых в экономике страны сократилась на 8,9 млн. человек, в том числе наиболее интенсивное сокращение на 58 % произошло в сфере науки и научного обслуживания. При этом Д.О. Неверкевич (2008 г.) утверждает, что формирование кадров в сфере обучения – это необходимый элемент создания кадрового потенциала организации. И экономический рост в значительной степени определяется интеллектуализацией основных факторов производства. В развитых странах на долю новых знаний, воплощаемых в технологиях, оборудовании, образовании кадров, в организации производства приходится 80 – 95 % прироста ВВП.

По мнению Г.М. Зузиной и Л.А. Костина (1996 г.), качественно кадровый потенциал характеризуют: физическая составляющая и интеллектуальная составляющая.

Кадровый потенциал ФГБОУ ВПО Ижевская ГСХА в 2011-2012 учебном году имел штат профессорско-преподавательского состава (ППС) 336 человек. Средний возраст по академии ППС составлял 47 лет (рис. 1).

На факультете ЭАСХ средний возраст ППС – 52 года, относительно молодым – 40 лет – является ППС факультета ветеринарной медицины. На других факультетах ППС имеет средний возраст 45-50 лет. За последние десять лет качественный состав ППС претерпел большие изменения. Резко возросла на 27 % остепененность ППС с 52 % в 2000-2001 учебном году до 70 % в 2010-2011 учебном году (таблица 1).

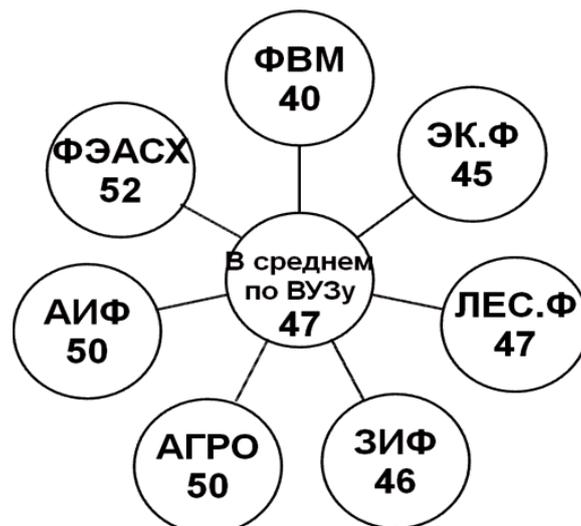


Рисунок 1 – Средний возраст ППС по академии за 2011-2012 учебный год

Таблица 1 – Кадровый состав академии, остепененность, %, число докторов наук, профессоров

№	Кафедра	2000-2001 гг.	2010-2011 гг.	Откло- нение
Агроинженерный факультет		43 (6)	73 (9)	30 (3)
1	Теоретической механики и сопротивления материалов	49	77	28
2	Сельскохозяйственные машины	75	85	10
3	Ремонт машин и технологии конструкционных материалов	44	77	33
4	Тракторы и автомобили	57	60	3
5	Физики	58	63	5
6	Безопасность жизнедеятельности	33	55	22
7	Эксплуатации машинно-тракторного парка	20	83	63
8	Технологии и оборудования пищевых и перерабатывающих производств	10	83	73
ФЭАСХ		47 (3)	65 (5)	18 (2)
1	Отечественной истории, социологии и политологии	80	100	20
2	Автоматизированного электропривода	60	73	13
3	Электрических машин	25	20	-5
4	Электроснабжения	33	80	47
5	Электротехнологии сельскохозяйственного производства	50	84	34
6	Теоретических основ электротехники	40	60	20
7	Высшей математики	40	37	-3

Окончание табл. 1

№	Кафедра	2000-2001 гг.	2010-2011 гг.	Откло- нение
Зооинженерный факультет		63 (3)	78 (6)	15 (3)
1	Кормления и разведения сельскохозяйственных животных	89	100	11
2	Технологии механизации производства продукции животноводства	75	89	14
3	Частного животноводства	87	80	-7
4	Иностранных языков	0	42	42
Факультет ветеринарной медицины		60 (3)	93 (6)	33 (3)
1	Анатомии и биологии	33	100	67
2	Внутренних болезней и хирургии	40	92	52
3	Ветеринарно-санитарной экспертизы и радиобиологии	75	80	5
4	Инфекционных болезней и патологической анатомии	50	92	42
5	Физиологии и зоогигиены	100	100	0
Агрономический факультет		53(5)	74 (11)	21 (6)
1	Плодоводства и овощеводства	70	89	19
2	Физической культуры	7	13	6
3	Земледелия и защиты растений	57	100	43
4	Агрохимии и почвоведения	55	96	41
5	Растениеводства	73	100	27
6	Химии	54	48	-6
Лесохозяйственный факультет		40(3)	89 (2)	49 (-1)
1	Лесоустройства и экологии	43	77	34
2	Лесоводства и лесных культур	37	100	63
Экономический факультет		57(2)	80 (9)	33 (7)
1	Организации производства и предпринимательства	58	74	16
2	Менеджмента и права	61	96	35
3	Экономического анализа и статистики	66	87	21
4	Экономической кибернетики и информационных технологий	54	55	1
5	Экономики АПК	70	91	21
6	Бухгалтерского учета, финансов и аудита	41	81	40
7	Философии	50	78	28
ИТОГО		52 (25)	79 (48)	27 (23)

На агроинженерном факультете острепененность ППС увеличилась с 43 % до 73 % или на 30 %, количество докторов наук, профессоров стало больше на три человека. На этом факультете

те только две кафедры имеют относительно низкую остепененность ППС: кафедра тракторы и автомобили – 60 % (зав. кафедрой доцент С.Е. Селифанов) и кафедра безопасности жизнедеятельности – 55 % (зав. кафедрой доцент С.П. Игнатъев).

На факультете ЭАСХ остепененность ППС за анализируемый период возросла с 47 % до 65 %. При этом на кафедре «Электрические машины» (зав. кафедрой доцент В.А. Носков) остепененность ППС упала с 25 % до 20 %. Это единственная кафедра в академии среди выпускающих кафедр с самой низкой остепененностью ППС. На данном факультете кафедра отечественной истории, социологии и политологии (зав. кафедрой доцент С.Н. Уваров) имеет остепененность ППС 100 %. Кафедра электроснабжения (зав. кафедрой доцент Н.П. Кочетков) в 2000-2001 учебном году имела остепененность ППС 33%, за десять лет остепененность ППС кафедры возросла на 47%.

Все выпускающие кафедры зооинженерного факультета имеют традиционно относительно высокую 63 % остепененность ППС. Наиболее сильно повысилась остепененность ППС на кафедре иностранных языков – на 42% (зав. кафедрой доцент О.И. Кайдалова). Кафедра кормления и разведения с.-х. животных (зав. кафедрой профессор А.И. Любимов) благодаря интенсивной подготовке соискателей ученой степени доктора и кандидата наук имеет остепененность ППС 100 %.

Факультет ветеринарной медицины повысил остепененность ППС с 60 % до 93 % или на 33 % за анализируемый период. На кафедре внутренних болезней и хирургии остепененность возросла на 52 %. Две кафедры на этом факультете имеют остепененность ППС 100 %.

Агрономический факультет имеет остепененность ППС 74 %. За анализируемый период на всех кафедрах увеличилась остепененность ППС. Исключением здесь является кафедра химии, где остепененность ППС снизилась на 6 %. На двух кафедрах факультета остепененность ППС составляет 100 %.

На лесохозяйственном факультете с 2000-2001 учебного года остепененность ППС увеличилась с 40 % до 89 % или на 49 %. Кафедра лесоводства и лесных культур (зав. кафедрой профессор А.К. Касимов) имеет остепененность ППС – 100 %. На экономическом факультете остепененность ППС составляет 80%, количество докторов наук, профессоров за десять лет увеличилось на 7 человек. Наибольший прирост остепененности ППС обеспе-

чили: кафедра бухгалтерского учета, финансов и аудита (зав. кафедрой профессор Р.А. Алборов) – 40 %, и кафедра менеджмента и права (зав. кафедрой профессор А.К. Осипов) – 35 %.

Таким образом, в результате целенаправленной работы по повышению научной квалификации профессорско-преподавательского состава его острепененность в течение десяти лет повысилась почти на треть, количество докторов наук, профессоров возросло в 1,92 раза.

#### *Список литературы*

1. Неверкевич, Д.О. Влияние современного состояния занятости на формирование кадрового потенциала организаций: автореф. дис.: 09.04.2008 / Д.О. Неверкевич. – Москва: ННОУ «Московский гуманитарный университет», 2008. – 23 с.

2. Зущина, Г.М. Трудовые ресурсы и трудовой потенциал общества / Г.М. Зущина, Л.А. Костин. – М.: АТ и СО, 1996.

УДК 378:614.8

*З.М. Хаертдинова*

ФГБОУ ВПО Ижевская ГСХА

## **БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ В СИСТЕМЕ ОБРАЗОВАНИЯ**

Даны представления о формировании у студентов мышления, основанного на осознании главного принципа – приоритета безопасности при решении любых задач, связанных с жизнедеятельностью человека.

Человек от рождения имеет неотъемлемые права на жизнь, свободу, охрану своего здоровья и медицинскую помощь, на образование, на труд в условиях, отвечающих требованиям безопасности и гигиены, на отдых, на благоприятную окружающую среду и другие права, гарантируемые Конституцией Российской Федерации и реализуемые в процессе жизнедеятельности. На протяжении своей жизни человек имеет потребность в обеспечении безопасности.

В законе РФ от 5 марта 1992 года понятие «безопасность» трактуется как «состояние защищенности жизненно важных интересов личности, общества и государства от внешних и внутренних угроз». Под жизненно важными интересами понимается совокупность потребностей, удовлетворение которых надежно обеспечивает существование и возможности прогрессив-

ного развития личности, общества и государства. К основным объектам безопасности относятся: личность – ее права и свободы; общество – его материальные и духовные ценности; государство – его конституционный строй, суверенитет и территориальная целостность.

До начала изучения дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» был проведен опрос студентов, чтобы определить уровень их подготовки по основам безопасности жизнедеятельности, как трактуют они понятия безопасности и необходимые условия обеспечения безопасности. Результаты анкетирования приведены на рисунках 1, 2. В опросе участвовало 243 студента.

В большинстве случаев (49,3 %) под безопасностью респонденты понимали отсутствие угроз и опасности или состояние защищенности от опасностей. 18,1 % студентов определили безопасность как благоприятные условия для жизнедеятельности. 11,8 % студентов связывали понятие «безопасность» с мерами, направленными на сохранение своего здоровья и жизни, объектов жизнеобеспечения, окружающей среды. 15,7 % студентов рассматривали безопасность как чувство спокойствия и защищенности, уверенности в завтрашнем дне.

При рассмотрении условий обеспечения безопасности большинство респондентов отмечали, что безопасность прежде всего зависит от характера и поведения человека (77,4 %), а именно – от внимательности (21,4 %), осторожности (10,7 %), характера отношений с окружающими людьми (7,8 %), поддержки родных и близких (4,1 %), ответственности (4,1 %), аккуратности (3,7 %), предусмотрительности (3,3 %) и прочее.



Рисунок 1 – Определение понятия «безопасность»



Рисунок 2 – Условия обеспечения безопасности

Также значительное внимание уделяли правовому регулированию в области обеспечения безопасности (51,8 %): разработке нормативных правовых актов (5,3 %), их знанию (11,9 %) и соблюдению (34,6 %).

33,3 % студентов связывали обеспечение безопасности с благоприятной окружающей человека средой: эксплуатацией безопасных зданий, сооружений, транспортных средств, безопасными условиями труда на рабочем месте, климатическими условиями и т.п.

29,6 % студентов отметили поддержание необходимого уровня защищенности государственными органами обеспечения безопасности: деятельностью органов внутренних дел; Государственной противопожарной службы; органов ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций; органов, обеспечивающих безопасность дорожного движения; органов охраны здоровья населения.

Источники опасности разнообразны и имеют естественное, техногенное и антропогенное происхождение. В учебнике под редакцией С.В. Белова (2005 г.) опасность определяется как негативное свойство живой и неживой материи, способное причинять ущерб самой материи: людям, природной среде, материальным ценностям. Человек прямо или опосредованно включен в сложно организованную систему отношений и процессов. И может выступать и как объект безопасности, и как источник опасности. При анализе причин возникновения чрезвычайных ситуаций часто выделяют человеческий фактор: слабые навыки действия в сложной ситуации, неумение оценивать информацию о состоянии процесса, слабое знание сущности происходящего процесса, технологическая недисциплинированность, отсутствие самообладания в условиях стресса и т.п.

Становится все очевиднее, что снижение рисков различных кризисных явлений нельзя ограничивать нормативно-правовыми, организационно-техническими и инженерными мероприятиями. Первый заместитель министра РФ по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий Р.Х. Цаликов (2008 г.) пишет, что увеличение надежности объектов, создание алгоритмов безопасного управления ими, разработка новых средств и способов защиты от чрезвычайных ситуаций малоэффективна без учета человеческого фактора. По различным оценкам, этот фактор инициирует до 80-90 % всех техногенных и до 30-40 % природных чрезвычайных ситуаций. Учет человеческого фактора в процессе обеспечения безопасности жизнедеятельности не сводится только к формированию у людей простой совокупности знаний и умений. Необходимо эффективное управление безопасностью человека, общества и государства через социальную сферу, согласованное поведение людей и четко регламентированные социальные нормы – законы, правила, традиции, науку, политику. Важно, чтобы обеспечение безопасности стало приоритетной целью и внутренней потребностью человека, общества, цивилизации. Для этого необходимо формирование и развитие нового мировоззрения, т.е. системы идеалов и ценностей, норм и традиций безопасного поведения, целостной культуры безопасности жизнедеятельности.

В «Общих положениях обеспечения безопасности атомных станций» (ОПБ-88/97) культура безопасности определяется как квалификационная и психологическая подготовленность всех лиц, при которой обеспечение безопасности атомных станций является приоритетной целью и внутренней потребностью, приводящей к самосознанию ответственности и к самоконтролю при выполнении всех работ, влияющих на безопасность. Данная категория должна быть применима не только к персоналу потенциально опасных объектов, но и к каждому человеку в отдельности, обществу в целом.

Под культурой безопасности жизнедеятельности понимается уровень развития человека и общества, характеризуемый значимостью задачи обеспечения безопасности жизнедеятельности в системе личных и социальных ценностей, распространенностью стереотипов безопасного поведения в повседневной жизни, в условиях опасных и чрезвычайных ситуаций, степенью защищенности от угроз и опасностей во всех сферах жиз-

недеятельности. В качестве объектов формирования культуры безопасности жизнедеятельности целесообразно рассматривать личность (индивидуальный уровень), трудовые коллективы, корпорации (коллективный уровень), общество и государство (общественно-государственный уровень) (Воробьев Ю.Л., 2006; Цаликов Р.Х., 2008).

Основой формирования культуры безопасности жизнедеятельности является образование. Изучение проблем обеспечения безопасности является важнейшей составляющей подготовки квалифицированных специалистов не только по инженерным или технологическим направлениям. Так как руководители, принимающие организационно-управленческие решения, имеют подготовку по разным направлениям (профилям) высшего образования.

Опрос показал, что студенты подготовлены по основам безопасности жизнедеятельности и ответственно относятся к вопросам личной безопасности. Получив высшее профессиональное образование, выпускники будут владеть общекультурными и профессиональными компетенциями. Изучение дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» позволит сформировать навыки прогнозирования, распознавания и оценки опасностей, профилактики опасностей, владение способностью обеспечить безопасность труда, основные методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий, а также культуру безопасности жизнедеятельности. Выпускники должны иметь осознанное позитивное отношение к вопросам обеспечения безопасности, понимать необходимость знаний, умений и навыков правильных действий по обеспечению собственной безопасности, безопасности персонала, природной среды, общества и государства.

#### *Список литературы*

1. Закон РФ от 05.03.1992 г. № 2446-1 «О безопасности» (в ред. от 26.06.2008 г.).
2. Общие положения обеспечения безопасности атомных станций. – Утв. Постановлением Госатомнадзора РФ от 14.11.1997 г. № 9.
3. Безопасность жизнедеятельности : учебник для вузов / С. В. Белов [и др.]. ; под общ. ред. С. В. Белова. – М. : Высш. шк., 2005. – 606 с.
4. Воробьев, Ю.Л. Культура безопасности жизнедеятельности: системообразующий фактор снижения риска чрезвычайных ситуаций в современной России / Ю.Л. Воробьев // Право и безопасность. – 2006. – № 3-4 (20-21).
5. Цаликов, В. Х. Культура безопасности жизнедеятельности как системообразующий фактор снижения рисков чрезвычайных ситуаций / В.Х. Цаликов // Основы безопасности жизнедеятельности, июль 2008. – С. 9-13.

УДК 378.663.016:54-3(470.51-25)

*Е.А. Чикунова, В.В. Сентемов*

ФГБОУ ВПО Ижевская ГСХА

## **ИЗУЧЕНИЕ ТЕМЫ «КОМПЛЕКСНЫЕ СОЕДИНЕНИЯ» В ШКОЛАХ ВЫХОДНОГО ДНЯ И АГРОШКОЛАХ, РАБОТАЮЩИХ ПРИ ИЖЕВСКОЙ ГСХА**

Рассмотрены вопросы, связанные с изучением темы «Комплексные соединения» в курсе химии школ выходного дня и агрошкол.

Известно, что комплексные соединения широко распространены в природе и играют важнейшую роль в жизнедеятельности всех живых организмов. Роль комплексных соединений в жизнедеятельности всех организмов рассматриваются в ряде курсов высшей школы. Кроме того, ряд комплексных соединений микроэлементов в настоящее время широко используется в агропромышленном комплексе в качестве новых форм микроудобрений и лекарственных средств для животных. Поэтому школьники, поступающие в сельскохозяйственные вузы, уже в школе должны хорошо усвоить вопросы темы «Комплексные соединения».

Занятие по теме «Комплексные соединения» начинаем с повторения понятий «ковалентная связь», «механизмы образования ковалентной связи», «донор», «акцептор», «насыщаемость ковалентной связи», «насыщенные частицы», «координационное число», «ионная связь» из ранее рассмотренной темы «Химическая связь». После этого рассматриваем строение ненасыщенных частиц  $\text{NH}_3$  и  $\text{HCl}$  (связи в которых образованы по обменному механизму) и процесс насыщения в молекуле аммиака с образованием насыщенного иона аммония  $\text{NH}_4^+$ . Выясняем, по какому механизму образуется четвертая сигма-связь между атомом азота в молекуле  $\text{NH}_3$  и ионом  $\text{H}^+$ , что в этом процессе является донором, что акцептором. Рассматриваем возможность взаимодействия иона аммония и хлорид-иона, выясняем тип связи между этими частицами в молекуле  $\text{NH}_4\text{Cl}$ . Напоминаем о том, что соединения, образованные по обменному механизму, называют соединениями низшего порядка, а по донорно-акцепторному механизму – соединениями высшего порядка. К соединениям высшего порядка относят комплексные (координационные) соединения, которые являются пред-

метом рассмотрения текущего занятия. Преподаватель приводит определение понятия «комплексные соединения», из которого вытекает, что хлорид аммония относится к комплексным соединениям. После этого с обучающимися определяем тип реакции образования  $\text{NH}_4\text{Cl}$  – это реакция соединения. Отмечаем, что комплексные соединения могут быть образованы и по другим типам химических реакций. После этого рассматриваем состав комплексных соединений, знакомим учащихся с понятиями «центральный атом», «лиганды», «координационное число центрального атома», «внутренняя» и «внешняя сферы комплексного соединения». Еще раз уточняем тип химической связи между центральным атомом и лигандами, внешней и внутренней сферой и механизм образования этих связей, их устойчивость. Так как ковалентная связь устойчивее ионной, то внутренняя сфера комплексного соединения является устойчивой. Ее в комплексном соединении обычно заключают в квадратные скобки:  $[\text{NH}_4]^+\text{Cl}^-$ . Так как внутренняя сфера комплексного соединения связана с внешней сферой малоустойчивой ионной связью, то эта связь легко разрушается и, например, при растворении комплексного соединения в полярном растворителе ионное комплексное соединение легко диссоциирует на ионы внешней и внутренней сферы:  $[\text{NH}_4]^+\text{Cl}^- \rightarrow \text{NH}_4^+ + \text{Cl}^-$ . Далее отмечаем, что внутренняя сфера может иметь положительный заряд ( $[\text{Cu}(\text{NH}_3)_4]^{2+}\text{SO}_4^{2-}$ ) – катионный комплекс, отрицательный заряд ( $\text{K}^+[\text{Al}(\text{OH})_4]^-$ ) – анионный комплекс, или не имеет заряда ( $[\text{Ni}^0(\text{CO})_4]^0$ ) – электронейтральными комплексы. Рассматривая состав внутренней сферы комплексных соединений, отмечаем тип лигандов – они могут быть электронейтральными молекулами ( $\text{H}_2\text{O}$ ,  $\text{CO}$ ,  $\text{PH}_3$ ,  $\text{O}_2$ ,  $\text{N}_2$ , спирты, амины, и т.д.) или анионами ( $\text{OH}^-$ ,  $\text{F}^-$ ,  $\text{Cl}^-$ ,  $\text{Br}^-$ ,  $\text{I}^-$ ,  $\text{NO}_2^-$  и т.д.). Лиганд с центральным атомом может образовать либо одну  $\sigma$ -связь (монодентатный лиганд), либо несколько  $\sigma$ -связей (полидентатный лиганд). Заряд внутренней сферы комплексного соединения является алгебраической суммой зарядов центрального атома и лигандов. Напоминаем, что любое комплексное соединение является электронейтральным, его заряд равен нулю. После рассмотрения всех этих вопросов учащиеся приступают к выполнению самостоятельной работы по следующему алгоритму. В выданном для рассмотрения комплексном соединении определить:

1. Центральный атом, его заряд, координационное число.
2. Лиганды, их заряд, дентантность, тип связи с центральным атомом.
3. Состав внутренней сферы, заряд внутренней сферы, тип комплексного соединения.
4. Состав внешней среды, заряд частиц внешней среды, число частиц внешней сферы, тип связи внешней и внутренней сферы.
5. Составить уравнение диссоциации комплексного соединения (если она возможна).

При рассмотрении домашнего задания обращается внимание обучаемых на рассмотрение следующих вопросов:

1. Комплексные соединения в природе.
2. Роль комплексных соединений в жизнедеятельности живых организмов.
3. Применение комплексных соединений и процессов комплексообразования в промышленности, агропромышленном комплексе, медицине, пищевой промышленности, в науке, быту.

УДК 378.663.015.31:17.022.1(470.51-25)

*С.В. Чирков*

ФГБОУ ВПО Ижевская ГСХА

## **НРАВСТВЕННОЕ ВОСПИТАНИЕ СТУДЕНТОВ АКАДЕМИИ**

В академии сложилась стройная система воспитания студентов, слушателей, накоплен богатый опыт индивидуальной воспитательной работы. Основными направлениями воспитания являются: патриотическое, нравственное, эстетическое, правовое, экономическое, экологическое, физическое. В статье раскрываются цели, принципы и основные направления совершенствования нравственного воспитания студентов, слушателей.

Нравственное воспитание имеет целью формирование у студентов академии высокой нравственной сознательности, дисциплинированности, привычки соблюдать нормы общечеловеческой морали, требований Устава академии, честности и правдивости, исполнительности, готовности к взаимовыручке, бережного отношения к имуществу и народному добру, сознания необходимости быть примером нравственной чистоты для окружающих.

Ведущими принципами нравственного воспитания являются: научность; целеустремленность; единство, согласованность и преемственность; систематичность, последовательность и комплексность; индивидуальный и дифференцированный подход.

Основными направлениями совершенствования нравственного воспитания студентов академии являются: комплексное планирование работы по нравственному воспитанию на факультетах, кафедрах, в библиотеке, общежитиях, отделах и службах, Студенческих советах; выбор оптимальных методов и форм воспитания; обучение преподавателей и студенческого актива практике воспитательной работы; побуждение студентов к нравственному самовоспитанию; поощрение преподавателей за активную воспитательную работу со студентами; пропаганда передового опыта работы кафедр, факультетов по нравственному воспитанию; эффективное управление работой студентов по нравственному самовоспитанию; внедрение в педагогический процесс новых воспитательных технологий; максимальное использование в воспитательной работе всех возможностей культурно-исторических комплексов города Ижевска; изучение опыта работы вузов республики по нравственному воспитанию студентов, слушателей.

УДК 378.663.013.41(470.51-25)

*С.В. Чирков*

ФГБОУ ВПО Ижевская ГСХА

## **ОСНОВНЫЕ ФОРМЫ ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СО СТУДЕНТАМИ АКАДЕМИИ**

Индивидуальная воспитательная работа со студентами организуется и проводится в соответствии с общими задачами академии по подготовке специалистов для агропромышленного комплекса. Она является неотъемлемой составной частью всего учебно-воспитательного процесса. В статье раскрываются основные формы индивидуальной воспитательной работы со студентами.

Наиболее распространенной формой индивидуальной работы является индивидуальная беседа. Некоторые преподаватели, не имеющие достаточного опыта, считают, что индивидуальная беседа – это одна из наиболее простых и легких форм

работы. В действительности, наоборот, индивидуальная беседа является одной из наиболее трудных форм воспитательной работы. Проведение индивидуальной беседы требует серьезной подготовки, умения говорить со студентами и большого педагогического такта. Для того, чтобы индивидуальная беседа достигла своей цели, необходимо: заранее спланировать ее; перед каждой беседой ставить определенные цели; тщательно продумывать план и последовательность проведения беседы с учетом реакции студента; стремиться создать в ходе беседы обстановку доверительности, доброжелательности и горячей душевной заинтересованности в судьбе человека; сформулировать вопросы беседы так, чтобы они вызвали у собеседника желание вести этот разговор.

Наряду с беседой важную роль играет организация индивидуальной помощи студентам. Если слушателю нелегко дается тот или иной предмет, если он не может выработать в себе какое-то необходимое для учебы качество, нужно прежде всего постараться вселить в него уверенность в своих силах, указать пути самостоятельного преодоления препятствий, помочь составить программу самовоспитания. Но когда становится ясным, что собственными силами с возникшими трудностями ему не справиться, преподаватель, не теряя времени, приходит к нему на помощь, организует дополнительные занятия, тренировки, консультации. Студент должен знать, что в трудных случаях жизни он не только может, но и обязан обратиться к преподавателю, куратору за поддержкой и что эту поддержку он непременно получит.

Эффективной формой индивидуальной воспитательной работы со студентами являются индивидуальные задания и поручения. Применяя данные формы индивидуальной работы, преподаватель, обычно опирается на положительные качества студента. Увидеть их в каждом человеке, развить дальше – необходимое условие успешного воспитательного влияния преподавателя на студента. Передовой опыт свидетельствует, что стремление преподавателя опираться на положительное в студенте оказывает сильное моральное воздействие на него. Он становится более отзывчивым, с желанием берется за выполнение индивидуального задания или общественно-го поручения.

Практика показывает, что любое индивидуальное задание или поручение будет эффективным при соблюдении следующих требований:

- строгий учет индивидуальных особенностей студентов, неременная опора на его положительные качества, ставка на доверие;
- соответствие задания и поручения целям воспитания;
- постоянное поощрение за добросовестное выполнение заданий и поручений, что укрепляет у студента веру в свои силы;
- обязательный контроль и помощь студенту в выполнении задания.

Такая форма индивидуальной воспитательной работы, как индивидуальный контроль, осуществляется в строгом соответствии с индивидуальными особенностями студентов. Практика подтверждает, что одному студенту достаточно четко поставить задачу и она будет выполнена точно и в срок. Особенно это заметно в качестве выполнения различными студентами требований учебной дисциплины. Многое здесь зависит от воспитанности каждого студента. Контроль за выполнением требований Устава академии, учебной дисциплины должен быть постоянным как по времени, так и по строгости. Ибо бесконтрольность со стороны преподавателей порождает в конечном счете безответственность и недисциплинированность студентов. Это является одной из главных причин нарушений студентами требований Устава академии. Поэтому индивидуальный контроль особенно эффективен при предупреждении нарушений учебной дисциплины.

УДК 378.091.12:331.101

*И.Ш. Шумилова*

ФГБОУ ВПО Ижевская ГСХА

## **ПРОБЛЕМЫ МОТИВАЦИИ НАУЧНО-ПЕДАГОГИЧЕСКОГО ПЕРСОНАЛА ВУЗА В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ**

Рассмотрены современные проблемы мотивации и стимулирования профессорско-преподавательского состава вуза, представлены аспекты, которые следует учитывать при совершенствовании системы мотивирования.

Проблему мотивации и стимулирования профессорско-преподавательского состава (ППС) вуза можно с полным правом отнести к проблемам реализации функций управления.

ППС является основным элементом высшей школы – от квалификации преподавателя, его педагогической компетентности, качеств, общей культуры зависит качество подготовки специалистов, а, следовательно, и результативность всей экономической деятельности региона и страны. Отсюда одним из важнейших направлений управления вузом является совершенствование системы мотивирования и стимулирования научно-педагогического персонала.

Современная ситуация в высшей школе характеризуется двумя основными негативными моментами. Во-первых, из сферы образования в другие отрасли экономики уходят квалифицированные преподаватели из-за недостаточной социальной и финансовой оценки их труда, ухудшения материально-технической базы. На сегодняшний день дифференциация оплаты слабо отражает зависимость заработной платы от выполненной работы. Из-за невысокой заработной платы преподаватели вынуждены экономить силы на основной работе, чтобы оставались силы на приработки. По данным опроса, 80% преподавателей работает по совместительству, тогда как представители других профессий – 10% [1].

Во-вторых, многие молодые специалисты не желают работать в качестве преподавателей высшей школы из-за низкой оплаты труда, дополнительных финансовых затрат на получение послевузовского образования (обучение в аспирантуре с последующей защитой кандидатской диссертации), что приводит к «старению» ППС вузов [2].

Это возвращает нас к проблеме мотивирования и стимулирования преподавательского труда, так как немотивированный преподаватель будет искать нереализованные мотивационные факторы в другом месте, что приведет к уменьшению удельного веса высококвалифицированных кадров вуза и снизит кадровый потенциал и статус учебного заведения.

Можно выделить несколько групп мотивов, которые составляют мотивационное ядро трудового поведения (рис. 1).

Обобщение результатов исследований за последние годы позволяет сделать вывод, что на сегодняшний день на первом месте у ППС стоят мотивы, в большей степени связанные с условиями труда, специфичными для высшей школы: работа в вузе, занимающем стабильное положение на рынке образовательных услуг; наличие свободного времени; желание находиться в интеллектуальной среде и т.д.



Рисунок 1 – Мотивационное ядро трудового поведения

В мотивационное ядро ППС все меньше входят мотивы, являющиеся специфическими для высшей школы: мотивы научно-исследовательского труда, самообразования, самореализации в научно-педагогической деятельности [4].

На кризис мотивации педагогов высшей школы указывает также крайне низкая значимость мотивов престижа преподавательского труда и удовлетворенности результатами труда [3].

Проведенные опросы в отношении справедливости заработной платы и ее соответствия выполняемой работе выявили нарастание степени неудовлетворенности материальным вознаграждением, причем не столько размерами, сколько критериями его определения. Отмечается рост несоответствия между представлениями сотрудников о том, за что должно выплачиваться материальное вознаграждение (за конкретные достижения, качество труда), и фактическими критериями (зависимость от занимаемой должности и других формальных показателей) [4]. Многие из преподавателей не связывают размер заработной платы с такими важными для вуза показателями, как наличие ученой степени и звания, наличие хоздоговорных научно-исследовательских работ, количество изданных научных работ, количество студентов, творчество в работе, качество выполняемой работы.

В последние годы в вузах оплате труда как ключевому фактору реформирования системы мотивации уделяют пристальное внимание. Но многие известные сегодня модели и системы стимулирования труда ППС не ориентированы на качество работы преподавателя, а их внедрение не может обеспечить нормального уровня жизни.

Сложившаяся система мотивации труда в высшем образовании, основанная на ЕТС, привела к следующим социальным последствиям: феминизация персонала вуза, увеличение отложенного спроса на рынке труда, отсутствие воспроизводства кадров, увеличение производительности рабочего дня и рабочей

нагрузки, увеличение роли мотивов безопасности, раздутые органы управления [4].

Использование уравнительного распределения различного рода доплат и надбавок к заработной плате не позволяет решать проблемы обеспечения высокого качества труда преподавателей, закрепления высококвалифицированных специалистов в вузе и привлечения новых, что в конечном итоге затрудняет обеспечение высокого качества образовательного процесса и научно-исследовательской деятельности.

Необходимо также учитывать важные особенности мотивации ППС, слабо реагирующего на традиционную систему стимулирования, которая не сочетается с творческой природой научно-педагогической работы.

В высшей школе должно быть такое стимулирование, которое ориентировано на долгосрочную мотивацию трудовой деятельности преподавательских коллективов, мотивирование преподавателей на достижение общих целей и высоких конечных экономических показателей деятельности вуза, а также актуализация мотивов научно-исследовательской деятельности, что дает возможность самореализации.

#### *Список литературы*

1. Байнова, М.С. Мотивация труда преподавателей вузов России: концепция современного социального управления: автореф. дис. ... канд. наук : (22.00.08) / М.С. Байнова ; [Московский гос. социальный ун-т]. – Москва, 2002. – 27 с.
2. Лешина, М.А. К вопросу актуальности стимулирования преподавателей российской высшей школы / М.А. Лешина // Управление персоналом. – 2008. – №21. – С.23-25.
3. Богдан, Н.Н. Мотивация и демотивация профессиональной деятельности персонала вуза (на примере вузов Дальневосточного федерального округа) / Н.Н. Богдан, Е.А. Могилёвкин // Университетское управление: практика и анализ. – 2004. – №3.
4. Кичкина, Н.В. Стимулирование профессорско-преподавательского состава вуза / Н.В. Кичкина // Современные исследования социальных проблем. – 2011. – №1(05). – С. 116-118.

## СОДЕРЖАНИЕ

### *Секция ветеринарной медицины*

<b>А.И. Бердников, Д.В. Медведев</b> Случаи интоксикации препаратами неорганического селена . . . . .	3
<b>Ю.Г. Васильев, П.А. Перевозчиков, О.В. Карбань, С.И. Леесмент</b> Влияние механоактивированного биологического материала плацентарного происхождения на процессы репаративного ангиогенеза и коллагеногенеза . . . . .	5
<b>Т.Я. Вишневская</b> Анализ гематологических показателей у кроликов в условиях стресса и его иммунокоррекции . . . . .	10
<b>И.А. Вольхин, Ю.Г. Васильев, Д.С. Берестов, О.А. Селякина</b> Ангиоархитектонические и нейроархитектонические особенности красного ядра . . . . .	15
<b>А.С. Вострухина, М.Э. Мкртчян, Н.А.Гладышева</b> Эффективность применения сакоскса у супоросных свиноматок . . . . .	19
<b>К.Ю. Исаев, Т.А.Трошина</b> Профилактика послеродовых осложнений и повышение оплодотворяемости коров . . . . .	23
<b>Е.С. Калинина, М.Э. Мкртчян</b> Сезонная динамика паразитозов телок случного возраста в ОАО «Учхоз Июльское ИжГСХА» . . . . .	25
<b>Ю.Г. Крысенко, Н.А. Капачинских</b> Применение аэрозольного метода обработки в свиноводстве . . . . .	28
<b>Ю.Г. Крысенко, Н.А. Капачинских</b> Изучение ферментов при цирковирусной инфекции в ассоциации с репродуктивно-респираторным синдромом и гемофилезным полисерозитом . . . . .	32
<b>Ю.Г. Крысенко, Е.И.Трошин</b> Эпизоотологический мониторинг болезней свиней на территории Удмуртской Республики . . . . .	36
<b>Ю.Г. Крысенко, Е.И.Трошин, А.В. Меньшиков</b> Роль вакцин в профилактике цирковирусной инфекции свиней . . . . .	39
<b>Д.В. Мерзляков, Л.Ф. Хамитова</b> Методы и способы профилактики послеродовых осложнений у коров . . . . .	42
<b>М.Ю. Метлякова</b> Оперативное лечение наминов у птиц (кур) . . . . .	45

<b>М.Ю. Метлякова</b> Определенные показатели сыворотки крови лабораторных животных при воздействии на них КВЧ-излучения . . . . .	47
<b>А.А. Метлякова, Е.А. Мерзлякова, Л.Ф. Хамитова</b> Сравнительная характеристика изменений в репродуктивной системе РИД (+) и РИД (-) коров . . . . .	49
<b>Е.А. Михеева, Л.Ф. Хамитова, Ю.Г. Васильев</b> Особенности иммунного статуса телят двухмесячного возраста в племенных хозяйствах Удмуртской Республики . . . . .	53
<b>З.Г. Мусаев</b> Эхинококкоз собак и меры его профилактики. . . . .	57
<b>М.Н. Мусаева, Х.М. Гайдарбекова</b> Факторы, обуславливающие желудочно-кишечные заболевания новорожденных телят . . . . .	59
<b>М.Н. Мусаева, Э.М. Шихрагимов, З.Г. Мусаев</b> Течение эпизоотического процесса ВЛКРС в хозяйствах Дагестана . . . . .	62
<b>Т.С. Пасынкова</b> Динамика распространения маститов и частота заболеваемости отдельных четвертей вымени у коров . . . . .	65
<b>Л.Ю. Топурия, А.Б. Есказина</b> Содержание циркулирующих иммунных комплексов в крови крупного рогатого скота при стимуляции иммунных реакций . . . . .	67

*Секция зоотехнии*

<b>И.Ф. Абашева, Г.В. Азимова</b> Оценка быков-производителей по маститоустойчивости их дочерей в ОАО Учхоз «Июльское» Воткинского района Удмуртской Республики . . . . .	69
<b>В.П. Ангелюк, Д.Н. Катусов</b> Классификация кормов для рыбоводства . . . . .	71
<b>В.П. Ангелюк, Д.А. Скотников, Э.Р. Чинарова</b> Классификация консервированных кормов, предназначенных для непродуктивных животных. . . . .	77
<b>А.А. Астраханцев, И.Н. Ворошилов</b> Оценка реализации генетического потенциала кур мясного кросса «Кобб 500» на птицефабриках России. . . . .	82
<b>С.П. Басс, А.Ф. Блинов, А.Е. Евтушенко</b> Итоги бегового сезона 2011 года на Ижевском ипподроме . . . . .	84
<b>С.Д. Батанов, Г.Ю. Березкина, В.В. Килин</b> Использование минеральной добавки «Стимул» в кормлении коров-первотелок черно-пестрой породы в СПК «Свобода» Увинского района . . . . .	87

<b>С.Д. Батанов, Г.Ю. Березкина, С.С. Сидоренко</b> Использование пророщенного зерна в кормлении молодняка крупного рогатого скота . . . . .	91
<b>С.Д. Батанов, Г.Ю. Березкина, Е.С. Калашникова</b> Влияние скармливания пророщенного зерна на сыропригодность молока коров-первотелок . . . . .	95
<b>С.Д. Батанов, Г.Ю. Березкина, А.Б. Федорова</b> Основные причины выбраковки коров в СПК «Свобода» Увинского района Удмуртской Республики. . . . .	99
<b>А.З. Брандорф, М.М. Ивойлова</b> Факторы, влияющие на использование кормовых запасов пчелиными семьями ( <i>A.mellifera</i> L.) в безоблетный период . . . . .	102
<b>В.А. Бычкова, Ю.Г. Мануилова</b> Молочная продуктивность и технологические свойства анормального молока коров холмогорской породы. . . . .	107
<b>В.А. Бычкова, О.С. Уткина</b> Состав и свойства молока в зависимости от уровня содержания в нем соматических клеток . . . . .	113
<b>С.Л. Воробьева, Н.А. Санникова, М.Н. Степанов, Е.П. Пчельникова</b> Получение биологически активных продуктов пчеловодства на пасеках частного сектора Удмуртской Республики . . . . .	116
<b>Н.А. Гарифуллина, Р.В. Русаков</b> Коррекция системы антиоксидантной защиты организма молочных коров путем скармливания комплекса биологически активных веществ . . . . .	120
<b>М.В. Забелина, Р.В. Радаев</b> Сравнительная характеристика особенностей экстерьера бакурских овец и их помесей с эдильбаевской породой . . . . .	126
<b>М.В. Забелина, М.Ю. Маркелов</b> Эффективность использования коз русской белой породы в условиях подсобных хозяйств Правобережной зоны г. Саратова в производстве молока . . . . .	129
<b>С.Н. Ижболдина, Л.Я. Новикова</b> Взаимосвязь экстерьера коров черно-пестрой породы с молочной продуктивностью . . . . .	131
<b>Н.П. Казанцева, С.П. Басс, О.П. Овчинников</b> Хозяйственно-биологические особенности пород свиней, разводимых в селекционно-генетическом центре «Восточный» . . . . .	134
<b>В.В. Ковалевский, А.А. Астраханцев, Е.М. Кислякова</b> Влияние препарата Кальций-МАКГ на мясную продуктивность и качества мяса цыплят-бройлеров. . . . .	137

<b>М.Р. Кудрин</b> Факторы, влияющие на эффективное производство молока . . . . .	142
<b>М.Р. Кудрин</b> Физиологические параметры коров . . . . .	148
<b>В.В. Литвинова, К.Ю. Тихова, Е.А. Царёва, С.И. Кузнецов</b> Опыт выращивания цыплят-бройлеров ИЗА-15 с использованием аэроионизации . . . . .	152
<b>А.И. Любимов, В.М. Юдин</b> Пожизненная молочная продуктивность коров, полученных разными методами подбора . . . . .	156
<b>А.С. Макаримов</b> Полисахариды в рационе дойных коров. . . . .	159
<b>Е.Н. Мартынова, Е.А. Ястребова</b> Анализ микроклимата животноводческих помещений в экстремальных погодных условиях . . . . .	161
<b>О.В. Неклюдова, И.С. Банников, А.А. Юнусова</b> Современное состояние свиноводства в Удмуртской Республике. . . . .	166
<b>Е.Ю. Осипенко, Л.А. Воронцова</b> Содержание общего белка в молозиве и молоке коров черно-пестрой породы Амурской области. . . . .	168
<b>М.Г. Пушкарев</b> Разведение коз зааненской породы. . . . .	172
<b>Е.Ю. Рейзбих</b> Морфологический состав крови козчиков русской породы в сопряжении с молочной продуктивностью их матерей . . . . .	174
<b>Г.Р. Сайфутдинов, С.Н. Ижболдина</b> Продуктивность цыплят-бройлеров при применении восьмифазной программы кормления . . . . .	177
<b>Н.В. Селезнева, С.Н. Ижболдина</b> Рост и развитие ремонтных телок холмогорской породы при новой технологии кормления. . . . .	179
<b>О.С. Старостина</b> Анализ продуктивных и воспроизводительных качеств коров холмогорской породы . . . . .	182
<i>Секция гуманитарных и педагогических наук</i>	
<b>И.Г. Абышева, А.Г. Семенова</b> Особенности пакета Microsoft Office 2007. . . . .	186
<b>Г.Н. Аристова, В.В. Сентемов</b> Анализ остаточных знаний школьного курса химии у студентов- первокурсников Ижевской ГСХА . . . . .	189

<b>А.А. Баранчук</b> Антропный принцип как методологическое основание в объяснении происхождения и сущности жизни . . . . .	191
<b>И.К. Волконская, О.В. Кубашева</b> Идеальный руководитель. . . . .	194
<b>Б.Д. Зонов</b> Дополнительное высшее профессиональное образование в академии . . . . .	197
<b>С.П. Игнатъев</b> Управление профессиональными рисками при вхождении в ВТО . . . . .	200
<b>О.А. Камашева</b> Теоретические аспекты изучения категории оценки . . . . .	204
<b>Н.Н. Клементьева</b> К вопросу о проблеме типологии аннотаций . . . . .	207
<b>С.В. Козловский</b> Социально-политические предпосылки принятия христианства в правление Владимира I Святого . . . . .	213
<b>Н.А. Кравченко, М.В. Миронова</b> Компетентностный подход в профессиональном образовании . . . . .	219
<b>О.В. Кубашева</b> К вопросу о генезисе организационной культуры. . . . .	221
<b>А. А. Мякишев, С.Н. Тюбина</b> Оценка условий труда на рабочих местах в сельскохозяйственных предприятиях . . . . .	225
<b>П.М. Орехов</b> Роль М.Е. Ткаченко в изучении пожароопасной ситуации в приписных лесах Ижстальзавода. . . . .	226
<b>С.Я. Пономарева, И.А. Иванова</b> Элементы гендерного подхода в воспитательной работе (на примере работы кураторов кафедры математики) . . . . .	231
<b>Ф.Н. Поносов</b> Составляющие гносеологического ряда в аналитической философии Д. Дэвидсона и М. Даммита. . . . .	234
<b>Т.А. Родыгина, Г.М. Белова</b> О методике диагностики профессиональных компетенций в системе непрерывного профессионального образования. . . . .	237
<b>И.Н. Светлакова, Т.А. Родыгина</b> Алгоритм квалиметрической технологии оценки сформированности компетенций выпускников вуза . . . . .	243
<b>А.А. Сергеев</b> Новые тенденции современного исторического процесса. . . . .	247

<b>Л.В.Смирнова</b> Методы музейной педагогики . . . . .	249
<b>Н.А. Соловьев</b> Страницы истории физической культуры и спорта в Ижевской ГСХА . . . . .	252
<b>В.С. Сорокина</b> Социальные последствия аграрной реформы 90-х годов XX века . . . .	257
<b>Е.А. Торохова</b> К вопросу о лексических особенностях языка региональных СМИ . .	260
<b>Е.А. Торохова</b> Сравнительная характеристика функционирования регионализмов Удмуртии и пермских локализмов . . . . .	263
<b>В.К. Трофимов</b> Гегель о соотношении души и духа человека . . . . .	266
<b>В.К. Трофимов</b> Глобальные научные революции и смена типов научной рациональности . . . . .	269
<b>С.Н. Уваров</b> Проблемы развития льноводства Удмуртии в послевоенный период (1945-1953 гг.) . . . . .	271
<b>И.Ш. Фатыхов, Е.В. Корепанова, И.Г. Поспелова</b> Научно-педагогический потенциал ФГБОУ ВПО Ижевская ГСХА . . .	276
<b>З.М. Хаертдинова</b> Безопасность жизнедеятельности в системе образования . . . . .	280
<b>Е.А. Чикунова, В.В. Сентемов</b> Изучение темы «Комплексные соединения» в школах выходного дня и агрошколах, работающих при Ижевской ГСХА . . . . .	285
<b>С.В. Чирков</b> Нравственное воспитание студентов академии. . . . .	287
<b>С.В. Чирков</b> Основные формы индивидуальной воспитательной работы со студентами академии . . . . .	288
<b>И.Ш. Шумилова</b> Проблемы мотивации научно-педагогического персонала вуза в совре- менных условиях . . . . .	290

Научное издание

**ИННОВАЦИОННОМУ РАЗВИТИЮ АПК  
И АГРАРНОМУ ОБРАЗОВАНИЮ –  
НАУЧНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ**

Материалы  
Всероссийской научно-практической конференции,  
14 – 17 февраля 2012 года

Том II

Редакторы: И.М. Мерзлякова, Е.В. Волынина  
Компьютерная вёрстка Е.Ф. Николаева

Подписано в печать 2 июня 2012 г. Формат 60×84/16  
Гарнитура Century Schollbook. Усл. печ. л. 17,4. Уч.-изд. л. 15,0.  
Тираж 300 экз. Заказ № \_\_\_\_\_.  
ФГБОУ ВПО Ижевская ГСХА  
426069, г. Ижевск, ул. Студенческая, 11