

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

НАУЧНЫЕ ИННОВАЦИИ В РАЗВИТИИ ОТРАСЛЕЙ АПК

Материалы Международной
научно-практической конференции

*18–21 февраля 2020 года
г. Ижевск*

Том II

Ижевск
ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА
2020

УДК 631.145:001.895(06)

ББК 65.32-55я43

Н 34

Н 34 **Научные** инновации в развитии отраслей АПК: материалы Международной научно-практической конференции 18–21 февраля 2020 года, г. Ижевск. В 3 т. – Ижевск: ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА, 2020. – Т. 2. – 255 с.

ISBN 978-5-9620-0356-6 (общий)

ISBN 978-5-9620-0358-0 (2 том)

В сборнике представлены статьи российских и зарубежных ученых, отражающие результаты научных исследований в различных отраслях сельского хозяйства, лесном хозяйстве и экологии, экономических, гуманитарных и педагогических науках.

Предназначен для студентов, аспирантов, преподавателей сельскохозяйственных вузов, работников научно-исследовательских учреждений и специалистов агропромышленного комплекса.

УДК 631.145:001.895(06)

ББК 65.32-55я43

ISBN 978-5-9620-0358-0 (Т. 2)

ISBN 978-5-9620-0356-6

© ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА, 2020

© Авторы постатейно, 2020

ЗООТЕХНИЯ

УДК 619:618.191–003.87:636.2

Г. В. Азимова, А. А. Кокорин
ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА

ГИПЕРКЕРАТОЗ СОСКОВ МОЛОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ КОРОВ

В современных условиях ведения молочного скотоводства все чаще встречается травматическое повреждение кожи сфинктера соска, которое проявляется образованием мозоли в области соскового канала и развитием гиперкератоза. Приведены результаты исследования стада коров на поражение сосков вымени. Выявлены основные причины поражения сосков гиперкератозом. Гиперкератоз в осенний период времени года встречается чаще. Так, при привязном способе содержания гиперкератоз сосков наблюдается у 33,3 %, коров, при беспривязном способе содержания – у 30,0 % коров.

Проблема поражений сосков вымени существует в высокопродуктивных стадах в регионах Российской Федерации и за рубежом. При этом в основном в структуре патологии встречается гиперкератоз верхушки соска [1, 2, 4, 5, 6]. Гиперкератоз – это чрезмерное утолщение рогового слоя эпидермиса. Клетки рогового слоя начинают усиленно делиться, что в сочетании с нарушениями слущивания эпидермиса и приводит к утолщению, которое может быть от нескольких миллиметров до нескольких сантиметров. Процесс нарушения регенерации рогового вещества переходит на слизистую оболочку соскового канала. Это вызывает его обструкцию и, как следствие, затруднение выведения молока при доении [2, 3].

В проблеме гиперкератоза сосков вымени не решены многие вопросы. Состояние тканей верхушки соска и соскового канала оказывает определенное влияние на здоровье вымени. При поражениях тканей верхушки соска нарушается его барьерная функция, что увеличивает риск инфицирования вымени [2, 3].

Целью исследований явилось изучение патологии сосков молочной железы у коров при машинном доении.

Материал и методика исследований. Исследования и сбор данных проводились на коровах черно-пестрой породы в условиях СХПК колхоз «Луч» Вавожского района Удмуртской Республики. Пальпацией определяли состояние кожного покрова и измеряли диаметр круговой мозоли на пораженных сосках. Изменения фиксиро-

вали цифровой фотокамерой для дальнейшего анализа. Всего нами было подвергнуто оценке 2240 сосков вымени у 560 коров.

Результаты исследований. При проведении обследований вымени коров обращали внимание на развитие долей вымени, связок и форму сосков. При этом обнаружилось, что гиперкератозу более подвержены животные с не пропорционально развитыми долями вымени, с неправильно расположенными сосками по основанию долей вымени.

Нами было изучено влияние доильного оборудования на развитие гиперкератоза. Гиперкератоз встречается в СХПК колхоз «Луч» как при привязном, так и беспривязном способах содержания (табл. 1).

Таблица 1 – Поражение сосков в зависимости от доильного оборудования

Виды поражения сосков	Доильное оборудование	
	линейный молокопро- вод	доильная установка «Елочка»
	%	%
Незначительное утолщение эпидермиса	3,5	1,2
Рельефная круговая мозоль с шероховатостями	25,0	1,2
Шершавая круговая мозоль с гиперкератозом и обструкцией соскового канала	18,0	5,2
Шершавая круговая мозоль с гиперкератозом, радиальными трещинами и зиянием соскового канала	18,0	5,2

Данные таблицы 1 свидетельствуют о том, что данные формы проявления гиперкератоза сосков вымени прослеживаются на всех стадиях развития заболевания. Так, степень поражения «Рельефная круговая мозоль с шероховатостями» при привязном способе содержания с доением в молокопровод составляет 25,0 % от общего числа животных. Степень проявления рельефной круговой мозоли с шероховатостями при беспривязном способе содержания с доильным залом «Елочка» прошла практически незаметно и составила 1,2 %. Ярковыраженно протекли 3 и 4 стадии при привязном способе содержания, что составляет 18,0 % от общего числа животных соответственно. При беспривязном способе содержания процент больных животных меньше, чем при привязном способе содержания, и составляет 5,2 % соответственно. Проявляется человеческий фактор, животных подвергают холостому доению, неправильное снятие доильных аппаратов, редкая замена сосковой резины. В связи с тем, что в хозяйстве проводился периодический мониторинг состояния сосков вымени, нами была отмечена зависимость уровня распространения гиперкератоза по стаду от сезона года (табл. 2).

Таблица 2 – Проявление гиперкератоза в зависимости от сезона года

Сезон года	Физиологическое состояние, %	Гиперкератоз, %	Осложненный гиперкератоз, %
Весна	82,0	11,7	6,3
Лето	93,7	5,0	1,3
Осень	53,7	33,3	13,0
Зима	86,4	8,3	5,3

По данным таблицы 2 видно, что наибольшее количество выявленных больных гиперкератозом животных приходится на осенний период времени года – 33,3 %, в том числе зафиксирован значительный рост числа сосков с осложненной формой гиперкератоза – 13 %. Зимой наблюдается постепенный спад проявления гиперкератоза. К концу зимнего периода количество сосков с гиперкератозом, в том числе с его осложненной формой снова увеличивается до 11,7 % и 6,3 % соответственно. Минимальный процент проявления гиперкератоза наблюдается в летний период времени – 6,3 %. Подъем отмечается с сентября, при снижении температуры окружающего воздуха. На протяжении осеннего времени года гиперкератоз удерживается постоянно на высоком уровне.

На основании полученных результатов предлагаем перевести животных на беспривязный способ содержания с использованием современного доильного оборудования. Внедрить программу дополнительного ухода за сосками коров, которая должна начинаться с сентября месяца и продолжаться до наступления теплого сезона.

Список литературы

1. Абашева, И. Ф. Оценка быков-производителей по маститоустойчивости их дочерей в ОАО Учхоз «Июльское» Воткинского района Удмуртской Республики / И. Ф. Абашева, Г. В. Азимова // Инновационному развитию АПК и аграрному образованию – научное обеспечение: м-лы Всерос. науч.-практ. конф., 14–17 фев. 2012 г. – Ижевск: ФГОУ ВПО Ижевская ГСХА, 2012. – Т. 2. – С. 69–71.
2. Азимова, Г. В. Мастит – основная причина выбраковки коров / Г. В. Азимова, А. А. Кокорин // Актуальные вопросы зооветеринарной науки: м-лы Всерос. науч.-практ. конф., посвящ. 80-летию д-ра вет. наук, профессора, почет. раб. ВПО РФ, ветерана труда Н. Н. Новых. – Ижевск: ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА, 2019. – С. 120–124.
3. Елесин, А. В. Заболевания сосков вымени / А. В. Елесин, А. С. Баркова // Животноводство России. – 2008. – № 8. – С. 47–52.
4. Любимов, А. И. Влияние мастита на молочную продуктивность коров и пригодность молока для переработки / А. И. Любимов, В. А. Бычкова, Ю. Г. Мануилова // Вестник Казанского ГАУ. – 2013. – № 2. – С. 130–134.

5. Любимов, А. И. Влияние мастита на молочную продуктивность коров и пригодность молока для переработки / А. И. Любимов, В. А. Бычкова, Ю. Г. Мануилова // Вестник Казанского ГАУ. – 2013. – № 2. – С. 130–134.

6. Любимов, А. И. Качество молока коров с разной степенью выраженности мастита в период завершения лактации / А. И. Любимов, В. А. Бычкова, Ю. Г. Мануилова // Зоотехния. – 2013. – № 3. – С. 25–26.

УДК 636.5.033

А. А. Астраханцев

ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА

ВЫХОД ПРОДУКЦИИ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ МЯСА ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ ПРИ РАЗЛИЧНОЙ ПЛОТНОСТИ ПОСАДКИ

Представлены результаты исследования по изучению продуктивных качеств цыплят-бройлеров при выращивании в клетках с различной плотностью посадки. Проанализированы показатели, характеризующие выход бройлеров и мяса в живой и убойной массе с единицы производственной площади.

Плотность посадки птицы является важным технологическим параметром, от которого зависит уровень интенсивности производства мяса [5]. Нами были изучены показатели выхода продукции при выращивании цыплят-бройлеров в клеточных батареях на протяжении 36–38 суток в ООО «Удмуртская птицефабрика». При этом были сформированы четыре группы птицы в зависимости от плотности их посадки. Изменение плотности посадки цыплят-бройлеров требует изучения показателей выхода продукции в расчете на 1 м² площади пола клетки. Выход бройлеров и мяса с 1 м² производственной площади представлен в таблице 1.

Таблица 1 – Выход цыплят-бройлеров и мяса с 1 м² производственной площади

Показатели	Плотность посадки птицы, гол/м ²			
	23,1–25,0 1 группа	25,1–27,0 2 группа	27,1–29,0 3 группа	29,1–31,0 4 группа
срок выращивания 36 суток				
Выход товарного бройлера на 1 м ² производственной площади, гол.	22,6±0,33	23,8±0,23	26,1±0,24	27,4±0,19
Выход мяса в живой массе на 1 м ² производственной площади, кг	48,3±0,76	50,1±0,87	55,1±0,81	57,6±0,60

Показатели	Плотность посадки птицы, гол/м ²			
	23,1–25,0 1 группа	25,1–27,0 2 группа	27,1–29,0 3 группа	29,1–31,0 4 группа
Убойный выход, %	72,6±0,17	72,7±0,22	73,3±0,17	73,0±0,16
Выход мяса в убойной массе на 1 м ² производственной площади, кг	35,1±0,55	36,4±0,67	40,4±0,61	42,0±0,44
срок выращивания 37 суток				
Выход товарного бройлера на 1 м ² производственной площади, гол.	22,2±0,18	24,1±0,15	25,7±0,13	27,9±0,29
Выход мяса в живой массе на 1 м ² производственной площади, кг	47,5±0,65	52,3±0,54	55,7±0,53	59,3±0,53
Убойный выход, %	72,9±0,17	72,8±0,11	72,9±0,13	73,2±0,38
Выход мяса в убойной массе на 1 м ² производственной площади, кг	34,6±0,48	38,1±0,42	40,6±0,41	43,4±0,19
срок выращивания 38 суток				
Выход товарного бройлера на 1 м ² производственной площади, гол.	22,0±0,16	23,9±0,15	25,4±0,09	27,4±0,17
Выход мяса в живой массе на 1 м ² производственной площади, кг	48,1±0,45	52,1±0,45	56,2±0,42	61,2±0,68
Убойный выход, %	72,5±0,11	73,1±0,09	73,1±0,08	73,6±0,16
Выход мяса в убойной массе на 1 м ² производственной площади, кг	34,9±0,35	38,1±0,34	41,1±0,32	45,1±0,54

Различная величина плотности посадки оказала влияние на выход цыплят-бройлеров, выращенных на протяжении 36 суток. Была выявлена достоверная разность ($p \leq 0,001$) по выходу цыплят-бройлеров с одного квадратного метра производственной площади в исследуемых группах. Выход мяса в живой массе в первой и второй группах составил 48,3 – 50,1 кг/м² и не имел достоверных отличий. Выход мяса в живой массе в третьей и четвертой группах был значительно выше на 5 – 9,3 кг ($p \leq 0,001$), чем в первой и второй группах. При этом разность между величинами третьей и четвертой групп составила 2,5 кг и была достоверной с уровнем $p \leq 0,05$.

Убойный выход потрошенных тушек был максимальным в третьей группе – 73,3 %. Данное значение было достоверно выше, чем в первой группе, на 0,7 % ($p \leq 0,01$), во второй группе – на 0,6 % ($p \leq 0,05$). Между величинами убойного выхода тушек в третьей и четвертой группах не было зафиксировано достоверной разности. Выход мяса в убойной массе в группах увеличивался с повышени-

ем плотности посадки птицы. Выход мяса в убойной массе в первой и второй группах составил 35,1 – 36,4 кг/м² и не имел достоверных отличий. В четвертой группе выход мяса в убойной массе достиг 42 кг, что достоверно выше аналогичного показателя первой, второй и третьей групп.

Выход цыплят-бройлеров, выращенных на протяжении 37 суток, с повышением плотности посадки достоверно увеличивался в исследуемых группах ($p \leq 0,001$) с 22,2 до 27,9 голов в расчете на один квадратный метр производственной площади. Аналогичная тенденция была и по показателю выхода мяса в живой массе. Убойный выход потрошенных тушек в изучаемых группах составил 72,8 – 73,2 % и не имел достоверных отличий. Выход мяса в убойной массе в группах достоверно ($p \leq 0,001$) повышался с 34,6 до 43,4 кг/м².

В варианте выращивания птицы на протяжении 38 суток с увеличением плотности посадки достоверно повышался ($p \leq 0,001$) выход товарного бройлера в группах. Также наблюдалась тенденция к достоверному повышению ($p \leq 0,001$) выхода мяса в живой массе с 48,1 до 61,2 кг/м². Меньшей величиной убойного выхода потрошенных тушек характеризовались бройлеры первой группы – 72,5 %. Во второй и третьей группах убойный выход имел одинаковую величину – 73,1 %, при этом он был достоверно выше на 0,6 % ($p \leq 0,05-0,01$), чем в первой группе. Высоким убойным выходом обладали тушки птицы в четвертой группе – 73,6 %, что больше на 1,1 % ($p \leq 0,001$), чем в первой группе, и на 0,5 % ($p \leq 0,05$), чем во второй и третьей группах. Выход мяса в убойной массе с повышением плотности посадки в группах достоверно ($p \leq 0,001$) возрос с 34,9 до 45,1 кг/м².

Обобщая полученные результаты, можно сделать вывод о том, что в рассматриваемых возрастных вариантах с повышением плотности посадки птицы установлены четкие тенденции увеличения выхода цыплят-бройлеров, а также выхода мяса в живой и убойной массе в расчете на 1 м² площади клеток. Анализ данных подтверждает мнение ученых и практиков отрасли, работающих по данной проблематике, и согласуется с ранее полученными исследованиями [1–8].

Список литературы

1. Абдулхаликов, Р. З. Влияние плотности посадки бройлеров при продленном, разделенном по полу выращивании в клетках на продуктивные показатели / Р. З. Абдулхаликов, М. Х. Беканова, М. Х. Жекамухов // Аграрный вестник Урала. – 2015. – № 6. – С. 58–60.
2. Астраханцев, А. А. Эффективность применения разных технологических приемов при производстве мяса цыплят-бройлеров / А. А. Астраханцев,

И. Н. Ворошилов // Зоотехническая наука в условиях современных вызовов: м-лы науч.-практ. конф. с международным участием, посвящ. 85-летию со дня рождения академика Л. К. Эрнста и 80-летию подготовки зоотехников в Вятской ГСХА. – Киров: Вятская ГСХА, 2015. – С. 25–29.

3. Астраханцев, А. А. Продуктивность цыплят-бройлеров при различных технологических вариантах выращивания / А. А. Астраханцев // Птицеводство. – 2019. – № 1. – С. 26–30.

4. Астраханцев, А. А. Мясная продуктивность цыплят-бройлеров при разных вариантах плотности посадки в клеточных батареях / А. А. Астраханцев, Т. Н. Астраханцева // Аграрная наука – сельскохозяйственному производству: м-лы Междунар. науч.-практ. конф. – Ижевск: Ижевская ГСХА, 2019. – С. 9–12.

5. Астраханцев, А. А. Реализация потенциала продуктивности яичных и мясных кроссов кур в промышленном птицеводстве / А. А. Астраханцев, Н. П. Казанцева, Н. А. Санникова // Современному АПК – эффективные технологии: м-лы Междунар. науч.-практ. конф., посвящ. 90-летию д-ра с.-х. наук, профессора, заслуж. деят. науки РФ, почет. раб. ВПО РФ В. М. Макаровой. – Ижевск: Ижевская ГСХА, 2019. – С. 40–45.

6. Астраханцев, А. А. Влияние технологических факторов на реализацию продуктивного потенциала цыплят-бройлеров / А. А. Астраханцев, С. Л. Воробьева // Птицеводство. – 2020. – № 2. – С. 40–45.

7. Гадиев, Р. Р. Продуктивные качества цыплят-бройлеров при различных технологиях выращивания / Р. Р. Гадиев, А. Б. Чарыев // Известия Оренбургского ГАУ, 2015. – № 6(56). – С. 164–166.

8. Гадиев, Р. Р. Интенсификация производства мяса цыплят-бройлеров: монография / Р. Р. Гадиев, А. Б. Чарыев. – Башкирский ГАУ, 2017. – 224 с.

УДК 502.14

А. А. Астраханцев¹, Т. Н. Астраханцева²

¹ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА

²МБОУ СОШ № 34 г. Ижевска

ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА РАЗМЕЩЕНИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ ПО ПРОИЗВОДСТВУ ПТИЦЕВОДЧЕСКОЙ ПРОДУКЦИИ

Приведена информация по планированию санитарно-защитных зон птицеводческих предприятий. Рассмотрено размещение ООО «Удмуртская птицефабрика» относительно жилой зоны населенного пункта согласно действующему СанПиНа.

Предприятия по производству птицеводческой продукции расположены близ крупных населенных пунктов. В этой связи могут возникать вопросы его расположения относительно жилой зоны. Согласно требованиям СанПиНа 2.2.12.1.1.1200–03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов», птицеводческие предприятия должны иметь разные критерии санитарно-защитных зон. Так, птицефабрики с содержанием более 400 тыс. кур-несушек и более 3 млн. бройлеров в год должны иметь санитарно-защитную зону не менее 1 км. Фермы птицеводческие мощностью от 100 тыс. до 400 тыс. кур-несушек и от 1 до 3 млн бройлеров в год должны иметь санитарно-защитную зону не менее 500 м. Фермы птицеводческие мощностью до 100 тыс. кур-несушек и до 1 млн бройлеров должны иметь санитарно-защитную зону не менее 300 м [1, 2]. В связи с этим нами была исследована санитарно-защитная зона птицеводческого предприятия ООО «Удмуртская птицефабрика».

ООО «Удмуртская птицефабрика» расположена в северной части Удмуртской Республики, юго-западнее города Глазова. От города Глазова предприятие находится на расстоянии 6 км. Предприятие занимается производством мяса цыплят-бройлеров с мощностью 30 млн бройлеров в год. Данное предприятие относится к I классу и зона до жилых объектов должна быть не менее 1000 м. Санитарно-защитная зона до жилого объекта составляет 600 м, что не соответствует требованиям действующего СанПиНа. ООО «Удмуртская птицефабрика» основана в 1980 г., а при строительстве санитарно-защитные зоны до населенных пунктов были соблюдены. Однако в 90-х годах часть земель санитарно-защитной зоны была отчуждена под садовые некоммерческие товарищества. Так возник СНТ «Приозерье». В 2002 г. еще часть земель была отдана под жилую застройку. Данная ситуация возникла потому, что нормативное требование по санитарно-защитной зоне было выдвинуто только в 2003 году. Именно в этом году был принят действующий СанПиН. До этого времени таких требований не было, поэтому земли, изначально предназначенные под санитарно-защитную зону, были переведены частично под категорию земель населенных пунктов.

В сложившихся условиях жители жилой зоны вынуждены соседствовать с промышленным птицеводческим объектом со всеми вытекающими последствиями. Так предприятие за год выделяет более 40 млн кубических метров углекислого газа, достаточное количество пыли и микробиоты, характерной для технологического процесса содержания птицы. Кроме того, на птицефабрике за год вырабатывают около 95 млн тонн помета, который складывается в поме-

тохранилище. Предприятие также потребляет большое количество воды из подземных источников – более 40 тыс. кубических метров в год. Это приводит к повышенному испарению влаги, которая присутствует в окружающей среде.

Таким образом, нарушение санитарно-защитных зон в области размещения птицеводческого предприятия от населенного пункта является отрицательным фактором как для населения, так и для производства. Население такой жилой зоны вынуждено терпеть частичное загрязнение окружающей среды со стороны птицефабрики. У птицеводческого предприятия нет возможности расширения основной производственной площадки, так как это ведет к нарушению экологического законодательства.

Список литературы

1. Васильева, М. И. Системы утилизации навозных стоков на свино-комплексах как фактор создания благоприятной экологической обстановки / М. И. Васильева, А. А. Астраханцев // Актуальные вопросы совершенствования технологии производства и переработки продукции сельского хозяйства: м-лы Международной научно-практической конференции. – Йошкар-Ола: Марийский госуниверситет, 2018. – С. 333–336.

2. СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200–03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов».

УДК 636.237.21.034

Е. В. Ачкасова

ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА

ГЕНЕТИЧЕСКИЕ И ПАРАТИПИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА МОЛОЧНУЮ ПРОДУКТИВНОСТЬ КОРОВ ЧЕРНО-ПЕСТРОЙ ПОРОДЫ

Исследования проводились в условиях АО «Учхоз «Июльское» Ижевская ГСХА». При проведении исследований выявлено, что по таким показателям, как удой, количеству молочного жира и белка, а также по коэффициенту молочности, выделяются коровы, принадлежавшие линии Монтвик Чифтейн. Животные, отелившиеся в зимний сезон года, выделяются наивысшим уровнем молочной продуктивности.

В настоящее время улучшение хозяйственно-полезных признаков у животных молочного направления, заключающееся в достижении высоких количественных и качественных показателей

молока, может быть достигнуто лишь при оптимальном сочетании генетического потенциала животных и условий окружающей среды [1, 2, 3].

Исследования проводились в АО «Учхоз «Июльское» Ижевская ГСХА» Воткинского района Удмуртской Республики. Для проведения исследований были сформированы группы коров методом пар-аналогов, отелившихся в разные сезоны года, происходящие от быков-производителей линий: Рефлекшн Соверинг, Монтвик Чифтейн и Вис Бэк Айдиал. Молочную продуктивность коров определяли по величине удоя, содержанию жира и белка в молоке и живой массе.

В таблице 1 представлена молочная продуктивность коров разной линейной принадлежности, отелившихся в осенний период.

Таблица 1 – Продуктивность коров в зависимости от линейной принадлежности, отелившихся в осенний период

Показатели	Рефлекшн Соверинг	Монтвик Чифтейн	Вис Бэк Айдиал
Удой за 305 дней лактации, кг	5887,65±84	6246,4*±88	6072,8±86
Массовая доля жира, %	4,27***±0,01	4,03±0,01	4,04±0,02
Массовая доля белка, %	2,99 ±0,01	3,05**±0,02	3,04±0,02
Живая масса, кг	560,2±18	557±18	551,5±15
Количество молочного жира, кг	251,7±1,1	251,7**±1,5	245,3±1,3
Количество молочного белка, кг	176,3±1,3	190,8***±1,3	184,3±1,5
Коэффициент молочности	1050,9±10	1121,4**±15	1101,1±13

Примечание: *P≥0,95, **P≥0,99 ***P≥0,999

Наивысший удой показали коровы, принадлежавшие к линии Монтвик Чифтейн, он составил 6246,4 кг. Это больше на 376,75 кг минимальный показатель по всем группам, который принадлежит коровам линии Рефлекшн Соверинг.

Наибольшей жирномолочностью отличилось молоко от коров, принадлежавших линии Рейлекшн Соверинг 4,27 %, что больше, чем у животных, происходивших от линий Монтвик Чифтейн и Вис Бэк Айдиал, на 0,24 % и 0,25 % соответственно.

Наивысший коэффициент молочности показали коровы, принадлежавшие линии Монтвик Чифтейн 1121,4. Наименьший коэффициент молочности наблюдался у животных, происходивших от линии Рфлекшн Соверинг, и составил 1050,9.

В таблице 2 представлена продуктивность коров черно-пестрой породы в зависимости от линейной принадлежности в зимний период отела.

Таблица 2 – Продуктивность коров в зависимости от линейной принадлежности, отелившихся в зимний период

Показатели	Рефлекшн Соверинг	Монтвик Чифтейн	Вис Бэк Айдиал
Удой за 305 дней лактации, кг	6153,1±85	6866,45***±88	6532,4±84
Массовая доля жира, %	4,13***±0,01	3,92±0,01	4,05±0,02
Массовая доля белка, %	3,03±0,02	3,10**±0,01	3,07±0,02
Живая масса, кг	556,15±19	546,15±15	558,5±16
Количество молочного жира, кг	254,13±1,8	269,16***±1,4	264,56±1,4
Количество молочного белка, кг	186,44±1,5	212,86***±1,5	200,54±1,5
Коэффициент молочности	1106,37±17	1257,25***±17	1169,63±13

Примечание: *P≥0,95, **P≥0,99 ***P≥0,999

Наивысший показатель удоя, массовой доли белка и коэффициент молочности наблюдался у коров, принадлежавших линии Монтвик Чифтейн. Наименьшие показатели белкомолочности и коэффициент молочности были выявлены в молоке, полученном от животных, принадлежавших линии Рефлекшн Соверинг.

В таблице 3 представлена продуктивность коров черно-пестрой породы в зависимости от линейной принадлежности, отелившихся в весенний период.

Таблица 3 – Продуктивность коров в зависимости от линейной принадлежности, отелившихся в весенний период

Показатели	Рефлекшн Соверинг	Монтвик Чифтейн	Вис Бэк Айдиал
Удой за 305 дней лактации, кг	6043,75±85	6394,10*±82	6226,00±85
Массовая доля жира, %	4,04**±0,02	3,95±0,01	4,03±0,01
Массовая доля белка, %	3,04±0,02	3,08±0,01	3,05±0,02
Живая масса, кг	547±18	559,25±15	552,8±15
Количество молочного жира, кг	244,17±1,8	255,57***±1,3	250,91±1,5
Количество молочного белка, кг	183,73±1,4	196,94***±1,7	189,89±1,8
Коэффициент молочности	1104,89±11	1143,33±14	1126,27±15

Примечание: *P≥0,95, **P≥0,99 ***P≥0,999

Превосходство по молочной продуктивности и количеству молочного белка наблюдается у коров, принадлежавших линии Монтвик Чифтейн, минимальный показатель по удою у полновозрастных

коров линии Рефлекшн Соверинг. Наивысший показатель молочного жира наблюдается у коров, принадлежавших линии Рефлекшн Соверинг, – 4,04 %.

В таблице 4 представлены показатели молочной продуктивности у полновозрастных коров черно-пестрой породы в зависимости от линейной принадлежности, отелившихся в летний период.

Таблица 4 – Продуктивность коров в зависимости от линейной принадлежности, отелившихся в летний период

Показатели	Рефлекшн Соверинг	Монтвик Чифтейн	Вис Бэк Айдиал
Удой за 305 дней лактации, кг	6136,85±85	6433,2*±84	6274,2±86
Массовая доля жира, %	4,17±0,01	4,00±0,01	4,08±0,02
Массовая доля белка, %	3,04±0,02	3,07±0,01	3,05±0,02
Живая масса, кг	556,3±16	556±13	551,25±16
Количество молочного жира, кг	255,91±1,4	257,33±1,3	255,99±1,3
Количество молочного белка, кг	186,56±1,2	197,5***±1,5	191,36±1,3
Коэффициент молочности	1103,15±15	1157,05*±14	1138,18±12

Примечание: *P≥0,95, **P≥0,99 ***P≥0,999

Наивысшая молочная продуктивность и массовая доля белка, выявлена у коров, принадлежавших линии Монтвик Чифтейн, и составляет 6433,2 кг и 3,07 % соответственно.

Коэффициент молочности у коров, принадлежавших линии Монтвик Чифтейн, наивысший и составил 1157,05. Наименьший коэффициент молочности показали животные, принадлежавшие линии Рефлекшн Соверинг.

В результате проведенных исследований выявлено, что у коров, принадлежавших линии Монтвик Чифтейн, наблюдаются наивысшие показатели по удою, количеству молочного жира и белка, а также по коэффициенту молочности. Самый высокий удой у полновозрастных коров наблюдался в зимний сезон отела и составлял 6866,45 кг. В этот же сезон наблюдается наивысший удой у всех изучаемых групп по сравнению с другими сезонами отела. Самую низкую молочную продуктивность показали коровы, происходившие от линии Рефлекшн Соверинг, в осенний сезон отела – 5887,65 кг. В осенний сезон наблюдается спад молочной продуктивности среди всех подопытных животных.

Список литературы

1. Исупова, Ю. В. Влияние происхождения на молочную продуктивность коров черно-пестрой породы в СПК «Коммунар» Глазовского района /

Ю. В. Исупова, С. Л. Воробьева // Научно обоснованные технологии интенсификации с.-х. производства: м-лы Междунар. науч.-практ. конф., 14–17 февраля 2017 г. – Ижевск: ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА, 2017. – Т. 3. – С. 43–47.

2. Кислякова, Е. М. Влияние добавок органического хрома на продуктивные и репродуктивные показатели коров черно-пестрой породы / Е. М. Кислякова, А. А. Ломаева // Ученые записки Казанской ГАВМ им. Н. Э. Баумана. – 2017. – Т. 232. – № 4. – С. 76–80.

3. Любимов, А. И. Оценка молочной продуктивности коров новых родственных групп черно-пестрой породы в АО «Учхоз «Июльское» Ижевской ГСХА» / А. И. Любимов, Е. Н. Мартынова, Г. В. Азимова // Инновационные технологии для реализации программы научно-технического развития сельского хозяйства: м-лы Междунар. науч.-практ. конф. – Ижевск: ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА, 2018. – Т. 2. – С. 69–71.

УДК 636.2.082.22

С. Д. Батанов, И. А. Баранова, О. С. Старостина

ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА

ИННОВАЦИОННЫЕ МЕТОДЫ ОЦЕНКИ ТЕЛОСЛОЖЕНИЯ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА

Представлен инновационный подход к оценке экстерьера крупного рогатого скота и проанализированы бесконтактные методы измерения экстерьерных параметров телосложения животных. Получен положительный результат изучения экстерьерных особенностей путем обработки изображения животных на фотографии и при использовании сенсора глубины.

Традиционный подход к оценке телосложения животного основан на результатах визуального осмотра или контактного измерения с помощью использования измерительных приборов (метод взятия промеров). Точность данных оценок определяется субъективными причинами. Бесконтактные дистанционные измерения при использовании цифровых технологий позволяют значительно снизить реакцию организма животного на стресс и сократить время на контактное измерение телосложения. В связи с этим целью наших исследований был анализ результатов оценки экстерьера, полученных контактным путем, разработка инновационного приема изучения типа телосложения с использованием цифровых технологий.

Научные исследования были проведены в период 2018–2019 г. на поголовье коров холмогорской породы (выборка составила 159 го-

лов) в племенном заводе «Путь Ильича» Завьяловского района Удмуртской Республики. Оценка экстерьерных особенностей коров проводилась с 90 по 150 день лактации. Экстерьерные параметры получены тремя способами. Первый – контактное измерение животных при использовании измерительных приборов. Второй – определение промеров животных по фотографии. Третий – бесконтактный метод обработки изображений, полученных с помощью использования сенсора глубины.

Наши исследования показали, что по всем оцениваемым параметрам телосложения животных, полученным разными способами, достоверных различий выявлено не было, кроме промера «обхват пясти» – 3,43–4,4 % ($P \leq 0,05$, $P \leq 0,01$). Анализ погрешности в измерениях промеров животных разными способами: контактным и методом обработки изображений, полученных путем фотографирования и контактным и методом получения промеров с помощью сенсора глубины, не превышает 5 %.

Для изучения изменчивости признаков телосложения животных нами был рассчитан коэффициент изменчивости. Анализ результатов исследований показывает, что признаки телосложения коров молочного направления продуктивности имеют невысокую изменчивость. Наименее изменчивы показатели: высота в холке – 3,56 %, прямая длина туловища – 4,50 %, прямая длина тазобедренной области – 3,99 %. Максимальной изменчивостью отличались показатели: глубина груди – 7,19 %, ширина груди – 7,58 %, ширина в маклаках – 8,87 %, обхват пясти – 8,27 %.

Признаки экстерьера молочного скота характеризуются взаимосвязью между собой, связь может быть сильной, средней или слабой. Коэффициент корреляции дает возможность спрогнозировать косвенную селекцию, когда отбор ведется по одному параметру, но косвенно меняется и другой. Анализ коэффициента корреляции между признаками телосложения показал положительную умеренную связь между промерами: «высота в холке – прямая длина туловища» – 0,60; «высота в холке – глубина груди» – 0,56; «высота в холке – прямая длина тазобедренной области» – 0,58; «высота в холке – обхват пясти» – 0,35; «прямая длина туловища – обхват груди» – 0,43; «прямая длина туловища – ширина в маклаках» – 0,51; «прямая длина тазобедренной области – глубина груди» – 0,35; «высота в холке – ширина в маклаках» – 0,31; «ширина в маклаках – прямая длина тазобедренной области» – 0,33. Положительная слабая связь выявлена между показателями: «высота в холке – ширина груди» – 0,15; «прямая длина туловища – ширина груди» – 0,23; «ширина груди – ширина в маклаках» – 0,11; «прямая длина туловища –

обхват пясти» – 0,17; «прямая длина тазобедренной области – обхват пясти» – 0,21; «ширина в маклаках и обхват пясти» – 0,11.

Таким образом, инновационные методы оценки параметров телосложения молочного скота позволяет в условиях промышленной технологии с большей точностью характеризовать признаки телосложения животных и выявлять взаимосвязи между показателями.

Список литературы

1. Батанов, С. Д. Разработка модели комплексной оценки экстерьера и продуктивности молочного скота с использованием цифровых технологий / С. Д. Батанов, И. А. Баранова, О. С. Старостина // Зоотехния. – 2019. – № 7. – С. 2–8.
2. Баймишев, Х. Б. Влияние разного уровня продуктивности коров на рост и развитие телят / Х. Б. Баймишев, В. В. Альтергот // Известия Самарской ГСХА. – 2008. – Вып. 1. – С. 18–23.
3. Еременко, В. И. Способ раннего прогнозирования молочной продуктивности / В. И. Еременко, Н. Н. Кердяшев // Зоотехния. – 2006. – № 4. – С. 16–17.
4. Карамаев, С. В. Особенности роста и развития телок молочных пород в условиях промышленного комплекса / С. В. Карамаев, А. В. Коровин, Л. Н. Бакаева // Известия Оренбургского ГАУ. – 2013. – № 2 (40). – С. 137–140.
5. Ляшенко, В. В. Оценка типа телосложения высокопродуктивных коров голштинской породы / В. В. Ляшенко, И. В. Ситникова // Нива Поволжья. – 2013. – № 3 (28). – С. 118–123.
6. Родионов, Г. В. Отбор коров в условиях молочного комплекса / Зоотехния. – 1995. – С. 23–26.
7. Batanov, S. D. Non – kontakt methods of cattle conformation assessment using mobile measuring systems / S. D. Batanov, I. A. Baranova, O. S. Starostina // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. – 2019. – С. 032006.

УДК 636.04

И. Гардианова, А. Индова

*Чешский университет естественных наук в Праге,
Чешская Республика*

ВИДОВОЕ РАЗНООБРАЗИЕ В ЧЕШСКИХ ЗООПАРКАХ: ОПРОС ПОСЕТИТЕЛЕЙ

Мультивидовые экспозиции можно часто увидеть в зоопарках. Их удобно использовать как в помещении (вольерах), так и на открытом воздухе. Мультивидовые экспозиции включают в себя животных из Азии, Америки и Африки. В статье был проведен опрос посетителей нескольких чешских зоопарков. По-

сетителей привлекают мультивидовые вольеры и экспозиции с африканскими копытными. Цель статьи была узнать мнение о мультивидовых экспозициях в зоопарке. Результаты опроса таковы что посетителям нравятся мультивидовые экспозиции, они видят их положительные и отрицательные стороны. Респонденты считают, что мультивидовые экспозиции успешны для зоопарка, но отмечают некоторые риски содержания мультивидовых животных вместе. Мультивидовые вольеры хороши для ухода, популярны, их число в зоопарках растет. В Чешских зоопарках в мультивидовых вольерах содержатся преимущественно африканские животные – жирафы, зебры, гну.

Summary. Multispecies expositions are to see in zoos and “zoocorners”. Its usability is inside or outside, in enclosures. There are animals from Asia, America and Africa to see. Very popular for visitors are multispecies enclosures and expositions with African ungulates. The aim was carried out the opinion of visitors on these multispecies enclosures in some Czech zoos. We tried to found the opinion of people on the multispecies expositions, if they see the benefit, the positives and negatives. Respondents find a successful and beneficial for the zoo and animals, on the other hand, are aware of the risks that imply.

One possibility of breeding with the use of the social life of some herbivorous species is to create a system of multispecies breeding, which can more approached living in their natural environment. But, according to research naturalistic behavior of animals in natural and unnatural arcs Fabregas et al. (2012), unnatural enclosures allow the necessary biological behavior. There creates an imitation of the original homeland and is not a strong factor for animals welfare in zoo. Many of the animals creates a multispecies association in the wild, such as zebras form temporarily and random alliances with other species into larger herds (Kimberley et al. 2013). These associations represent certain benefits such as reduction in the threat from predators, a better opportunity for grazing, improved social stimulation and increase of reproduction (Horsey et al., 2013).

Multispecies groups are different, depending on the duration, frequency, activities or structure. Interspecies behavior can be very dynamic, with direct interactions and activities or only passive association without direct interaction (Stensland et al., 2003). According to Rees (2013) is multispecies group, when there are more than one species on the same area. Most often, these species, which are in the wild overlap site of occurrence, with a similar nature and the daily regimen. Construction of multispecies animal breeding must confirm to the breeding of any species (Fabregas et al., 2012). Care must be taken on all species and their requirements. Fences, barriers, trenches, spaces to rest, power feeding areas, etc. must be adapted according to the size and strength of the animals. It is important take caution, when is provided first contact between animals and give the

animals possibility for first point of contact like sight, hearing and smell. It can reduce potential aggression (Buchanam-Smith, 2012).

African animal species are in zoos the biggest attraction for visitors. Ross and Gillepsei (2008) after a survey in the African Pavilion in Lincoln Park have found that crocodiles, hippos and giraffes are the most popular. Visitors remained about 40 seconds looking on animals in exposition. Nice weather and environment, attractive animals, restaurants and eating points are very important for visitors. Except the weather, can zoo management affect the rest of this factors and ensure the higher attendance. By Fa et al. (2011) is a recreation the main reason to visit the zoo. Luebke and Matiasek (2013) states that animals and environment of the zoo are able to modify and can influence duration of stay at the zoo. Zoological Garden design of exhibition and pavilions is important for natural visitor education. The visitor may have an effect as enrichment or represent potential stress on animals (Maple and Perdue, 2013). Activity, moving, playing of animals fascinates visitors and excite them more than exhibits in museums (Kisling, 2000) and the environment, as well as the animals leave on public mostly positive impression.

Material and methods.

A questionnaire was prepared on the findings of the respondent opinion on single “onespecies” and multispecies exposition of African ungulates in some Czech zoos. The questionnaire had 11 questions. The questions were read to respondents, respectively explained. Some of the questions were “open” for answers. The event was attended by a total of 80 visitors.

Result and discussion.

Question 1. Do you visiting the zoo regularly?

More than 60 % zoo attends regularly.

Question 2. Did you seen in some other zoo multispecies expositions?

More than 90 % answer „yes“.

Question 3: Which type of exposition do you prefer?

According to the overall results of the majority of respondents preferred the multispecies expositions.

Question 4. Which exposition (one x multispecies) is more suitable for animals?

70 % of the visitors answer suitable is multispecies.

Question 5. Advantages of multispecies expositions?

The more and less presentation natural environment is benefit for more than 70 % of respondents, bigger space 53 % and interaction among animals answer more 36 %.

Multispecies exposition have a variety of non-negligible benefits. Just looking on the natural environment is significant. The big positive

is the development of social behavior among species, the improvement of welfare and provision of enrichment. According to Fowler and Miller (2011) is not breeding in multispecies exposition at such big level, if is not in good level zoo management. The most common benefit are imitating natural environment and larger space, interspecies interaction, increased diversity and attractiveness for visitors and public. It agrees with the theoretical scientists findings.

Question 6. Disadvantages of multispecies expositions?

Approximately 55 % included greater difficulty of care for breeders, 40 % worse species differentiation, and 31 % visibility. 25 % of respondents also identified the aggression, 19 % noted risk of transmitting diseases and 11 % stress.

Respondents said the most common disadvantage is more complicated care for breeders, it agrees Dorman and Bourne (2010) or Rees (2013). Fowler and Miller (2011) mention possible diseases among animals.

Question 7. Did you welcome the new multispecies expositions in all zoos?

84 % of the respondents would be welcomed for other multispecies expositions in zoos.

Question 8–10. Your gender, age, education?

80 % of respondents were females and 20 % males. Most of those interviewed were in the ages from 15 to 39 years old. Overall, it was the most commonly queried the younger age category 15 to 24 years of age (41 %) and 25 to 39 years of age (37 %). About 20 % were older than 40-year-olds and 2 % were younger than 15 years. Most of respondents absolved college or university degree 50 %, then high school with graduation 32 %, basic education and secondary education without maturity 16 % and about 2 % “no” education.

Question 11. Your favorite animal species at the zoo?

African fauna was very attractive for visitors, even by Ross and Gillepsei (2008). More than 73 % respondents reported African mammals, most of them wild big cats like lions, leopards, some reported cheetahs, or other carnivore species like African hunting dogs, fennecs, meerkats. Over 30 % have reported the elephants, giraffes, 25 % zebras other ungulates, 10 % hornbills or elephant turtles. About 27 % said animal from Asia (elephants, big cats species), America (lama, big cats) or polar areas (bears, ...).

Conclusion. Although experts have opinion, that multispecies expositions have considerable disadvantages, the practice is different. The multispecies enclosures are good for care, are popular, and their number is growing. If we focus on the African hoofed animals, it is not zoo, which would have at least two species kept together. The dominant species in

safari expositions are giraffes, zebras, elands, wildebeest and smaller species of ungulates. To look on Africa was complete, often moving between them African bird runners and other birds. Rare is a mixed breeding with rhinos, elephants or hippos. Advantages and disadvantages correlate with a positive or negative influence on visitors. According to the survey, however, perceive these expositions as favorable and beneficial for the Zoo. On the other hand they perceive some risks associated with it.

References

1. Buchanam-Smith, H. M. 2012. Mixed-species exhibition of Neotropical primates: analysis of species combination success. *International Zoo Yearbook*. 46: 150–163. DOI: 10.1111/j.1748–1090.2011.00151.x.
2. Dorman, N. Bourne, D. C. 2012. Canids and ursids in mixed-species exhibits. *International Zoo Yearbook* 44: 75–8 DOI: 10.1111/j.1748–1090.2009.00108.x.
3. Fa, J. E. Funk, S. M. O'Connell, D. 2012. *Zoo Conservation Biology*. Cambridge University Press. New York. p. 33 ISBN: 0521534932.
4. Fabregas, M. C. Guillén – Salazar, F. Garcés – Narro, C. 2012. Do Naturalistic Enclosures Provide Suitable Environments for Zoo Animals?. *Zoo Biology* 31 : 362–37 DOI: 10.1002/zoo.20404.
5. Fowler, M. E., Miller R. E. 2012. *Fowler's Zoo and Wild Animal Medicine*. Elsevier Saunders. St. Louis. p. 68 ISBN: 1437719864.
6. Horsey, G. Melfi, V. Pankhurst, S. 2012. *Zoo Animals: Behaviour, Management, and Welfare*. Oxford University Press. Oxford. p. 64 ISBN: 0199693528.
7. Kimberley, L. V. Wang, H. McCowan, B. Fushing, H. Isbell, L. A. 2012. Multilevel social organization and space use in reticulated giraffe (*Giraffa camelopardalis*). *Behavioral Ecology*. DOI: 10.1093/beheco/art061.
8. Kisling, V. N. 2000. *Zoo and Aquarium History: Ancient Animal Collections To Zoological Gardens*. p. 440. ISBN: 084932100X.
9. Luebke, J. F., Matiasek, J. 2012. An exploratory study of zoo visitors' exhibit experiences and reactions. *Zoo Biology*. DOI: 10.1002/zoo.21071.
10. Maple, T. L. Perdue, B. M. 2012. *Zoo Animal Welfare*. Springer. New York. p. 20 ISBN: 3642359552.
11. Rees, P. A. 2012. *Dictionary of Zoo Biology and Animal Management*. Wiley. Hoboken. p. 33 ISBN: 0470671481.
12. Ross, S. R., Gillepsi, K. L. 2009. Influences on Visitor Behavior at a Modern Immersive Zoo Exhibit. *Zoo Biology*. 5: 462 -72. DOI: 10.1002/zoo.20220.
13. Stensland, E. Angerbjörn, A. Berggren, P. 2012. Mixed species groups in mammals. *Mammal Review*. 33, 3: 205–22 DOI: 10.1046/j.1365–2907.2003.00022.x.

С. Н. Зеткин

ФГБОУ ВО Мордовский госуниверситет им. Н. П. Огарева

ОСОБЕННОСТИ СЕНАЖНОГО И СИЛОСНОГО КОРМЛЕНИЯ КОЗ: К ПОСТАНОВКЕ ПРОБЛЕМЫ И ОПИСАНИЮ ОПЫТА

Проведен обзор исследований, посвященных кормлению сельскохозяйственных животных, а также представляются значимые работы, затрагивающие особенности сенажного и силосного типа кормления. Автор представляет итоги собственного эксперимента, проведенного на козах нубийской и зааненской породы.

Исследования, направленные на изучение кормления сельскохозяйственных животных, рассматривают главным образом особенности кормов, повышающих продуктивность и качество продукции. Следует отметить, что традиционно зоотехническая наука исследует влияние кормов на продуктивность крупного рогатого скота. Крупные козоводческие агропромышленные предприятия появляются только сейчас, и ранние исследования в области козьих кормов востребованы не были.

Одна из основных идей – нормированное кормление – была выдвинута А. Тэером в начале XIX века. Он утверждал, что от величины продуктивного корма на единицу поддерживающего в рационе зависит и величина полученной продукции. А в 1916 г. М. Ф. Иванов опытным путем установил, что кормление свиней по нормам позволяет получить больше дешевой продукции.

Работы, посвященные кормлению сельскохозяйственных животных силосом и сенажом, также актуальны. В нашей стране исследования данной темы стали проводиться со второй половины XX века. Так, в 1960-х гг. был защищен ряд диссертаций: А. П. Калашникова [5], Ю. И. Кулебякина [7], А. Х. Жилкибаева [4], В. А. Луценко [8], А. М. Азимова [1] и других. Например, в работе А. П. Калашникова «Силосный тип кормления крупного рогатого скота» [5, с. 17] установлено, что силосный тип кормления положительно влияет на воспроизводительные функции животных, повышает питательность рационов в летний период и экономически оправдан. Значимые достижения в селекции молочного скота поставили в начале XXI в. задачи по получению обновленных знаний о питательности кормов и их применении у разных животных. Последние исследова-

ния в этой области затрагивают особенности силосного и сенажного кормления в основном коров различных пород.

Так, в статье «Влияние типа кормления на обмен веществ и продуктивные качества коров голштинской породы» авторы делятся итогами изучения влияния сенажно-силосного и силосного типов кормления на «рубцовое пищеварение, обмен веществ, молочную продуктивность и качество молока импортных коров голштинской породы в период адаптации к природно-климатическим и кормовым условиям Среднего Поволжья» [6, с. 64–65].

Т. И. Аникиенко делает вывод о том, что добавление в состав рациона коров силоса из топинамбура хорошо воздействует на молочную продуктивность коров и вкус продукции [3]. А в статье «Молочная продуктивность коров при сенажном и силосном типах кормления» [2, с. 13] авторы резюмируют, что использование сенажа при кормлении коров черно-пестрой породы оказывает положительное воздействие на молочную продуктивность и усвоение азота, кальция, фосфора.

Что касается козоводства, то в статье «Рациональное кормление молодняка коз оренбургской пуховой породы» [9] делается вывод, что в наибольшей степени биологическим особенностям отвечает сенной корм – он повышает продуктивные качества, одновременно снижая затраты корма и средства на производство продукции.

Нами было проведено собственное исследование по переходу на корм силосом и сенажом коз нубийской и зааненской породы на собственном подворье автора. Первый опыт был поставлен под руководством д. с.-х. н., профессора кафедры зоотехнии МГУ им. Н. П. Огарева В. В. Мунгина в течение января 2020 г. На подворье находятся 17 дойных коз нубийской породы и 21 – дойная зааненская. Опыт проводился над десятью зааненскими козами и десятью «нубийками».

Ежесуточный объем грубых кормов в рационе был сохранен. Нубийская порода, несмотря на прекрасные вкусовые качества продукции, из-за высокой цены, необходимости ввоза из-за границы или опасности инбридинга при покупке на российских фермах, в нашей стране крайне малочисленна. Зааненская порода традиционно считается одной из самых оптимальных пород молочного направления. Обычно основа рациона, как и во всех небольших частных хозяйствах, состояла из сена. Оно заготавливалось на собственных лугах из разнотравья ранней вегетации – из овсяницы луговой, клевера, люцерны, а также специально выращиваемого гороха.

Внедрение привозного силосного и сенажного кормления в рацион коз позволило получить результаты, которые можно назвать

спорными: с одной стороны, повышение молочной продуктивности; с другой – изменение вкусовых качеств молока.

Показатели молока: у большинства коз нубийской породы надое увеличились с 4,7 до 5,1 литров в день со средним содержанием около 6 % (в целом можно говорить о снижении общей жирности молока, получаемой от данной группы животных – до эксперимента жирность молока «нубиек» составляла около 6,5 %) молочного жира. Однако у двух коз в течение эксперимента (у одной – сразу после начала, у второй – на последней неделе) произошло расстройство ЖКТ с резким падением удоя, молоко не использовалось до полного выздоровления. Экспертного анализа не проводилось, но, тем не менее, можно говорить об ухудшении вкусовых качеств молока, о приобретении кисловатого привкуса. У коз зааненской породы проблем со здоровьем при внедрении в рацион силоса не было. Зафиксировано небольшое, но однозначное увеличение продуктивности – с 3,9 до 4,3 ежесуточно в среднем. Жирность почти не изменилась – около 4,5 % молочного жира. Использование сенажа показало более впечатляющие результаты: у «нубиек» зафиксировано увеличение продуктивности с 4,7 до 5,4 литра в среднем ежесуточно, у зааненских коз – с 3,9 до 4,5 литров. Жирность почти не изменилась.

В данном описании исследования нет анализа содержания коз, качества силоса и сенажа. Но однозначно, что это простое исследование должно продолжаться, чтобы оценить экономическую целесообразность использования силоса и сенажа в малых козоводческих хозяйствах, особенно при кормлении нетрадиционных для России пород.

Список литературы

1. Азимов, А. М. Влияние силосного типа кормления коров на микрофлору, свойства молока и качество сыра // автореферат дис. ... канд. с.-х. наук / Вологодский молочный институт. – Вологда – Молочное, 1966. – 22 с.
2. Аккузин, П. А. Молочная продуктивность коров при сенажном и силосном типах кормления / П. А. Аккузин, Л. Р. Мухачева, Н. В. Метелев // Вестник Ижевской ГСХА. – 2008. – № 3 (17). – С. 25–27.
3. Аникиенко, Т. И. Сравнительный анализ качества молока, сметаны, масла при скармливании силоса из топинамбура и кукурузы // Вестник Алтайского ГАУ. – 2016. – № 7 (141). – С. 168–173.
4. Жилкибаев, А. Х. Использование карбамида (синтетической мочевины) при жомовом и силосном кормлении крупного рогатого скота: автореф. дис. ... канд. с.-х. наук / А. Х. Жилкибаев // Алма-Атинский зооветеринарный институт. – Алма-Ата, 1965. – 26 с.

5. Калашников, А. П. Силосный тип кормления крупного рогатого скота: автореф. дис. ... д-ра с.-х. наук / А. П. Калашников // Московская ордена Ленина сельскохозяйственная академия им. К. А. Тимирязева. – М., 1963. – 24 с.

6. Карамаев, С. В. Влияние типа кормления на обмен веществ и продуктивные качества коров голштинской породы / С. В. Карамаев, А. С. Карамаева, В. С. Карамаев // Нива Поволжья. – 2015. – № 4 (37). – С. 61–67.

7. Кулебякин, Ю. И. Продуктивность, состав молока и качество сыра при силосном кормлении коров: автореф. дис. ... канд. с.-х. наук / Ю. И. Кулебякин // Московская ордена Ленина сельскохозяйственная академия им. К. А. Тимирязева. – М., 1964. – 22 с.

8. Луценко, В. А. Влияние силосного типа кормления коров на молочную продуктивность, качество масла и сыра: автореф. дис. ... канд. с.-х. наук / В. А. Луценко // Вологодский молочный институт. – Вологда – Молочное, 1965. – 28 с.

9. Сечин, В. А. Рациональное кормление молодняка коз оренбургской пуховой породы / В. А. Сечин, М. А. Сечина, А. А. Жуков // Сборник научных трудов Ставропольского НИИ животноводства и кормопроизводства. – 2005. – Т. 2. – № 2. – С. 81–84.

УДК 636.2.082.233

Ю. В. Исупова

ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА

ОЦЕНКА ВОСПРОИЗВОДИТЕЛЬНЫХ КАЧЕСТВ И МОЛОЧНОЙ ПРОДУКТИВНОСТИ КОРОВ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ЛИНЕЙНОЙ ПРИНАДЛЕЖНОСТИ

В ходе исследований было выявлено, что лучшими показателями репродуктивной функции и молочной продуктивности в анализируемом предприятии обладают полновозрастные коровы линии М. Чифтейн.

Для создания новых молочных пород, типов и повышения генетического потенциала лучших пород разработана селекционная программа. Эта программа предполагает использование быков-производителей голштинской породы. У голштинской породы много преимуществ при использовании ее как улучшающей породы, но имеется и ряд ограничений, потому что голштинский скот отличается изнеженной конституцией, низкой адаптационной и воспроизводительной способностью и повышенной требовательностью к уровню кормления и содержания [2, 5, 6, 9, 11, 12, 14, 15].

На сегодняшний день для повышения продуктивных и племенных качеств животных широко используется метод разведения

по линиям. Он позволяет разделять структуру породы на генеалогические группы [1, 7, 10].

Исходя из этого следует, что учет линейной принадлежности при селекции крупного рогатого скота является важнейшей частью работы зоотехнической службы [3, 4, 8, 13].

Материал и методика исследований. Исследование проводилось на базе хозяйства ООО «Зури́нский Агрокомплекс» Игринского района Удмуртской Республики в период 2019 г.

При исследовании животных разделили на 3 группы в зависимости от линейной принадлежности: Вис Бэк Айдиал 1013415, Монтвик Чифтейн 95679, Рефлекшн Соверинг 198998.

Рабочий персонал в течение проведения опыта не менялся. Все животные во время исследования находились в одних и тех же условиях: одинаковые условия содержания и уровень кормления.

Молочная продуктивность определялась по результатам контрольных доек, которые проводятся один раз в месяц. Массовую долю жира и белка в молоке определяли ежемесячно в средних пробах.

Воспроизводительные качества коров оценивались по продолжительности сухостойного, сервис- и межотельного периодов (по журналу осеменений, запуска и отелов коров).

После сбора данных была проведена их биометрическая обработка при помощи ПК в программе «Microsoft Excel».

Результаты исследований. Животные, обладающие высоким здоровьем, крепкой конституцией и хорошими воспроизводительными качествами могут обеспечить совершенствование породы. Поэтому необходимо оценить животных по репродуктивным качествам (табл. 1).

Таблица 1 – Воспроизводительные показатели полновозрастных коров в зависимости от линейной принадлежности

Показатель	Линия			В среднем
	Вис Бэк Айдиал 1013415	Монтвик Чифтейн 95679	Рефлекшн Соверинг 198998	
Количество голов	46	42	135	223
Сухостойный период, дн.	66±2,2	68±3,7	69±1,7	68±1,3
Сервис-период, дн.	139±12,4	128±10,3	132±7,6	132±5,5
Межотельный период, дн.	419±11,0	413±9,9	417±6,8	417±4,9
Результат отела, %:				
Телочки	50	50	43,8	46,9
Бычки	47,8	50	53,3	50,9
Мертвый теленок	2,2	0	0,7	0,9
Аборт	0	0	2,2	1,3

По данным таблицы 1 видно, что у полновозрастных коров линии В. Б. Айдиал сухостойный период приближен к норме. По остальным линиям наблюдается удлинение данного периода при норме 60 дней на 8–9 дней, что в свою очередь экономически не выгодно, и приводит к недополучению молока за лактацию. В среднем по полновозрастным коровам сухостойный период составил 68 дней.

У полновозрастных коров сервис-период больше оптимального (80 дней) на 55 дней у коров В. Б. Айдиал, линии М. Чифтейн – на 48 дней, 52 дня – Р. Соверинг. В среднем по стаду сервис-период составил 132 дня, что выше общепринятой нормы на 65 %.

В результате отелов от коров линии В. Б. Айдиал получено 2,2 % мертвых телят (1 голова). Низким процентом мертворождения обладали коровы линии Р. Соверинг – 0,7 %, это 1 теленок, процент абортос составил по данной линии 2,2 %. В остальных группах мертворождений и абортов не наблюдалось. В среднем по стаду рождалось 50,9 % бычков и 46,9 % телочек.

Анализ воспроизводительных качеств полновозрастных коров, принадлежащих разным линиям, показал, что лучшие репродуктивные качества были у животных линии М. Чифтейн.

Для того чтобы оценить молочную продуктивность коров, учитывались следующие показатели: удой за 305 дней первой лактации, содержание жира и белка в молоке, а также был рассчитан коэффициент молочности и количество молочного жира и белка (табл. 2).

По данным таблицы 2 видно, что наибольший удой за 305 дней лактации наблюдается у коров линии М. Чифтейн – 7522 кг, что выше по сравнению с другими группами на 182–290 кг. Содержание жира и белка в молоке также выше у линии М. Чифтейн. Также данная линия отличилась наибольшим коэффициентом молочности – 1330 кг.

Живая масса в среднем по стаду составила 566 кг. Более крупными были коровы линии В. Б. Айдиал – 572 кг.

Таблица 2 – Продуктивные показатели полновозрастных коров в зависимости от линейной принадлежности

Показатель	Линия			В среднем
	Вис Бэк Айдиал 1013415	Монтвик Чифтейн 95679	Рефлекшн Соверинг 198998	
Количество голов	46	42	135	223
Удой за 305 дн. первой лактации, кг	7340±175,8	7522±163,6	7232±80,1	7286±66,8
Содержание жира в молоке, %	3,71±0,004	3,72±0,004	3,71±0,003	3,71±0,002

Показатель	Линия			В среднем
	Вис Бэк Айдиал 1013415	Монтвик Чифтейн 95679	Рефлекшн Соверинг 198998	
Количество молочного жира, кг	273±6,5	279±6,0	268±2,9	270±2,5
Содержание белка в молоке, %	3,15±0,004	3,15±0,003	3,14±0,002	3,15±0,002
Количество молочного белка, кг	231±5,6	237±5,2	227±2,5	229±2,1
Живая масса, кг	572±7,3*	566±7,2	566±2,8	566±2,6
Коэффициент молочности	1292±33,9	1330±25,3	1283±16,1	1291±12,7

Примечание: *($P \geq 0,950$)

Из исследований видно, что наилучшими продуктивными показателями обладают полновозрастные коровы линии М. Чифтейн.

Заключение. Таким образом, при оценке животных в зависимости от линейной принадлежности по воспроизводительным и продуктивным качествам выявлено, что в условиях данного предприятия лучшими признаками обладают дочери быков линии Монтвик Чифтейн 95679.

Список литературы

1. Басс, С. П. Показатели плодовитости кобыл русской тяжеловозной породы / С. П. Басс // Вестник Ижевской ГСХА. – 2014. – № 2 (39). – С. 14–15.
2. Исупова, Ю. В. Хозяйственные и биологические особенности крупного рогатого скота черно-пестрой породы разного уровня продуктивности: дисс. ... канд. с.-х. наук. – Ижевск: Ижевская ГСХА. – Ижевск, 2005. – 158 с.
3. Исупова, Ю. В. Влияние происхождения на воспроизводительные и продуктивные качества коров-первотелок / Ю. В. Исупова // Производство племенной продукции (материала) по направлениям отечественного племенного животноводства на основе ускоренной селекции: м-лы Междунар. науч.-практ. конф. «Стратегические задачи по научно-технологическому развитию АПК», 2018. – С. 116–126.
4. Исупова, Ю. В. Влияние происхождения на молочную продуктивность коров чёрно-пестрой породы в СПК «Коммунар» Глазовского района / Ю. В. Исупова, С. Л. Воробьева // Научно обоснованные технологии интенсификации сельскохозяйственного производства: м-лы Междунар. науч.-практ. конф. в 3 т. – Ижевск: ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА, 2017. – С. 43–47.
5. Исупова, Ю. В. Молочная продуктивность и воспроизводительные качества коров-первотелок разных генетических групп / Ю. В. Исупова, В. А. Сте-

панов // Актуальные вопросы зооветеринарной науки: м-лы Всерос. науч.-практ. конф., посвящ. 80-летию д-ра ветнаук, проф., почет. раб. ВПО РФ, ветерана труда Н. Н. Новых. – Ижевск, 2019. – С. 133–137.

6. Любимов, А. И. Анализ результатов использования быков-производителей ГУП Можгаплем в базовых хозяйствах УР / А. И. Любимов, Е. Н. Мартынова, Ю. В. Исупова // Научное обеспечение инновационного развития АПК: м-лы Всерос. науч.-практ. конф., посвящ. 90-летию государственности Удмуртии. – Ижевск: ФГОУ ВПО Ижевская ГСХА, 2010. – С. 126–129.

7. Любимов, А. И. Влияние инбридинга на племенную ценность и реализацию генетического потенциала быков-производителей / А. И. Любимов, Ю. В. Исупова, В. М. Юдин // Зоотехния. – 2016. – № 8. – С. 2–4.

8. Любимов, А. И. Влияние методов подбора на молочную продуктивность коров в ОАО «Путь Ильича» Завьяловского района Удмуртской Республики / А. И. Любимов, Ю. В. Исупова, В. М. Юдин // Наука, инновации и образование в современном АПК: м-лы Междунар. науч.-практ. конф. – Ижевск: ФГОУ ВПО Ижевская ГСХА, 2014. – С. 3–7.

9. Любимов, А. И. Влияние методов подбора на молочную продуктивность коров в ОАО «Восход» Шарканского района / А. И. Любимов, Е. Н. Мартынова, Ю. В. Исупова // Научное обеспечение инновационного развития животноводства: м-лы Междунар. науч.-практ. конф., посвящ. 60-летию ректора ФГОУ ВПО Ижевской ГСХА, д-ра с.-х. наук, проф. А. И. Любимова. – Ижевск: ФГОУ ВПО Ижевская ГСХА, 2010. – С. 84–87.

10. Любимов, А. И. Генетический потенциал быков-производителей разной селекции племпредприятий Удмуртской Республики / А. И. Любимов, Е. Н. Мартынова, Ю. В. Исупова // Научное обеспечение инновационного развития животноводства: м-лы Междунар. науч.-практ. конф., посвящ. 60-летию ректора ФГОУ ВПО Ижевской ГСХА, д-ра с.-х. наук, проф. А. И. Любимова. – Ижевск: ФГОУ ВПО Ижевская ГСХА, 2010. – С. 87–90.

11. Любимов, А. И. Пожизненная продуктивность и продолжительность хозяйственного использования коров черно-пестрой породы в условиях Удмуртии / А. И. Любимов, Е. Н. Мартынова, Ю. В. Исупова // Научное обеспечение реализации национальных проектов в сельском хозяйстве : м-лы Всерос. науч.-практ. конф. – Ижевск: ФГОУ ВПО Ижевская ГСХА, 2006. – С. 76–80.

12. Мартынова, Е. Н. Проблема воспроизводства в молочном скотоводстве и пути ее решения / Е. Н. Мартынова, Г. В. Азимова, Ю. В. Исупова, В. С. Сухова // Вестник Ижевской ГСХА. – 2016. – № 3 (48). – С. 38–44.

13. Мартынова, Е. Н. Влияние методов подбора на молочную продуктивность коров / Е. Н. Мартынова, Ю. В. Исупова // Наука Удмуртии. – 2008. – № 4. – С. 72–75.

14. Мартынова, Е. Н. Динамика изменения молочной продуктивности коров в зависимости от сезона отела / Е. Н. Мартынова, Е. В. Ачкасова // Инновационные технологии для реализации программы научно-технического разви-

тия сельского хозяйства: м-лы Междунар. науч.-практ. конф. – Ижевск: ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА, 2018. – Т. 2. – С. 76–80.

15. Мартынова, Е. Н. Экстерьерные особенности и молочная продуктивность голштинизированных коров холмогорской породы разных генераций / Е. Н. Мартынова, Ю. В. Исупова // Пермский аграрный вестник. – 2018. – № 1 (21). – С. 125–131.

УДК 636.4.082.4

Н. П. Казанцева, М. И. Васильева, Л. С. Рыболовлева
ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА

ПРОДУКТИВНОСТЬ ГИБРИДНЫХ СВИНОМАТОК В УСЛОВИЯХ ПРОМЫШЛЕННОЙ ТЕХНОЛОГИИ

Проведенные исследования позволили установить воспроизводительные качества гибридных свиноматок в условиях промышленной технологии. Лучшие результаты по сохранности и массе гнезда к отъему получены у гибридных свиноматок сочетания пород ландрас и йоркшир.

В последнее время в России значительно увеличился продуктивный потенциал свиней на свиноводческих комплексах, однако проблемой остается качественная замена маточного поголовья. Производство гибридов материнской формы F_1 налажено не полностью, поэтому комплектование свинокомплексов качественным ремонтным молодняком к настоящему времени остается большой проблемой [1, 2, 4].

С целью выявления генетического потенциала гибридных свиноматок материнской формы проведена сравнительная характеристика по воспроизводительным качествам свиноматок, разводимых в условиях свиноводческого комплекса ООО «Восточный» Завьяловского района Удмуртской Республики.

Объектом исследований явились гибридные свиноматки, полученные с участием трех пород: крупная белая, ландрас, йоркшир.

Важной задачей в промышленном свиноводстве является получение гибридных свинок F_1 , которые используются в дальнейшем в разных схемах гибридизации для получения товарных гибридов. При селекции свинки F_1 сделан акцент на следующие характеристики, обеспечивающие эффективность производства:

- ранняя производственная зрелость, высокая плодовитость, отличное качество сосков и вымени;
- хорошая жизнеспособность, крепкие ноги, высокий уровень здоровья;

- превосходные материнские качества, молочность и сохранность поросят;
- продолжительный срок хозяйственного использования;
- быстрорастущие поросята с хорошими показателями конверсии корма. Сбалансированные показатели качества туши этих поросят должны отвечать всем требованиям перерабатывающей промышленности [3, 5].

В ООО «Восточный» используются следующие формы свинок F_1 : КБхЛ, ЛхЙ и ЙхЛ.

Гибрид – крупная белая × ландрас – уникальная родительская свиноматка, приспособленная к условиям промышленной технологии содержания. Животные характеризуются высоким уровнем адаптации, высокой продуктивностью, крепкой конституцией, удлиненным туловищем.

Гибрид – ландрас х йоркшир используется для улучшения мясных качеств товарного молодняка, отличаются высокими воспроизводительными и откормочными показателями.

Гибрид – йоркшир х ландрас отличается удлиненным туловищем, крепким костяком и высокой продуктивностью. Обладает высокой скороспелостью, качеством мяса, но и как недостаток можно отметить – быстрое осаливание туш.

Таблица 1 – Продуктивность гибридных свиноматок F_1

Продуктивность	Крупная белая х Ландрас	Ландрас х Йоркшир	Йоркшир х Ландрас
Количество голов	620	2354	949
Многоплодие, гол.	12,3±0,50	12,2±0,21	12,2±0,32
Масса 1 головы при рождении, кг	1,72±0,07	1,66±0,02	1,48±0,04
Масса гнезда при рождении, кг	21,2±1,50	20,26±0,87	18,09±1,66
Масса гнезда в 30 дней, кг	101,1±4,74	102,7±3,44	100,0±3,65
Сохранность к отъему, %	84,6	88,6	87,1

В таблице 1 представлена сравнительная характеристика трех групп гибридных свиноматок F_1 , используемых для получения гибридного молодняка для откорма. Показатель многоплодия у всех сочетаний находится на уровне 12,2–12,3 поросят. Более крупные поросята рождаются у свиноматок сочетания КБхЛ – 1,72 кг, на 0,24 кг масса одного поросенка меньше у гибридных свиноматок сочетания ЙхЛ. Сохранность к отъему – 88,6 % у сочетания ландрас х йоркшир, что является самым лучшим показателем среди гибридных свиней.

Масса гнезда в 30 дней также преобладает у гибридной свиноматки – ландрас х йоркшир.

Таким образом, гибридные свиноматки ландрас х йоркшир являются лучшими по воспроизводительным качествам.

Список литературы

1. Казанцева, Н. П. Гибридизация в свиноводстве: моногр. / Н. П. Казанцева, Е. М. Кислякова, С. П. Басс, О. А. Краснова. – Ижевск: Ижевская ГСХА, 2018. – 116 с.

2. Казанцева, Н. П. Показатели продуктивности свиней при разных схемах скрещивания / Н. П. Казанцева, М. И. Васильева, И. Н. Сергеева // Пермский аграрный вестник. – 2019. – № 4 (28). – С. 99–104.

3. Лазаревич, А. Н. Скрещивание гибридных свиноматок с терминальными и чистопородными хряками / А. Н. Лазаревич, О. В. Иванова, Л. А. Зырянова // Свиноводство. – 2016. – № 7. – С. 19–21.

4. Мартынова, Е. Н. Сравнительная оценка продуктивных качеств свиней разных генотипов / Е. Н. Мартынова, Н. П. Казанцева, С. Л. Воробьева, Е. В. Ачкасова, О. П. Овчинников // Зоотехния. – 2013. – № 10. – С. 28–29.

5. Овчинников, О. П. Племенные ресурсы СГЦ «Восточный» доступны всем / О. П. Овчинников, Н. А. Мальцев, Е. С. Маринина, Н. П. Казанцева // Свиноводство. – 2014. – № 2. – С. 11–12.

УДК639.3

А. А. Коровушкин, С. А. Нефедова, Ю. В. Якунин
ФГБОУ ВО РГАТУ

ЧЕРНЫЙ АМУР В СОВРЕМЕННОЙ АКВАКУЛЬТУРЕ

В современной аквакультуре необходимо совершенствовать технологии работы с черным амуром, являющимся моллюскофагом и обладающим диетическим мясом с хорошими органолептическими свойствами. Для подращивания личинок черного амура эффективно использовать установку замкнутого водоснабжения (УЗВ), так как в ней при высокой сохранности экземпляров, мальки быстрее растут, появляется возможность использовать водорастворимую фракцию леонардита для усиления их жаберного дыхания.

Исходя из «Стратегии развития рыбохозяйственного комплекса Российской Федерации на период до 2030 г.»: «На состояние рыбохозяйственного комплекса оказывает влияние ряд глобальных факторов, вызовов и угроз внешнего и внутреннего характера. К ключевым глобальным факторам относятся прогнозируемый рост

населения Земли, рост урбанизации и увеличение среднего класса в развивающихся странах, изменение потребительских предпочтений – развитие сегмента сферы услуг и канала сбыта товаров с непосредственным потреблением товара в месте продажи, рост интереса к здоровому образу жизни, в том числе, изменение предпочтений в питании. Каждый такой фактор создает перспективы дополнительного спроса на рыбную продукцию».

В рамках реализации стратегии планируется осуществить проект «Искусственное воспроизводство водных биологических ресурсов», благодаря которому возможно решить следующую задачу: усовершенствовать технологии разведения рыб; в проекте «Международное сотрудничество» заложено обеспечение доступа российских производителей объектов аквакультуры на глобальные рынки [11].

Отсюда драйвером успешной работы для российских рыбхозов является повышение качества их продукции, в том числе по биологическим показателям, при внедрении инновационных технологий органического (экологического) производства рыбопродукции. Необходимо мобилизовать ресурсный потенциал пресноводной аквакультуры. Исходя из технологии современной эксплуатации прудов в рыбоводных хозяйствах, обеспечение оптимального роста производственных показателей товарного карпа невозможно без использования с ним в поликультуре растительноядных рыб-мелиораторов: толстолобик, амур. Преимуществом для повторного зарыбления мальковых прудов является инкубация черного амура. Эта рыба, являясь моллюскофагом, способствует сокращению популяции моллюсков – разносчиков многих паразитических заболеваний, обостряющих эпизоотическую ситуацию в хозяйствах. Между тем, на примере Волгоградского водохранилища: «во второй половине XX века эпизодически велся выпуск в водохранилище молоди чёрного амура: в 1968–1999 гг. В настоящее время выпуск молоди данного вида не осуществляется из-за отсутствия маточных стад в рыбоводных хозяйствах, расположенных на водохранилище» [6, 13].

Не вызывает сомнений актуальность наращивания темпов разведения черного амура в современной аквакультуре, помимо мелиоративных функций в качестве растительноядной рыбы, он обладает привлекательными органолептическими свойствами, характеризующими его как диетический продукт. Но основным функционалом черного амура является то, что это эффективный моллюскофаг, использующий в трофике промежуточных хозяев паразитов, заражающих рыб. Благодаря использованию черного амура в поликультуре в рыбхозах значительно улучшается эпизоотическая обстановка.

Так, при использовании в зарыблении на 1 га прудов 30–50 годовиков черного амура (массой в среднем 25–30 г) происходит полное очищение водоема от моллюсков.

Перспективно использовать черного амура в качестве биологического мелиоратора водоемов-охладителей тепловых и атомных электростанций, где массовое развитие моллюсков создает помехи в работе агрегатов. В пресноводных водоемах отсутствуют потребители крупных моллюсков, пищевые цепи, заканчивающиеся ими, являются трофическим тупиком. Поэтому вполне целесообразно вселение черного амура в озера и водохранилища, где имеются большие запасы моллюсков.

Цель исследований. Целью исследований являлось изучение черного амура для использования его в современной аквакультуре. Для чего был проведен мониторинг научных исследований и опыта по внедрению методов работы с черным амуром на рыбных предприятиях.

Материалы исследований. Материалом исследований являлись рыбы отряда Карпообразные (*Cypriniformes*), подотряда Карповидные (*Cyprinoidei*), семейства Карповые (*Cyprinidae*), вида Чёрный амур или китайская плотва (*Mylopharyngodon piceus*) [7].

Результаты исследований. В Россию черный амур с целью разведения в прудовых хозяйствах в количестве 100 тыс. экз. был завезен в 1987 году из КНР [1]. Основным направлением селекции этой рыбы в нашей стране является закрепление приспособленности к заводскому способу воспроизводства, что и в настоящее время остается актуальной задачей для рыбоводов.

Трофические предпочтения черного амура зависят от его возраста, так сеголетки и годовики питаются различными представителями зоопланктона, личинками хирономид. При достижении двухлетнего возраста в рационе этих рыб преобладают моллюски и другие бентосные организмы, поставляющие в организм черному амуру кальций и столь необходимые для него протеины. В случае, когда рыба переходит на поедание комбикорма, это приводит к замедлению ростовых показателей и повышает содержание липидов в мышечной массе. Численность и биомасса бентосных организмов определяют ростовой темп черного амура в пруду [8].

При проведении профилактических мероприятий против эпизоотических болезней рыб (диплостомоз, постодиплостомоз и т.д.) оптимально придерживаться следующих нормативов для зарыбления прудов черным амуром (табл. 1).

В нашем эксперименте, который был проведен в УЗВ при подращивании личинок черного амура, эффективно зарекомендовала

себя жидкая добавка, содержащая леонардит, в составе которого гуминовые кислоты, азот (0,5 %), углерод (61,1 %), сера (3,6 %), водород (5,6 %), кислород (29,2 %). Отдельно необходимо отметить наличие в леонардите железа (3,2 мг/г золы), обеспечивающего развитие жаберного дыхания и кроветворения. Благодаря использованию этой добавки удалось повысить жизнеустойчивость сеголетков черного амура [9].

Таблица 1 – Нормативы зарыбления водоемов черным амуром, экз./га

Живая масса черного амура, г	Рыбоводные водоемы					
	пруды спускные, экз./га		пруды русловые, полурусловые, экз./га		лиман, водохранилище, экз./га	
	в сред- нем	от/до	в сред- нем	от/до	в сред- нем	от/до
от 10 до 15	40	30/50	85	70/100	75	100/150
от 250 до 750	20	15/25	30	20/40	45	40/50
от 750 до 1500	15	10/20	25	15/35	35	30/40
от 1500 до 2500	13	10/16	20	15/25	30	25/35

Исходя из анализа технологий работы с посадочным материалом, сеголетками черного амура [2, 10, 12], до настоящего времени остаются актуальными исследования рыбоводно-биологических характеристик этого вида отряда карпообразных как объекта искусственного воспроизводства. При инкубации икры в УЗВ и рыбоводных водоемах необходимо придерживаться температуры воды 22–26 °С, недопустимо понижение температуры воды ниже 21 °С, равно как повышение свыше 28 °С.

В 1993 г. С. Н. Воропаев [4] представил гаметогенез и половые циклы при выращивании этой рыбы в прудовых хозяйствах, описал особенности индифферентного периода у самцов и самок, подчеркнул низкую жизнестойкость гибридов с белым амуром на ранних стадиях онтогенеза. Благодаря его работе обоснованы оптимальные сроки искусственного воспроизводства черного амура. В аквакультуре личинок черного амура получают заводским способом. По нашим наблюдениям, оптимальным ростом и развитием обладают овулированные икринки размером 1,25–1,45 мм при плодовитости самок 120–170 тыс. шт. Таким икринкам достаточно 6-ти часов контакта с водой, чтобы они достигли размера 4,5–5,2 мм, из них вылупляются личинки длиной в среднем 5,8 мм. При подращивании таких личинок в УЗВ необходимо подкармливать их желтково-творожной смесью.

К активному питанию личинки черного амура приступают на 3–5 сутки онтогенеза, при этом вполне комфортно обитают при плотности посадки 1000 тыс. шт./га в бассейне УЗВ объемом 300 л или небольшом мальковом пруду. С недельного возраста мальков подкармливают мелкими (лучше гомогенизированными) фракциями комбикорма (2 кг на 100 тыс. шт. в сутки). Так подращивают черного амура до живой массы 300–500 мг в течение 4 недель в естественной природе, 3 недель – в УЗВ.

Необходимо учитывать, что в мальковом пруду сохранность мальков составляет до 60 %, в УЗВ – 95 %. Далее молодь отправляют в рыбоводные пруды, подкармливают дроблеными моллюсками или креветками и продолжают выращивать в поликультуре с карпом, при этом необходимо соблюдать плотность посадки 50 тыс. экз./га. Технологию соблюдают и в случае выращивания рыбы в УЗВ.

В современной аквакультуре успешно используется черный амур, обладающий следующими воспроизводительными характеристиками: наступление половой зрелости у самок в 6–9 лет, самцов – 8 лет при средней живой массе 16–18 кг; живая масса созревшей рыбы 10 кг у самок и 8 кг у самцов; плодовитость самок должна быть не ниже 500 тыс. шт., при обеспечении следующего цикла выхода на одну самку: личинок в среднем 270 тыс. экз., сеголетков – 115 тыс. экз., годовиков – 110 тыс. экз., двухлетков – 125 тыс. экз.

Таким образом, исходя из наших исследований, в том числе, в рыбоводных хозяйствах и с использованием УЗВ в НОЦ аквакультуры и рыбоводства ФГБОУ ВО РГАТУ [3, 5], актуальность разработки технологии подращивания личинок черного амура для использования его в поликультуре в рыбоводных хозяйствах различных форм собственности не вызывает сомнений, работу необходимо продолжать, внедрять результаты на всей территории РФ.

Список литературы

1. Багров, А. М. Руководство по биотехнике разведения и выращивания дальневосточных растительноядных рыб / А. М. Багров, А. К. Богерук, Б. В. Веригин. – М.: ВНИИПРХ, 2000. – 211 с.
2. Багров, А. М. Технология производства посадочного материала черного амура: сб. науч.-техн. и метод. документации по аквакультуре / А. М. Багров, М. Ф. Вундцеттель, Л. В. Калмыков и др. – М.: ВНИРО, 2001. – С. 71–80.
3. Бышов, Н. В. Перспективы развития аквакультуры в Рязанской области / Н. В. Бышов, С. Н. Борычев, А. А. Коровушкин, С. А. Нефедова, Ю. В. Якунин // Переход на федеральные государственные образовательные стандарты высшего профессионального образования. Лучшие практики рыбохозяйствен-

ного образования: м-лы 1-й Всеросс. межвуз. науч.-метод. конф. – Южно-Сахалинск: Сахалинский государственный университет, 2012. – С. 21–23.

4. Воропаев, С. Н. Рыбоводно-биологическая характеристика черного амура (*Mylopharyngodon piceus* Rich.) как объекта искусственного воспроизводства / С. Н. Воропаев. – М.: ВНИИПРХ, 1993. – 26 с.

5. Глотова, Г. Н. Анализ эффективности выращивания карпа в поликультуре с растительноядными рыбами / Г. Н. Глотова, Д. Г. Малофеев, Е. Г. Куропова // Приоритетные направления научно-технологического развития агропромышленного комплекса России: м-лы Национ. науч.-практ. конф.. – Рязань, 2019. – С. 88–92.

6. Залепухин, В. В. Об использовании производителей растительноядных рыб в конце нерестовой кампании / В. В. Залепухин // Пресноводная аквакультура: мобилизация ресурсного потенциала: м-лы Всеросс. науч.-практ. конф. с междунар. участием (Москва, ВДНХ, 7–9 февраля 2017 г.) – М.: Перо, 2017. – С. 265.

7. Каталог пород, кроссов и одомашненных форм рыб России и СНГ. – М., 2001. – С. 172–176.

8. Козлов, В. И. Справочник рыбовода / В. И. Козлов, Л. С. Абрамович. – М.: Росагропромиздат, 1991. – С.92–95.

9. Коровушкин, А. А. Перспективы использования в аквакультуре комбикормов с леонардитом / А. А. Коровушкин, С. А. Нефедова, Ю. В. Якунин // Состояние и перспективы научно-технологического развития рыбохозяйственного комплекса: м-лы Национ. науч.-практ. конф. (с международным участием). – Калининград, 2019. – С. 157–163.

10. Привезенцев, Ю. А. Практикум по прудовому рыбоводству / Ю. А. Привезенцев. – М.: Высшая школа, 1982. – С. 71.

11. Распоряжение Правительства РФ от 26.11.2019 N 2798-р «Об утверждении Стратегии развития рыбохозяйственного комплекса Российской Федерации на период до 2030 г.» (вместе с «Планом мероприятий по реализации стратегии развития рыбохозяйственного комплекса Российской Федерации на период до 2030 г.») [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.pravo.gov.ru>.

12. Справочник пород и типов сельскохозяйственных животных, разводимых в Российской Федерации. – М.: ФГБНУ ВНИИплем, 2013. – С. 337.

13. Технология выращивания черного амура [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://biblio.arktiskfish.com/index.php/1/1388-6-4-tekhnologiya-vyrashchivaniya-chernogo-amura>].

М. Р. Кудрин, Н. В. Шубина
ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА

ПРОИЗВОДСТВО ГОВЯДИНЫ ОТ БЫЧКОВ МОЛОЧНЫХ ПОРОД

Представлены результаты исследований по выращиванию бычков на откорме в условиях СХПК «Колос» Вавожского района Удмуртской Республики. Изучены технологические процессы (содержания, кормления) от рождения бычков до их реализации на перерабатывающие предприятия, приведены результаты убоя.

Производство мяса говядины сегодня, как правило, убыточно, а рентабельных откормочников – единицы. Поэтому устойчивое развитие производства говядины, снижение себестоимости и повышение его качества в сельском хозяйстве возможно лишь на основе использования новейших технологий зоотехнической науки и прочной кормовой базы [1–8].

Исследования проведены на базе СХПК «Колос» Вавожского района Удмуртской Республики.

Цель исследования – изучить эффективность выращивания бычков на откорме при клеточно-групповой технологии содержания. В соответствии с поставленной целью определены следующие задачи – изучить технологию содержания, кормления бычков от рождения до их реализации на перерабатывающие предприятия.

На 1.01.2019 г. в СХПК «Колос» имелось 8730 голов крупного рогатого скота, в том числе 2927 коров, что составляет 33,5 % в структуре стада.

Удой коров за 2018 г. составил 7164 кг молока, содержанием МДЖ – 3,60 %, МДБ – 3,06 %, что превышает показатели племенных хозяйств республики по удою в среднем на 280 кг молока, выходу молочного белка на 5 кг.

В СХПК «Колос» Вавожского района Удмуртской Республики производят говядину в основном за счет молодняка крупного рогатого скота и выбракованных коров. Бычков с откорма выращивают и реализуют на перерабатывающие предприятия при достижении живой массы 530–550 кг. Убой животных производят в ООО «Увинский мясокомбинат» Увинского района. В хозяйстве применяется клеточная технология содержания бычков на цементном полу и клеточно-групповая технология содержания бычков на решетчатых полах.

До поступления телят в отделение для откорма в родильном отделении в 10-дневном возрасте проводят обезроживание и купиро-

вание (обрезка хвоста). Травмы хвоста приводят к поражению периферической нервной системы и спинного мозга, что ведет к тяжелым последствиям и преждевременной выбраковке животных.

В бригаду по откорму крупного рогатого скота с Водзимонья бычки поступают с 21-дневного возраста из родильного отделения с профилактория. С 21-дневного возраста и до 6-месячного возраста они содержатся по 6–8 голов в клетках на деревянном полу с использованием подстилочного материала – древесного опила. В клетках имеются кормушки для сена, дополнительно установлены ясли под сено. Имеются кормушки для минеральной подкормки (мел, кормовая соль) и свободный доступ к чистой воде (групповая поилка).

Раздача кормов осуществляется вручную в кормушки. Поение животных осуществляется из групповых поилок. Навозоудаление осуществляется при помощи скребкового транспортера ТСН-ЗБ три раза в день (4.00; 10.00; 19.30 час). Для воздухообмена работает приточно-вытяжная вентиляция. Кормят животных 3 раза в день (8.30; 11.00; 15.00 час), корма подталкивают 6 раз (4.00; 7.30; 10.00; 13.00; 16.00; 21.00 час). Обслуживает молодняк 2 человека, нагрузка на 1 человека составляет 330 голов.

С 7-месячного возраста быков переводят в помещения с клеточно-групповой технологией содержания. Животных размещают в клетках по 24–25 голов, которые содержатся на решетчатых железобетонных полах. С этого периода сортировку в клетках быков уже не проводят до конца завершения откорма. Раздача кормов осуществляется на кормовой стол миксерами-кормораздатчиками марки V-Mix производства Германии. Поение животных осуществляется из групповых поилок. Навозоудаление осуществляется при помощи транспортера – дельта-скрепера три раза в день (4.00; 10.00; 17.00 час). Для воздухообмена работает приточно-вытяжная вентиляция. Кормят животных 3 раза в день (8.00; 16.00; 18.00 час), корма подталкивают 6 раз. Обслуживает молодняк 2 человека, нагрузка на 1 человека составляет 330 голов.

В кормлении бычков на откорме используется кормосмесь, в состав которой входят следующие корма: солома яровая – 1,0 кг; концентраты собственного производства – 3,0 кг; сенаж – 11,50 кг; силос кукурузный – 8,0 кг. Таким образом можно получать 900 г прироста в сутки. Необходимо отметить, что в хозяйстве в кормлении быков на откорме используют после дополнительной переработки отходы кормов, которые остаются после кормления ремонтного молодняка от 6-ти месяцев до случного возраста и после дойных коров. Стоимость суточного рациона составила 33,30 рубля.

Для изучения показателей живой массы бычков при рождении нами были взяты 24 головы, которых в последующем разместят

в одну клетку при клеточно-групповой технологии содержания до их реализации на мясоперерабатывающее предприятие.

Результаты исследований показали, что живая масса бычков при рождении составила от 32 до 46 кг, в среднем $40,37 \pm 0,72$ кг, что находится в пределах показателей современного чёрно-пёстрого скота (38–42 кг); живая масса в возрасте 6-ти месяцев – от 159 до 185 кг, в среднем $176,05 \pm 1,57$ кг; абсолютный прирост в среднем за период от рождения до 6-ти месяцев достиг $135,68 \pm 1,32$ кг.

Среднесуточный прирост за молочный период выращивания в среднем составил $753,79 \pm 7,31$ г и, соответственно, относительный прирост $125,54 \pm 0,94$ %. Живая масса быков в возрасте 12-ти месяцев (период доращивания) составила в пределах от 326 до 352 кг, в среднем $341,74 \pm 1,66$ кг; абсолютный прирост в среднем за период доращивания составил $165,68 \pm 0,64$ кг и, соответственно, относительный прирост – $64,03 \pm 0,45$ % (табл. 1).

Живая масса быков при реализации составила от 549 до 569 кг, в среднем по группе $554,74 \pm 1,25$ кг, абсолютный прирост живой массы в возрасте от 12-месячного возраста до реализации (период откорма) составил в среднем $213,00 \pm 2,11$ кг. Среднесуточный прирост живой массы составил за этот период $1014,21 \pm 10,03$ г, соответственно, относительный прирост – $47,51 \pm 0,52$ кг.

Исследования показали, что относительный прирост живой массы быков на откорме за весь период выращивания находился в пределах от 169,3 до 178,1 %, в среднем по группе – $172,99 \pm 0,37$ %.

Таким образом, средний возраст реализации быков с откорма составил 570 дней или 19 месяцев. Среднесуточный прирост за период выращивания (от рождения до реализации) составил в среднем 902 г).

Таблица 1 – Выращивание бычков на откорме по технологическим периодам

Период выращивания, мес.	Живая масса на начало периода, кг	Живая масса в конце периода, кг	Абсолютный прирост, кг	Среднесуточный прирост, г
от рождения до 6 месяцев (180 дней) (молочный)	$40,37 \pm 0,72$	$176,05 \pm 1,57$	$135,68 \pm 1,32$	$753,79 \pm 7,31$
7–12 (180 дней) (доращивание)	$176,05 \pm 1,57$	$341,74 \pm 1,66$	$165,68 \pm 0,64$	$920,53 \pm 3,57$

Период выращивания, мес.	Живая масса на начало периода, кг	Живая масса в конце периода, кг	Абсолютный прирост, кг	Средне-суточный прирост, г
13–19 (210 дней) (откорм)	341,74±1,66	554,74±1,25	213,00±2,11	1014,21±10,03
за 19 месяцев (570 дней)	X	554,74	514,37	902

Исследуемые животные (24 бычка) были отправлены на убой с откорма в ООО «Увинский мясокомбинат» Увинского района по товарно-транспортной накладной № 0031.

Результаты убоя быков показали, что 1 голова отнесена к категории «супер», т.к. масса туши превышает установленные требования (свыше 315 кг); 6 голов отнесены к категории «прима», т.к. масса туши превышает установленные требования (свыше 280 кг); 15 голов отнесены к категории «экстра», т.к. масса туши превышает установленные требования (свыше 240 кг); 2 головы отнесены к категории «отличная», т.к. масса туши превышает установленные требования (свыше 205 кг).

Средняя масса туши убитых животных в разрезе категорий составила: «супер» – 326,2; «прима» – 296,27±4,88; «экстра» – 258,44±2,49 кг; «отличная» – 236,1±3,5 кг. Средний убойный выход в разрезе категорий составил: «супер» – 58,9; «прима» – 53,25±0,74; «экстра» – 46,62±0,48; «отличная» – 41,95±0,15 %, что также находится в пределах показателей современного черно-пестрого скота.

Кроме того, из 24 реализованных животных 7 голов отнесены классу А (туши полномясные с округлой, выпуклой и отлично развитой мускулатурой) и подклассу 1 (подкожные жировые отложения развиты слабо, слегка прощупываются у основания хвоста и на седалищных буграх); 15 голов отнесены к классу Б (туши полномясные с округлой, хорошо развитой мускулатурой) и подклассу 1 (подкожные жировые отложения развиты слабо, слегка прощупываются у основания хвоста и на седалищных буграх); 2 головы отнесены к классу Г (туши слегка округлые, слегка плоской и прямой формы, заметны впадины, незаполненные мускулатурой) и к подклассу 1 (подкожные жировые отложения развиты слабо, слегка прощупываются у основания хвоста и на седалищных буграх) (табл. 2).

Таблица 2 – Результаты убоя бычков в разрезе категорий, классов, подклассов

№	Категория	Класс	Подкласс	Голов
1	Супер	А	1	1
2	Прима	А	1	6
3	Экстра	Б	1	15
4	Отличная	Г	1	2
	Итого:	Х	Х	24

Результаты исследований показали, что от бычков, отнесенных к категории «супер» и «экстра», прибыль составляет 36 558 тыс. руб., от бычков, отнесенных к категории «прима», – 36 762 тыс. руб., а отнесенных к категории «отлично», 37 374 тыс. руб. Уровень рентабельности по категории «супер» и «экстра» равняется 64,69 %, по категории «прима» – 64,82 %, а по категории «отличная» – 65,19 %.

Исследования показали, что выращивание бычков в хозяйстве СХПК «Колос» рентабельно.

Список литературы

1. Березкина, Г. Ю. Оценка воспроизводительных качеств быков-производителей различных эколого-генетических групп / Г. Ю. Березкина, С. Л. Воробьева, М. Р. Кудрин, К. Е. Шкарупа, Д. С. Якимов // Современные проблемы зоотехнии: м-лы Междунар. науч.-практ. конф., посвящ. памяти д-ра с.-х. наук, профессора Муслимова Бакытжана Муслимовича. – Костанай, 2018. – С. 347–351.
2. Евстафьев, С. И. Особенности выращивания ремонтного молодняка крупного рогатого скота чёрно-пёстрой породы в условиях хозяйств [Электронный ресурс] / С. И. Евстафьев // Научные труды студентов Ижевской ГСХА. – Ижевск, 2017. – С. 74–79. – Режим доступа: <http://nts-izhgsha.ru/выпуски.html>.
3. Любимова, Н. С. Мясные породы крупного рогатого скота в условиях Удмуртской Республики и Республики Татарстан / Н. С. Любимова // Научные труды студентов Ижевской ГСХА. – Ижевск, 2018. – № 1(6). – С. 297–300.
4. Любимова, Н. С. Технологические особенности содержания мясного скота в условиях Удмуртской Республики / Н. С. Любимова // Научные труды студентов Ижевской ГСХА. – Ижевск, 2019. – С. 291–294. – Режим доступа: http://nts-izhgsha.ru/assets/nauchtrudstud_2-2019.pdf
5. Перевозчикова, М. С. Технология кормления крупного рогатого скота на молочно-товарных фермах / М. С. Перевозчикова, К. П. Назарова, К. С. Симакова // Научные труды студентов Ижевской ГСХА. – Ижевск, 2018. – № 1(6). – С. 323–329. – Режим доступа: <http://nts-izhgsha.ru/выпуски.html>.
6. Симакова, К. С. Внедрение инновационных методов разведения крупного рогатого скота в странах мира и в России / К. С. Симакова // Научные труды студентов Ижевской ГСХА. – Ижевск, 2018. – С. 107–110.

7. Kudrin, M. R. Beef production of black-and-white breed depending on the degree of fattening /Kudrin, M.R.,Izboldina, S.N., Shklyayev, K.L., Nikolaev, V.A., Selezneva, N. V. IOP Conference Series: Earth and Environmental Science 315(7),072028.

8. Kudrin, M. R. Post-mortem indices of black-and-white breed / Kudrin, M.R., Berezkina, G.Y., Shklyayev, A.L., Shuvalova, L.A., Deryushev, I. A. IOP Conference Series: Earth and Environmental Science 315(7),072034.

УДК 636.2.082

Л. И. Кузякина, А. В. Ковров
ФГБОУ ВО Вятская ГСХА

ВЗАИМОСВЯЗЬ СЕЗОНА ОТЕЛА С МОЛОЧНОЙ ПРОДУКТИВНОСТЬЮ И ВОСПРОИЗВОДИТЕЛЬНЫМИ ФУНКЦИЯМИ ПРИ КРУГЛОГODOVOM СТОЙЛОВOM СОДЕРЖАНИИ И ОДНОТИПНОМ КОРМЛЕНИИ КОРОВ

При круглогодичном стойловом содержании и однотипном кормлении коров сезон отела влияет на молочную продуктивность и воспроизводительные функции. Достоверно больший удой получен при отеле в осенне-зимние месяцы. Улучшение условий за счет покупки вентиляторов для животных на раздое позволит увеличить удой на 1 корову на 235 кг (или 3 %), валовое производство на 1023 ц. Прибыль с учетом затрат на приобретение оборудования составит 15413 тыс. руб., что на 60 тыс. руб. (или 4 %) больше фактической.

За последние десятилетия благодаря модернизации и постепенному переходу на современные интенсивные технологии производства в молочном скотоводстве страны произошли значительные положительные перемены [3]. Увеличилось количество и качество получаемой продукции при эффективном использовании животных [4]. От обоснованного выбора технологических и организационных решений зависит объем произведенной продукции, её качество, производственные затраты и эффективность производства в целом [1, 2, 5].

Цель работы – изучение взаимосвязи сезона отела с молочной продуктивностью и воспроизводительными функциями при круглогодичном стойловом содержании и однотипном кормлении коров.

Материал и методика исследований. Работа выполнена на базе одного из племенных репродукторов Кировской области. Хозяйство занимается разведением крупного рогатого скота черно-пестрой породы. Содержание животных круглогодичное стойловое с обязательной прогулкой на выгульных площадках, кормление полнорационной смесью

в течение всего года. Количество коров составляет 435 голов, удой достаточно высокий – около 8000 кг. Основными материалами для анализа послужили данные из программы «Селэкс». Из животных стада, закончивших лактацию, (живых и выбывших за последние 2 года) в зависимости от их сезона отела сформировали 4 группы (соответственно зима, весна, лето, осень). У каждой группы в среднем рассчитали показатели молочной продуктивности (удой, массовая доля жира – МДЖ, массовая доля белка – МДБ) за 305 дней последней законченной лактации (ПЗЛ), а также продолжительность сервис-периода и кратность осеменений. При работе использовали аналитический, статистический и расчетный методы. Биометрическую обработку материалов исследований проводили с использованием Microsoft Excel.

Результаты исследований. Полученные данные по количеству и качеству молока, а также показатели воспроизводительных функций коров, отелившихся в разные сезоны года, представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Молочная продуктивность и воспроизводительные функции коров, отелившихся в разные сезоны года

Сезон года	Голов	За 305 дней ПЗЛ			Сервис-период, дней	Кратность осеменения
		удой, кг	МДЖ, %	МДБ, %		
Зима	177	8023 ± 89	4,68 ± 0,02	3,22 ± 0,01	151 ± 6,5	2,76 ± 0,09
Весна	145	7766 ± 107	4,80 ± 0,02	3,21 ± 0,01	147 ± 6,3	2,70 ± 0,12
Лето	187	7533 ± 96	4,72 ± 0,02	3,22 ± 0,01	149 ± 6,6	2,74 ± 0,12
Осень	182	8030 ± 98	4,58 ± 0,02	3,21 ± 0,01	151 ± 5,6	2,86 ± 0,10
Разница и достоверность между макс. и мин. значением		497***	0,22***	0,01	4	0,16

Примечание: *** достоверно при $P < 0,001$.

Животные, отелившиеся в осенне-зимний период года, имеют более высокие показатели по удою за 305 дней ПЗЛ (соответственно – 8030 кг и 8023 кг). Их превосходство по данному показателю над другими группами достоверно и составило 264–497 кг. Из этого следует, что при круглогодичном стойловом содержании и однотипном в течение года кормлении полнорационной смесью период отела с сентября по февраль для животных является более благоприятным. Их раздой (период интенсивной лактации) проходит в относительно

комфортных условиях. Менее желателен для отела летний период, так как удой животных, отелившихся в эти месяцы наименьший (7533 кг). Возможно, неблагоприятное влияние оказывают погодные условия и в частности температура окружающего воздуха. Для решения этой проблемы в летний период рекомендуем установить в помещении вентиляторы, хотя бы частично для коров на раздое.

Наибольшая массовая доля жира у коров, отел которых произошел весной – 4,80 %. Разница между максимальным и минимальным значением по МДЖ составила 0,22 %, что также достоверно. Температурно-влажностные параметры окружающей среды оказывают влияние на жирность молока. Мало изменчивой среди анализируемых показателей продуктивности является массовая доля белка. У коров разных групп она колеблется незначительно и составляет 3,21–3,22 %. Различия между ними статистически недостоверны. Данный показатель мало зависит от температуры воздуха.

Наименьший сервис-период и кратность осеменения у животных, отелившихся весной (147 дней, 2,7 раза), и наибольший при отелах – осенью и зимой (151 день, 2,76 и 2,86 раз). Различия между группами животных не являются значительными и статистически недостоверны. Вероятно, они обусловлены уровнем молочной продуктивности. Существенного влияния летних месяцев года на воспроизводительные функции коров при данных условиях содержания и кормления не наблюдается.

В молочном скотоводстве с учетом целесообразности и возможности рекомендуют равномерные круглогодичные отелы (и соответственно осеменения) по месяцам года для более эффективного использования рабочей силы, помещений и оборудования или круглогодичные, но с преобладанием отелов в осенне-зимние месяцы. Для повышения молочной продуктивности в целом по стаду следует уменьшить количество отелов в летний период.

На основании проведенного исследования и данных рекомендаций производству по повышению продуктивности рассчитали, насколько изменятся производственные и экономические показатели в ценах 2018 г. При установке вентиляторов только для коров на раздое (в количестве 8 штук) удой на 1 корову увеличится на 235 кг (или 3 %), валовое производство на 1023 ц, выручка от продажи молока на 2179 тыс. руб. Прибыль с учетом затрат на приобретение вентиляторов составит 15413 тыс. руб., что на 60 тыс. руб. больше чем фактически за 2018 г. При изменении только распределения отелов по сезонам года увеличатся: удой на 1 корову на 57 кг (или на 0,7 %), валовое производство на 248 ц, выручка от продажи молока на 527 тыс. руб. и соответственно прибыль на 88 тыс. рублей.

Заключение. При круглогодичном стойловом содержании и однотипном кормлении коров сезон отела влияет на молочную продуктивность и воспроизводительные функции. Для получения наибольшего экономического эффекта необходимо установить вентиляторы для коров на раздое и изменить количество отелов по сезонам года.

Список литературы

1. Кузякина, Л.И. Зависимость продуктивных и воспроизводительных качеств животных от сезона отела в молочном скотоводстве / Л. И. Кузякина, Ю. С. Жукова, М. А. Нохрина // Современные научные тенденции в животноводстве охотоведении и экологии: сборник статей Междунар. науч.-практ.конф. – Киров, 2013. – С. 111–113.

2. Мартынова, Е.Н. Влияние сезона года на молочную продуктивность, химический состав и технологические свойства молока коров черно-пестрой породы / Е. Н. Мартынова, Е. В. Ачкасова, И. Ф. Дултаева // Ученые записки Казанской государственной академии ветеринарной медицины им. Н. Э. Баумана. – Том 29. – № 3. – 2014. – С. 215–219.

3. Нетеча, В. И. Особенности привязного и беспривязного содержания молочного стада на промышленных фермах / В. И. Нетеча, Т. В. Агалакова // Аграрная наука Евро-Северо-Востока. – 2007. – № 9. – С. 81–84.

4. Пушкарев, М. Г. Содержание нетелей и раздой коров-первотелок черно-пестрой породы // Научное обеспечение реализации национальных проектов в сельском хозяйстве Материалы Всероссийской научно-практической конференции. – Ижевск: ФГОУ ВПО Ижевская ГСХА, 2006. – С. 115–117.

5. Усманова, Е. Н. Продуктивные качества племенного стада коров в зависимости от технологии содержания / Е. Н. Усманова, Т. С. Коковина // Зоотехния. 2012. – № 6. – С. 14–15.

УДК 636.2.082.233

Е. Н. Мартынова, Н. А. Спиридонова
ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ БЫКОВ-ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ПРОДУКТИВНОСТИ КОРОВ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ПОДБОРЕ

Представлены результаты исследований по оценке быков-производителей с учетом продуктивности коров, используемых при подборе.

Введение. Эффективность разведения сельскохозяйственных животных во многом определяется их продуктивностью, а потенциал последней формируется селекционной работой [2, 5, 10]. Генетическое улучшение животных возможно только при выборе быков, имеющих высокую племенную ценность, оцененных по качеству потомства, поскольку интенсивность селекции всегда зависит от доли популяции, оставляемой в качестве родителей будущего поколения [4, 6].

Повышение отрасли животноводства предусматривает максимальное использование биологических возможностей быков-производителей, так как именно они обеспечивают основную долю генетического прогресса [3, 11, 12]. Для достижения устойчивого селекционного эффекта важно не только отобрать быков, но и рационально использовать их в индивидуальных подборках с маточным поголовьем. Использование ценных производителей позволяет в кратчайшие сроки улучшить не только генетический потенциал стада, но и вести широкомасштабную селекцию в животноводстве [1, 7, 8, 9].

Целью исследования явился анализ результатов использования быков-производителей в зависимости от продуктивности коров, используемых при подборе.

Исследование проводили на выбывших в 2012–2017 годах коровах черно-пестрой породы, уровень продуктивности учитывали по наивысшей лактации, разбивая коров на группы: 1 группа – до 6000 кг молока; 2 группа – от 6000 до 7000 кг; 3 группа – от 7000 до 8000 кг; 4 группа – от 8000 до 9000 кг; 5 группа – от 9000 до 10000 кг; 6 группа – от 10000 и более. Для анализа были отобраны 9 быков-производителей, имеющих не менее 30 дочерей с законченной лактацией.

Генетический потенциал быков-производителей, используемых при подборе к коровам с разным уровнем продуктивности, был в пределах от 8037 кг у быка Регион 586 до 11 746 кг у быка Игнац 61774733, в среднем по всем быкам он составил 9751,6 кг.

Удой коров за 305 дней лактации, используемых при подборе к оцениваемым быкам был в диапазоне от 5355,2 кг до 10985,6 кг молока, в среднем по всем исследуемому поголовью составил 6720 кг. Молочная продуктивность дочерей по наивысшей лактации была в пределах от 6724,5 кг до 7270,3 кг молока, что в среднем составила 7124,3 кг, при этом она была на 404,3 кг больше, чем у матерей.

Анализ молочной продуктивности дочерей быков-производителей в зависимости от уровня продуктивности матерей (табл. 1) показал, что при подборе быков к коровам с удоем до 6000 кг, удои дочерей по наивысшей лактации был на 1752,8 кг выше, чем удои их матерей. При подборе быков-производителей к коровам с продуктив-

ностью от 6000 до 6999 кг удой их дочерей был больше на 1019,7 кг удоя матерей. В дальнейшем с повышением уровня продуктивности матерей свыше 7000 кг удой дочерей был меньше своих матерей на 141,8 кг – на 426,1 кг молока.

Таблица 1 – Уровень продуктивности дочерей в зависимости от удоя матерей по наивысшей лактации

Уровень продуктивности матерей	n	Удой матерей	Удой дочерей по 1 лактации	Удой дочерей по наивысшей лактации
До 6000	390	5355,2 ± 16,2	5869,2 ± 43,8	7108,0 ± 65,3
6000–6999	384	6483,0 ± 14,8	6071,8 ± 45,1	7091,5 ± 60,2
7000–7999	200	7395,1 ± 18,8	6342,5 ± 66,4	7253,3 ± 85,4
8000–8999	180	8374,5 ± 20,7	6408,0 ± 68,3	7065,8 ± 82,6
9000–9999	55	9329,5 ± 30,7	6460,5 ± 137,9	7270,3 ± 163,4
10000и более	11	10985,6 ± 446,5	6433,7 ± 302,0	6724,5 ± 298,8
В среднем	1220	6720,0 ± 37,6	6121,8 ± 25,9	7124,3 ± 33,3

Таким образом, эффективность использования быков-производителей зависит от уровня молочной продуктивности коров, используемых при подборе, и от условий, в которых лактирует потомство.

Список литературы

1. Карпович, Е. М. Влияние отдельных факторов на продолжительность использования и пожизненную молочную продуктивность дочерей разных быков-производителей / Е. М. Карпович // Ученые записки. – 2012. – Т. 48. – № 1. – С. 245–248.
2. Кислякова, Е. М. Реализация генетического потенциала молочной продуктивности коров в условиях Пермского края / Е. М. Кислякова, А. А. Ломаева // Известия Горского ГАУ. – 2015. – Т. 52. – № 3. – С. 91–95.
3. Мартынова, Е. Н. Реализация генетического потенциала быков-производителей в зависимости от уровня продуктивности коров, используемых при подборе / Е. Н. Мартынова, А. И. Любимов // Аграрная наука – сельскохозяйственному производству: м-лы Междунар. науч.-практ. конф. В 3 т. – Ижевск: Ижевская ГСХА, 2019. – С. 73–77.
4. Клименок, И. И. Проявление препотентности у быков-производителей в зависимости от уровня продуктивности коров, используемых при подборе / И. И. Клименок, М. А. Шишкина // Состояние и проблемы сельскохозяйственной науки на Алтае: сб. науч. работ.- Барнаул. – 2010. – С. – 282–286.
5. Любимов, А. И. Генетический потенциал крупного рогатого скота различного экогенеза и его реализация в условиях промышленного и традиционно-

го производства / А. И. Любимов [и др.]. – Ижевск: ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА, 2018. – 172 с.

6. Любимов, А. И. Динамика развития молочного скотоводства в Удмуртской Республике / А. И. Любимов, Е. Н. Мартынова // Вестник Ижевской ГСХА. – 2012. – № 2 (31). – С. 5–7.

7. Любимов, А. И. Оценка реализации генотипа быков-производителей разных генераций племпредприятий Удмуртской Республики / А. И. Любимов, Е. Н. Мартынова, Ю. В. Исупова // Научное обеспечение развития АПК в современных условиях: м-лы Всеросс. науч.-практ. конф. В 3 т. – Ижевск: ФГОУ ВПО Ижевская ГСХА, 2011. – С. 138–140.

8. Любимов, А. И. Результаты использования быков-производителей в стаде крупного рогатого скота ОАО «Путь Ильича» Завьяловского района Удмуртской Республики / А. И. Любимов, Ю. В. Исупова, В. М. Юдин // Вестник Ижевской ГСХА. – 2014. – № 2 (39). – С. 6–7.

9. Санова, З. С. Оценка голштинских быков по комплексу признаков их дочерей / З. С. Санова // Владимирский земледелец. Животноводство. – 2018. – № 3 (85). – С. 40–43.

10. Усова, Т. П. Применение улучшающего гомогенного подбора в молочном скотоводстве / Т. П. Усова, Н. В. Усов // Национальная ассоциация ученых. Сельскохозяйственные науки. – 2015. – № 10. – С. 163–164.

11. Щербатый, З. Е. Зависимость молочной продуктивности коров украинской черно-пестрой молочной породы от продуктивности их матерей / З. Е. Щербатый, П. В. Боднар // Ученые записки УО ВГАВМ. – 2015. – Т. 51. – № 1. – 2 ч. – С. 132–136.

12. Якимова, В. Ю. Влияние быков-производителей отечественной и зарубежной селекции на молочную продуктивность дочерей / В. Ю. Якимова, Е. Н. Мартынова // Инновационный потенциал сельскохозяйственной науки XXI века: вклад молодых ученых-исследователей: м-лы Всеросс. науч.-практ. конф. – Ижевск: ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА, 2017. – С. 149–151.

УДК 636.2.082.2

Е. Н. Мартынова

ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА

РЕТРОСПЕКТИВНЫЙ АНАЛИЗ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЛУЧШИХ КОРОВ В СЕЛЕКЦИИ

Представлен анализ за 30 лет роста молочной продуктивности лучших коров по итогам бонитировки и их значение для селекции.

Практика мирового животноводства и передовых хозяйств России показывает, что наибольшего прогресса достигают там, где улучшение уровня и полноценности кормления животных сочетается с хорошо поставленной племенной работой [2, 3, 8].

Получение высокопродуктивных коров всегда было стратегическим направлением в племенной работе. В селекционной работе скотоводы делают ставку прежде всего на тех особей, которые резко выделяются по удою или происходят от предков с рекордной продуктивностью. Их наличие в любом племенном стаде свидетельствует о творческой работе зоотехника-селекционера, о высокой культуре ведения племенной отрасли. Коровы с рекордной продуктивностью в 1,5–2 раза и более, превышающие средние показатели, уже сами по себе являются достижением в племенной работе и служат определенным показателем генетического потенциала породы, который реализовался в конкретных природно-хозяйственных условиях [1, 4, 5–8].

Целью работы явился ретроспективный анализ лучших коров и их использование в селекции.

В задачу исследований входило проследить эволюцию изменения молочной продуктивности коров на примере лучших – рекордисток за последние 30 лет.

Материал и методика исследования. Материалом для выполнения работы послужили данные племенного учета племенных хозяйств УР «Итоги племенной работы в животноводстве УР за 1990–2018 гг.». При отборе лучших коров использовали ретроспективный прием. Учитывали продуктивность коров в 5000 кг молока и более.

В зависимости от уровня племенной работы и продуктивности коров и согласно требованиям бонитировки, высокопродуктивной коровой является животное с удоем за лактацию 5000 и более кг. Однако для племенных заводов и ведущих племенных репродукторов критерием для отбора таких коров считается удой за лактацию 7000–8000 кг молока и более. Коровы-рекордистки являются потенциальными матерями будущих быков-производителей.

Анализ результатов бонитировки крупного рогатого скота в племенных хозяйствах УР выявил закономерную динамику роста молочной продуктивности коров и, как следствие, в группу лучших коров в разные годы были выделены коровы с уровнем продуктивности значительно выше средних показателей удою по стадам. Так, в 1990 г. в опись лучших коров были включены коровы с уровнем удою за 305 дней лактации от 5 290 кг до 9 223 кг молока с содержанием жира в молоке от 3,4 до 4,39 %, а в 2018 г. с уровнем продуктивности от 10 594 кг до 14 112 кг с содержанием жира в молоке от 3,12 %

до 5,03 % (табл. 1). Наибольшая продуктивность (9 223 кг – 3,76 %) в 1990 г. была получена от коровы Чинара 1 552 линии А. Адема, а в 2005 г. – от коровы Дружба 689 УДЧП-480 (8 505 кг – 3,83 %), принадлежащих ОПХ «Ижевское».

Таблица 1 – Продуктивность лучших коров

Годы	Количество голов	Удой, кг (в среднем)	Жир, % (в среднем)	Удой, кг (min)	Удой, кг (max)	Жир, % (min)	Жир, % (max)
1990	33	6898	3,96	5290	9223	3,40	4,39
1995	44	6621	3,81	6002	8505	3,17	4,61
2000	14	7976	3,92	7505	9139	3,35	4,25
2005	16	8954	3,70	7452	11721	3,18	4,41
2010	34	9041	3,85	8080	11299	3,29	5,26
2015	162	10110	3,86	8621	14200	3,38	4,70
2018	26	12023	4,03	10594	14112	3,12	5,03

В 2000 г. наибольшую продуктивность (9139 кг – 3,92 %) получили от коровы Гренада 27 линии М. Чифтейн, принадлежащей рыбхозу «Пихтовка» Воткинского района. В 2005 г. более 10 000 кг молока было получено от 2 коров – это корова Лотерея 234 (10 213 кг – 3,18 %) из СПК «Свобода» Увинского района и корова Лентяйка 1995 линии В. Б. Айдиал (11721 кг – 3,69 %) из ОАО «Путь Ильича» Завьяловского района. В 2010 году в число лучших коров вошли 3 коровы-рекордистки с удоем свыше 10 000 кг молока, корова Ракета 11880 (10 598 – 4,01) и Посылка 9124 (10 469 – 3,5), принадлежащие племзаводу СПК «Родина» Граховского района, и корова Осень 1225 с удоем за 3 лактацию 11 299 кг молока при содержании жира в молоке 4,35 %, принадлежащая ФГУП УОХ «Июльское» Воткинского района, от данной коровы за 4 лактацию было получено 11 744 кг молока с жирностью 4,45 %, пожизненный удой составил более 79 тыс. кг молока. 2015 г. был наиболее продуктивным по количеству коров-рекордисток в племенных хозяйствах республики, так, 10-тысячный рубеж перешагнули 72 головы или 44,4 % коров, включенных в список лучших по итогам бонитировки. Наибольшая продуктивность (14200 кг – 3,95 %) принадлежит корове Осадка 1214 линии Р. Соверинг, принадлежащей ООО «Кипун» Шарканского района. В 2018 г. в опись лучших коров были включены животные с удоем, превышающим 10 тыс. кг молока за лактацию, среди них наибольшую продуктивность имела корова № 1948, принадлежащая КХ «Собина Н.И.», ее удой составил по 3 лактации 14 122 кг молока с содержанием жира 3,93 %.

На основе высокопродуктивных коров в племенных хозяйствах были заложены маточные семейства, а также были получены быки-производители, которые использовались в организациях по искусственному осеменению, что способствовало росту продуктивности во всех категориях хозяйств. Рост молочной продуктивности пробонитированных коров за последние 30 лет составил с 2693 кг до 6039 кг.

Ретроспективный анализ высокопродуктивных коров свидетельствует о высоком потенциале используемого крупного рогатого скота в племенных хозяйствах республики.

Список литературы

1. Журавлев, Н. В. Использование коров-рекордисток в селекции стада племзавода «Восток» / Н. В. Журавлев, А. Ю. Арнопольская // Известия Ижевского агроуниверситетского комплекса. – 2012. – № 2 (26). – С. 115–118.
2. Мартынова, Е. Н. Селекционная работа в хозяйствах Удмуртии / Е. Н. Мартынова // Зоотехния. – 2004. – № 11. – С. 5–7.
3. Любимов, А. И. Состояние и перспективы развития молочного скотоводства в Удмуртской Республике / А. И. Любимов, Е. Н. Мартынова // Зоотехния. – 2007. – № 1. – С. 5–7.
4. Мартынова, Е. Н. Оценка уровня продуктивности и воспроизводительных качеств молочного скота / Е. Н. Мартынова, Г. В. Азимова, Ю. В. Исупова // Зоотехния. – 2015. – № 8. – С. 21–23.
5. Мартынова, Е. Н. Молочная продуктивность коров черно-пестрой породы ведущих семейств в условиях племзавода АО «Учхоз «Июльское» Иж-ГСХА» / Е. Н. Мартынова, О. М. Нагорная // Бюллетень науки и практики. – № 8 (21). – С. 92–96.
6. Мартынова, Е. Н. Реализация генетического потенциала быков-производителей в зависимости от уровня продуктивности коров, используемых при подборе / Е. Н. Мартынова, А. И. Любимов // Аграрная наука – сельскохозяйственному производству: м-лы Междунар. науч.-практ. конф. – Ижевск: ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА, 2019. – С. 73–77.
7. Мартынова, Е. Н. Молочная продуктивность и долголетие высокопродуктивных коров в зависимости от кровности по голштинской породе / Е. Н. Мартынова, В. Ю. Якимова // Пермский аграрный вестник. – 2019. – № 2 (26). – С. 128–136.
8. Оводков, С. А. Хозяйственные биологические особенности высокопродуктивных коров / С. А. Оводков, А. С. Делян, М. С. Мышкина, Н. А. Федосеева, И. А. Ефимов // Вестник Российского государственного аграрного заочного университета. – 2017. – № 24 (29). – С. 16–21.

О. М. Нагорная, Е. Н. Мартынова

ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА

МОЛОЧНАЯ ПРОДУКТИВНОСТЬ КОРОВ ПРИ РАЗНЫХ МЕТОДАХ ПОДБОРА

Приведены данные по использованию внутрилинейного и межлинейного подбора при разведении скота. Проведено сравнение показателей продуктивности маточного поголовья при разных типах подбора.

Молочная продуктивность коров зависит от целого комплекса генотипических факторов.

Реальной возможностью повышения молочной продуктивности животных остается улучшение их племенных качеств, на которые, наряду с генотипом животных, большое влияние оказывают и паратипические факторы [1, 3, 4, 6, 9].

Подбор – это наиболее целесообразное составление из отобранных животных родительских пар с целью получения от них потомства с желательными качествами.

Система подбора позволяет существенно изменить основные константы, характеризующие генетический статус популяции, и, следовательно, повлиять на эффективность дальнейшей селекции. При этом ускорение генетического процесса достигается за счет использования внутрилинейных подборов и кроссов линий [2, 4, 5, 7, 8].

Цель работы – выявить влияние метода подбора на молочную продуктивность исследуемых коров.

Материал и методы. Исследования проводились в колхозе (СХПК) имени Мичурина Вавожского района. Объектом исследования являлись коровы черно-пестрой породы. Изучали продуктивность коров в зависимости от линейной принадлежности и методов подбора.

Результаты исследований. В колхозе (СХПК) имени Мичурина крупный рогатый скот представлен следующими линиями: Рефлекшн Соверинг 198998 – 46 %, Вис Бэк Айдиал 1013415 – 39 %, Монтвик Чифтейн 95679 – 10 % и Пабст Говернер 697789 – 3 %, Силинг Трайджун Рокит 252803 – 2 %. (табл. 1).

Максимальный удой за 305 дней 1 лактации был у коров линии ПабстГовернер 7195 кг, что на 94 кг больше, чем у коров линии Рефлекшн Соверинг 198998, и на 813 кг коров линии Силинг Трайджун Рокит 252803.

Удой за 305 дней максимальной лактации наилучший был у коров линии Вис Бэк Айдиал 1013415 и составил 8408 кг.

Таблица 1 – Молочная продуктивность коров разных линий

Линия	Маточное поголовье		Удой за 305 дн., кг – 1 лакт	МДЖ, %	МДБ, %	Удой за 305 дн., кг – Макс	МДЖ, %	МДБ, %
	Гол.	%						
Вис Бэк Айдиал 1013415	337	39	6961,72 ± 57,16	3,79 ± 0,01	3,16 ± 0,004	8408,19 ± 73,48	3,8 ± 0,011	3,11 ± 0,005
Монтвик Чифтейн 95679	88	10	6806,64 ± 83,80	3,88 ± 0,022	3,14 ± 0,008	7891,97 ± 134,17	3,85 ± 0,023	3,11 ± 0,009
Пабст Говернер	25	3	7195,40 ± 171,12	3,84 ± 0,045	3,12 ± 0,017	8086,07 ± 242,82	3,79 ± 0,033	3,07 ± 0,017
Рефлекшн Соверинг 198998	404	46	7101,57 ± 51,58	3,80 ± 0,01	3,13 ± 0,004	8135,85 ± 67,32	3,80 ± 0,01	3,09 ± 0,004
Силинг Трайджун Рокит 252803	18	2	6382,11 ± 115,70	3,81 ± 0,041	3,14 ± 0,02	7181,88 ± 211,33	3,89 ± 0,055	3,13 ± 0,023
Итого	872	100	6889,48 ± 95,89	3,82 ± 0,0024	3,13 ± 0,011	7940,79 ± 145,82	3,82 ± 0,024	3,102 ± 0,011

По содержанию жира в молоке наивысший показатель был у коров линии Монтвик Чифтейн 95679 – 3,9 % и 3,85 % за максимальную лактацию, а также у коров линии Силинг Трайджун Рокит 252803 – 3,89 %.

В хозяйстве применяется как внутрелинейный, так и межлинейный подбор (табл. 2).

При внутрелинейном подборе наиболее высокий удой, содержание жира и белка в молоке по наивысшей лактации было у коров линии Вис Бэк Айдиал 1013415 – 8355,2 кг – 3,80 % – 3,12 % соответственно, а наименьший удой получен при разведении линии Монтвик Чифтейн 95679 и составил 7635,4 кг.

При межлинейном подборе наиболее высокая продуктивность получена при подборе линии Вис Бэк Айдиал 1013415 к линии Силинг Трайджун Рокит 252803 – 8823,25 кг, а при реципрокном подборе получен наименьший удой 7305,23 кг. Также высокий удой у коров, полученных при межлинейном подборе линии Рефлекшн Соверинг 198998 к линии Силинг Трайджун Рокит 252803, и составляет 8623,75 кг.

При разведении линии Монтвик Чифтейн 95679 наиболее высокая продуктивность при межлинейном подборе к линии Рефлекшн Соверинг 198998 – 7932,69 кг.

Таблица 2 – Продуктивность коров в зависимости от метода подбора

Сочетание линий отца – матери	Количество коров, гол.	Удой за 305 Макс.	МДЖ, %	МДБ, %	Живая масса, кг
В. Б. Айдиал 1013415 х В. Б. Айдиал 1013415	178	8355,2 ± 104,68	3,80 ± 0,015	3,112 ± 0,007	581,87 ± 3,16
В. Б. Айдиал 1013415 х М.Чифтейн 95679	32	8465,15 ± 247,24	3,83 ± 0,038	3,120 ± 0,016	577,33 ± 6,16
В. Б. Айдиал 1013415 х Р.Соверинг 198998	121	8444,49 ± 119,016	3,83 ± 0,017	3,102 ± 0,008	575,83 ± 2,413
В. Б. Айдиал 1013415 х С. Т. Рокит 252803	8	8823,25 ± 283,827	3,87 ± 0,070	3,137 ± 0,02	566,71 ± 3,509
М.Чифтейн 95679 х В. Б. Айдиал 1013415	45	7931,62 ± 168,397	3,883 ± 0,034	3,106 ± 0,012	578,90 ± 6,84
М.Чифтейн 95679 х М.Чифтейн 95679	15	7635,4 ± 385,463	3,746 ± 0,045	3,112 ± 0,024	570,5 ± 11,242
М.Чифтейн 95679 х Р.Соверинг 198998	26	7932,69 ± 254,39	3,88 ± 0,043	3,118 ± 0,017	578,565 ± 4,038
Р.Соверинг 198998 х В. Б. Айдиал 1013415	212	8223,02 ± 97,12	3,81 ± 0,013	3,09 ± 0,009	575,19 ± 2,25
Р.Соверинг 198998 х МонтвикЧифтейн 95679	31	7916,280 ± 194,64	3,87 ± 0,041	3,118 ± 0,014	587,5 ± 6,006
Р.Соверинг 198998 х Р.Соверинг 198998	158	8043,86 ± 105,024	3,779 ± 0,017	3,076 ± 0,0068	576 ± 3,55
Р.Соверинг 198998 х С. Т. Рокит 252803	4	8623,75 ± 684,15	3,85 ± 0,078	3,18 ± 0,032	592 ± 12
С. Т. Рокит 252803 х В. Б. Айдиал 1013415	13	7305,23 ± 269,45	3,89 ± 0,071	3,13 ± 0,028	574,2 ± 14,73

Заключение. При разведении коров линии Вис Бэк Айдиал 1013415 межлинейном подборе более продуктивен, чем при разведении внутрилинейном подборе на 89–468 кг. При разведении линии Монтвик Чифтейн 95679 так же внутрилинейный подбор менее продуктивен на 297 кг.

Наиболее высокая продуктивность при межлинейном разведении Рефлекшн Соверинг 198998 к линии коров Силинг Трайджун Рокит 252803 – 8623,75 кг. молока.

При разведении линии Силинг ТрайджунРокит 252803 применяли только межлинейный подбор к линии Вис Бэк Айдиал 1013415 и составил 7305,23 кг.

Список литературы

1. Исупова, Ю. В. Влияние происхождения на молочную продуктивность коров черно-пестрой породы в СПК «Коммунар» Глазовского района / Ю. В. Исупова, С. Л. Воробьева // Научно обоснованные технологии интенсификации с.-х. производства: м-лы Междунар. науч.-практ. конф., 14–17 февраля 2017 г. – Ижевск: ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА, 2017. – Т. 3. – С. 43–47.
2. Любимов, А. И. Интенсивность роста и развития ремонтных телок черно-пестрой породы в зависимости от происхождения / А. И. Любимов, Ю. В. Исупова // Вестник Башкирского ГАУ. – 2019. – № 3 (51). – С. 50–58.
3. Любимов, А. И. Воспроизводительные качества коров в зависимости от линейной принадлежности и применения различных методов племенного подбора / А. И. Любимов, В. М. Юдин, К. П. Никитин // Инновационный потенциал сельскохозяйственной науки XXI века: вклад молодых ученых-исследователей: м-лы Всеросс. науч.-практ. конф. – Ижевск: ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА, 2017. – С. 107–110.
4. Любимов, А. И. Продолжительность хозяйственного использования дочерей быков-производителей разных линий / А. И. Любимов, В. М. Юдин, А. С. Чукавин // Актуальные проблемы интенсивного развития животноводства: сб. науч. тр. – Горки: УОБГСХА, 2016. – Вып. 19. – 1 ч. – С. 360–365.
5. Мартынова, Е. Н. Молочная продуктивность коров черно-пестрой породы ведущих семейств в условиях племзавода АО «Учхоз «Июльское» ИжГСХА» / Е. Н. Мартынова, О. М. Нагорная // Бюллетень науки и практики. – 2017. – № 8. – С. 92 – 96.
6. Мартынова, Е. Н. Реализация генетического потенциала быков-производителей в зависимости от уровня продуктивности коров, используемых при подборе / Е. Н. Мартынова, А. И. Любимов // Аграрная наука – сельскохозяйственному производству: м-лы Междунар. науч.-практ. конф. – Ижевск: ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА, 2019. – С. 73–77.
7. Мартынова, Е. Н. Экстерьерные особенности и молочная продуктивность коров черно-пестрой породы в СПК «Восход» Малопургинского района Удмуртской Республики / Е. Н. Мартынова, О. В. Глебова // Научные труды студентов Ижевской ГСХА. – Ижевск, 2019. – С. 223–226.
8. Юдин, В. М. Совершенствование продуктивных качеств ветвей линий крупного рогатого скота / В. М. Юдин, А. И. Любимов, Ю. В. Исупова // Аграрный вестник Урала. – 2015. – № 7 (137). – С. 44–47.
9. Ястребова, Е. А. Молочная продуктивность коров под влиянием некоторых аспектов технологии содержания / Е. А. Ястребова, М. Н. Мелковская // Современному АПК – эффективные технологии: м-лы Междунар. науч.-практ. конф. – Ижевск: ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА, 2018. – С. 234–236.

В. А. Николаев

ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА

ВЛИЯНИЕ ДОИЛЬНОГО ОБОРУДОВАНИЯ НА КАЧЕСТВЕННЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ МОЛОКА

Современный потребитель предъявляет повышенные требования к качеству молока и молочным продуктам. Они должны быть свежими, натуральными, вкусными и экологически чистыми. В работе дана оценка состояния доильного оборудования и соответствие его современным требованиям.

На качество молока влияют такие факторы, как кормление, генетика, содержание, состояние здоровья животных. Основными показателями, которые характеризуют качество молока, являются следующие показатели: это содержание жира, содержание белка, содержание соматических клеток и бактериальная обсемененность. Кроме этих показателей молочные заводы предъявляют фермам и производителям молока дополнительные требования, параметры такие, как наличие ингибиторов, термоустойчивость, точка замерзания. Если ормление и генетика коров влияют в основном на содержание жира и белка, то содержание соматических клеток – показатель, который характеризует здоровье вымени [1, 3, 4, 6, 7].

Практика показывает, что основными показателями снижения качества молока являются комфортные условия содержания коров, нарушение технологии доения и неграмотное использование средств механизации доения. В нашей стране, как и во всем мире, в том числе в нашем регионе, на одном из первых мест стоит проблема маститов, которая определяет безопасность и санитарно-гигиенические показатели молока [2, 5, 8].

Для анализа влияния доильного оборудования на качественные показатели молока выбрано АО «Учхоз «Июльское» Ижевская ГСХА». Молочное скотоводство предприятия включает три отделения: первое отделение «Июльское», представляет собой МТФ-1, второе отделение «Комплекс», третье отделение «Молчаны» – МТФ-3. МТФ-1 состоит из трех типовых коровников для привязного содержания, два из которых на 200 голов и один на 100 голов. В коровниках установлены доильные установки АДМ-8 с синхронными доильными аппаратами АДУ-1. Второе отделение «Комплекс» представляет собой Н-образный коровник, в одном из помещений организован четырехрядный коровник с привязным содержанием. Для механизации доения используется современная линейная доильная установка с до-

ильными аппаратами двойного вакуума Дуовак-300 фирмы Delaval. Во втором производственном помещении ведутся работы по реконструкции с организацией группового содержания коров. МТФ-3 «Молчаны» представлен двумя типовыми коровниками по 100 голов привязного содержания, механизация доения обеспечивается линейной доильной установкой АДМ-8, в комплекте с синхронными доильными аппаратами АДУ-1 в первом, во втором установили новую линейную установку УДМ-100.

На сегодняшний день Россия придерживается Международных требований ISO-5707, где представлены определенные требования к доильному оборудованию. ISO-5707 – это стандарт, принятый в 2014 году, который устанавливает минимальные требования к эксплуатации, наличию информации и определенным размерам для обеспечения надлежащего функционирования доильных установок при доении и промывке системы. Стандарт распространяется на доильные установки, использующие пульсирующий вакуум, предназначенные для доения коров, а также для частичной транспортировки молока при помощи воздушного потока.

Одним из основных требований к доильным установкам является соответствие возможностей доильной установки. Показатель, который определяет возможности подключения количества доильных аппаратов, в зависимости от длины и диаметра молокопровода, т.е. от объема молокопровода [2, 4, 6].

Доильные установки, используемые в МТФ-1 и МТФ-3, где установлены и эксплуатируются доильные установки АДМ-8 не соответствуют на сегодняшний день современным требованиям ISO-5707 по выше указанной причине. По требованиям этого же стандарта молоко по молокопроводу должно транспортироваться самотеком, что обеспечивает минимальные потери по жиру, для этого в современных доильных установках молокопровод устанавливают с уклоном в сторону молокоприемника, что невозможно обеспечить по схеме АДМ-8.

Для организации технологического процесса по данной схеме, относительно делителя (заслонки), которая, во время доения перекрывает молокопровод, делит ветвь на две составляющие, вследствие этого получаем два одинарных контура. Доильная установка АДМ-8 имеет стеклянный молокопровод диаметром 38 мм, длина молокопровода относительно делителя составит суммарно – ширине стойло-мест обслуживаемых групп коров, а это 2 группы коров по 25 коров с шириной 1,2 м, длины молокопровода под арку над кормовым проходом и расстояние до молокоприемника составит в пределах 80 метров. По технологии машинного доения коров

оператор в процессе доения должен использовать не более двух доильных аппаратов, а на практике работают с тремя аппаратами, еще и параллельно используя четвертый аппарат для доения маститной коровы, а это уже полное нарушение технологии доения. По таблице рекомендаций требований ISO-5707, длина молокопровода с диаметром 38 мм не превышает 40 метров, а в действительности получается в 2 раза больше, поэтому на ферме вынуждены повышать вакуумметрическое давление, чтобы снизить вероятность падения доильных аппаратов, и в первую очередь это касается МТФ-1, где используется два контура доильной установки АДМ-8 в коровниках по 200 голов. Доказано: повышение вакуумметрического давления влияет на прямую на показатель соматических клеток по стаду, что и показывает диаграмма, представленная по подразделениям предприятия.

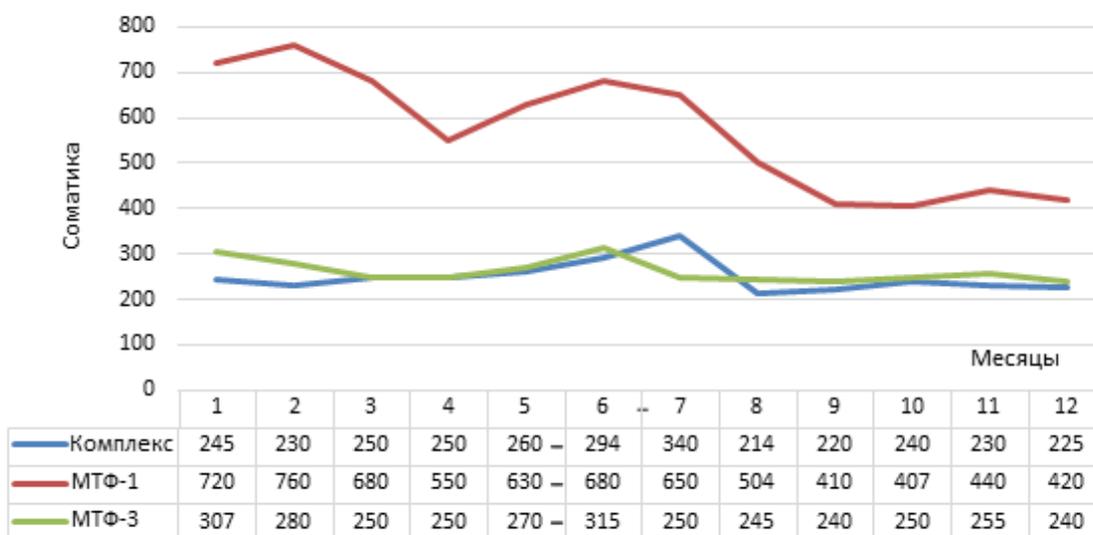


Рисунок 1 – Диаграмма соматических клеток по месяцам года

Верхняя кривая – диаграмма изменения количества соматических клеток по МТФ-1, которая показывает, что в течение анализируемого периода молоко сдавалось только вторым сортом, а в феврале количество соматических клеток перешло черту несортового молока. Анализ содержания жира в молоке показывает, что первое отделение и здесь уступает, среднегодовое содержание составляет по МТФ-1 – 3,85 %, «Комплексу» – 4,30 %, МТФ-3 – 4,19 %. Процентное содержание жира в первую очередь зависит от кормления, а потери жира от площади смачивания поверхности молокопровода. В доильной установке АДМ-8 молоко транспортируется воздушным потоком, что приводит к созданию турбулентных потоков в молокопроводе, а это увеличение площади смачивания.

Общая антисанитария в коровнике, недостаточная гигиена вымени, некачественная промывка доильного оборудования, отсутствие или некачественная дезинфекция вымени способствуют увеличению бактериальной обсемененности, и, как следствие, риска инфицирования. Санитарно-гигиенические условия содержания в МТФ-1, не соответствие размеров стойл размерам животных, напрямую влияют на комфортные условия содержания коров. Недостаточная гигиена – последствие изменения уровня количества соматических клеток в целом по стаду. Нарушение технологии доения, несовершенное оборудование, нарушения технического обслуживания оборудования, режимов его работы – слишком высокий или низкий уровень вакуума, колебания вакуума, неправильная установка доильного аппарата на соски вымени, высокая или малая частота пульсаций, слишком продолжительный период доения, изношенная сосковая резина и другие факторы, вызывающие раздражение сосков вымени, могут привести к заболеванию [1, 2, 3, 4, 6].

Из-за повышения соматических клеток молоко становится менее термоустойчивым, ухудшаются его технологические свойства, поэтому переработчики молочного сырья крайне требовательны к качественным показателям. Правильное кормление, соблюдение технологии машинного доения, качественное обслуживание, хорошее содержание – это здоровье коровы, а значит – и качество молока.

Список литературы

1. Ижболдина, С. Н. Основа получения высокой молочной продуктивности коров / С. Н. Ижболдина, М. Р. Кудрин, В. А. Николаев // Научное и кадровое обеспечение АПК для продовольственного импортозамещения: м-лы Всеросс. науч.-практ. конф. – Ижевск: ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА, 2016. – С. 97–103.
2. Ижболдина, С. Н. Настройка доильных аппаратов / С. Н. Ижболдина, А. А. Попов, В. А. Николаев // Сельский механизатор. – 2004. – № 7. – С. 28–29.
3. Николаев, В. А. Комфортные условия содержания коров / В. А. Николаев, В. П. Чукавин // Теория и практика – устойчивому развитию агропромышленного комплекса, м-лы Всеросс. науч.-практ. конф. – Ижевск: Ижевская ГСХА, 2015. – С. 176–181.
4. Николаев, В. А. Выбор сосковой резины / В. А. Николаев // Инновационные технологии для реализации программы научно-технического развития сельского хозяйства: м-лы Междунар. науч.-практ. конф. В 3 т. – Ижевск: ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА, 2018. – С. 157–161.
5. Николаев, В. А. Автоматизированные системы доения коров в Удмуртии / В. А. Николаев // Аграрная наука – сельскохозяйственному производству: м-лы Междунар. науч.-практ. конф. В 3 т. – Ижевск: ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА, 2019. – С. 105–111.

6. Попов, А. А. Подбор сосковой резины для доильных аппаратов / А. А. Попов, В. П. Чукавин, В. А. Николаев // Молодые ученые в XXI веке: м-лы Всеросс. науч.-практ. конф. молодых ученых и специалистов. – Ижевск: Ижевская ГСХА, 2005. – С. 233–235.

7. Стукалин, Ф. Г. Циклон-сепаратор / Ф. Г. Стукалин, В. И. Широбоков, В. А. Николаев науч. ред. В. Д. Хромченков, П. Б. Акмаров, А. М. Ленточкин, М. С. Ежкова, В. И. Большаков // Материалы XIX научно-практической конференции Ижевской ГСХА. – Ижевск, 1999. – С. 118–120.

8. Чукавин, В. П. Современные средства механизации доения сельскохозяйственных животных / В. П. Чукавин, В. А. Николаев // Наука, инновации и образование в современном АПК: материалы Международной научно-практической конференции. – Ижевск: ФГОУ ВПО Ижевская ГСХА, 2014. – С. 217–219.

УДК 636.37.082.

М. Г. Пушкарев

ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА

ОСОБЕННОСТИ РАЗВЕДЕНИЯ ОВЕЦ РОМАНОВСКОЙ ПОРОДЫ

Рассмотрен оптимальный возраст первого осеменения ярок романовской породы. Определена положительная взаимосвязь возраста первого осеменения ярок в возрасте 16 месяцев с их воспроизводительными качествами, а также развитием ягнят.

При развитии отрасли овцеводства актуальным является определение и обоснование направлений совершенствования и повышения эффективности получения баранины в Удмуртской Республике. При этом в условиях современных комплексов очень важно сохранить высокие воспроизводительные способности овец [1–3].

Основной целью работы являлось определить оптимальный возраст первого осеменения ярок романовской породы, а также показатели их определяющих при отборе для воспроизводства.

Для проведения исследований были сформированы три группы ярок с разными сроками первого осеменения. Воспроизводительную способность маток изучили по возрасту первого осеменения ярок, плодовитости, выходу ягнят. Рацион кормления всех групп соответствовал общехозяйственному. Овцы содержатся группами: холостые и матки первого периода суягности – по 40–50 голов, второго периода – 15–20 голов, подсосные по 10–12 голов [4].

При проведении исследований использовали схему тугового воспроизводства маток (табл. 1).

Таблица 1 – Схема тугового воспроизводства

Туры	Срок, мес.		Реализация ягнят на мясо
	Осеменения	Ягнения	
1	Октябрь-ноябрь	Март-апрель	Август-октябрь
2	Апрель-май	Сентябрь-октябрь	-

Первый тур ягнения (весенний) хорошо сочетается с осенней случкой маток и дает положительные результаты. Ягнята хорошо растут и могут использоваться для ремонта стада, а сверхремонтный молодняк поступает на убой в год рождения. Второй тур ягнения (осенний) связан с весенней случкой маток при высокой половой активности. Ягнята к концу зимовки достигают высоких кондиций.

Возраст первого осеменения ярок определяет интенсивность использования овцематок в дальнейшем (табл. 2). Согласно методике исследований, ярки 3 группы были осеменены на 3 месяца раньше ярок 1 группы, а 2 группы – на 1 месяц раньше. Учитывая показатели таблицы, матки, осемененные в 16-месячном возрасте, имели на 16,4 % большую плодовитость по сравнению с аналогами 1 группы. Сохранность молодняка к отъему в 3 группе снижается, что в большей степени связано с малым продуцированием молока легковесными матками в подсосный период. Так, средняя сохранность ягнят 3 группы была ниже на 12,5 процентных пункта по сравнению с 1 и 2 группами. Более раннее осеменение отрицательно отразилось на воспроизводительной способности овцематок.

Таблица 2 – Воспроизводительные способности маток

Показатели	Группа		
	1	2	3
Возраст первого плодотворного осеменения, мес.	17,1	16,0	14,1
Плодовитость по первому ягнению, гол.	2,01	2,34	2,26
Сохранность ягнят к отъему, %	85,1	84,6	72,3
Количество ягнений за год	1,36	1,40	1,37

Согласно цели исследований была определена динамика развития ягнят с разным возрастом осеменения их матерей (табл. 3).

Таблица 3 – Развитие ягнят из разных групп овцематок

Группа	Живая масса при рождении, кг	Живая масса в возрасте, кг	
		4 мес.	8 мес.
1	2,79±0,17	17,7±1,21*	32,4±1,84*
2	2,62±0,15	17,1±1,04*	32,8±1,44*
3	2,17±0,09	14,5±0,98*	29,1±1,61*

Примечание: *P<0,05;

Согласно данным таблицы 3, живая масса ягнят у маток 3 группы при рождении была выше, чем в 1 и 2 группе овец, на 6,5 % и 28,5 %, соответственно, в 4-месячном возрасте – на 3,5 % и на 22 %, соответственно. К 8-месячному возрасту ягнята маток 2 группы тяжелее ягнят маток 3 группы на 1,1 % и ягнят из 2 группы – на 12,7 %.

Таким образом, определена положительная взаимосвязь возраста первого осеменения ярок в возрасте 16 месяцев с их воспроизводительными качествами, а также развитием ягнят.

Список литературы

1. Пушкарев, М. Г. Состояние и перспективы развития отрасли овцеводства Удмуртской Республики / М. Г. Пушкарев, Р. И. Рябов // Научное обеспечение развития АПК в современных условиях: м-лы Всерос. науч.-практ. конф. – Ижевск: ФГОУ ВПО Ижевская ГСХА, 2011. – С. 160–162.
2. Пушкарев, М. Г. Развитие овцеводства в Удмуртии / М. Г. Пушкарев // Сборник научных трудов Ставропольского НИИЖиК. – Ставрополь, 2012. – Т. 2. – № 1. – С. 92–94.
3. Пушкарев, М. Г. Состояние и развитие отраслей овцеводства и козоводства в Удмуртской Республике / М. Г. Пушкарев // Состояние, проблемы и перспективы развития овцеводства и козоводства в Российской Федерации: мат. Междунар. науч.-практ. конф., проводимой в рамках XV Сибирско-Дальневосточной выставки племенных овец и коз – Чита: Экспресс-издательство, 2018. – С. 34–37.
4. Пушкарев, М. Г. Технология выращивания молодняка овец романовской породы / М. Г. Пушкарев // Инновационные технологии для реализации программы научно-технического развития сельского хозяйства: м-лы Междунар. науч.-практ. конф. – Ижевск: ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА, 2018. – С. 94–95.

Н. А. Санникова¹, Е. П. Пчельникова²

¹ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА

²БУК УР «Зоопарк Удмуртии»

ВОСПРОИЗВОДСТВО КАРЛИКОВЫХ ДОМАШНИХ СВИНЕЙ В УСЛОВИЯХ БЮДЖЕТНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ КУЛЬТУРЫ УДМУРТСКОЙ РЕСПУБЛИКИ «ЗООПАРК УДМУРТИИ»

Приводятся данные о воспроизводстве карликовых домашних свиней в условиях БУК УР «Зоопарк Удмуртии», в частности, отмечено, что многоплодие составило от 3 до 9 поросят за опорос при 100 % сохранности молодняка. Освещены основные задачи по селекции мини-пиггов в условиях зоологического парка.

В условиях промышленной технологии работа по воспроизводству свиней предусматривает рациональное использование маточного поголовья и хряков-производителей в целях получения максимального количества высококачественных поросят в расчете на каждую свиноматку в год, интенсивное выращивание приплода, ремонтного молодняка и др. С внедрением на комплексах и крупных промышленных фермах высокоэффективных технологий резко возросли требования к продуктивности и племенной ценности животных [5, 7–8], а для получения высокого и гарантированного эффекта гетерозиса в промышленном свиноводстве при комплектовании родительских стад используют высокопродуктивных животных разных линий и пород [1–4]. В условиях зоологических парков к воспроизводству животных предъявляются не менее жесткие критерии отбора и карликовые свиньи – не исключение.

Цель исследования – оценить воспроизводство карликовых домашних свиней в условиях Бюджетного учреждения культуры Удмуртской Республики «Зоопарк Удмуртии».

В условиях зоологических парков поголовье в экспозиции зависит от генетической ценности отдельных особей, площади вольеров и экономических факторов, поэтому селекционно-племенная работа ограничивается небольшим по численности стадом.

Карликовые свиноматки в условиях БУК УР «Зоопарк Удмуртии» способны принести по два опороса в год. Но по ряду объективных причин в период 2010–2019 гг. было получено всего 12 опоросов (табл. 1).

Супоросность карликовых домашних свиней длится тот же срок, что и у свиней других пород – 114–118 суток. Опоросы в БУК

УР «Зоопарк Удмуртии» проводятся в специально оборудованном деннике. В анализируемый период опоросы проходили без осложнений, но при каждом роде присутствовал ветеринарный врач на случай оказания квалифицированного родовспоможения.

Для создания комфортной температуры в гнезде для обогрева поросят используются инфракрасные лампы. Животные достаточно плодовиты: приносят от 3 до 9 детенышей (в среднем 6,5) (табл. 2).

Таблица 1 – Воспроизводство мини-пигов в БУК УР «Зоопарк Удмуртии»

Родители		Дата опороса	Чисто поросят в гнезде, голов
отец	мать		
Фунтик 1100149	Марфа 1100151	29.05.2010	4
Фунтик 1100149	Нюша 1100150	05.07.2010	9
Фунтик 1100149	Нюша 1100150	23.05.2013	3
Арнольд 1130404	Фроня 1130395	19.05.2016	9
Арнольд 1130404	Фроля 1130396	15.12.2016	3
Арнольд 1130404	Фроля 1130396	11.06.2016	7
Ральф 1170760	Лара 1170761	15.08.2017	8
Ральф 1170760	Ли́ра 1170762	22.08.2017	7
Ральф 1170760	Лара 1170761	20.06.2018	9
Ральф 1170760	Ли́ра 1170762	08.11.2018	9
Ральф 1170760	Лара 1170761	24.11.2018	5
Ральф 1170760	Лара 1170761	24.06.2019	5

Таблица 2 – Многоплодие карликовых свиноматок

Кличка, № свиноматки	Число опоросов	Многоплодие, голов ($X \pm m_x$)	Лимит (min – max)
Марфа 1100151	1	4,00	4
Нюша 1100150	2	6,00	3–9
Фроня 1130395	1	9,00	9
Фроля 1130396	2	5,00	3–7
Лара 1170761	4	6,75±1,03	5–8
Ли́ра 1170762	2	8,00	7–9
Итого	12	6,50±0,69	3–9

Многоплодие составило от 3 до 9 поросят за опорос, в среднем – 6,5 головы в расчете на свиноматку. Благодаря тщательному уходу за свиноматками и поросятами различных половозрастных групп в БУК УР «Зоопарк Удмуртии» достигнута 100 % сохранность молодняка.

Кормление, содержание и уход за поросятами мини-пигами в условиях зоопарка значительно отличается от содержания поросят на промышленных предприятиях и в частных подворьях. С первых дней животное приучается к режиму дня и выделенному для него месту. Кормление осуществляется по нормам, разработанным в Московском зоопарке [6]. Поросятам, начиная со 2–3 дня, в хорошую погоду организуют моцион, приучают к человеку. Во избежание развития стереотипии используют различные игрушки, меняют ландшафт выставочных вольеров. Для поддержания надлежащего вида и поросят и взрослых животных купают по мере необходимости. Раз в шесть месяцев проводится обязательная чистка ушей и обработка копытец.

Следует отметить, что селекционно-племенная работа с карликовыми свиньями в условиях зоопарка осложнена ограниченным поголовьем, что приводит к отдаленному и близкому инбридингу, но благодаря жесткому отбору животных для разведения удается избежать инбредной депрессии. Для зоотехнической службы зоопарка поставлены задачи: добиться уменьшения размера и живой массы карликовых свиней; отбор животных для ремонта собственного стада производить только после оценки по собственной продуктивности; обеспечить реализацию генетического потенциала животных на основе полноценного кормления всех половозрастных групп карликовых свиней; обеспечить реализацию племенного молодняка. Главная цель при получении и выращивании ремонтного молодняка карликовых свиней в условиях зоологического парка – получить крепких и здоровых животных, которые в период использования будут иметь высокие эксплуатационные и воспроизводительные качества.

Список литературы

1. Бабайлова, Г. П. Технология промышленного производства свинины / Г. П. Бабайлова, А. А. Дубинин, В. С. Казаков. – Киров: Радуга ПРЕСС, 2015. – 290 с.
2. Горин, В. Я. Организация и технология производства свинины / В. Я. Горин, Н. И. Карпенко, В. М. Борзенков. – Белгород: Везелица, 2011. – 704 с.
3. Казанцева, Н. П. Гибридизация в свиноводстве / Н. П. Казанцева, Е. М. Кислякова, С. П. Басс, О. А. Краснова. – Ижевск: ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА, 2018. – 116 с.
4. Казанцева, Н. П. Организация эффективного воспроизводства в промышленном свиноводстве / Н. П. Казанцева // Зоотехническая наука на удмуртской земле. Состояние и перспективы: м-лы Междунар. науч.-практ. конф. – Ижевск: ФГОУ ВПО Ижевская ГСХА, 2009. – С. 43–46.

5. Казанцева, Н. П. Хозяйственно-биологические особенности пород свиней, разводимых в селекционно-генетическом центре «Восточный» / Н. П. Казанцева, С. П. Басс, С. П. Овчинников // Инновационному развитию АПК и аграрному образованию – научное обеспечение: м-лы Всеросс. науч.-практ. конф. – Ижевская ГСХА, 2012. – С. 134–136.

6. Книга рационов. Основные нормы кормления животных Московского зоопарка / Сост. В. Н. Горваль. – М., 2009. – 400 с.

7. Мартынова, Е. Н. Сравнительная оценка продуктивных качеств свиней разных генотипов / Е. Н. Мартынова, Н. П. Казанцева, С. Л. Воробьева, Е. В. Ачкасова // Зоотехния. – 2013. – № 10. – С. 28–29.

8. Овчинников, О. П. Племенные ресурсы СГЦ «Восточный» доступны всем / О. П. Овчинников, Н. А. Мальцев, Е. С. Маринина, Н. П. Казанцева // Свиноводство. – 2014. – № 2. – С. 11–12.

УДК 636.087.8

Н. В. Сичкар, И. В. Каешова

ФГБОУ ВО Пензенский ГАУ

ПРОБИОТИКИ КАК ФАКТОР ЗАЩИТЫ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА ОТ ТОКСИНОВ КОРМА

Приведены обзорные данные о наличии токсинов в кормах и положительном влиянии пробиотиков на организм крупного рогатого скота. Использование пробиотиков будет способствовать профилактике микотоксикозов и сохранению здоровья животных.

Увеличение темпов производства и объемов выпуска продукции скотоводства неразрывно связано с совершенствованием и разработкой новых технологий, в том числе за счет вовлечения в производство инновационных решений в области биохимии и микробиологии [1]. Особое место среди них занимает применение в животноводстве пробиотических препаратов. Ранее считалось, что благодаря деятельности рубцовой микрофлоры проблема микотоксикозов для крупного рогатого скота менее актуальна, чем для свиней и птиц. Однако при современном интенсивном использовании коров рубцовое пищеварение более не является фильтром для прохождения этих ядов в организм. Большинство микотоксинов обладает антибактериальным действием, приводя к полному дисбалансу рубца.

Термин «пробиотик» (для жизни) противопоставлен названию «антибиотик» (против жизни) как отражение противоположности эффектов этих препаратов. Это живые микробные кормовые добав-

ки, которые улучшают микробный баланс в кишечнике животных и птицы и являются биологическими регуляторами в организме. Действие пробиотиков на организм многообразно. Принцип их действия заключается в том, что они повышают иммунитет, угнетают деятельность патогенных микробов, продуцируют пищеварительные ферменты, витамины, аминокислоты, подавляют токсины [1].

В настоящее время в составе всех кормов для крупного рогатого скота регистрируют наличие токсинов, которые образуются в результате нарушения технологии заготовки и хранения кормов – высокая влажность (более 13 %), наличие кислорода, достаточное количество тепла, резкий перепад температур, повреждение зерна насекомыми и конкуренция с другими микроорганизмами за питательный субстрат.

Попадая в кровь животного, токсины достаточно разнообразно могут влиять на состояние организма и часто проявляются симптомы, которые ветеринарные специалисты связывают с другими заболеваниями (табл. 1).

Таблица 1 – Основные токсины в кормах и их действие на организм крупного рогатого скота

Токсины	Действие на организм животного
Афлатоксин	Снижают аппетит, вызывают вялость, огрубение шерстного покрова, поражают печень, создают серьезную опасность загрязнения молока
Охратоксин	Поражают печень и почки, способствуют выведению из организма витаминов и минералов, вызывая разрушения копыт, рогов, зубов
Зеараленон	Вызывает эстрогенный синдром, провоцируя вагиниты, бесплодие, аборт, ложные охоты, отеки, гипертрофия гениталий и вымени
T2 токсин	Вызывает снижение аппетита, угнетенное состояние, падение продуктивности. Образование некрозов на коже и слизистых, ухудшает свертываемость крови
ДОН (дезоксинаваленол)	Снижает аппетит и, как следствие, продуктивность, повышает соматические клетки в молоке, нарушает репродуктивные функции
Фумонизин	Поражает печень, обладает нефротоксическим и канцерогенным действием, снижает иммунитет животного
Микотоксины	Влияют на здоровье и продуктивность животных, обнаруживаются в мясе, молоке и субпродуктах

Современный рынок пробиотических препаратов достаточно многообразен, однако все они подчинены определенной классификации: их делят на монокомпонентные, то есть содержащие один штамм бактерий, пробиотики-антагонисты (в основном представи-

тели рода *Bacillus*), комбинированные препараты (содержащие несколько штаммов или добавки, усиливающие их действие), сорбированные живые бактерии.

В настоящее время наиболее востребованными являются комбинированные (поликомпонентные) препараты. Они вырабатывают различные ферменты и другие биологически активные вещества, дополняющие друг друга по своему влиянию на организм. К прогрессивным формам препаратов нового поколения относятся сорбированные формы пробиотиков, когда бактерии внедрены на частицах твердого сорбента: чаще всего это природные сорбенты – угли, цеолиты, кремнеземы [2].

Нельзя не отметить преимущества бактерий рода *Bacillus* перед другими представителями микрофлоры – они способны повышать неспецифическую резистентность организма хозяина, имеют антагонистическую активность к широкому спектру патогенных и условно-патогенных микроорганизмов и высокую ферментативную активность, обладают устойчивостью к литическим ферментам и тем самым обуславливается высокая жизнеспособность на протяжении всего ЖКТ, а также технологичность в производстве, стабильность при хранении, экологическая безопасность [2, 3].

Таким образом, применение пробиотиков в кормлении крупного рогатого скота способствует профилактике микотоксикозов, укрепляют иммунитет, повышают продуктивность, а также они могут применяться при лечении животных.

Пробиотики используют для повышения продуктивности животных, улучшения воспроизводительных качеств коров, сохранности поголовья, профилактики и лечения желудочно-кишечных заболеваний различного происхождения, повышения рентабельности производства продукции животноводства. Необходимо понимать, что затраты на введение в рацион пробиотиков окупаются в более чем 10 раз.

Список литературы

1. Черемнякова, Л. Пробиотики – это современно [Электронный ресурс]// Алтайская нива. – Режим доступа: <http://www.alt-niva.ru>.
2. Филиппев, М. М. Современные биологически активные добавки в животноводстве / М. М. Филиппев // Сельскохозяйственный журнал.– 2016. – № 9. – С. 334–337.
3. Некрасов, Р. В. Пробиотик нового поколения в кормлении коров / Р. В. Некрасов, М. Г. Чабаев, Н. И. Анисова, А. С. Аникин и др. // Достижение науки и техники АПК. – 2013. – № 3. – С. 38–40.

Д. О. Стерхова, Е. А. Михеева
ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ СРЕДСТВ ЛЕЧЕНИЯ ПРИ НОЗЕМАТОЗЕ ПЧЁЛ

Для профилактики и лечения нозематоза пчёл предлагается достаточно обширный список препаратов. Проведено сравнительное исследование по применению препарата «АпиВрач» и «Ноземацид», в ходе которого выявлено, что при использовании препарата «Ноземацид» экстенсивность составляет – 67 %, а при лечении препаратом «АпиВрач» – 33 %.

Одно из самых распространенных заболеваний у пчёл считается нозематоз, который вызывается внутриклеточным микроспоридным паразитом *Nosema apis*, локализованным в эпителиальных клетках кишечника. В связи с этим поддержание пчелиных семей в здоровом состоянии в течение всего года является одной из главных задач пчеловода на пасеке [1, 2].

Для лечения и профилактики принято применять химиотерапевтические средства, которые оказывают непосредственное влияние на показатели качества меда и состояние пчел. На этапе ведения органического пчеловодства есть необходимость использования нетоксичных, безвредных препаратов, на основе *Bacillus subtilis*.

Целью работы стало провести анализ заболеваемости пчёл в подсобном хозяйстве, а также оценить эффективность применения препаратов «АпиВрач» и «Ноземацид».

Задачи:

1. Изучить заболеваемость пчел в условиях подсобного хозяйства.
2. Определить эффективность применения препаратов «АпиВрач» и «Ноземацид» при лечении нозематоза пчел.

Материалы и методы. Исследования проводили на кафедре инфекционных болезней и патологической анатомии ФГБОУ ВО Ижевской ГСХА. Объектом служили пчелиные семьи в количестве 15 ульев, расположенные в Юкаменском районе.

Для исследования отбирали от каждой пчелосемьи 30–40 мертвых пчел в бумажные пакеты до и через 1 месяц после обработки [3].

Для сравнительного анализа лечения нозематоза были сформированы 2 группы по 3 пчелиные семьи.

1 группа: для лечения использован препарат «Ноземацид» (действующее вещество – нистатин), который растворяли в сахар-

ном сиропе и скармливали пчелам с расчетом: 1 пакетик (2,5 грамма) на десять пчелосемей.

2 группа: использовали комплекс пробиотических бактерий *Bacillus subtilis* (препарат «АпиВрач»), который применяли в дозировке: 1 мл на 0,5 л 50 % сахарного сиропа в течение 5 дней.

Лабораторные исследования. При исследовании подмора, отобранного до начала опыта, из 15 пчелиных семей в 6 ульях был обнаружен возбудитель нозематоза. Экстенсивность инвазии (ЭИ) составила 40 %. Степень поражения нозематозом представлена в таблице 1.

Таблица 1 – Степень поражения нозематозом

Степень поражения (количество спор в поле зрения)	Первичное обследование пасеки						Повторное обследование пасеки					
	1 опытная группа			2 опытная группа			1 опытная группа			2 опытная группа		
	1 сем.	2 сем.	7 сем.	4 сем.	5 сем.	6 сем.	1 сем.	2 сем.	7 сем.	4 сем.	5 сем.	6 сем.
1 степень (до 10)	+	+	-	-	-	+	-	-	+	+	+	-
2 степень (10–100)	-	-	+	-	+	-	-	-	-	-	-	-
3 степень (100–1000)	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-

Таким образом, при использовании препарата «АпиВрач» можно проследить эффективность его применения и преимущества перед «Ноземацидом», имеющим химическое происхождение. «АпиВрач» не полностью уничтожает возбудителя, а повышает неспецифическую резистентность организма, стимулирует регенерационные процессы в организме, нормализует обмен веществ.

При использовании препарата «Ноземацид» экстенсивность составляет – 67 %, а при лечении препаратом «АпиВрач» – 33 %.

Выводы:

1. В подсобном хозяйстве Юкаменского района экстенсивность инвазии по незематозу составила 40 %.
2. При использовании препарата «Ноземацид» и «АпиВрач» экстенсивность составила 67 % и 33 % соответственно.
3. «Апиврач» снижает степень инвазирования спорами нозем.

Список литературы

1. Дряхлова, Д. О. Влияние препарата «АпиВрач» на показатели роста *Ascosphaera apis* и других микроорганизмов / Д. О. Дряхлова, Е. Д. Мушталё-

ва, Е. А. Михеева, Л. М. Колбина, С. Л. Воробьева // Биомика. – 2019. – Т. 11. – № 2. – С. 202–205.

2. Михеева, Е. А. Анализ распространения болезней пчёл в Удмуртской Республике / Е. А. Михеева, Л. М. Колбина, Е. С. Климова, Т. В. Бабинцева // Аграрная наука – сельскохозяйственному производству: м-лы Междунар. науч.-практ. конф. – Ижевск, 2019. – С. 118 – 120.

3. Мишуковская, Г. С. Результаты садковых опытов по использованию пробиотиков в подкормке пчел / Г. С. Мишуковская, М. Г. Гиниятуллин, Т. Н. Кузнецова и др. // Вестник БГАУ. – 2019. – № 1. – С. 62 – 70.

УДК 638.144.5

А. С. Тронина, С. Л. Воробьева
ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА

ПРОБИОТИЧЕСКИЕ ПРЕПАРАТЫ В ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПЧЕЛИНЫХ СЕМЕЙ

Изучено влияние на рост пчелиных семей препарата «Апиврач» по сравнению с другими пробиотическими подкормками. Выявлен положительный эффект данного препарата, а именно его превосходство до 9,4 % над препаратами «СпасиПчел» и «ПчелоНормоСил».

В настоящее время существует множество препаратов, которые предназначены для профилактики и лечения пчелиных семей. Однако многие из них имеют вещества, которые негативно влияют как на патогенную микрофлору, так и на жизнедеятельность пчел и подвергают сомнению экологическую чистоту вырабатываемой ими продукции, в то время, когда ужесточены требования к качеству продуктов пчеловодства [2, 4]. С недавних пор особую популярность приобрели группы микроорганизмов, способные усиливать иммунную систему пчел и совершенствовать продуктивные качества семей [1]. Использование пробиотиков в пчеловодстве в составе стимулирующих подкормок приводит к динамике хозяйственно-полезных признаков пчелиных семей, способствует преодолению критических периодов роста и подготовке семей к главному медосбору [4].

Целью исследований явилось изучение влияния пробиотического препарата на продуктивность пчелиных семей. Исследования были проведены на пасеке Завьяловского района Удмуртской Республики. Для этого формировали 3 группы пчелиных семей по методу пар-аналогов, с учетом их силы, количества корма и расплода.

Пчелиные семьи первой группы получали 50 %-ый сахарный сироп с препаратом «АпиВрач» в дозе 2 мл на 1 л сиропа, семьи второй группы – сахарный сироп с препаратом «ПчелоНормоСил» в дозе 5 мл на 1 л сиропа и семьи третьей группы – сахарный сироп с пробиотиком «СпасиПчел» в дозе 4 мл на 1 л сиропа. Подкормка проводилась в 2 курса – весной и за 14 дней до главного медосбора.

Яйценоскость пчелиных маток, как один из основных показателей нормального развития пчелиных семей, определяли через каждые 12 дней, учитывая количество печатного расплода с помощью рамки-сетки (размер квадрата 5x5).

Полученные данные подвергнуты статистической обработке методами вариационной статистики на персональном компьютере с использованием программы Microsoft Excel.

В результате исследований данные, приведенные в рисунке 1, указывают, что пчелиная семья, получавшая препарат «АпиВрач», активно выращивала расплод в течение всего анализируемого периода (с 6 мая по 28 мая 2019 г.) – к концу эксперимента количество расплода увеличилось на 81 %.

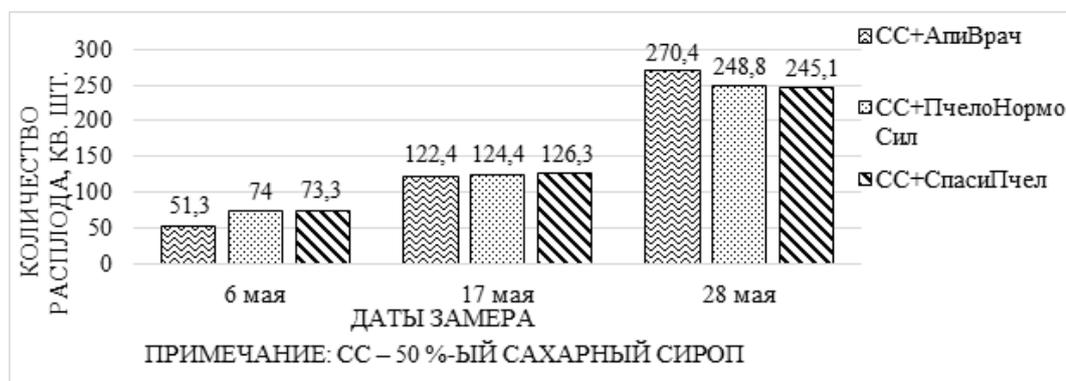


Рисунок 1 – Динамика роста пчелиных семей при использовании разных пробиотиков

Анализ динамики роста пчелиных семей показал, что группа семей, получавшая препарат «АпиВрач», за исследуемый период превосходила по динамике выращивания расплода группы, потреблявшие «ПчелоНормоСил» и «СпасиПчел», – на 8 и 9,4 % соответственно. Причем решающий скачок роста отмечен во второй половине мая. Наименьший результат был отслежен при скармливании препарата «СпасиПчел» – 245,1 квадратов расплода.

Таким образом, установлено, что добавление сахарного сиропа с препаратом «АпиВрач» при весенней подкормке активизирует рост пчелиных семей, что при случае осложненного выхода из зимовки поможет пчелиным семьям набрать силу к главному медосбору.

Данные исследования будут продолжены для выявления максимального эффекта влияния препарата «АпиВрач» на показатели продуктивности пчелиных семей.

Список литературы

1. Некоторые аспекты практического использования пробиотиков в пчеловодстве / И. М. Лойко, А. Г. Щепеткова, Т. М. Скудная [и др] // Микробные биотехнологии: фундаментальные и прикладные аспекты: сб. тр. – Минск: Белорусская наука, 2018. – С. 198–209.

2. Лузгин, Н. Е. Эффективность скармливания подкормок в пчеловодстве / Н. Е. Лузгин, Е. С. Лузгина // Инновационная деятельность в модернизации АПК: сб. тр. – Курск: Курская ГСХА им. проф. И. И. Иванова, 2017. – С. 72–75.

3. Мишуковская, Г. С. Морфофункциональные и продуктивные показатели пчелиных семей при подкормке пробиотиками / Г. С. Мишуковская, Н. Р. Мурзабаев, И. В. Минеев // Вестник Башкирского ГАУ. – 2011. – № 4. – С. 32–35.

4. Сердюченко, И. В. Кормовые добавки в пчеловодстве / И. В. Сердюченко // Инновационное развитие. – 2018. – № 4. – С. 243–244.

УДК 637.524.4

Е. В. Хардина, С. С. Вострикова, К. Н. Ширококов
ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ПРОИЗВОДСТВА ВАРЕНО-КОПЧЕНЫХ КОЛБАСНЫХ ИЗДЕЛИЙ

Представлены результаты исследований по изучению влияния операции посола и созревания мясного фарша на органолептические, физико-химические и технологические характеристики готовых варено-копченых колбасных изделий.

Посол мяса и мясопродуктов является одним из основных и определяющих методов технологического процесса производства колбасных изделий, в результате чего у изделий происходит формирование необходимых потребительских и технологических свойств: вкуса, аромата, нежности и цвета. Введение в мясной фарш хлорида натрия осуществляется, как правило, после измельчения мяса. С точки зрения биохимии хлорид натрия изменяет физико-коллоидное состояние белковых молекул и, соответственно, способствует направленному развитию биохимических процессов автолитического происхождения [2, 4, 6]. Процесс посола иници-

руется при соприкосновении соли с поверхностью мяса. При этом соль диффундирует в мышечную ткань и начинает там равномерно перераспределяться, вытесняя воду и растворимые компоненты мяса. Движущей силой процесса посола служит разность концентраций соли. Известно, что ионы соли, взаимодействуя с мышечными белками, повышают их связывающую способность за счет увеличения заряда белков. Белки адсорбируют преимущественно ионы хлора, поэтому происходит смещение величин их изоэлектрических точек на 0,5–0,8 единиц. Разность между рН белков и величинами рН мяса возрастает, что приводит к увеличению заряда белков и доли связанных с ними молекул воды [1, 3, 5, 10].

Технологическая операция посола является неотъемлемым элементом при производстве большинства видов колбасных изделий, в том числе варено-копченых колбас. При приготовлении варено-копченых колбас мясное сырье, предназначенное для структуры, измельчают на волчке с диаметром решетки 16–25 мм и подвергают предварительному посолу с добавлением соли из расчета 20 г на 1 кг мясного сырья. Последующее созревание измельченного мясного сырья должно проводиться в течение 12 часов при температуре от 2–4 °С. В некоторых технологических инструкциях допускается использование несоленого мясного сырья при производстве варено-копченых колбасных изделий. Однако исследованиями ряда авторов доказано, что посол и последующее созревание мясного сырья в фарше обеспечивает оптимальный выход готового колбасного изделия и минимализацию потерь при термической обработке изделий [7, 8, 9].

В этой связи была проведена работа по установлению целесообразности проведения операции посола и последующего созревания мясного сырья при производстве варено-копченых колбасных изделий.

Объектом исследования являлась варено-копченое колбасное изделие «Московская». Исследования проводились в условиях лаборатории «Переработка продукции животноводства» ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА. Для эксперимента были созданы два опытных образца: первый опытный образец вырабатывался по технологии, не предусматривающей предварительный посол и созревание мясного фарша, второй опытный образец вырабатывался с применением предварительного посола мясного сырья и созревания фарша в течение 12 часов при температуре 2–4 °С. Далее производилось приготовление единого фарша в каждом опыте, осадка колбас. Термическая обработка проводилась при одинаковых термических режимах. Полученные образцы изделий были проанализи-

зированы по органолептическим (внешний вид, консистенция, цвет и вид на разрезе, запах и вкус) и физико-химическим показателям (массовая доля хлористого натрия, массовая доля влаги), согласно ГОСТ 9959–2015 «Мясо и мясные продукты. Общие условия проведения органолептической оценки», ГОСТ 9957 – 2015 «Мясо и мясные продукты. Методы определения содержания хлористого натрия», ГОСТ 33319–2015 «Мясо и мясные продукты. Методы определения массовой доли влаги».

Также был рассчитан выход каждого изделия после термической обработки.

При исследовании органолептических показателей опытных образцов колбас было установлено, что первый опытный образец отличался менее монолитной и равномерной структурой фарша в отличие от второго опытного образца. Второй опытный образец имел более нежную консистенцию в готовом изделии.

При анализе физико-химических показателей готовых образцов колбас было установлено, что массовая доля хлористого натрия в первом опытном образце составила 3,04 %, во втором опытном образце – 2,92 %, что соответствует требованиям стандарта для варено-копченой колбасы «Московская» (не более 4,0 %). Национальным стандартом ГОСТ Р 55455–2013 «Колбасы варено-копченые. Технические условия» установлено нормативное содержание влаги для колбасы «Московская», которое не должно превышать 49 %. Так, в первом опытном образце массовая доля влаги составила 48 %, а во втором опытном образце – 56 %. Присутствие технологических операций «посол» и «созревание фарша» при производстве второго опытного образца усилило влагосвязывающую способность белковых молекул мышечной ткани и способствовало лучшему удержанию влаги в изделии. В связи с чем массовая доля влаги в изделии превысила норму на 7 %. Расчет выхода готовых изделий подтвердил факт лучшей влагосвязывающей и влагоудерживающей способности мышечной ткани во втором опытном образце, и составил 72,9 %, что на 2,1 % превысило уровень первого опытного образца (при норме для варено-копченой колбасы «Московская» не ниже 67 %). Таким образом, для получения варено-копченых колбасных изделий со стандартным выходом целесообразно проводить технологические операции «посол» и «созревание фарша».

Список литературы

1. Батанов, С. Д. Инновационные пути повышения биологической ценности вареных колбасных изделий / С. Д. Батанов, О. А. Краснова, Н. И. Климентьева // Современные проблемы интенсификации производства свинины

в странах СНГ: м-лы XVII Междунар. науч.-практ. конф. по свиноводству. – Ульяновск: Ульяновская ГСХА, 2010. – С. 30–41.

2. Брюхова, С. В. Обогащенная белково-жировая композиция для колбас / С. В. Брюхова, М. Б. Данилов, Б. А. Баженова // Мясная индустрия. – М., 2012. – № 6. – С. 44–46.

3. Васильева, М. И. Разработка технологии производства комбинированного колбасного хлеба / М. И. Васильева // Современному АПК – эффективные технологии: м-лы Междунар. науч.-практ. конф. – Ижевск, 2019. – С. 174–176.

4. Краснова, О. А. Пути рационального использования побочного мясного сырья в глубокой переработке / О. А. Краснова, Е. В. Хардина // Молодые ученые – аграрной науке Евро-Севера-Востока: м-лы 1-й Молодежной конференции. – Киров: ГНУ Зональный НИИСХ Северо-Востока им. Н. В. Рудницкого. – 2013. – С. 145–148.

5. Краснова, О. А. Разработка технологии производства вареной колбасы «Полезная» / О. А. Краснова, М. И. Васильева, С. А. Обухова // Инновации в науке, технике и технологиях: м-лы Всеросс. науч.-практ. конф. – Ижевск: УдГУ, 2014. – С. 118–120.

6. Краснова, О. А. Использование кисломолочного напитка «Ряженка» при производстве традиционных вареных колбасных изделий / О. А. Краснова, Е. В. Хардина // Вестник Ижевской ГСХА. – 2014. – № 4 (41). – С. 44–46.

7. Краснова, О. А. Качество вареных колбасных изделий разных производителей Удмуртской Республики / О. А. Краснова, Е. В. Хардина // Инновационный потенциал сельскохозяйственной науки XXI века: вклад молодых ученых-исследователей: м-лы Всеросс. науч.-практ. конф. – Ижевск: ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА. – 2017. – С. 271–273.

8. Насонова, В. В. Новые классификация и маркировка полукопченых колбасных изделий / В. В. Насонова, Е. В. Милеенкова // Все о мясе. – М., 2018. – № 1. – С. 3–5.

9. Сафин, Р. Р. Новое в технологии производства вареных колбас / Р. Р. Сафин, О. А. Краснова // Вестник Ижевской ГСХА. – 2008. – № 3 (17). – С. 18–24.

10. Хардина, Е. В. Обзор требований нового межгосударственного стандарта на изделия колбасные полукопченые / Е. В. Хардина // Аграрная наука – сельскохозяйственному производству: м-лы Междунар. науч.-практ. конф. 12–15 фев. 2019 г. – Ижевск, 2019. – С. 196–199.

**С. В. Чаргеишвили¹, Д. Абылкасымов²,
И. С. Либет², А. В. Коробова³**

¹ФГБНУ «ВНИИплем»;

²ФГБОУ ВО «Тверская ГСХА»;

³ООО «Провими»

ВЛИЯНИЕ ГОЛШТИНИЗАЦИИ НА ПРОДУКТИВНЫЕ КАЧЕСТВА, ДОЛГОЛЕТИЕ И СКОРОСПЕЛОСТЬ ЯРОСЛАВСКОГО СКОТА

Рассмотрены и проанализированы результаты голштинизации коров ярославской породы племенного стада Тверской области. Были сравнительно изучены показатели молочной продуктивности, продуктивного долголетия и скороспелости чистопородных и помесных животных в разрезе линейной принадлежности. Результаты показали, что количественные и качественные показатели молочной продуктивности, а также скороспелость, были выше у голштинизированных коров, а чистопородные животные превосходили помесей по длительности продуктивного использования.

Сегодня в России происходит объективный процесс конкуренции среди пород молочного скота. В большинстве регионов широкое распространение получает голштинская порода черно-пестрой масти, вытесняя районированные уникальные местные породы. Ярославская порода, являясь плановой породой Тверской области, отлично приспособлена к местным климатическим и кормовым условиям региона. Порода является не только ценным генофондом, но и вполне потенциально конкурентоспособным молочным скотом России. В связи с многочисленными достоинствами этого скота его необходимо сохранять, приумножать и совершенствовать [2].

Использование в работе с ярославской породой традиционного воспроизводительного скрещивания при доведении в генотипах помесных животных доли генов голштинской породы приводит к доминированию у помесных животных наследственности голштинской породы. Вводное скрещивание позволяет, в отличие от воспроизводительного скрещивания, насыщать генофонд ярославской породы наследственностью голштинской породы не чрезмерно, но оптимально. У помесных животных, полученных вводным скрещиванием, происходит оптимальное и сбалансированное изменение наследственного комплекса [1].

В таблице 1 рассмотрены показатели молочной продуктивности, продуктивного долголетия и скороспелости коров ярославской

породы, чистопородных и голштинизированных помесей (через быков-производителей).

Таблица 1 – Показатели хозяйственно полезных признаков коров разной кровности

Кровность	Линия предка	п голов	Возраст в лактациях	Удой за 305 дн., кг	МДЖ, %	Возраст I осеменения, мес.
Чистопородные	Вольного	320	4,1 ± 0,13	3797 ± 52,5	4,04 ± 0,01	21,7 ± 0,2
	Доброго	365	4,4 ± 0,14	4026 ± 47,7	4,09 ± 0,01	22,0 ± 0,2
	Жилета	437	5,1 ± 0,12	3770 ± 42,0	4,05 ± 0,01	23,2 ± 0,2
	Магната	156	4,5 ± 0,18	3709 ± 66,3	4,03 ± 0,02	22,3 ± 0,3
	Марса	128	4,9 ± 0,18	3942 ± 86,6	4,07 ± 0,02	22,8 ± 0,3
	Марта	507	4,4 ± 0,12	3814 ± 41,1	4,05 ± 0,01	22,1 ± 0,2
	Мурата	344	5,1 ± 0,13	3621 ± 43,6	4,01 ± 0,01	23,2 ± 0,2
	Невода	176	4,5 ± 0,19	3431 ± 44,8	3,98 ± 0,01	22,5 ± 0,3
	В среднем	(2433)	4,6 ± 0,05	3781 ± 17,9	4,04 ± 0,03	22,4 ± 0,1
Помесные	Вис Бэк Айдиал	179	4,1 ± 0,16	5019 ± 78,6	4,27 ± 0,02	21,5 ± 0,2
	Монтвик Чифтейн	138	4,9 ± 0,20	4804 ± 80,9	4,23 ± 0,02	22,5 ± 0,3
	Рефлекшн Соверинг	319	3,3 ± 0,12	5014 ± 66,4	4,27 ± 0,01	20,1 ± 0,2
	В среднем	(636)	3,9 ± 0,09	4970 ± 43,7	4,27 ± 0,01	21,0 ± 0,1
Итого (всего)		(3069)	4,5 ± 0,05	4027 ± 19,0	4,09 ± 0,01	22,2 ± 0,1

Средний возраст в лактациях по стаду составил 4,5 лактации, при этом у помесных животных значение на 13,4 % было меньше среднего (3,9 лактации). Однако, в свою очередь, молочная продуктивность помесных коров составила 4927 кг молока, что на 24 % выше по сравнению с чистопородными коровами (3781 кг). Аналогично отмечается увеличение жирномолочности помесных животных на 0,23 % по сравнению с чистопородными. Возраст первого плодотворного осеменения по стаду в среднем составил 22,2 месяца, анализ показал, что помеси преобладали над чистопородными коровами на 1,2 месяца.

В линейном разрезе наибольшая длительность продуктивного использования отмечается у коров, принадлежащих линиям Жилета и Мурата (5,1 лакт.). Наибольшая же молочная продуктивность и скороспелость была у коров линий Вис Бэк Айдиал и Рефлекшен Соверинг.

Таким образом, исследования показали, что голштинизация ярославской породы привела к увеличению скороспелости, жирномолочности и молочной продуктивности коров на 25 %. Однако на фоне голштинизации наблюдается снижение длительности продуктивного использования животных на 0,7 лактации.

Список литературы

1. Колганов, А. Е. Стратегия и тактика селекционной работы активной части Ивановской субпопуляции ярославской породы и их результативность / А. Е. Колганов, Д. К. Некрасов, Е. Н. Лукашова // Аграрный вестник Верхневолжья. – 2014. – № 4. – С. 50–60.

2. Сударев, Н. П. О конкурентоспособности ярославской породы или как сохранить ценный генофонд / Н. П. Сударев., Д. Абылкасымов, Д. Бажанов, А. Вахонева, А. Суслов // Молочное и мясное скотоводство. – 2011. – № 2. – С. 5–7.

УДК 636.2.082.25(470.51)

В. М. Юдин, А. И. Любимов, И. М. Мануров

ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА

ИНБРИДИНГ В СЕЛЕКЦИОННО-ПЛЕМЕННОЙ РАБОТЕ С КРУПНЫМ РОГАТЫМ СКОТОМ В СПК (КОЛХОЗ) «МИР» ДЕБЕССКОГО РАЙОНА УДМУРТСКОЙ РЕСПУБЛИКИ

Представлена информация о влиянии инбридинга в стаде крупного рогатого скота СПК (колхоз) «Мир» Дебесского района Удмуртской Республики. В целом инбридинг не оказал негативного влияния на молочную продуктивность. Так, высокая молочная продуктивность получена при инбридинге на родоначальников ветвей Валиант 1650414 и Клейтус 1879085 – 7323,0 и 7090,7 кг соответственно. Также высокая молочная продуктивность получена при инбридинге на предков Адмирал 1226, Аэростар 383622, Стингер 243 и Хей 9804790 – 6070,0, 6153,5, 6204,5 и 6412,3 кг соответственно.

В настоящее время, когда селекционеры могут использовать методы долговременного хранения спермы производителей, искусственного осеменения животных, имеется реальная возможность повсеместного и интенсивного использования в воспроизводстве наиболее ценных производителей и самок. В этой связи большую актуальность приобретает вопрос о возможности, целесообразности и масштабах применения родственных спариваний [1, 2, 4, 7].

Исследования проводились в стаде крупного рогатого скота черно-пестрой породы СПК (колхоз) «Мир» Дебесского района Удмуртской Республики. Инбредные особи классифицировались в зависимости от степени инбридинга, которая определялась согласно методу Пуша – Шапоружа и коэффициента инбридинга Райта – Кисловского [3, 5, 6]. Оценка молочной продуктивности оценивалась по удою за 305 дней максимальной лактации, массовой доле жира (МДЖ) и массовой доле белка (МДБ).

Анализ применения инбридинга в стаде показал, что в основном применялся отдаленный и умеренный инбридинг, случаи близкого инбридинга носят единичный характер, случаев кровосмешения не выявлено.

Среди предков, на которых проводился инбридинг, 5 предков являются родоначальниками ветвей следующих линий: линии Вис Бэк Айдиал 1013415: Клейтус 1879085 и Прелюд 392457; линии Рефлекшн Соверинг 198998: Айвенго Белл 1667366 и Валиант 16504014.

Анализируя молочную продуктивность коров, полученных в результате родственного спаривания, отмечаем, что в целом инбридинг не оказал негативного влияния на молочную продуктивность. Так, в большинстве случаев от инбредных коров получена довольно высокая продуктивность, в некоторых случаях рекордные удои.

Таким образом, высокая молочная продуктивность получена при инбридинге на родоначальников ветвей Валиант 1650414 и Клейтус 1879085 – 7323,0 и 7090,7 кг соответственно. Также высокая молочная продуктивность получена при инбридинге на предков Адмирал 1226, Аэростар 383622, Стингер 243 и Хей 9804790 – 6070,0, 6153,5, 6204,5 и 6412,3 кг соответственно.

Наименьшая молочная продуктивность получена при инбридинге на Айвенго Белл 1667366 и Патроль 558893 – 5889,3 и 5471,5 кг молока с массовой долей жира 3,92 и 3,99 % соответственно.

Следует отметить, что при инбридинге на предка Цельсисус 460508522 в степени V-IV получено 8256 кг молока с массовой долей жира 3,83 %, что говорит о том, что отдаленный инбридинг не только может не оказывать негативного влияния на продуктивность животных, но и показывать максимальный уровень продуктивности. Также среди единичных случаев следует отметить инбридинг на быков Блекстар 502870 и Цебо 2137511 – 7534,0 кг и 7291,0 кг соответственно.

Подытоживая вышесказанное, следует отметить, что в целом инбридинг не оказал негативного влияния на молочную продуктивность, а в некоторых отдельных случаях получена рекордная продуктивность.

Список литературы

1. Анисимова, Е. И. Морфофункциональные свойства вымени симментальских коров разных типов / Е. И. Анисимова // Молочное и мясное скотоводство. – 2010. – № 8. – С. 36–37.
2. Анисимова, Е. И. Эффективность использования разных внутривидовых типов при совершенствовании симментальского скота в Среднем Поволжье / Е. И. Анисимова, П. С. Катмаков // Научно-исследовательский институт сельского хозяйства Юго-Востока. – Саратов, 2011. – 47 с.
3. Гукежев, В. М. Методология оценки продолжительности и эффективности использования животных в молочном скотоводстве / В. М. Гукежев, М. С. Габаев // Зоотехния. – 2019. – № 4. – С. 25–28.
4. Карпова, О. С. Стратегия развития скотоводства в Поволжье / О. С. Карпова, Е. И. Анисимова // Молочное и мясное скотоводство. – 2001. – № 7. – С. 2–4.
5. Костомахин, Н. М. Продуктивные и воспроизводительные качества коров в зависимости от степени инбридинга / Н. М. Костомахин, О. А. Воронкова, М. А. Габедава // Главный зоотехник. – 2019. – № 5. – С. 11–16.
6. Семенов, А. Формирование мясных стад в Поволжье / А. Семенов, Е. Анисимова, Е. Гостева // Молочное и мясное скотоводство. – 2008. – № 2. – С. 13–15.
7. Чупшева, Н. Ю. Продуктивное долголетие черно-пестрого скота в зависимости от некоторых генетических факторов / Н. Ю. Чупшева // Вестник Бурятской ГСХА им. В. Р. Филиппова. – 2019. – № 1 (54). – С. 68–76.

УДК 636.2.034(470.51)

В. Ю. Якимова

ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА

ХОЗЯЙСТВЕННЫЕ ОСОБЕННОСТИ ВЫСОКОПРОДУКТИВНЫХ КОРОВ В УСЛОВИЯХ ПЛЕМЕННЫХ ЗАВОДОВ УДМУРТСКОЙ РЕСПУБЛИКИ

Приведены результаты исследования важнейших хозяйственных особенностей высокопродуктивных коров в условиях племенных заводов Удмуртской Республики.

В молочном скотоводстве главным показателем, характеризующим эффективность селекционной работы и культуру отрасли в целом, является наличие в стаде высокопродуктивных коров-рекордисток. Весьма важную роль в оснащении стада ремонтным мо-

лодняком с высоким генетическим потенциалом играют животные с молочной продуктивностью более 10 000 кг молока [4,8].

В связи с этим практический и научный интерес представляет сравнительное изучение хозяйственных характеристик высокопродуктивных коров по ряду признаков: величине удоя, содержанию жира и белка в молоке, энергии роста и внешним признакам [1].

Основная цель данной работы заключается в изучении наиболее значимых хозяйственных особенностей высокопродуктивных коров в условиях племенных заводов Удмуртской Республики.

В связи с поставленной целью определялись следующие задачи:

- оценить молочную продуктивность высокопродуктивных коров в зависимости от происхождения и продолжительности использования;
- изучить интенсивность роста и развития высокопродуктивных коров;
- изучить экстерьерные особенности высокопродуктивных коров.

Объектом исследований явилось поголовье высокопродуктивных коров и коров-рекордисток черно-пестрой породы, принадлежащих АО «Учхоз «Июльское» Ижевской ГСХА» и СПК (колхоз) «Удмуртия» Вавожского района.

Результаты и их обсуждения. В создании новых и улучшении существующих молочных пород крупного рогатого скота немалое значение всегда придавалось использованию коров с рекордной продуктивностью [3] (табл. 1).

Таблица 1 – Продуктивность коров по 1 и максимальной лактации

Показатели	Высокопродуктивные коровы		Коровы-рекордистки		Итого в среднем по стаду	
	1 лактация	мак лактация	1 лактация	мак лактация	1 лактация	мак лактация
n	542	542	143	143	3662	3662
Удой, кг	6608,5 ± 48,5	8897,5 ± 17,4	6722,9 ± 81,1**	10293,9 ± 55,6**	6200,7 ± 15,9	7391,8 ± 19,8
МДЖ,%	3,94 ± 0,01**	4,1 ± 0,02**	3,91 ± 0,02	4,04 ± 0,03	3,92 ± 0,005	4,07 ± 0,006
МДБ,%	3,12 ± 0,004	3,11 ± 0,004	3,12 ± 0,01	3,12 ± 0,01	3,14 ± 0,002	3,13 ± 0,002

Примечание: достоверность разницы между показателями* - $P \geq 0,95$; ** – $P \geq 0,99$

Высокопродуктивные коровы и коровы-рекордистки уже с первой лактации имели удой выше, чем в среднем по стаду. Так, удой высокопродуктивных коров по первой лактации превышал величину

ну удоя среднего по стаду на 407,73 кг, но был ниже удоя коров-рекордисток на 114,46 кг. Удой коров-рекордисток по первой лактации был выше среднего по стаду на 522,19 кг, по наивысшей лактации – на 2902,2 кг. В отличие от удоя, содержание жира и белка в молоке по всем группам незначительно отличается и составляет 3,91–3,94 % и 3,12–3,14 % соответственно.

В настоящее время проблема продуктивного долголетия коров представляет значительный интерес многих ученых и практиков. Это определяет эффективность молочного животноводства, интенсивность использования племенного поголовья и особенно высокопродуктивных коров [2].

Высокопродуктивные коровы и коровы-рекордистки имели 6,58–6,98 полных лет жизни, средний возраст в лактациях составлял 4,27–4,66 лактаций, пожизненный удой был в пределах 36529–45235 кг, при этом средний удой на 1 день жизни 13,47–14,79 кг и на 1 день лактации был в пределах 23,82–23,68 кг. По всем показателям (число лактаций, пожизненный удой, удой за 305 дней лактаций, среднесуточный удой за 305 дней лактаций) коровы-рекордистки имели превосходство над высокопродуктивными коровами.

Анализ живой массы высокопродуктивных коров показал, что живая масса при рождении составляла 32,24–33,21 кг. Во все возрастные периоды высокопродуктивные коровы и коровы-рекордистки имели живую массу в пределах среднего по стаду, в 6 месяцев – 166–168 кг, в 12 месяцев – 300–305 кг, в 18 месяцев 416–420 кг. Среднесуточный прирост за период выращивания составил 709–718 г. Наибольший среднесуточный прирост был в период с 6 до 12 месяцев у высокопродуктивных коров – 777,01 г. В то же время наименьший прирост был у данной группы коров в период с 12 до 18 месяцев (639,11 г).

В селекционной работе в животноводстве немалое значение придается экстерьеру и типу телосложения. Существует тесная связь между характеристиками экстерьера, конституции и молочной продуктивностью коров [5, 6, 7]. В наших исследованиях не выявлено достоверных различий по промерам коров разного уровня молочной продуктивности.

Линия Р. Соверинг 198998 является одной из многочисленных в стаде и составляет 37,46 %. В данной линии получено наибольшее количество высокопродуктивных коров и коров-рекордисток – 199 и 63 голов соответственно. Также большим количеством животных в стаде представлена линия В. Б. Айдиал 1013415 – 41,59 %, выход рекордисток среди представительниц этой линии – 8,9 %, а высокопродуктивных – 32,59 %. Наименьшим количеством животных

в стаде представлена линия С. Т. Рокит 252803 – 3,53 %, Г. Оф. Корнейшн 629472–1,33 %, П. Говернер – 2,36 %.

Анализ молочной продуктивности коров разных уровней продуктивности в разрезе линий показал, что существенных расхождений по продуктивности коров разных линий не обнаружено. Среди коров-рекордисток наивысшая продуктивность принадлежит коровам-рекордисткам линии Р. Соверинг – 10374,1 кг, что на 96,5 кг и на 373,7 кг больше, чем у рекордисток линии В. Б. Айдиал и М. Чифтейн соответственно. Массовая доля жира в молоке среди коров-рекордисток выше сверстниц у линии В. Б. Айдиал на 0,09–0,08 % .

Анализ показал, что удой за 305 дней лактации у коров-рекордисток, полученных при внутрилинейном подборе, по сравнению с межлинейным подбором, был ниже на 186,89 кг. В группе высокопродуктивных коров, полученных внутрилинейным подбором, удой за 305 дней лактации был незначительно выше по сравнению с межлинейным подбором (на 7,28 кг). По содержанию жира и белка в молоке существенной разницы не обнаружено.

Список литературы

1. Волынкина, М. В. Воспроизводительные качества высокопродуктивных коров / М. Г. Волынкина, Д. А. Клыкова // Наука сегодня: м-лы VII Международ. науч.-практ. конф. – Вологда, 2015. – С. 42–43.
2. Грашин, В. А. Линейная принадлежность и продуктивное долголетие коров Самарского типа черно-пестрой породы / В. А. Грашин, А. А. Грашин // Известия Оренбургского ГАУ. – 2013. – № 6 (44). – С. 123–125.
3. Делян, А. С. Хозяйственные и биологические особенности коров-рекордисток черно-пестрого скота / А. С. Делян, М. С. Мышкина, Н. А. Федосеева // Молочное и мясное скотоводство. – 2015. – № 6. – С. 14–16.
4. Журавлев, Н. В. Использование коров-рекордисток в селекции стада племзавода «Восток» / Н. В. Журавлев, А. Ю. Арнопольская // Известия Ижевского агроуниверситетского комплекса. – 2012. – № 2 (26). – С. 115–118.
5. Любимов, А. И. Экстерьерные особенности и молочная продуктивность коров черно-пестрой породы разных генераций / А. И. Любимов, Е. Н. Мартынова, Ю. В. Исупова [и др.] // Ученые записки Казанской ГАВМ им. Н. Э. Баумана. – 2018. – Т. 233. – № 1. – С. 98–102.
6. Мартынова, Е. Н. Молочная продуктивность и экстерьерные особенности коров разного уровня продуктивности в АО «Учхоз «Июльское» ИжГСХА» / Е. Н. Мартынова, В. Ю. Якимова // Пермский аграрный вестник. – 2018. – № 4 (24). – С. 127–132.
7. Мартынова, Е. Н. Экстерьерные особенности и молочная продуктивность голштинизированных коров холмогорской породы разных генераций / Е. Н. Мартынова, Ю. В. Исупова // Пермский аграрный вестник. – 2018. – № 1 (21). – С. 125–131.

8. Оводков, С. А. Хозяйственные биологические особенности высокопродуктивных коров / С. А. Оводков, А. С. Делян, М. С. Мышкина, Н. А. Федосеева, И. А. Ефимов // Вестник Российского государственного аграрного заочного университета. – 2017. – № 24 (29). – С. 16–21.

УДК 636.7.082

Е. А. Ястребова

ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА

ГЕНЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ФОРМИРОВАНИЯ РАБОЧИХ КАЧЕСТВ СОБАК

Отражено значение генетически обусловленного формирования типа высшей нервной деятельности собак служебных пород. Выявлены типы высшей нервной деятельности исследуемых собак, а также их рабочие качества. Установлено преобладание положительных оценок у собак с сангвинистическим типом.

Генетическая обусловленность формирования хозяйственно-полезных качеств продуктивных сельскохозяйственных животных изучалась многими группами ученых, подтверждено значительное влияние генотипа на продуктивность [1, 4, 5, 6]. Таким образом, следует изучить аспекты формирования рабочих качеств собак в зависимости от генетически обусловленных поведенческих реакций возбуждения и торможения.

Рабочие качества собак служебных пород являются основой успешной работы по различным мероприятиям – защитно-караульным, розыскным, караульным, поисково-спасательным. Часто собака, совершенная по экстерьеру, но плохо поддающаяся дрессировке и несению службы, не представляет ценности для служебного собаководства. И наоборот, разведение и содержание работоспособных собак, даже при наличии у них несущественных недостатков в экстерьере, может быть оправданно [2, 3].

Однако в служебном собаководстве довольно широко используют для разведения животных со слабым типом ВНД и пороками в поведении [7]. Такое направление обосновано отсутствием практики определения типа высшей нервной деятельности собак на ранних стадиях подготовки собак – при проведении общего курса дрессировки. В связи с этим нами были проведены исследования по определению типов высшей нервной деятельности служебных собак породы немецкая овчарка. Исследования проводились на собаках породы немецкая овчарка в Центре кинологической службы МВД

по Удмуртской Республике (г. Ижевск). Для проведения исследований было отобрано 7 служебных собак породы немецкая овчарка: Арчи, Фалли из Вятского края, Граф, Альта, Стоун халк Малавита, Нико-Лол, Ричерд Рихорд. Все собаки клинически здоровы, в течение всего периода исследований проводился ветеринарный осмотр собак. Для проведения исследований использовались индивидуальные племенные карточки собак, в которых описывались результаты предыдущих тренировок.

Тип высшей нервной деятельности определяли по силе процессов возбуждения и торможения при выполнении команд общего курса дрессировки – методом выставления оценок от 2 до 5 баллов. Тип высшей нервной деятельности собак определялся по суммарным оценкам пройденных этапов. Присвоение определенной собаке соответствующего типа высшей нервной деятельности происходило по преобладающим реакциям сангвинистического, холерического, флегматического или меланхолического типов. Собаки, которые показали сангвинический тип высшей нервной деятельности (Граф, Ричерд Рихорд, Нико-Лол, Малавита), продемонстрировали наилучшие результаты тестирования на оценку рабочих качеств в служебной деятельности. Во время дрессировки собак такого типа базовые условные рефлексы формировались быстро, а также легко формировались динамические стереотипы. Арчи, который изначально показал холерический тип высшей нервной деятельности, также продемонстрировал хорошие результаты в тестировании, но в процессе тестирования часто отвлекался на посторонние раздражители и проявлял сильное возбуждение. Условные рефлексы, связанные с развитием агрессивности, умения бороться и задерживать убегающего «злоумышленника», тренировка хвата происходит очень быстро, и подобные рефлексы у него чаще всего доминируют над другими. Фалли из Вятского края и Нургуш Альта, которые были определены как флегматики, показали худшие результаты в тестировании. У собак-флегматиков довольно трудно формировать базовые условные рефлексы, процесс дрессировки таких собак замедлен, динамические стереотипы формируются с трудом, при этом сформированные навыки отличаются большой устойчивостью к затормаживанию и стереотипностью воспроизведения.

Анализ результатов исследования показал, что лучшая пластичность нервных процессов, сила возбуждения и торможения отмечалась у собак по кличке Граф, Ричерд Рихорд, Нико-Лол и Малавита – общие оценки соответственно «5», «4», «5», «5». Таким образом, наиболее предпочтительным в служебной деятельности является сангвинический тип высшей нервной деятельности, так

как результаты тестирования собак-сангвиников оказались наилучшими. Рекомендовано определять тип высшей нервной деятельности в возрасте 1 года – после завершения общего курса для повышения эффективности служебных собак.

Список литературы

1. Басс, С. П. Зоотехническая оценка рабоче-пользовательного состава лошадей в СПК «Колос» Елабужского района Республики Татарстан / С. П. Басс, К. А. Гордина // Инновационные технологии для реализации программы научно-технического развития сельского хозяйства: м-лы Междунар. науч.-практ. конф. – Ижевск: ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА, 2018. – С. 6–10.

2. Ефимова, Н. А. Выявление типа темперамента собаки и его влияние на её обучаемость и дрессируемость / Н. А. Ефимова // Наука и социум: м-лы Всеросс. науч.-практ. конф. – Сибирский институт практической психологии, педагогики и социальной работы, 2017. – № 1.

3. Журавлева, Т. В. Методологические основы зоопсихометрии / Т. В. Журавлева и др. // Известия Алтайского государственного университета. – 2001. – № 3.

4. Кислякова, Е. М. Применение инновационной кальцийсодержащей добавки в рационах коров и её влияние на переваривание и усвоение питательных веществ / Е. М. Кислякова, С. Л. Воробьева // Пермский аграрный вестник. – 2018. – № 1 (21). – С. 116–121.

5. Любимов, А. И. Оценка молочной продуктивности коров новых родственных групп черно-пестрой породы в АО «Учхоз «Июльское» Ижевской ГСХА» / А. И. Любимов, Е. Н. Мартынова, Г. В. Азимова // Инновационные технологии для реализации программы научно-технического развития сельского хозяйства: м-лы Междунар. науч.-практ. конф. – Ижевск: ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА, 2018. – С. 69–71.

6. Мартынова, Е. Н. Экстерьерные особенности и молочная продуктивность голштинизированных коров холмогорской породы разных генераций / Е. Н. Мартынова, Ю. В. Исупова // Пермский аграрный вестник. – 2018. – № 1 (21). – С. 125–131.

7. Ястребова, Е. А. Влияние типа высшей нервной деятельности на служебные качества собак в ФКУ ИК № 7 Завьяловского района Удмуртской Республики / Е. А. Ястребова // Научно обоснованные технологии интенсификации сельскохозяйственного производства: м-лы Международной научно-практической конференции. – Ижевск: ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА, 2017. – С. 143–145.

ВЕТЕРИНАРНАЯ МЕДИЦИНА

УДК 636.2/594.07

Х. Б. Баймишев, А. С. Афанасьева,

Т. В. Буракова

ФГБОУ ВО Самарский ГАУ

ЦИФРОВОЙ 3D-АНАТОМИЧЕСКИЙ АТЛАС КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА

Цель работы – разработка цифрового анатомического 3D-атласа коровы с содержанием трехмерной модели 12 систем органов. Кожа и ее производные, мышечная; синдесмология, остеология, дыхания, пищеварения, мочевого, размножения, нервная, сердечно-сосудистая, лимфатическая, кровеносная – системы.

Морфология крупного рогатого скота описана достаточно полно [1, 2, 5]. Однако в процессе изучения большое внимание уделяется использованию атласа строения животных. Анатомия крупного рогатого скота, представленная в атласах с двухмерным изображением, не в полной мере удовлетворяет по качеству усвоения материала, так как не позволяет обучающимся рассматривать тот или иной орган с высокой детализацией их в пространстве [3,6,7,8]. С целью оснащения научно ориентированной сферы морфологии в аграрных вузах использование цифровых технологий является актуальным, а программное обеспечение этой сферы позволит широко использовать цифровые технологии в учебном процессе при подготовке специалистов по направлению «Ветеринария» и «Зоотехния».

Цель работы – разработка цифрового 3D-атласа коровы с программным комплексом. Для достижения поставленной цели необходимо решить следующие задачи:

- разработка этапов создания 3D-атласа;
- выбор комплекса программных средств для моделирования учебно-практического процесса;
- подготовка исходного материала по 12 системам органов крупного рогатого скота;
- разработка интерфейса. Сканирование костей скелета на 3D-сканере с последующей обработкой в программах ZBrush и Autodesk 3Ds Max;
- подготовка текстур реальных органов методом биофиксации биоматериала;

- преобразование анатомических препаратов после сканирования в цифровую форму;
- моделирование и точное расположение кровеносных сосудов, нервов во взаимосвязи со структурами различных органов и областями тела животного.

Материалы и методы исследования. Материалом для исследования служили органы и системы коров черно-пестрой породы в количестве трех голов аналогов по возрасту, живой массе, линейной принадлежности. Перед проведением убоя животных взвешивали, фотографировали, брали линейные промеры. Убой проводился в убойном пункте АО «Красный ключ» Исаклинского района Самарской области. Подготовку первичного биологического материала проводили следующим образом: снятие кожи, препарирование плоских мышц туловища, головы, конечностей, сухожильно-связочного аппарата, затем производили общую фотосъемку внутренних органов грудной, брюшной, тазовой полостей, после чего фото и видеосъемка производилась по органам в отдельности, поочередно убирались органы. При необходимости паренхиматозные органы фиксировали с использованием препарата Альдофикс, который не обладает свойствами денатурации белков, что позволяет сохранить форму органа. Скелет, череп очищали от мышечной массы, а затем отваривали, контролируя отделение остатков мышечной ткани. Остатки мышечной соединительной ткани очищали, используя пинцет, скальпель и бинокулярные лупы. В последующем проводили сканирование костей скелета и паренхиматозных органов на 3D сканере с последующей обработкой в программах ZBrush и Autodesk 3Ds Max, а также проверили подготовку текстур реальных органов методом биофиксации биоматериала, а затем преобразовали анатомические препараты после сканирования в цифровую форму.

Моделирование и точное расположение кровеносных сосудов, нервов проводилось во взаимосвязи со структурами различных органов и областей тела животного с помощью компьютерной программы. Написание кода для функционала с созданием программного продукта 3D атласа на электронном носителе – готовили программисты центра информационных технологий.

Результаты исследования. Разработанный проект является анатомическим атласом живой коровы, сформированным согласно основополагающим представлениям по анатомии крупного рогатого скота. Впервые создан трехформатный 3D-атлас с программным обеспечением для изучения морфологических структур организма крупного рогатого скота. Высоко реалистичная модель коровы позволяет изучать строение крупного рогатого скота (коровы) в мельчайших

подробностях и необходимых ракурсах, что полностью обеспечивает доступ обучающихся к материалу и снижает сложность преподавания анатомии по двухмерному изображению, которое в настоящее время не мотивирует обучающихся воспринимать сложный материал по классическим атласам. Кроме того, данная модель восполнит недостаток в натуральных анатомических препаратах.

Созданный 3D-атлас крупного рогатого скота с программным обеспечением для изучения морфологических структур способствует восприятию обучающимися сложного материала и восполняет недостаточность натуральных анатомических препаратов, а также повышает мотивацию студентов к изучению анатомии животных. 3D-атлас обеспечивает освоение методики препарирования органов и систем на натуральных анатомических препаратах, а также дает возможность для изучения как отдельного органа, так и целой системы. В данном 3D-атласе предусмотрена функция вскрытия и удаления отдельных объектов для лучшей демонстрации необходимой области. У каждой структуры имеется название на русском и латинском языках, а также их текстовое описание [4]. Практичность 3D-атласа коровы заключается в том, что обучающиеся изучают анатомию животного в пространстве, наглядно рассматривая взаимоотношение органов, сосудов, нервов во взаимосвязи с их топографией. Использование 3D-атласа, несомненно, обеспечит повышение качества подготовки ветеринарных врачей-зооинженеров, что позволит им использовать полученные знания в практической работе при переходе на цифровые технологии в животноводстве. Цифровое анатомирование позволяет сделать орган прозрачным, чтобы, не вращая модель, рассмотреть заднюю или боковую поверхности органа, а также обеспечивает возможность проследить топографию сосудисто-нервных структур, не видимых при двухмерном изображении. Уникальность цифрового 3D-атласа коровы состоит в том, что позволяет дать нестандартный ракурс тела и внутренних органов путем удаления или восстановления анатомических объектов.

Заключение. Создание интерактивного анатомического 3D-атласа коровы соответствует целям и задачам «Федеральной научно-технической программы развития сельского хозяйства на 2017–2025 годы». Использование цифровых технологий в виде 3D-атласа будет способствовать повышению качества подготовки студентов аграрных вузов и, как следствие, повысит их конкурентоспособность на рынке труда. Внедрение цифровых технологий в образовательную сельскохозяйственную сферу имеет существенное значение для развития данной отрасли. Использование 3D-атласа коровы обеспечивает эстетичность преподавания курса анатомии животных.

Ключевым сегментом тиражирования высокотехнологического продукта на первом этапе коммерциализации являются образовательные учреждения сельскохозяйственного назначения, биологические и морфологические кафедры, крупные ветеринарные клиники и мясоперерабатывающие предприятия.

Список литературы

1. Баймишев, М. Х. Венозный отток крови из пальцев крупного рогатого скота / М. Х. Баймишев // Актуальные проблемы ветеринарной медицины в современных условиях развития: м-лы регион. науч.-практ. межведом. конф. – Самара: ФГБНУ Самарская НИВС, 2016. – С. 3–8.
2. Бирих, В. К. Возрастная морфология крупного рогатого скота / В. К. Бирих, Г. М. Удовин. – Пермь, 1972. – 250 с.
3. Гончаров, А. Г. Кровоснабжение околоушной железы и наружного слухового прохода крупного рогатого скота / А. Г. Гончаров, Б. П. Шевченко, И. В. Ненашев // Вестник ветеринарии: сб. науч. тр. – Оренбург, 2000. – С. 126–128.
4. Зеленецкий, Н. В. Международная ветеринарная анатомическая номенклатура / Н. В. Зеленецкий – М.: Мир, Колос, 2003. – 350 с.
5. Тайгузин, Р. Ш. Сравнительная и возрастная морфология сердца крупного рогатого скота: учеб. пособ. / Р. Ш. Тайгузин, А. И. Вишняков. – Оренбург, 2002. – 83 с.
6. Хрусталева, И. В. Анатомия домашних животных / И. В. Хрусталева, Н. В. Михайлов, Я. И. Шнейберг [и др.]. – М.: Колос, 2000. – 704 с.
7. Юдичев, Ю. Ф. Анатомия животных: учеб. пособ. Ч. 1 / Ю. Ф. Юдичев, В. В. Дегтярев, Г. А. Хонин. – Оренбург: Издательский центр ОГАУ, 2013. – 298 с.
8. Юдичев, Ю. Ф. Анатомия животных: учеб. пособ. Ч. 2 / Ю. Ф. Юдичев, В. В. Дегтярев, А. Г. Гончаров. – Оренбург: Издательский центр ОГАУ, 2013. – 406 с.

УДК 599.742 + 611.35

Д. С. Берестов¹, Ю. Г. Васильев¹, Д. И. Красноперов²

¹ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА

²ООО «ВМ-Сервис» г. С.-Петербург,

«Ветеринарный центр доктора А. А. Базылевского»

СТРУКТУРНЫЕ ОСОБЕННОСТИ РАЗЛИЧНЫХ УЧАСТКОВ ПРЯМОЙ КИШКИ СОБАКИ

Приведены закономерности гистологической организации прямой кишки собак с учетом их видовых особенностей.

Актуальность. Прямая кишка формирует дистальную порцию желудочно-кишечного тракта млекопитающих. При этом ее организация взаимосвязана с видовыми особенностями животного с учетом кормления, формирования каловых масс, влияния кишечного содержимого и других факторов [3]. В указанных отделах нередко возникают опухолевые, воспалительные и иные патологические процессы [2, 6], в связи с чем важно иметь ясные гистологические представления о нормальном состоянии органа для более точной диагностики. Ранее в проведенных нами исследованиях был проведен более детальный анализ других органов и систем собаки [1, 5, 7, 8, 10], но детальный анализ прямой кишки не осуществлялся.

В связи с этим целью нашего исследования явилось выяснение типичных особенностей организации прямой кишки половозрелых собак.

Материалы и методы исследований. Изучены особенности гистологической организации прямой кишки 3 собак 3–5 лет без признаков макроанатомических изменений и клинических проявлений заболеваний прямой кишки. Усыпление животных проведено по различным показаниям с помощью общего наркоза, в ветеринарных клиниках, с согласия хозяев животных. Фиксация в формалине и последующее изготовление препаратов осуществлялось по стандартной методике. Изготавливались срезы толщиной 15 мкм и серии микропрепаратов подвергнуты окраске гематоксилином и эозином.

Полученные результаты и их обсуждение. Анатомический анализ структурной организации выявил, что краниальный участок является продолжением толстой кишки и во многом повторяет общие принципы ее организации. Продольные складки промежуточного отдела перемежаются с инвагинациями оболочки слизистой, нередко именуемыми синусами.

Краниальный участок прямой кишки покрыт однослойным призматическим эпителием. Крипты содержат многочисленные слизистые экзокриноциты. Содержание бокаловидных экзокриноцитов составило до 30–35 % от общего числа эпителиальных клеток крипт.

При анализе организации прямой кишки ясно отслеживается зона перехода от однослойного призматического к многослойному плоскому неороговавшему эпителию. Нередко в этом участке ясно отслеживаются гипертрофированные крипты с обильным содержанием бокаловидных клеток, в то время как на некотором удалении краниальное содержание крипт незначительно. Участок непосредственно над переходом нередко дезэпителизирован, без каких-либо значительных проявлений воспалительных реакций.

Считается, что непосредственно каудальнее однослойного эпителия, он переходит в многослойный кубический эпителий. Последний затем резко переходит в многослойный плоский ороговевший эпителий [3, 9]. Однако при анализе гистологической организации в наших гистологических препаратах ясных признаков кубической организации многослойного эпителия не отслеживается.

Многослойный плоский эпителий кератинизируется в зоне перехода к коже, покрытой волосами. Участок перехода в многослойный плоский ороговевающий эпителий осуществляется в зоне линии Хилтона. В зонах, содержащих многослойный покровный эпителий, нет крипт. Циркуманальные железы встречаются в подкожной клетчатке вокруг ануса собаки. Ближе к анусу эти железы сальные, тогда как снаружи они переходят в гепатоидные железы. В дистальной зоне многослойный плоский эпителий из неороговевающего переходит в ороговевающий эпителий в параанальной зоне [11].

Собственная пластинка слизистой содержит соединительную ткань с обилием волокнистых структур. В силу обилия сетей коллагеновых и эластических волокон собственная пластинка слизистой приближается к плотной волокнистой неоформленной соединительной ткани.

Анальные железы своими концевыми отделами могут погружаться от слизистой оболочки до внешних слоев мышечной оболочки. Железы в основном разветвленные, трубчатого или альвеолярного типа, преимущественно слизистые. Часть желез перемежается с лимфоидными узелками в собственной пластинке слизистой и подслизистой основе.

Мышечная пластинка слизистой оболочки сильно развита в краниальных участках прямой кишки. Волокна в собственной пластинке слизистой могут иметь косое или преимущественно продольное направление, что соотносится с мнением других авторов [3, 10]. На выходе – в зонах, выстланных многослойным эпителием, мышечная пластинка исчезает. Эти же области сочетаются с переходом гладкой мышечной ткани мышечной оболочки к поперечнополосатой мышечной ткани.

Подслизистая основа во всех зонах прямой кишки хорошо развита и содержит плотные сети коллагеновых и эластических волокон, которые приближают ткань пластики к плотной волокнистой неоформленной соединительной ткани. Содержатся немногочисленные кровеносные сосуды, нервные образования.

Мышечная оболочка в краниальной области сформирована внутренним циркулярным и внешним продольным слоями гладкой мышечной ткани. Хорошо развита. Каудальнее она замещается поперечнополосатой скелетной мышечной тканью.

Парные анальные мешки встречаются латеральнее и поверхностнее анального отверстия. Каждый из них покрыт многослойным плоским ороговевшим эпителием. Большие апокриновые железы выявляются вокруг анального отверстия в окружающем кожном покрове. Выводной проток каждой железы открывается в кератинизированную часть анального отверстия.

Железы анального мешка собаки апокриновые, трубчатые. Концевые отделы анальных желез расположены в подслизистой оболочке и разбросаны по гладкой мускулатуре внутреннего анального сфинктера.

Таким образом, изучение микроанатомической организации прямой кишки собак выявляет ряд существенных морфологических особенностей. Выявляется сильное развитие бокаловидных клеток, особенно в участке перехода однослойного призматического в многослойный эпителий. Не отслеживаются ясных признаков кубической организации многослойного эпителия в переходной зоне. Мышечная пластинка слизистой сильно развита в краниальных участках прямой кишки, но отсутствует в каудальных зонах. Выявляются гепатоидные железы, являющиеся видовой особенностью псовых.

Список литературы

1. Берестов, Д. С. Закономерности гистологической организации легкого собаки / Д. С. Берестов, Ю. Г. Васильев, А. А. Яковлев // Актуальные вопросы зооветеринарной науки: м-лы Всеросс. науч.-практ. конф., посвящ. 80-летию профессора Н. Н. Новых. – Ижевск: ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА, 2019. – С. 9–12.
2. Васильев, Ю. Г. Ветеринарная клиническая патофизиология. В 2 ч. Ч. 1. Патология сердечнососудистой системы, крови, дыхания, желудочно-кишечного тракта и печени / Ю. Г. Васильев, Д. С. Берестов, Е. И. Трошин. – Ижевск, 2016. – 208 с.
3. Васильев, Ю. Г. Цитология, гистология, эмбриология: учебник / Ю. Г. Васильев, Е. И. Трошин, В. В. Яглов. – СПб.: Лань, 2013. – 576 с.
4. Зеленский, Н. В. Анатомия собаки / Н. В. Зеленевский [и др.]. – СПб: Право и управление, 1997. – 340 с.
5. Красноперов, Д. И. Видовые особенности гистологической организации желудка собак / Д. И. Красноперов, Ю. Г. Васильев, Д. С. Берестов // Актуальные вопросы зооветеринарной науки: м-лы Всеросс. науч.-практ. конф., посвящ. 80-летию профессора Н. Н. Новых. – Ижевск: ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА, 2019. – С. 38–41.
6. Максимова, Е. В. Общая патологическая анатомия. Атлас / Е. В. Максимова, Е. А. Михеева, П. В. Смирнов. – Ижевск: ФГОУ ВПО ИжГСХА, 2013. – 68 с.
7. Стандарт гистологической организации кожных покровов собаки / Ю. Г. Васильев, Д. И. Красноперов, Д. С. Берестов [и др.] // Актуальные вопросы

зооветеринарной науки: материалы Всероссийской научно-практической конференции, посвященной 80-летию Н. Н. Новых. – Ижевск: ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА, 2019. – С. 20–24.

8. Стандарт гистологической организации почки при лабораторном анализе строения почки собаки / Ю. Г. Васильев, Г. В. Шумихина, Д. С. Берестов [и др.] // Труды Ижевской государственной медицинской академии. – Ижевск, 2019. – С. 11–13.

9. Строение анального канала и анальных сфинктеров собак в норме и после протэктомии с низведением ободочной кишки / С. Р. Баширов, М. Н. Трифонов, А. А. Гайдаш [и др.] // Бюллетень сибирской медицины. – 2015. – Т. 14. – № 6. – С. 25–32.

10. Цитология, гистология, эмбриология: учебник / Ю. Г. Васильев, Е. И. Трошин, Д. С. Берестов [и др.]; под ред. Ю. Г. Васильева, Е. И. Трошина. – СПб.: Лань, 2020 – 648 с.

11. Ross, M. H. Histology: a text and atlas: with correlated cell and molecular biology / M. H. Ross. – Wojciech Pawlina, 2011. – 974 p.

УДК 611.815

Ю. Г. Васильев, Д. С. Берестов
ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА

НЕЙРО-ГЛИАЛЬНО-СОСУДИСТЫЕ ОТНОШЕНИЯ В МЕЗЭНЦЕФАЛИЧЕСКОМ ЯДРЕ МОЗГА СОБАКИ

Рассмотрена нейронная, глиальная и сосудистая организация мезэнцефалического ядра тройничного нерва. Показаны существенные видовые и органические особенности ядерного центра.

Актуальность. Мезэнцефалическое ядро тройничного нерва является единственным ядерным центром центральной нервной системы, которому приписывают первично чувствительные функции. Оно контролирует восприятие экзорцепторной информации от пародонтальных зон ротовой полости [4]. При этом состояние сосудистого и трофического обеспечения нервных центров составляет важную составляющую деятельности нервных центров, отличаясь большим разнообразием [2, 5]. Тем не менее, информация о глиальном и сосудистом окружении его нейронов в доступной литературе в настоящее время рассмотрена в недостаточном объеме.

Целью исследования явилось выяснение особенностей сосудисто-капиллярной системы и глиоархитектоники в мезэнцефалическом ядре тройничного нерва собак.

Материалы и методы. Исследование проведено на 7 собаках 2–3 лет постнатального онтогенеза. Работа выполнена с соблюдением «Правил проведения работ с использованием экспериментальных животных». Препараты окрашивали по Нисслию, импрегнировали по Гольджи-Бюбенету, инъецировали сосуды колларголом. Осуществлялся анализ распределения тел и отростков нейронов глиально-трофического окружения в серийных срезах, согласно ранее использованной методике [6, 11]. Морфометрию осуществляли по стандартной методике [4]. Статистический анализ осуществляли с помощью программы Excel.

Результаты и обсуждение. Мезэнцефалическое ядро тройничного нерва является ядерным центром среднего мозга и краниальных зон заднего мозга и располагается в виде локального образования в виде продольно ориентированных биполярных нейронов. Нейроны вентро-латерально огибают голубоватое пятно и центральное серое среднего мозга. У собак они лежат в виде полосы, по 1–4 клетки концентрируясь преимущественно в каудальном полюсе нервного центра. Клетки не имеют склонности к компактному распределению так, что кровоснабжение нейронов осуществляется в основном каждой клеткой отдельно. Нейроны гигантского и большого диаметра относятся к основной популяции клеток ядра, являясь афферентными. При стереологическом анализе выявляется не более 1–2 не ветвящихся в проксимальной зоне отростков. Кроме того, в пределах нервного центра можно найти нейроны малого и среднего размера, окружающие крупные нейроны. Мелкоклеточные популяции имеют от 1 до 4 дендрита.

Нейроны с гигантским диаметром перикарионов составили $12,1 \pm 2,3$ % от общего числа клеток в пределах ядра. Нервные клетки с диаметром перикарионов от 50 до 39 мкм (крупноклеточные) были наиболее многочисленными и включали $78,5 \pm 2,6$ %. Нейроны средних размеров с диаметром перикарионов от 15 до 30 мкм охватывали $6,3 \pm 1,3$ %. Наиболее мелкие нервные клетки с диаметра до 15 мкм были ограничены $3,1 \pm 1,1$ %.

Число сосудов, взаимодействующих с отростками одного астроцита в ядре, составило $2,25 \pm 0,17$. Среди протоплазматических астроцитов в пределах нервного центра собаки можно выделить несколько вариаций типичного распределения отростков.

Наиболее часто выявляется вариант сателлитного расположения отростков глиоцита вокруг тела крупноклеточного нейрона с нередким ограничением ветвлений на расстоянии до прилежащего одного или соседних микрососудов. Эти астроциты имеют короткие, умеренно или сильно ветвящиеся, относительно тонкие отростки.

Менее часто выявляются протоплазматические астроциты, контактирующие с 1–2 сосудами и 2–3 крупноклеточными нейронами. Эта субпопуляция клеток относительно равномерно распространяется в пространстве, обеспечивая соседние нейроны. Среди них можно встретить дендриты с большой и малой длиной отростков, с обильной системой ветвлений.

Еще одна группа рассматриваемых глиоцитов взаимодействует не только с перикарионами нейронов рассматриваемого ядра, но и распространяет отростки в границы голубоватого пятна и центрального серого вещества. Эти клетки отличаются длинными (до 70–100 мкм), обильно ветвящимися отростками.

Кроме астроцитов в границах ядра и в прилежащем белом веществе можно выявить олигодендроциты. Некоторые отростки этих клеток могут распространяться и до анатомических структур мезэнцефалического ядра тройничного нерва. Отростки этих клеток слабо увязаны с сосудистыми структурами и не заканчиваются в их периваскулярных зонах. Среди олигодендроцитов нередко выявляются клетки, тела которых непосредственно окружают перикарионы основных популяций нейронов. Их отростки прилежат к плазмолемме нейронов.

Распределение волокнистых астроцитов топографически связано с прилежащими вентрально и латерально участками белого вещества мозга. Они отличаются обильными, длинными, слабо ветвящимися отростками, значительная часть которых заканчивается на поверхности микрососудов.

Структурная организация сосудисто-капиллярных петель весьма разнообразна по степени распределения и форме. Она взаимосвязана с цитоархитектоникой ядра и прилежащих участков. Приносящие микрососуды отличаются меньшим диаметром и наличием циркулярно лежащих по ходу гладких миоцитов. Они располагаются в основном около латерального белого вещества. Артериолы распадаются на капиллярные сети в непосредственном окружении крупных нейронов. Артериальный приток осуществляется отдельно вокруг 1 или групп из 2–3 соседних крупноклеточных нейронов. Артериолы и прекапилляры нередко являются терминальными ветвлениями артерий, имеющими каудо-краниальное направление.

Капиллярные петли в непосредственном окружении тел нервных клеток отличаются мелкопетливой структурой, значительным обилием. Капилляры в этих зонах формируют тесно прилежащие к перикарионам петли. Области прилежащего белого вещества характеризуются редкой крупнопетливой сетью, нередко полигональной формы. Они сливаются в посткапиллярные образования, которые транспортируют кровь во взаимно перекрываемые системы венозного оттока.

Для мезэнцефалического ядра тройничного нерва значим показатель уровня кровоснабжения тел крупных нейронов, у собаки составляет около $1670,6 \pm 73,3$ мм/мм³. Он рассматривает степень сосудистого кровотока в пределах 25 мкм от поверхности тел нейронов [4]. При этом вокруг каждого крупноклеточного нейрона в пределах 25 мкм выявляется в среднем $3,27 \pm 0,11$ микрососудов. Столь высокий уровень содержания капилляров, вероятно, обеспечивает высокий уровень энергетической активности в телах нейронов [1].

У собаки наблюдается относительно редкое распределение сосудов в пространствах нейропиля. Это сопровождается значительными различиями в уровне распределения микрососудов в непосредственном окружении тел нейронов и в ядерном центре в целом. Последний показатель составил $473,7 \pm 15,4$ мм/мм³, что достоверно ниже по сравнению с непосредственным окружением тел нейронов. Это сопровождается весьма неравномерным распределением и транспортными процессами вокруг тел нейронов и в ядре в целом. Данное обстоятельство обеспечивает адекватное трофическое обеспечение более крупных нейронов собаки, так как в этом случае предполагается возможность эффективного использования всей площади обменной поверхности прилежащих микрососудов [7, 8, 10, 12].

Выводы. Кровоснабжение тел нейронов у собаки отличается высокой степенью интенсивности, что, вероятно, связано с видовыми особенностями большей функциональной нагрузки. Структурная организация ядра, наряду с нейроархитектоникой, имеет ряд особенностей глиального и сосудистого окружения [3, 9, 13, 14]. Перикарионы нервных клеток мезэнцефалического ядра тройничного нерва характеризуются значительным числом «сателлитных» глиоцитов как олигодендроцитов, так и астроцитов. Сосудистые сплетения у всех видов наиболее густо оплетают нейропиль, прилежащий к телам нервных клеток. В этих областях они приобретают сложную конфигурацию, а капиллярные сети имеют мелкопетлистый характер.

Список литературы

1. Активность сукцинатдегидрогиназы в красном ядре и черной субстанции после химической десимпатизации / О. Б. Селякина, С. П. Селякин, Ю. Г. Васильев [и др.] // Астраханский медицинский журнал. – 2013 – № 4. – С. 224–226.
2. Ангиоархитектонические и нейроархитектонические особенности красного ядра / И. А. Вольхин, Ю. Г. Васильев, Д. С. Берестов [и др.] // Инновационному развитию АПК и аграрному образованию – научное обеспечение: м-лы Всеросс. науч.-практ. конф. Т. 2; Ижевск, 14–17 февр. 2012 г. – Ижевск: ФГОУ ВПО Ижевская ГСХА, 2012. – С. 15–18.

3. Багаутдинов, И. Р. Морфология двигательных ядер спинного мозга при хронической гиподинамии / И. Р. Багаутдинов, Ю. Г. Васильев // *Фундаментальные исследования*. – 2005. – № 5. – С. 104.

4. Васильев, Ю. Г. Нейро-глио-сосудистые отношения в центральной нервной системе (морфологическое исследование с элементами морфометрического и математического анализа) / Ю. Г. Васильев, В. М. Чучков. – Ижевск: Изд. АНК, 2003. – 164 с.

5. Васильев, Ю. Г. Гомеостаз и пластичность мозга / Ю. Г. Васильев, Д. С. Берестов. – Ижевск: ФГОУ ВПО Ижевская ГСХА, 2011. – 215 с.

6. Васильев, Ю. Г. Стереологические реконструкции сложных микрообъектов по толстым и серийным срезам / Ю. Г. Васильев // *Наука, инновации и образование в современном АПК: м-лы Междунар. науч.-практ. конф. В 3 т.* – Ижевск: ФГОУ ВПО Ижевская ГСХА. – 2014. – С. 222–224.

7. Васильев, Ю. Г. Первичный и вторичный ангиогенез в нейрогенезе коры больших полушарий млекопитающих / Ю. Г. Васильев // *Инновационные технологии для реализации программы научно-технического развития сельского хозяйства: м-лы Междунар. науч.-практ. конф. В 3 т.* – Ижевск: ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА, 2018. – С. 252–257.

8. Вольхин, И. А. Энергетическая активность головного мозга в острую фазу артериальной ишемии / И. А. Вольхин, Ю. Г. Васильев, Д. С. Берестов // *Наука, инновации и образование в современном АПК: м-лы Междунар. науч.-практ. конф., Ижевск, 11–14 февр. 2014 г.* – Ижевск: ФГОУ ВПО Ижевская ГСХА, 2014. – Т. 1. – С. 224–226.

9. Вольхин, И. А. Отдаленные последствия острой билатеральной окклюзии общих сонных артерий в двигательной коре больших полушарий на фоне коррекции механомодифицированной формой пирацетама / И. А. Вольхин, Ю. Г. Васильев, Д. С. Берестов // *Теория и практика – устойчивому развитию агропромышленного комплекса: м-лы науч. конф., Ижевск, 17–20 февр. 2015.* – Ижевск: ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА, 2015. – С. 13–18.

10. Вольхин, И. А. Реактивный ангиогенез в ходе репаративно-регенераторных процессов после транзиторной ишемии мозга крысы / И. А. Вольхин, Ю. Г. Васильев, Д. С. Берестов // *Инновационные технологии для реализации программы научно-технического развития сельского хозяйства: м-лы Междунар. науч.-практ. конф., Ижевск, 13–16 февр. 2018.* – Ижевск: ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА, 2018. – Т. 1. – С. 262–267.

11. Математическое моделирование содержания глюкозы в центральной нервной системе в норме и при гипогликемии / Ю. Г. Васильев, С. А. Соболевский, Г. В. Шумихина [и др.] // *Успехи современного естествознания*. – 2004. – № 2. – С. 31–33.

12. Морфологические аспекты ангиогенеза ядер среднего и заднего мозга / Ю. Г. Васильев, Г. В. Шумихина, А. А. Киселев [и др.] // *Фундаментальные проблемы морфологии: м-лы Междунар. научн. Конф., посвящ.*

100-летию со дня рождения академика П. Я. Герке. – Минск: БГМУ, 2004. – С. 25–27.

13. Морфологическое строение черной субстанции среднего мозга крыс при введении различных форм 2-оксо-1-пирролидинацетамида на фоне билатеральной окклюзии общих сонных артерий / Ю. Г. Васильев, И. А. Вольхин, Д. С. Берестов [и др.] // *Фундаментальные исследования*. – 2014. – № 9–8. – С. 1737–1741.

14. Шорохова, Т. Г. Ансамблевая организация дорсального кохлеарного ядра / Т. Г. Шорохова, Ю. Г. Васильев // *Фундаментальные исследования*. – 2005. – № 5. – С. 98–100.

УДК 619:616–001.28(075.8)

Р. О. Васильев¹, Н. Ю. Югатова¹,

И. Л. Васильева², Е. И. Трошин²

¹ФГБОУ ВО Санкт-Петербургская ГАВМ

²ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА

ОСОБЕННОСТИ ТЕЧЕНИЯ ЛУЧЕВОЙ ПАТОЛОГИИ НА ФОНЕ ПРИМЕНЕНИЯ ДАФС-25К

Значительная часть территории России относится к биогеохимической провинции по недостаточному содержанию элемента в почве, воде, кормах, продукции, что требует от зооветеринарных специалистов проводить постоянную профилактику гипоселенозов у животных с применением селенсодержащих препаратов и кормовых добавок [2].

Селен обладает антиоксидантными и адаптогенными свойствами, так как регулирует иммуногенез через процесс перекисного окисления липидов, оказывает стимулирующее влияние на иммунную систему [3].

Радиозащитное действие препаратов селена может быть реализовано посредством разрушения гидроперекисей и перекисей липидов, купирования оксидативного стресса. Селен предотвращает разрушение тиреоидной ткани, препятствуя накоплению в щитовидной железе перекиси водорода, участвует в обмене гормонов железы, обладает онкопротекторным потенциалом. В свою очередь, йод является ключевым компонентом гормонов щитовидной железы, которые оказывают влияние на основной белковый, липидный, углеводный, минеральный обмены веществ, а значит, нормализация функции щитовидной железы на момент лучевого воздействия может оказывать радиозащитный эффект посредством купирования

звена опосредованного биологического действия ионизирующих излучений [1, 3].

Цель. Изучить радиозащитную эффективность применения ДАФС-25к при общем внешнем однократном гамма-облучении мышей, оценить клинические проявления лучевой патологии и степень выраженности желудочно-кишечного синдрома.

Материалы и методы. Эксперимент выполнен на 48 самцах аутбредных белых лабораторных мышей. По принципу аналогов было сформировано семь групп животных по шесть особей в каждой. Первая группа – интактные животные. Вторая группа – «контроль облучения», были подвергнуты лучевому воздействию, получали растительное масло без селена. Третья и четвёртая группы – животные, получавшие ДАФС-25к в дозе соответственно 1/2 (6,5 мг/кг) и 1/8 (1,6 мг/кг) от ЛД₅₀ (13,0 мг/кг). ДАФС-25к в виде масляного раствора вводили внутривентрикулярно, за 1 час до лучевого воздействия, однократно.

Общее внешнее однократное гамма-облучение мышей 2–4 подопытных групп выполняли на гамма-установке для дистанционного облучения ИГУР-1. Поглощенная доза от ¹³⁷Cs у мышей составляла 6,0 Гр при мощности дозы 0,988 Гр/мин.

Полученные данные подвергали статистической обработке с использованием программы «Statistical0». Результаты оценивали с помощью критерия знаковых рангов Уилкоксона и U-критерия Манна-Уитни, а также с применением точного критерия Фишера. Достоверными считали различия при $p \leq 0,05$.

Результаты исследования. Общее внешнее однократное гамма-облучение мышей в дозе 6,0 Гр при мощности дозы 0,9 Гр/мин. приводило к развитию острой лучевой болезни средней и тяжёлой степени тяжести. При этом период первичных реакций на облучение у облучённых мышей характеризовался повышением общей температуры тела на 0,9–1,1 °С ($p \leq 0,05$), общим возбуждением в течение 1–2 часов после облучения, которое проявлялось в виде повышения двигательной активности, частыми стойками, грумингом, отказом от корма, полидипсией, повышением тактильной чувствительности. Через 1–2 часа отмечали признаки общего угнетения, пищевая активность сохранялась, но была понижена, полидипсия выражена, реакция на внешние раздражители сохранялась, но была понижена, шерстный покров взъерошен, общая температура тела возвращалась к фоновым значениям. Период первичных реакций длился у животных 2 суток.

В латентный период клинических проявлений заболевания не регистрировали. Длительность латентного периода у животных,

получавших ДАФС-25к в дозе 6,5 мг/кг и без применения кормовой добавки, длился 5 суток на фоне достоверного снижения живой массы, к 7 суткам после облучения в среднем на 15 % ($p \leq 0,05$). У мышей на фоне применения ДАФС-25к в дозе 1,6 мг/кг латентный период составлял 8 суток, при этом живая масса животных имела тенденцию к снижению в конце периода, однако достоверных различий в сравнении с фоновыми значениями не наблюдали.

Период разгара заболевания у контрольных животных характеризовался выраженным угнетением животных, отказом от корма, жаждой, взъерошенностью шерстного покрова, конъюнктивитом, снижением эластичности кожи, анемичностью кожи носа, ушных раковин, хвоста, слизистой оболочки ротовой полости. У 100 % животных отмечали ярко выраженный желудочно-кишечный синдром. Аналогичные клинические признаки регистрировали также у остальных подопытных животных, однако степень и продолжительность их проявления была ниже. Выраженность желудочно-кишечного синдрома у мышей третьей и четвертой подопытных групп в течение более чем 4 суток в периоде разгара составляла соответственно 50 % ($p \leq 0,05$) и 42 % ($p \leq 0,05$). Общая температура тела у всех подопытных животных на фоне лучевого воздействия снижалась на 15–25 % ($p \leq 0,05$).

Гибель животных регистрировали в период с 6 суток по 21 сутки после облучения. Летальность животных контрольной группы составила 83 %; на фоне применения ДАФС-25к в дозе 6,5 мг/кг и 1,6 мг/кг – 58 % и 50 % соответственно.

Выводы. Общее внешнее однократное гамма-облучение у белых мышей в дозе 6,0 Гр при мощности дозы 0,9 Гр/мин. вызывало развитие острого радиационного поражения тяжёлой степени с чёткими, последовательно сменяющимися друг друга периодами клинического течения заболевания. Применение кормовой добавки ДАФС-25к, содержащей органическую форму селена в виде диацетофенилселенида, в дозе 1,6 мг/кг за 1 час до облучения, обеспечивало благоприятное течение заболевания, повышало выживаемость до 50 % против 83 % в контроле. При этом происходило удлинение латентного периода до 8 суток против 5 суток в контроле, сокращением периода разгара заболевания до 10 суток против 18 суток у контрольных животных, снижением тяжести проявления желудочно-кишечного синдрома, который отмечали лишь у 42 % ($p \leq 0,05$) против 100 % в контроле.

Список литературы

1. ДАФС-25 – селенорганический препарат нового поколения для лечения и профилактики гипоселенозов животных и пушных зверей: метод. ре-

ком. / Т. А. Трошина, Р. Ф. Вакилов, Д. С. Берестов, Е. А. Мерзлякова. – Ижевск: ФГОУ ВПО Ижевская ГСХА, 2007. – 39 с.

2. Скальный, А. В. Элементный статус населения России / А. В. Скальный, М. Ф. Киселев. – СПб.: Медкнига «ЭлБи-СПб», 2010. – 416 с.

3. Combs, G. F. Biomarkers of selenium status / G. F. Combs // *Nutrients*. – 2015. – Vol. 7(4) – P. 2209–223doi: 10.3390/nu7042209.

УДК: 598.293.1:591.5(4/5–17)(06)

В. Н. Гришачев, К. А. Герцева, Д. В. Дубов, Е. В. Киселева
ФГБОУ ВО Рязанский ГАТУ

КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ СОЧЕТАННОЙ ПАТОЛОГИИ У ДЛИННОХВОСТОЙ НЕЯСЫТИ

Приведен подробный анализ клинического случая сочетанной патологии у длиннохвостой неясыти вследствие автотравмы, описывается алгоритм диагностических и лечебных мероприятий при изучаемой полиорганной недостаточности. Проводимые реабилитационные мероприятия способствовали неполному выздоровлению птицы.

Актуальность. Согласно данным Красной книги Рязанской области, длиннохвостая неясыть (*Strix aluco*) распространена в лесной зоне Евразии от Скандинавии и долины Нижней Вислы к востоку до бассейна верхней Колымы, побережья Охотского моря, побережья Японского моря, Корейского полуострова [8]. Рязанская область находится у южных пределов ареала: вид отмечен для Спасского, Касимовского, Рязанского и Шацкого районов. Конкретные сведения по динамике численности отсутствуют, но, исходя из регулярных встреч вида во все сезоны года, численность стабильна или происходит её незначительный рост. В Окском заповеднике в 2000–2019 гг. длиннохвостая неясыть вполне обычна, встречается ежегодно. Случаи гнездования отмечены в 1995, 1996 и 2008 гг. Видимо, регулярно гнездится в северо-западной части Центрального лесничества Окского государственного природного биосферного заповедника [3]. Длиннохвостая неясыть – оседлый вид, населяет хвойные и смешанные высокоствольные леса, часто селится возле гарей, обширных верховых болот и вырубков. Изучаемая птица моногамна, гнездится в полудуплах или в старых гнёздах хищных птиц. К откладке яиц приступает в конце марта – начале апреля, при этом в кладке 3–4 яйца. Продолжительность инкубации яиц длиннохвостой неясыти составляет 27–29 суток. Птица ведёт сумеречный и ночной

образ жизни, питается мелкими мышевидными грызунами, птицами, очень агрессивна у гнёзд с выведшимися птенцами. Вид занесён в Приложение II к Конвенции СИТЕС и Приложение II Бернской конвенции. Длиннохвостая неясыть находится под охраной в Рязанской области с 1977 г. Места обитания охраняются в Окском заповеднике, НП «Мещёрский». По мнению Е. А. Фиониной, в Рязанском регионе есть срочная необходимость организовать памятники природы «Верхнее Шейкино» и «Урочище Корчажное», находящиеся на территории охранной зоны Окского заповедника и являющиеся местом гнездования этого и других редких видов; проводить выявление мест традиционного гнездования, организацию заказников для охраны в комплексе с другими видами лесных животных, осуществлять развеску искусственных гнездовий. В последнее время численность длиннохвостой неясыти падает за счет вырубki старых лесов и заменой их монокультурой сосны [3].

Анализируя данные Б. Ф. Бессарабова, необходимо отметить, что хищные птицы в трофических сетях биогеоценозов занимают верхние позиции – вершину пищевой пирамиды, многие из них специализированные или факультативные падальщики [1]. Численность их никогда не бывает массовой. Хищные птицы могут быть индикаторами благополучия экосистем, поддерживая их биоразнообразие, оздоравливая местные популяции своих жертв. Это обстоятельство указывает на то, что пернатые хищники сами легко становятся жертвами прямого или косвенного воздействия человека на окружающую его природу. Так, появление в 40-х годах прошлого века хлорорганических пестицидов (гексахлоран, ДДД, ДДТ и пр.) послужило причиной исчезновения многих популяций хищных птиц. Многие виды хищных птиц попали на страницы международной Красной книги, в Приложения Конвенции об ограничении торговли видами дикой фауны и флоры (СИТЕС), на страницы региональных и национальных Красных книг, в том числе и Красной книги Российской Федерации. В связи с этим настала необходимость сохранения разнообразия хищных птиц как методами усиления их охраны в природных местообитаниях (*in situ*), так и разведением в искусственных условиях (*ex situ*) с возможностью дальнейшей реинтродукции – выпуска в пределах ареала исчезающего вида или отдельной популяции [4]. Первой проблемой занимаются заповедники, заказники, национальные парки и другие, особо охраняемые природные территории (ООПТ), другой проблемой занимаются зоопарки, специализированные питомники и виварии. В них разрабатываются методы стабильного разведения хищных птиц, методы их реабилитации (взрослых птиц или птенцов-слет-

ков, случайно попавших в руки людей) и реинтродукции – возврата в природу [5].

Ведущие специалисты в области биологии и ветеринарии хищных птиц работают как на территории Европы, Америки, так и в большинстве стран Азии и Ближнего Востока. В частности, широко известны работы таких ученых, как А. Г. Сорокин, А. И. Бородин, В. Е. Флинт, Ф. М. Орлов, J. E. Cooper, N. A. Forbes, J. H. Samour, P. T. Redig и др. В последнее время лечение и реабилитация диких видов птиц становится новым направлением в ветеринарной практике, что в свою очередь предъявляет соответствующие требования к квалификации врачей [7]. Дикая птица при получении травмы полностью утрачивает способность к полету и без вмешательства человека обречена на смерть [4]. Пробел, существующий в отечественной ветеринарии в этом направлении, особенно ощущается в последнее время с увеличением интереса к дикой природе – возросло число любителей и специалистов, занимающихся экзотическими и декоративными видами животных и птиц [2]. Актуальность данного исследования определяется тем, что оно необходимо для совершенствования существующих и разработки новых рекомендаций по профилактике, диагностике и лечению болезней хищных птиц [6].

Цель исследований: изучить конкретный клинический случай сочетанной травмы у длиннохвостой неясыти и предоставить оценку эффективности предложенной схемы лечения.

Материалы и методы. Научно-исследовательская работа была проведена на кафедре ветеринарно-санитарной экспертизы, хирургии, акушерства и внутренних болезней животных ФГБОУ ВО Рязанский ГАТУ, а также в условиях ветеринарной клиники «Вита» и «Докторвет» г. Рязани. Клиническое исследование птицы проводилось по общепринятой методике с включением сбора анамнеза, клинического исследования, аппаратной и лабораторной диагностики. Цифровые рентгеновские снимки проводились в двух проекциях: птица на спине, птица на боку – на портативном цифровом рентгенографическом аппарате «Арман 9Л5», на рентгенографической пленке «Kodac». Проводились дополнительные гематологические, копрологические исследования. Кровь у птицы брали из подкрыльцовой вены с учетом правил асептики и антисептики. В крови определяли количество эритроцитов, содержание в них гемоглобина, СОЭ, количество лейкоцитов и лейкоформулу общепринятыми для исследования крови птиц методами.

Результаты исследований. Осенью 2019 года в ветеринарную клинику «Вита» города Рязани поступил самец длиннохвостой неясыти с сочетанной автотравмой. Вес птицы составлял 714 г. При по-

ступлении птица находилась в состоянии коллапса: слабая реакция на внешние раздражители, низкая болевая чувствительность, температура тела составляла 39,2 °С (легкая степень гипотермии), отсутствие аппетита. При клиническом осмотре также было отмечено отсутствие летной активности и изменение структуры пера (рис. 1а).



А



Б

Рисунок 1 – Первичный прием:

А – внешний вид длиннохвостой неясыти при осмотре;
Б – рентгенограмма больной птицы с переломом

При исследовании рентгеновского снимка был обнаружен двойной, оскольчатый, полный, поперечный, диафизарный, закрытый перелом лучевой и локтевой кости левого крыла (рис. 1б).

Также была зафиксирована патология глаза: дисплазия радужной оболочки и спаечный процесс (рис. 2).



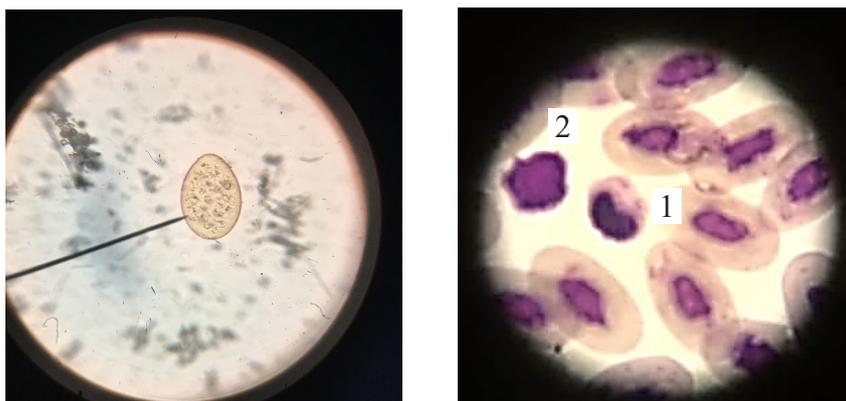
А



Б

Рисунок 2 – А) – дисплазия радужной оболочки; Б) – здоровый глаз

При проведении копрологического исследования были обнаружены яйца трематод (вид не определен) (рис. 3).



А

Б

Рисунок 3 – Лабораторные исследования:

А – яйца нематод в помете длиннохвостой неясыти; Б – мазок крови (окраска по Романовскому-Гимзе): 1 – гетерофил; 2 – большой лимфоцит

Снимки морфологических показателей крови служат дополнительной оценкой физиологического состояния больной птицы (рис. 3). Согласно данным гематологического исследования крови, у птицы было установлено повышение эозинофилов (табл. 1).

Таблица 1 – Морфологические показатели крови серой неясыти

Показатель	Серая неясыть	Референсные значения
Гематокрит, %	39–46	52
Эритроциты, 10^{12}	3,8	2,2–3,0
Гемоглобин, г/л	157,8	127–164
Лейкоциты, 10^9	10,8	5–22
Базофилы, %	-	0–0,6
Эозинофилы, %	6,2	0–4,2
Гетерофилы (псевдоэозинофилы, нейтрофилы), %	16,8	15–50
Лимфоциты, %	76,8	56,4–62,4
Моноциты, %	2,2	7,6–9,1

Исходя из данных таблицы 1, отмечено высокое содержание эритроцитов и гемоглобина, гематокрита. Кроме этого заметно прослеживается характерный для птиц лимфоцитарный тип крови. Возможно, полученные данные говорят о небольшой степени обезвоживания птицы.

После постановки диагноза было назначено лечение, представленное на таблице 2. Первоочередным было назначение фиксирующей повязки, так как повышенная хрупкость компактного вещества трубчатых костей и особенность поведения птиц могли привести к дополнительной травматизации окружающих мягких тканей и кожи отломками кости. На протяжении курса лечения птица содержалась в специальном вольере. В качестве симптоматического

средства был назначен перорально нестероидный противовоспалительный препарат «Дирофен». Для лечения глазной патологии были предложены глазные капли, обладающие противовоспалительным и антиоксидантным действием. Кроме этого по результатам копрологического исследования была дополнительно назначена дегельминтизация препаратом «Каниквантел».

Таблица 2 – Схема лечения сочетанной патологии у длиннохвостой неясыти

Мероприятия	Назначение
Хирургические манипуляции	Фиксация крыла. Наложение иммобилизирующей повязки из самоклеящейся бумажной ленты на область перелома и фиксация левого крыла к туловищу бинтом
Диетотерапия	Рацион: чередование 1 перепелка либо 2–3 мыши либо ½ взрослой крысы в день. Один день в неделю – полное голодание. Кормление осуществляется только после сплевывания погадок
Симптоматическая терапия	«Дирофен суспензия для котят», перорально, в дозе 1 мл/кг, двукратно с интервалом 7 дней
Лечение органа зрения	1. Глазные капли «Дексаметазон 0,1 %» по 1 капле 1 раз в день. Курс 30 дней 2. Глазные капли «Визомитин» по 1 капле 2 раза в день в течение 30 дней
Дегельминтизация	Каниквантел (50 мг празинквантел, 500 мг фенбендазол) по 1/5 таблетке перорально, повтор при необходимости через 10–14 дней

В результате проведенного лечения в течение первого месяца птица достаточно быстро восстановилась, но, к сожалению, способность к полету была потеряна. Максимальная возможная дистанция полета птицы на момент обследования составила 2,5 м. По прошествии трех недель была снята фиксация крыла. На рентгеновском снимке заметно образование костной мозоли как на лучевой, так и на локтевой костях (рис. 4).



Рисунок 4 – Образование костной мозоли

Заключение. Таким образом, клинический случай сочетанной патологии у длиннохвостой неясыти вследствие автотравмы показал патологию полиорганной недостаточности, лечение которой привело к неполному выздоровлению птицы. Однако не всегда реабилитационные мероприятия приводят к восстановлению летной деятельности птиц. В данном случае серую неясыть решено было оставить на домашнем содержании в неволе для обучения навыкам охоты птенцов сов, находящихся на реабилитации по различным причинам.

Список литературы

1. Бессарабов, Б. Ф. Хищные птицы. Диагностика, лечение и профилактика заболеваний; методы содержания / Б. Ф. Бессарабов, В. А. Остапенко. – М.: Аквариум-Принт, 2011. – 256 с.
2. Герцева, К. А. Распространение и этиопатогенетические аспекты развития травматизма у птиц семейства врановых / К. А. Герцева, И. А. Летников // Вклад университетской аграрной науки в инновационное развитие агропромышленного комплекса: м-лы 70-й Международ. науч-практ. конф. – Рязань, РГАУ, 2019. – С. 33–37.
3. Длиннохвостая неясыть. Красная книга Рязанской области [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://redbook-ryazan.ru/zhivotnye/ptitsy/dlinnohvostaya-neyasyt/> (дата обращения: 25.01.2020).
4. Маилян, Э. С. Аспергиллез птиц семейства Falconidae в странах Персидского залива: автореф. дис. ... канд. биол. наук: 16.00.03: Маилян Эдуард Самвелович. – М., 2001. – 152 с.
5. ООПТ России. Краснокнижный вид. *Strix uralensis* в Красной книге Рязанской области [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://oopt.aari.ru/rbdata/2408/bio/8797> (дата обращения: 25.01.2020).
6. Пономарев, В. А. [и др.]. Клинические и биохимические показатели крови птиц / В. А. Пономарев, В. В. Пронин, Л. В. Клетикова, Л. В. Маловичко, Н. Н. Якименко. – Иваново: ПресСто, 2014. – 288 с.
7. Шоркина, О. И. Остеосинтез у птиц / О. И. Шоркина, М. А. Сергеев, И. Г. Галимзянов // Ученые записки Казанской ГАВМ. – Казань: КГАВМ, 2017. – С. 186–190.
8. Шибнев, Ю. Б. О биологии длиннохвостой неясыти / Ю. Б. Шибнев // Русский орнитологический журнал. – Том 24. – 2018. – С. 1645–1657.

Н. В. Исупова

ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА

РАЗЛИЧНЫЕ СХЕМЫ ЛЕЧЕНИЯ СУБКЛИНИЧЕСКОГО МАСТИТА

Сравниваются схемы лечения субклинического мастита с применением трех препаратов с разным действующим веществом: «Цефтил», «Мастиокс» и «Канамикан-П».

Одним из главных факторов, тормозящих рост молочной продуктивности и ухудшающих санитарное качество полученного в хозяйстве молока, являются заболевания вымени. Наибольшую хозяйственно-экономическую проблему представляет субклинический мастит, который по сравнению с клинической формой регистрируется в соотношении 3:1. В связи с этим важно проводить плановые диагностические исследования, позволяющие своевременно выявить субклинические маститы и предупредить развитие более тяжело протекающих форм патологии молочной железы [1, 2].

Целью исследования являлось выявление скрытого мастита у коров в СПК-колхоз «Авангард» Увинского района Удмуртской Республики, а также сравнение терапевтической эффективности различных схем лечения данного заболевания. Объектом исследований служили больные субклиническим маститом коровы черно-пестрой породы.

Субклинический мастит у коров определяли путем постановки качественной реакции с образцами молока при помощи вискозиметрического анализатора молока «СОМАТОС-В». Из 486 коров, исследованных в феврале, у 83 коров была обнаружена скрытая форма мастита, что составило 17 % от всего исследованного поголовья. За январь месяц было исследовано молоко от 451 коровы, у 106 их них был выявлен скрытый мастит, что составило 23 % от исследованного поголовья.

Коров с субклинической формой мастита для выявления пораженной доли вымени определяли с помощью быстрого маститного теста (БМТ). Для этого исследовали молоко с диагностикумом «Кенотест». Определение количества соматических клеток проводили с помощью прибора «Соматос-В».

Нами были сформированы 3 группы больных животных по 8 голов в каждой. Для лечения применяли три антибактериальных препарата разных поколений и различных по действующему веществу.

Первая опытная группа подвергалась лечению препаратом «Мастиокс» – комплексным антимикробным средством, содержащим эритромицин, окситетрациклина гидрохлорид и основу. «Мастиокс» имеет широкий спектр антимикробного действия: подавляет рост и развитие микроорганизмов, вызывающих маститы у коров. Эритромицин, входящий в состав препарата, действует бактериостатически, активен в отношении кокковых микроорганизмов и грамположительных бактерий. Окситетрациклина гидрохлорид действует бактериостатически на грамотрицательные микроорганизмы, тормозит синтез белков в бактериальной клетке.

Препарат вводили непосредственно в вымя через сосковый канал по 10 г в каждую пораженную долю, 2 раза в день после утреннего и вечернего доения, при помощи шприца-инъектора в течение 5 дней. Молоко от коров из больных четвертей вымени, подвергающихся лечению и до истечения 7 суток после последнего введения препарата, направляли на утилизацию. Из здоровых четвертей молоко использовали в корм животным после кипячения. Показатели количества соматических клеток в молоке в начале и в конце лечения приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Результаты применения препарата «Мастиокс»

№	Кличка коровы	Количество соматических клеток в молоке в начале лечения	Количество соматических клеток в молоке в конце лечения
1	Лисичка	1500 млн	1212 млн
2	Бабочка	1124 млн	1500 млн
3	Родинка	1129 млн	90 тыс.
4	Награда	1500 млн	321 тыс.
5	Сессия	1500 млн	1500 млн
6	Дубрава	971 тыс.	293 тыс.
7	Лимонка	1500 млн	987 тыс.
8	Веснянка	1500 млн	1319 млн

Вторая опытная группа подвергалась лечению «Канамиканом-П». Это комплексный препарат, обладающий антимикробным и противовоспалительным действием. Прокаинбензилпенициллин, входящий в состав препарата, – антибиотик из группы пенициллинов длительного действия. Обладает узким спектром бактерицидного действия с преимущественным влиянием на грамположительные микроорганизмы, такие, как: *Staphylococcus spp.*, *Streptococcus spp.*, *Corynebacterium spp.* и др.

Канамицина сульфат – антибиотик из группы аминогликозидов, оказывает бактерицидное действие на многие грамположительные и грамотрицательные микроорганизмы, в том числе *Escherichia coli*, *Proteus spp.*, *Salmonella spp.*, *Staphylococcus spp.*, *Campylobacter spp.* и другие. Менее активен в отношении стрептококков и грамотрицательных кокков. Резистентность микроорганизмов к канамицину развивается медленно и в небольшой степени.

Механизм действия препарата обусловлен сочетанным действием компонентов, входящих в его состав. Прокаина бензилпенициллин нарушает синтез составной части мукопептида – ацетилмурамовой кислоты, необходимой для построения стенки бактериальной клетки. Канамицин, активно проникая через клеточную мембрану бактерий, связывается с 30S субъединицей бактериальных рибосом и угнетает синтез белка возбудителя. Преднизолон обладает противовоспалительным и противоаллергическим действием, уменьшает отек и воспаление, не оказывает отрицательного воздействия на активность лейкоцитов в очаге воспаления, улучшает проникновение антибиотиков в ткани.

Действующие вещества препарата при интрацистернальном введении быстро распределяются по всей молочной железе и всасываются в кровь в незначительной степени. Препарат выводится из организма в основном с мочой, частично с желчью. Препарат вводили интрацистернально в каждую пораженную долю вымени с интервалом 12 часов. Показатели количества соматических клеток в молоке в начале и в конце лечения приведены в таблице 2.

Таблица 2 – Результаты применения препарата «Канамикан-П»

№	Кличка коровы	Количество соматических клеток в молоке в начале лечения	Количество соматических клеток в молоке в конце лечения
1	Пена	525 тыс.	158 тыс.
2	Весна	1500 млн	1500 млн
3	Инда	1500 млн	1500 млн
4	Лисичка	987 тыс.	324 тыс.
5	Бричка	1500 млн	298 тыс.
6	Петрушка	1500 млн	154 тыс.
7	Чинара	1500 млн	286 млн
8	Челка	1500 млн	220 тыс.

Третья группа животных получала препарат «Цефтил». Это цефалоспориновый антибиотик третьего поколения, широкого

спектра действия, оказывающий бактерицидное действие на грамотрицательные и грамположительные бактерии *Escherichia coli*, *Pasteurella* spp., *Haemophilus* spp., *Acinetobacillus pleuropneumoniae*, *Salmonella* spp., *Streptococcus* spp., *Staphylococcus* spp., *Proteus* spp., *Fusobacterium necrophorum* и *Porphiromas assacharolytica* (*Bacteroides melaninogenicus*).

Препарат действует бактерицидно, ингибирует фермент транспептидазу, нарушает синтез пептидогликана – мукопептида клеточной оболочки, что приводит к нарушению роста клеточной стенки микроорганизма и лизису бактерий.

После парентерального применения препарата в терапевтической дозе максимальная концентрация активное действующего вещества создается в крови через 50–60 минут и удерживается на терапевтическом уровне до 24 часов. «Цефтил» инъецировали подкожно один раз в сутки в течение 5 дней в дозе 1,0 мл на 50 кг массы животного.

Результаты применения препарата отражены в таблице 3.

Таблица 3 – Результаты применения препарата «Цефтил»

№	Кличка коровы	Количество соматических клеток в молоке в начале лечения	Количество соматических клеток в молоке в конце лечения
1	Девятка	1500	1038 млн
2	Иринка	1500	329
3	Галактика	928 тыс.	598
4	Венеция	1500 млн	1500
5	Купава	1500 млн	1500
6	Люстра	15000 млн	928
7	Незабудка	1041 млн	765
8	Булавка	1500 млн	1500

Из данных таблиц видно, что наиболее эффективным средством при лечении коров, больных субклиническим маститом, является внутривыменное введение препарата «Канамикан-П». Выздоровление наступило у 75 % коров второй опытной группы, при этом осложнений не отмечалось.

Несколько ниже терапевтический эффект наблюдался у первой опытной группы при применении препарата «Мастиокс». Выздоровление наступило у 37,5 % животных.

Наименее низким терапевтическим эффектом обладает препарат «Цефтил». При его применении выздоровление наступило у 12,5 %.

Таким образом, результаты исследования свидетельствуют о более высокой эффективности применения препарата «Канамикан-П».

Список литературы

1. Ятусевич, Д. С. Распространение и проявление мастита у коров / Д. С. Ятусевич, Н. В. Бабаянц // Ученые записки учреждения образования «Витебская ордена Знак Почета Государственная академия ветеринарной медицины». Т. 49, вып. 1, ч. 1. – Витебск. – 2013. – С. 98.

2. Шульга, Л. В. Влияние технологии машинного доения коров на качество молока / Л. В. Шульга, Д. П. Старовойтов // Ученые записки учреждения образования «Витебская ордена Знак Почета Государственная академия ветеринарной медицины». – Т. 50. Вып. 2. Ч. 1. – Витебск, 2014. – С. 347.

УДК 636.2.082.453.1

М. В. Князева

ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА

ВЛИЯНИЕ СПОСОБА СОДЕРЖАНИЯ НА ЭФФЕКТИВНОСТЬ СИНХРОНИЗАЦИИ ПОЛОВОГО ЦИКЛА КОРОВ

Рассмотрены некоторые показатели воспроизводства стада крупного рогатого скота. Также сделана попытка установить взаимосвязь эффективности синхронизации со способом содержания животных.

Введение. Недостаток или отсутствие квалифицированных специалистов по осеменению животных, наличие большого поголовья и проблемы в сфере воспроизводства стада вынуждает использовать схемы синхронизации для эффективного использования животных.

Несмотря на ряд преимуществ, данная технология имеет ряд минусов. Некоторые авторы отмечают, что постоянное, неконтролируемое и бессистемное использование гормональных препаратов в конечном итоге приводит к угнетению эндокринной функции гипофиза и других систем организма, участвующих в выработке гормонов полового цикла [1–4]. Данный вопрос до конца не изучен и требует дальнейших исследований.

Целью работы является выявление связи между способом содержания коров и эффективностью синхронизации полового цикла крупного рогатого скота. Для достижения цели необходимо проана-

лизировать основные показатели воспроизводства стада в исследуемом хозяйстве.

В хозяйстве содержатся коровы голштинизированной холмогорской породы с уровнем молочной продуктивности 8152 кг молока (по итогам 2019 г.). Три четверти стада содержат привязно, доение осуществляется в молокопровод. Животные получают нерегулярный пассивный моцион на выгульных площадках у животноводческих корпусов. Одну четверть стада содержат в боксах беспривязно, доение осуществляется с помощью доильной установки типа «Елочка». Моцион на выгульных площадках данная группа коров не получает. Для исследования были выбраны 2 фермы – МТФ № 1 и № 3, поскольку обслуживает их один техник по искусственному осеменению.

Гормональные обработки с последующим осеменением используют с октября 2016 г. Используется протокол Presynch. При отсутствии его эффективности животное переводят на протокол Ovsynch.

За 3 года использования технологии синхронизации на исследуемых фермах сложилась примерно одинаковая ситуация: количество стельных коров в среднем 34 % в 2017 г, 46,5 % в 2018 г. и 34,5 % в 2019 г. Показатель сервис-периода в 2017 г. одинаков – 152 дня. В 2018 г. на МТФ № 3 данный показатель в сравнении с МТФ № 1 выше на 22 дня – 172 дня. В 2019 г. на обеих фермах сервис-период удалось сократить: на 13 дней на МТФ № 1 и на 23 дня – на МТФ № 3.

Если рассматривать структуру стельности коров в зависимости от количества осеменений, картина несколько меняется. На МТФ № 1 результативность плодотворных осеменений с первого раза по итогам 2017 г. ниже, чем на МТФ № 3, на 18 %, после повторного осеменения – на 13 %. В 2018 г. процент стельных коров практически одинаков и составляет 48 % с первого раза, 44 % – со 2-го раза и 45 % – с 3 и более раз (рис. 1).



Рисунок 1 – Процент стельных коров в зависимости от количества осеменений на МТФ № 1



Рисунок 2 – Процент стельных коров в зависимости от количества осеменений на МТФ № 3

На МТФ № 3 в 2018 году также отмечены лучшие показатели по стельности животных в зависимости от кратности осеменения – 46 %, 44 % и 42 % соответственно (рис. 2). Количество стельных коров в 2018 г. на обеих фермах практически одинаково. В 2019 г. график, представляющий структуру стельных коров в зависимости от количества осеменений, практически идеален. Не соответствует лишь процент стельности. По нормативным показателям результативность первого осеменения должна быть 55–56 %.

Основными причинами выбраковки коров из стада являются болезни конечностей, молочной железы и акушерско-гинекологические заболевания. На МТФ № 1 преимущественно выбраковываются животные с болезнями молочной железы – 37,4 % всех выбывших. На МТФ № 3 коровы чаще выбывают из стада по причине болезней конечностей – 43 % всех выбракованных.

Выводы. За 3 года использования синхронизации полового цикла лучшие результаты получены в 2018 г., после чего наблюдается возврат показателей к данным 2017 г. Взаимосвязь между показателями воспроизводства стада и способом содержания коров не выявлена.

Список литературы

1. Никулин, Д. М. Синхронизация полового цикла коров – «за» и «против» / Д. М. Никулин // Ветинформ. – 2017. – № 2. – С. 10–13.
2. Решетникова, Н. Современное состояние и стратегия воспроизводства стада при повышении молочной продуктивности крупного рогатого скота / Н. Решетникова, Г. Ескин, Н. Комбарова, Е. Порошина, И. Шавырин // Молочное и мясное скотоводство. – 2012. – № 4. – С. 2–6.
3. Сударев, Н. П. Проблема воспроизводства и окупаемость затрат в высокопродуктивных стадах / Н. П. Сударев, Д. Абылкасымов, П. С. Камынин, Н. А. Сухарева // Молочное и мясное скотоводство. – 2015. – № 1. – С. 16–18.

УДК 619:616–036.22(470.51) "2018/2019"

М. А. Красноперова

ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА

АНАЛИЗ ЭПИЗООТИЧЕСКОЙ СИТУАЦИИ В УДМУРТСКОЙ РЕСПУБЛИКЕ ЗА 2018–2019 ГГ.

Приведены данные о наличии неблагополучных пунктов в Удмуртской Республике по инфекционным болезням животных и птиц. Статистика представлена за 2018 и 2019 гг.

Эпизоотический мониторинг территории (хозяйства, района, края, республики) позволяет разрабатывать наиболее эффективные, научно обоснованные планы профилактических и оздоровительных мероприятий, которые направлены на предупреждение возникновения и полной ликвидации инфекционных болезней животных. Анализ эпизоотической ситуации – это совокупность данных о наличии неблагополучной местности, где регистрируются какие-либо инфекционные заболевания, характеризующие широту распространения и характер течения эпизоотического процесса. В процессе изучения последовательно определяют следующие показатели: учитывают количество неблагополучных пунктов и проводят картографический анализ их территориального расположения; выясняют пораженность по видам и возрастам; исследуют сезонность и другие эпизоотологические показатели.

Так, в 2018 и 2019 гг. в нашей республике были зарегистрированы инфекционные болезни животных и птиц различной вирусной и бактериальной этиологии, в том числе среди них и особо опасные.

В частности, в течение долгих лет наша республика остается неблагополучной по бешенству домашних и диких животных. В 2018 г. зафиксировано 27 случаев бешенства, из них 8 среди домашних и сельскохозяйственных животных. В 2019 году бешенство в Удмуртии регистрировали намного чаще, всего было выявлено 49 случаев: 17 среди лис, 4 – у лосей, 2 – у барсуков, 11 – у кошек, 13 – у собак, по 1 случаю у крупного и мелкого рогатого скота.

Основой профилактики инфекционных болезней в нашем регионе являются мероприятия по общей и специфической профилактике. С целью профилактики бешенства проводится вакцинация домашних и диких животных.

Лептоспироз среди крупного рогатого скота за последние два года выявляли в нашем регионе в 4-х пунктах. Данное заболевание является зооантропонозом и относится к природно-очаговым инфекциям. Всего в республике в 2018 и 2019 гг. было выявлено 15 инфицированных голов. По причине природно-географических предпосылок лептоспироз у нас регистрируют практически ежегодно.

Массовая вспышка пастереллеза была зафиксирована в одном из звероводческих хозяйств Можгинского района Удмуртии в 2018 г. Тогда заболело 600 голов норок, из них 100 голов пало. Данное заболевание классифицируется как общее для многих видов животных и птиц, опасность представляет и для человека.

В течение продолжительного времени наша республика была неблагополучна по вирусному лейкозу крупного рогатого скота.

В 2018 г. выявлено было три больных головы, в 2019 г. данное заболевание в Удмуртии было ликвидировано.

Во всех случаях обнаружения инфекционных болезней среди животных и птицы государственная ветеринарная служба организует карантинно-ограничительные мероприятия. Данные мероприятия носят обязательный характер для всех форм собственности животных, направлены на изоляцию и ликвидацию эпизоотического очага.

Список литературы

1. Красноперова, М. А. Клинико-эпизоотологические особенности проявления вирусной диареи крупного рогатого скота в ООО «Россия» Можгинского района Удмуртской Республики // Научный потенциал – современному АПК: м-лы Всеросс. науч.-практ. конф. – Ижевск: Ижевская ГСХА, 2009. – С. 87–89.

2. Михеева, Е. А. Эпизоотология лейкоза в ООО СХП «Леон» Завьяловского района Удмуртской Республики / Е. А. Михеева, М. А. Красноперова // Актуальные вопросы зооветеринарной науки: м-лы Всеросс. науч.-практ. конф., посвящ. 80-летию д-ра ветнаук, профессора, почет. раб. ВПО РФ, ветерана труда Н. Н. Новых. – Ижевск, 2019. – С. 57–62.

УДК 619:616.98:579.843.96–084:636.4

Ю. Г. Крысенко¹, А. В. Меньшиков²

¹ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА

²ООО «Кипун» Шарканского р-на УР

АКТИНОБАЦИЛЛЕЗНАЯ ПЛЕВРОПНЕВМОНИЯ СВИНЕЙ: РАСПРОСТРАНЕНИЕ, ПРОФИЛАКТИКА

Приведены сведения о циркуляции различных серотипов возбудителя актинобациллезной плевропневмонии свиней, результаты серологического мониторинга и меры вакцинопрофилактики.

Анализ структуры заболеваемости свиней за последние несколько лет показал, что основной ущерб свиноводству наносят так называемые факторные инфекции, поражающие преимущественно молодняк и проявляющиеся клинически респираторным синдромом. Из респираторных болезней свиней бактериальной этиологии особую проблему в Российской Федерации представляет актинобациллезная плевропневмония [1].

Актинобациллезная плевропневмония свиней (АПП) – это инфекционное контагиозное заболевание, характеризующееся септико-токсемией, геморрагической, фибринозно-геморрагической и гнойно-

некротизирующей пневмонией, а также серозно-фибринозным плевритом, перикардитом и артритом. Возбудителем заболевания является бактерия *Actinobacillus pleuropneumoniae* (*A. pleuropneumoniae*) – грамотрицательная, неподвижная, неспорообразующая, плеоморфная коккобактерия, являющаяся факультативным анаэробом. Вирулентные штаммы имеют капсулу. Возбудитель относится к семейству Pasteurellaceae, который включает следующие роды: *Actinobacillus*, *Haemophilus* и *Pasteurella*

Всего известно 15 серотипов возбудителя. Выделенные штаммы отличаются разной степенью вирулентности. Заболевание протекает бессимптомно, в острой и хронической форме.

Передача возбудителя в основном происходит в результате завоза в хозяйство животных латентных носителей инфекции. Основными путями передачи заболевания являются непосредственный контакт между животными, аэрозольный путь передачи. Заболевание может передаваться от больных свиноматок к их приплоду. Поросята после рождения получают колостральные антитела через молоко матери, которые сохраняются до 8–10 недель.

Нарушение технологии содержания, как скученность, загазованность в помещении могут способствовать возникновению и распространению болезни. Наслоение других респираторных заболеваний может осложнить клиническое течение и повысить смертность животных.

Клинически это заболевание проявляется респираторным синдромом и протекает в сверхострой, острой, подострой и хронической формах. При вспышке в хозяйстве возможно наблюдать сразу все формы течения болезни. Сверхострое течение болезни чаще наблюдают у поросят 35–120-суточного возраста. У животных регистрируют повышение температуры тела до 41,5–42 °С. Животные отказываются от корма, угнетены, лежат, дыхание затрудненное с хрипами. Отмечают цианоз кожи ушных раковин, пяточка, грудной и брюшной стенки. У некоторых животных появляется диарея и рвота. Смерть животных наступает в течение 6–24 часов после появления первых клинических признаков. Незадолго до гибели поросят из носовых отверстий и ротовой полости отмечают выделение пенистой кровавистой жидкости [1, 3]. Трупы свиней, павших при сверхостром и остром течении, имеют хорошую упитанность. Кожные покровы в области подгрудка, живота и ушей багрово-красного и темно-фиолетового цвета. При патологоанатомическом вскрытии поросят обнаруживают геморрагическое воспаление легких с отеком интерстициальной соединительной ткани, а также геморрагическое воспаление бронхиальных и средостенных лимфатических узлов. Острая

форма болезни длится 2–5 суток. Температура тела животного повышается до 40,5–41 °С, дыхание учащается, возникает хрип, появляется кашель. Из носовых отверстий выделяются серозно-слизистые и кровянистые истечения. Кожа ушей, подгрудка, нижней стенки живота имеет синюшный цвет. В грудной полости часто обнаруживают от 50 до 400 мл геморрагического экссудата, иногда с хлопьями и нитями фибрина. Подострое течение болезни характеризуется ремитирующей лихорадкой, снижением аппетита; больные животные отстают в росте. Болезнь длится 6–15 суток. На вскрытии у павших животных регистрируют гнойно-геморрагическую пневмонию и фибринозный перикардит. У животных, павших от подострой формы, регистрируют фибринозно-геморрагическую пневмонию, фибринозное воспаление легочной и костальной плевры с отложением на ее поверхности пленок фибрина. Иногда встречается фибринозный перикардит и эпикардит [1, 2].

Хроническое течение болезни характеризуется периодическим кратковременным повышением температуры тела; животные кашляют, отстают в росте и развитии. При осложнении болезни секундарной микрофлорой наблюдают гибель животных. Выздоровевшие животные остаются заморышами и бактерионосителями. У павших животных наблюдают гнойно-некротическое очаговое воспаление легких и фибринозный плеврит. Как осложнения, при данном заболевании могут регистрироваться артриты, пери- и эндокардиты, менингиты, перитониты и абсцессы в мышечной ткани.

Общие меры профилактики заключаются в следующем. Необходимо восполнять стадо животных только серонегативным поголовьем из благополучных свиноводческих предприятий. При организации программы вакцинации против актинобациллезной плевропневмонии важно учитывать прежде всего группу риска, когда происходит инфицирование животных после исчезновения в организме порослят материнских антител. Также важным моментом является охват вакцинацией всего восприимчивого поголовья и своевременная ревакцинация. Для оценки эффективности вакцинации необходимо проводить исследования крови на напряженность иммунитета.

В настоящее время свиноводческие предприятия используют для специфической профилактики заболевания как импортные, так и отечественные вакцинации. Из импортных вакцин широко применяется препарат фирмы Интервет (Нидерланды), из отечественных вакцин – инактивированная вакцина от ВНИИЗЖ.

Лечение направлено на применение антибиотиков, которые предварительно должны быть проверены на чувствительность к выделенному возбудителю заболевания. В основном используют груп-

повой метод лечения, для этого препараты назначают вместе с кормом или питьевой водой.

Успех лечения зависит от своевременного и правильного диагноза и грамотно составленной схемы применения лечебных препаратов. Для проведения лабораторной диагностики необходимо подбирать патологический материал не позднее 4–6 часов после гибели от павших животных. Возможен отбор биоматериала при жизни животного в острую стадию заболевания. В лабораторию направляют кровь, кусочки легких с лимфатическими узлами, экссудат из плевральной полости. После подтверждения диагноза на хозяйство накладывают ограничения, при этом ограничивают передвижение животных внутри предприятия, ввоз и вывоз свиноголовья, кормов. Животных разного возраста, кроме больных и подозреваемых в заболевании, вакцинируют. Больных и подозреваемых в заражении изолируют, подвергают лечению с использованием антибактериальных препаратов. При неэффективности лечебных мер животных направляют на убой на мясокомбинат. Важную роль в контроле за инфекцией может сыграть паспортизация свиноводческих ферм и комплексов, по которой обязательно должно проводиться обследование, направленное на выявление животных, больных АПП [1].

Нами проведены серологические исследования крови разных возрастных групп свиней, принадлежащих СВК ООО «Кипун» Шарканского района. Результаты представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Серологический мониторинг

Возраст	ЦВС-2 IgG	РРСС	АПП АpxIX	M.hyo
Поросята 40 дн.	8/10		10/10	
Поросята 80 дн.		0/10	1/10 (1 сомн.)	
Поросята 100 дн.	6/10			
Поросята 120 дн.	5/10			
Поросята 140 дн.	4/10			
Поросята 160 дн.		3/10	6/10	2/10 (2 сомн.)
Рем. свинки		0/10	10/10	
Свиноматки лактирующие	3/10	0/10		
Свиноматки Супоросн. 50 дн.		2/10	10/10	

Примечание: числитель – положительно реагирующих;
знаменатель – количество исследованных

Профилактические мероприятия против респираторных инфекций свиней в СВК ООО «Кипун» Шарканского района:

– поросята на 21-й день вакцинация против цирковирусной инфекции и микоплазмоза (Цирко- и МикоФлекс);

- с 40 по 50-й день с поением Гидродоксивет (доксциклин);
- с 90 по 97-й день с кормом Сельтеприм (окситетрациклин + триметоприм);
- с 120 по 125-й день с кормом Флорон (флорфеникол 4 %);
- инъекция на откорме Флорфеникол;
- вакцинация свиноматок против РРСС (субъединичная вакцина РРСС ФРИ) на 6-й день после опороса и на 60-й день супоросности;
- вакцинация для создания колострального иммунитета против эшерихиозов и клостридиозов (вакцина Литергард) свиноматки 75-й и 95-й дни супоросности.

Таким образом, установлено, что колостральные антитела у поросят до 40 дней составили 100 %, в группе поросят в 160 дней выявлены постинфекционные антитела у 6 %, у свиноматок – 100 %. Это свидетельствует о значительном распространении возбудителя АПП среди поголовья свиней, наравне с циркулирующей инфекцией второго типа.

Список литературы

1. Леберев, Н. В. Актинобациллезная плевропневмония свиней / Н. В. Леберев [и др.] // Ветеринария сегодня. – 2012. – № 3 (3). – С. 25–30.
2. Ветеринарные требования при импорте в РФ племенных и пользовательских свиней [Электронный ресурс]. – Режим доступа: mcsrx.ru/base_gvc/vetzac/document/351.html/.
3. Каньшина, А. В. Применение рекомбинантного белка АрхIV в серодиагностике инфекции, вызванной *Actinobacillus pleuropneumoniae* / А. В. Каньшина, А. С. Яковлева, А. В. Щербаков // Тр. Федерального центра охраны здоровья животных. – Владимир, 2009. – Т. 7. – С. 91–101.
4. Diseases of Swine / ed. В. Е. Straw [et al.]. – 8th ed. – Ames, Iowa, USA, 1999. – P. 343–354.

УДК 636.2.083.37+619:616–085.371:636.2.053

Ю. Г. Крысенко, И. С. Иванов

ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА

ТЕХНОЛОГИЯ ВЫРАЩИВАНИЯ И СХЕМА ВАКЦИНАЦИИ ТЕЛЯТ

Приводится анализ холодного метода выращивания телят на базе СПК «Килачевский» Ирбитского района Свердловской области. Преимущество этого метода по сравнению с классическим способом содержания. Схема профилактических вакцинаций против острых респираторно-кишечных инфекций.

Повышение продуктивности животных – одна из важнейших задач работников животноводства. Для ее выполнения разработаны направления, позволяющие быстро достичь необходимых результатов. Так, в последние годы в страну завезены десятки тысяч голов высокопродуктивного скота зарубежной селекции, вводятся в эксплуатацию новые специализированные комплексы, мегафермы, внедряются современные интенсивные технологии, которые несколько отличаются от привычных методов работы [1, 2].

Целью работы явилось изучение технологии выращивания и кормления телят раннего возраста на базе СПК «Килачевский» Ирбитского района Свердловской области.

После рождения теленка корове дают его вылизывать. Затем теленка взвешивают и в течение 30 мин. выпаивают молозиво 4 л (10 % от живой массы) через дренчер. В последующем сушат в камере в течение 4-х часов с подключением электрообогревательного прибора, затем шерстный покров расчесывают щеткой. Последующая выпойка молозива осуществляется через 6 часов по 2 л. Со второго дня жизни приучают к поению через сосковые поилки и ведро. Также начинают давать престартер производства ООО «Ависар» (г. Москва) и теплую питьевую воду.

У новорожденных телят купируют хвост путем обтягивания специальной резинкой, пупок обрабатывают 5 % раствором йода 2 раза с интервалом в 12 ч, осуществляют биркование и чипирование.

На второй день у теленка исследуют в крови содержание иммуноглобулинов экспресс-методом. Содержание иммуноглобулинов должно быть более 10 мг/мл (15–20). Создают банк замороженного молозива, для этого молозиво коров, содержащее высокий уровень иммуноглобулинов, подвергают заморозке. С этой целью определяют плотность молозива, которая должна соответствовать 1,045 г/см и выше.

На второй день телят из родильного отделения переводят в ангарный корпус из тента, где установлены индивидуальные клетки 4-х и 6-секционные, изготовленные ООО «Агро-Сталькомплект» г. Качканар. Телята в них содержатся до 2-х месяцев (молочный период) на глубокой несменяемой подстилке из соломы. В летнее время вместо соломы в качестве подстилки используют опил. Молочный период заканчивается при поедании теленком концентрированных кормов до 1 кг/гол. в день.

За две недели до перевода в старшую группу в клетках убирают сплошные внутренние перегородки для улучшения адаптации и снижения стресса у телят. Таким образом клетки становятся 4-х или 6-местными в зависимости от количества секций.

Для выпойки телят в хозяйстве используют «Milk Taxi». Телят кормят сквашенным молоком, для этого применяют муравьиную кислоту. Процесс сквашивания длится в течение 6 часов. Предварительно готовят маточный раствор, состоящий из 9 частей воды и 1 части муравьиной кислоты, затем 20 мл приготовленного раствора добавляют на 1 л молока.

Телятам старше 3-х месяцев дают внутрь антибактериальный препарат «Пульмокит» для профилактики респираторных болезней и кокцидиостатик от кокцидиоза.

В предприятии проводится профилактическая вакцинация против острых респираторно-кишечных инфекций (рота-, корона-вирусных инфекций, парагрипп-3, вирусной диареи, инфекционного ринотрахеита, респираторно-синцитиальной инфекции, клостридиозов) с использованием следующих биопрепаратов (табл. 1).

Таблица 1 – План-схема противозoonотических профилактических мероприятий

№	Возраст	Профилактика заболевания	Препарат	Способ введения, доза	Мероприятия
Молодняк, возраст до 120 дней жизни					
1	Новорожденные телята	Воспаление пуповины	Обработать пуповину настойкой йода (5 %) двукратно: 1 раз – сразу после рождения, 2 раз – через 12 часов		Наружная обработка
2	Новорожденные телята	Рота- и коронавирусная инфекция, эшерихиоз	Выпойка молозива (через дренчер) в течение 30 минут после рождения в количестве 10 % от массы тела теленка		молозиво от коров привитых Ротавек Корона
3	1-й день жизни	Микоплазмоз	Драксин	Подкожно 1,0 мл на 40 кг живой массы	
4	14-й день жизни	ИРТ	Bovilis IBR	Интраназально 2,0 мл	вакцинация
5	14-й день жизни	РСИ, ПГ-3, пастереллез	Вакцина Bovilis Bovipast	Подкожно 5,0 мл	вакцинация
6	35-й день жизни	ИРТ, РСИ, ПГ-3 пастереллез	Вакцина Bovilis Bovipast	Подкожно 5,0 мл	ревакцинация
7	45-й день жизни	Стригуций лишай	ЛТФ-130	внутримышечно 5,0 мл	вакцинация
8	55-й день жизни	Стригуций лишай	ЛТФ-130	внутримышечно 5,0 мл	ревакцинация
9	85-й день жизни	ИРТ, РСИ, ПГ-3, ВД пастереллез	Bovilis Vista Once SQ	Подкожно 2,0 мл	ревакцинация
10	100-й день жизни	Лептоспироз	вакцина против лептоспироза	внутримышечно 4,0 мл	вакцинация
11	120-й день жизни	Сибирская язва	Штамм 55 живая, сухая	Подкожно по 1,0 мл	вакцинация

№	Возраст	Профилактика заболевания	Препарат	Способ введения, доза	Мероприятия
12	9–10 месяцев	Сибирская язва	Штамм 55 живая, сухая	Подкожно по 1,0 мл	ревакцинация
13	11–12 месяцев	ИРТ, ПГ-3, ВД, РСИ, лептоспироз	Бови-шилд Голд FP5 LS	внутримышечно в среднюю треть шеи по 2,0 мл	ревакцинация
Нетели и коровы					
14	1 раз в год (март-апрель)	Сибирская язва	Штамм 55 живая, сухая	Подкожно по 1,0 мл	вакцинация
15	За 60 дней до отела	ИРТ, РСИ, ПГ-3 пастереллез	Вакцина Bovilis Bovipast	Подкожно 5,0 мл	вакцинация
16	За 45 дней до отела	Рота- и коронавирусная инфекция, эшерихиоз	Ротавек Корона	внутримышечно 2,0 мл	вакцинация
17	На 21 день после отела	ИРТ, ПГ-3, ВД, РСИ, лептоспироз	Бови-шилд Голд FP5 LS	внутримышечно в среднюю треть шеи по 2,0 мл	вакцинация

Список литературы

1. Лоретц, О. Г. Особенности роста и развития телок при холодном методе выращивания / О. Г. Лоретц, О. В. Горели, Н. В. Беляева // Аграрный вестник Урала. – 2017. – № 06 (160). – С. 9–16.
2. Беляева, Н. В. Интенсивность роста и развития телок в зависимости от времени их рождения (зима-лето) / Н. В. Беляева, К. Ю. Хатанов // Аграрный вестник Урала. – 2013. – № 5. – С. 23–25.

УДК 619:616.98:578.831.31–085.373:636.2

Ю. Г. Крысенко¹, И. С. Иванов², Р. М. Юзмиев³

¹ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА

²ООО «Правда» Завьяловского р-на Удмуртской Республики

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ГИПЕРИММУННОЙ СЫВОРОТКИ ПРОТИВ РЕСПИРАТОРНЫХ БОЛЕЗНЕЙ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА В ООО «ПРАВДА» ЗАВЬЯЛОВСКОГО РАЙОНА УДМУРТСКОЙ РЕСПУБЛИКИ

Изучена эффективность действия гипериммунной сыворотки при респираторной болезни телят в сравнении с классическим методом лечения с применением антибиотиков, иммуномодулятора и витаминных препаратов.

В хозяйствах различной направленности отмечают вирусные болезни крупного рогатого скота: инфекционный ринотрахеит (ИРТ), вирусная диарея – болезнь слизистых оболочек (ВД-БС), респираторно-синтициальная и аденовирусная инфекции (РС, АД), парагрипп-3 (ПГ-3) в разных сочетаниях, и смешанное течение болезней с участием пастерелл, сальмонелл, диплококков, микоплазм и других микроорганизмов [3, 4].

Основными причинами возникновения респираторных заболеваний телят являются инфекционные агенты и так называемые факторы риска: высокие и низкие температуры внешней среды, нарушение санитарно-гигиенического состояния помещений, кормления и ухода за молодняком, а также врожденные и приобретенные иммунодефициты. Основной формой иммунодефицитов у телят является нарушение передачи материнских антител при несвоевременной выпойке молозива [1, 4].

Антитела могут обеспечивать защиту от инфекционных агентов, в том числе и вирусов. Свои первые антитела телята получают с молозивом иммунных матерей, они и обеспечивают им колостральный иммунитет. Недостаточное количество антител в крови телят связано с риском возникновения у телят различных заболеваний, в том числе респираторных. Колостральные антитела снижаются и исчезают в возрасте от 2 до 6 месяцев; как правило, вспышки пневмоний и регистрируются в этот период. Но респираторные болезни часто регистрируют у телят и более младшего возраста, в том случае, если они не имеют колостральных антител к циркулирующим в хозяйстве инфекционным агентам, тогда как взрослые животные могут оставаться вирусоносителями без проявления клинических признаков [2].

Целью наших исследований явилось изучение эффективности гипериммунной сыворотки из местного сырья при респираторных болезнях телят. При обследовании поголовья в количестве 118 голов было выявлено 12 телят в возрасте от 3 до 6 месяцев, у которых наблюдались симптомы поражения респираторного тракта, что составило 10,2 %. При входе в загон к телятам здоровые животные встают и собираются в группу у дальней стены, больные телята лежат и не предпринимают попыток встать.

У больных животных отмечался кашель от слабого до резко приступообразного, у 5-ти телят наблюдалось общее угнетение и снижение аппетита, одышка и брюшной тип дыхания. Кроме того, было отмечено повышение температуры тела на 0,5–1,5 °С. При перкуссии грудной полости у части животных были обнаружены очаги притупления в легких, при аускультации прослушивались хрипы

сухие и влажные у разных животных. У 10-и телят заметны истечения из ноздрей водянистой консистенции, прозрачные.

Предложены 2 сравнительные схемы лечения, для чего больные телята были разделены на 2 группы (табл. 1).

Таблица 1 – Схемы лечения при респираторной болезни

1 группа (6 голов)	2 группа (6 голов)
Гипериммунная сыворотка из местного сырья, в/м по 40 мл с интервалом 48 часов до 5 инъекций	Лексофлон в дозе 1мл/30 кг, в/м, вводить 1 раз в день, 5 дней подряд
Глюкоза 40 % р-р, вводить по 100мл, в/в в смеси со 100мл 0,9 % р-ра NaCl, 1 раз в день, 5–7 дней	Элеовит в дозе 2 мл, в/м, вводить 1 раз в 7 дней до выздоровления
	Эуфиллин, в/м, 24 % р-р, в дозе 1,0 мл, 1 раз в день, 3 дня
	Кальция борглюконат, п/к, в дозе 0,5 мл/кг, вводить в несколько мест, однократно
	Глюкоза 40 % р-р, вводить по 100 мл, в/в в смеси со 100 мл 0,9 % р-ра NaCl, 1 раз в день, 7–10 дней

При клиническом исследовании у телят были измерены частота сердечных сокращений, температура и частота дыхательных движений грудной клетки. Полученные данные приведены в таблице 2.

Таблица 2 – Температура, частота сердечных сокращений и частота дыхательных движений у телят с признаками бронхопневмонии

Группы животных	Период болезни	Т, °С	Пuls, уд./мин.	Дыхание. дв./мин.
		Норма		
		38,5–40,0	80–110	25–45
1	В начале	40,8	109	62
	В конце	39,1	90	42
2	В начале	41,2	115	56
	В конце	39,5	88	34

Из данных таблицы 2 видно, что в начале исследования температура тела телят повышена, количество дыхательных движений превышает физиологические нормы, а частота сердечных сокращений у разных животных в пределах нормы либо немного превышает верхнюю границу нормы.

При исследовании крови от животных были получены результаты, приведенные в таблице 3.

Таблица 3 – Морфологические исследования крови телят с клиническими признаками бронхопневмонии (P<0,001), (M±m)

Группы животных	Дата исследования	Эритроциты, 10 ¹² /л	Лейкоциты, 10 ⁹ /л	Гемоглобин, г/л
1	В начале	4,9±0,2	16,8±0,3	95,2±0,2
	В конце	5,8±0,3	8,6±0,2	112,0±0,3
2	В начале	4,8±0,4	15,3±0,4	95,4±0,4
	В конце	6,2±0,1	7,4±0,2	115,2±0,5

Количество эритроцитов, лейкоцитов и гемоглобина в крови у больных телят составило в среднем 4,85 (10¹²/л), 16,05 (10⁹/л) и 95,3 г/л соответственно. После выздоровления эти показатели достигли нормативных значений: эритроциты – 6,0 (10¹²/л), лейкоциты – 8,0 (10⁹/л), гемоглобин – 113,6 г/л. При анализе результатов исследования крови больных телят установлено, что у животных наблюдалось снижение количества эритроцитов в среднем на 23,7 %, гемоглобина на 19,2 %, а количество лейкоцитов было увеличено до 50 %.

Результаты исследований. В группе № 1 телята перестали кашлять на 7–8-й день с момента начала лечения, на 4–5-й день у них появился аппетит, животные стали более подвижными. На 5-е сутки температура тела была в пределах физиологической нормы, хрипы при аускультации не прослушиваются, истечений из носовой полости не наблюдается, носогубное зеркало розовое, умеренно влажное. В группе № 2 телята полностью перестали кашлять к 12–14-у дню от начала лечения. На 5–6-й день температура тела животных была в пределах нормы. Хрипы не прослушивались уже на 7–8-й день. При аускультации грудной клетки прослушивалось везикулярное дыхание. Телята быстро начали поедать корм, были активные.

Таким образом, обе схемы лечения оказались эффективными, но в 1-й группе с применением гипериммунной сыворотки из местного сырья у телят выздоровление наступило на 5 дней раньше, чем во 2-й группе.

Список литературы

1. Счисленко, С. А. Напряженность колострального иммунитета у телят к респираторным вирусам / С. А. Счисленко и [и др.] // Вестник Красноярского ГАУ. – 2018 – № 4. – С. 82–85.
2. Дикунина, С. С. Технологическая схема профилактики респираторных болезней новорожденных телят / С. С. Дикунина [и др.] // Сборник тр. III Международ. науч.-практ. конф. – Красноярск: Красноярский ГАУ, 2015 – С. 198–202.

3. Глотов, А. Г. Этиология бронхопневмонии крупного рогатого скота на молочных комплексах / А. Г. Глотов [и др.] // Ветеринария. – 2014. – № 4. – С. 7–11.

4. Мищенко, В. А. Проблема респираторной патологии новорожденных телят / В. А. Мищенко [и др.] // Ветеринария Кубани. – 2013. – № 1. – С. 11–12.

УДК 619:616.98:578.831.31–036.22:636.4

М. Р. Мананов¹, Е. В. Максимова²

¹ООО «Коудайс МКорма»

²ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА

ОСОБЕННОСТИ ЭПИЗООТИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА ПРИ РРСС В СЕРОЛОГИЧЕСКИ НЕСТАБИЛЬНОМ СТАДЕ

Приводятся данные серологических исследований на предмет обнаружения специфических антител к вирусу РРСС. Проводится анализ инфицированности разных половозрастных групп свиней.

Современное свиноводство предполагает систематическое внедрение новых технологий, направленных на интенсификацию производства. В свою очередь, это влечет за собой необходимость совершенствования методов контроля эпизоотического состояния стада.

Наиболее актуален этот вопрос в отношении вирусных инфекций, многие из которых можно отнести к факторным заболеваниям. Часто они проявляются полиорганный патологией и поражением всех половозрастных групп одновременно, особенно на предприятиях с замкнутым циклом [2, 5, 6]. Нередко встречается субклиническое и ассоциированное течение. Подобная ситуация складывается и при репродуктивно-респираторном синдроме свиней. Вирус РРСС вызывает у зараженных животных системную инфекцию, клиническое проявление которой одинаково у свиней всех возрастных групп [7, 8, 9]. Поэтому предварительный диагноз необходимо в дальнейшем подтверждать использованием лабораторных методов.

На сегодняшний день наиболее доступным методом мониторинга ситуации в клинически нестабильном стаде является ИФА. Серология способна косвенно подтвердить присутствие вирусной РРСС-инфекции или контакта с ней. Кроме того, используя ИФА, можно определить возраст, в котором произошло заражение вирусом

РРСС, с помощью серийных проб крови, забираемых на различных этапах производства [1, 3, 4].

С учетом сказанного целью работы явился анализ результатов серологического мониторинга по РРСС в клинически нестабильном стаде.

Работа выполнялась на базе промышленного свиного комплекса с замкнутым технологическим циклом. Наличие специфических антител к вирусу РРСС в сыворотке крови определяли методом ИФА с применением тест-системы «IDEXX X3».

Кровь отбирали от животных различных половозрастных групп (по 5 проб).

Исследования показали наличие специфических антител к вирусу РРСС во всех исследуемых группах. При этом на участках доращивания (группы поросят в возрасте 44 и 70 дней) и откорма (возраст 150 дней и ремонтные свинки в возрасте 145 дней) мы наблюдали серопозитивность на уровне 100 %. В период отъема количество поросят, имеющих в крови специфические антитела, находилось на уровне 60 %.

Характерным является линейное нарастание среднего титра по группе (S/P). Так, у поросят-отъемышей он составил 0,786, в возрасте 44 дня – 1,619, у 70-дневных поросят – 1,777. У свиной на доращивании (150 дн.) – 2,138, а у ремонтных свинок – 2,729.

Серопозитивность животных на участке воспроизводства составила практически 100 %. Лишь среди свиноматок 3–4 опороса специфические антитела имели 80 % голов.

Изучая ситуацию на участке воспроизводства, необходимо отметить, что свиноматки после 1–2 и 5–6 опороса, а также ремонтные свинки в 80 дней супоросности в 100 % имеют антитела внутри группы, но отмечается большая разница в среднем значении антител между группами. Если уровень антител свиноматок 1–2 опоросов составляет 2,127, то для группы после 5–6 опороса этот показатель составил 3,079. Уровень титров в этой группе указывает на недавний контакт с полевым вирусом РРСС. Также следует обратить внимание на уровни АТ в группе животных после 3–4 опороса, в которой серопозитивность составила 80 %. Здесь средний титр составил 1,891.

Подсосные свиноматки имеют 100 %-ю серопозитивность со средним уровнем антител 2,156.

Учитывая, что у всех поросят с 44 дней в 100 % присутствуют антитела к РРСС, а также линейное нарастание с возрастом среднего титра антител по группе, можно сделать вывод об их инфицировании полевым штаммом во время лактации под свиноматками.

Список литературы

1. Бунькова, Н. И. Совершенствование и оценка средств и методов лабораторной диагностики репродуктивного и респираторного синдрома свиней: дис. канд. ветнаук: 16.00.03 / Бунькова Наталия Ивановна; Всерос. науч.-исслед. ин-т ветеринар. вирусологии и микробиологии; науч. рук. В. В. Куриннов. – Покров, 2008. – 144 с.
2. Максимова, Е. В. Динамика иммунного ответа при вакцинации РРСС и в сочетании с иммуномодулятором / Е. В. Максимова, Д. И. Сафронов, А. С. Орехова, А. О. Репринцева // Современные проблемы развития фундаментальных и прикладных наук: м-лы VI Междунар. науч.-практ. конф. – Praha, Czech Republic, 2016. – С. 112–117.
3. Максимова, Е. В. Особенности иммунного ответа при вирусном репродуктивно-респираторном синдроме свиней / Е. В. Максимова, Л. В. Куземцева // Зоотехническая наука на удмуртской земле. Состояние и перспективы: м-лы Междунар. науч.-практ. конф. – Ижевск, 2009. – С. 324–327.
4. Максимова, Е. В. Оценка эффективности иммунизации свиней моновакциной против репродуктивно-респираторного синдрома свиней и в сочетании с адаптогеном и иммуномодулятором / Е. В. Максимова, Д. И. Сафронов // Вестник Ижевской ГСХА. – 2016. – № 4 (49). – С. 32–38.
5. Максимова, Е. В. Морфология телец Гассала в поствакцинальный период / Е. В. Максимова, Д. И. Сафронов // Морфология. – 2019. – Т. 155. – № 2. – С. 183–184.
6. Максимова, Е. В. Изменения архитектоники лимфатических узлов в поствакцинальный период / Е. В. Максимова, Д. И. Сафронов // Актуальные вопросы зооветеринарной науки: м-лы Всерос. науч.-практ. конф., посвящ. 80-летию д-ра вет. наук, проф., почет. раб. ВПО РФ, ветерана труда Н. Н. Новых. – Ижевск, 2019. – С. 54–57.
7. Сафронов, Д. И. Характеристика иммунного ответа при вакцинации свиней против РРСС, в сочетании с адаптогеном / Д. И. Сафронов, Е. В. Максимова, Ю. Г. Крысенко // Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии. – 2017. – № 1. – С. 48–50.
8. Сафронов, Д. И. Эпизоотическая ситуация по репродуктивно-респираторному синдрому свиней в ООО «Восточный» / Д. И. Сафронов, Е. В. Максимова // Ветеринарный врач. – 2018. – № 2. – С. 30–33.

П. А. Перевозчиков¹, Ю. Г. Васильев²

¹БУЗ УР «Республиканская офтальмологическая
клиническая больница» МЗ УР; г. Ижевск

²ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА

РЕПАРАТИВНЫЙ АНГИОГЕНЕЗ ПРИ МЕХАНИЧЕСКОЙ ТРАВМЕ

В исследовании рассмотрены проявления репаративно-сосудистых ответов при постоперационной регенерации и механизмы его модуляции с использованием механомодифицированного нанодисперсного материала.

Актуальность. Одним из важных элементов репаративных процессов является репаративный ангиогенез, обеспечивающий восстановление нормального трофического обеспечения и газообмена в регенерирующих тканях [1, 4, 9]. Не менее значимым является подбор модулирующих эти процессы факторов [3, 7]. Вариантом таких методов является создание механомодифицированных нанодисперсных трансплантатов из биологических материалов. Ее решение может значительно расширить возможности ветеринарной науки в ходе посттравматической репарации тканей [2].

Цель настоящей работы – экспериментальное исследование процессов репаративного ангиогенеза и активация этих процессов.

Материалы и методы. 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 «Правил проведения работ с использованием экспериментальных животных». В ходе исследования проводили надрез в верхне-наружном квадранте в субконъюнктивальной основы глазного яблока кролика. Операции проводили под местной анестезией. Кроме того в аналогичную зону производили имплантацию биологического материала из отрезка сосуда пуповины длиной до 10 мм и шириной до 2 мм, который заполняли порошком механоактивированной плаценты человека. В третьем случае производилась имплантация указанного отрезка сосуда, содержащего крупнодисперсную взвесь плаценты с размерами более 10 мкм. Морфологические исследования тканей глаза животных проводили через 3 дня, 7, 10, 60 суток после проведенного вмешательства. Энуклеированные глаза фиксировали в 10 % растворе нейтрального формалина, заливали в парафин. Полученные срезы окрашивали гематоксилином и эозином и по Ван-Гизону.

Забор пуповины и плаценты производился в акушерско-гинекологических стационарах в ходе кесарева сечения и родов доношенным плодом, согласно ранее приведенным методикам [5]. Приготовление материалов и консервацию осуществляли в отделении заготовки тканей ГУЗ РОКБ МЗ УР по методике «Биопласт».

Механоактивированный порошок плаценты получали методом механического измельчения крупнодисперсного высушенного материала в шаровой планетарной мельнице Pulverisette-7.

Результаты исследования и обсуждение. В ходе исследований выявлено, что послеоперационный период у кроликов во всех случаях протекал без значительных осложнений и не сопровождался гнойным воспалением.

На 3-е сутки после операционного вмешательства внешне отмечалась незначительная воспалительная реакция в зоне раны. Во всех рассмотренных случаях имплантат сосуда пуповины сохранялся. Отмечались периваскулярная и диффузная нейтрофильноклеточная инфильтрация, умеренное расширение сосудов микроциркуляторного русла с проявлениями сладжирования в отдельных из них. Выявлялись отдельные мононуклеары, в основном лимфоидного ряда. При имплантации сосуда пуповины (биоконтейнера, БК) с порошком механоактивированной плаценты человека также обнаружен аналогичный ответ, включающий зону механического повреждения, а также поверхностных участков стенки БК. Дополнительно к контролю в периферической зоне выявлялись единичные эозинофилы, обнаруживалось повышенное содержание клеток моноцитарно-макрофагического ряда. Между волокнистым компонентом межклеточного вещества на максимальном увеличении обнаруживали мелкие пылевидные частицы, аналогичные таковым в полости БК. Регистрировалось более выраженное полнокровие и расширение сосудов на расстоянии до нескольких миллиметров от зоны непосредственного повреждения и имплантации. При имплантации БК с крупнодисперсной плацентой на его просвете видна крупнозернистая, гомогенно базофильно окрашенная неклеточная масса. Проявление клеточной инфильтрации и сосудистые реакции были близки к оперативному вмешательству без применения биоконтейнера (в контрольной группе).

На 7-е сутки оперативного вмешательства проявления воспалительных реакций в контроле существенно снижались. Выявлялись умеренные или слабо выраженные периваскулярные сосудистые инфильтраты с преобладанием мононуклеаров, единичными сегментоядерными клетками, отдельными лимфоцитами. В конъюнктиве и прилежащей склере проявления сосудистых реакций в виде расширения сосудов и застоя незначительны. В зонах раневого дефекта видны еди-

ничные фигуры митозов и апоптотические фигуры. Пролиферация сосудистого эндотелия слабо выражена. При изучении имплантации БК с механоактивированным биологическим материалом в опыте наблюдались разволокнение и отек стенки БК. На 7-е сутки имплантации выявлено проникновение наноструктурированных частиц до 60 и более толщины склеры. В стенку иммигрируют мононуклеарные лейкоциты, занимающие преимущественно поверхностные участки. Имеются единичные эндотелиально-клеточные тяжи в непосредственном окружении биоконтейнера. В случае имплантации БК с крупнодисперсными частицами на этом сроке проникновение крупнодисперсных частиц плаценты ограничивалось просветом капсулы. Сосудистые и клеточные реакции близки к контрольным животным. Инфильтрация стенки БК ограничивалась отдельными мононуклеарами.

На 10-е сутки имплантации в контроле обнаруживались дифференцирующиеся клетки фибробластического ряда с признаками пролиферации и дифференцировки. Периваскулярные инфильтрации незначительны и представлены мононуклеарами. Пролиферативно-сосудистые реакции в виде немногочисленных эндотелиально-сосудистых тяжей, часть из которых формирует полости. Применение имплантации БК с нанодисперсным материалом плаценты сопровождается сохранением умеренных воспалительных ответов в виде незначительного периваскулярного отека, периваскулярной инфильтрацией мононуклеарами. Среди клеток лейкоцитарного ряда сохранялась мелкодисперсная масса. В стенку БК и в окружающую конъюнктиву и склеру проникает умеренное число моноцитов и макрофагов, единичные лимфоциты и нейтрофильные гранулоциты. Пролиферативные эндотелиально-фибробластические ответы отличались более выраженными ответами. В стенку БК проникают эндотелиально-клеточные тяжи вплоть до внутренних участков. Вокруг БК выявляются начальные процессы фибриллогенеза в виде появления тонких оксифильных коллагеновых волокон. В опыте с имплантацией БК с крупнодисперсного материала на этом сроке частицы плаценты оставались в просвете капсулы и непосредственно прилегающей к донорской ткани субконъюнктивальной основой, исключая склеру реципиента. Пролиферативно-сосудистые ответы были слабо выражены и существенно не отличались от реакций результатов в контроле.

Через 60 суток сформирована нежная рубцовая соединительная ткань, что подтверждается изучением механизмов коллагеноза [6, 7]. Зона рубцового дефекта реэпителизована. Признаков периваскулярного отека нет. Область дефекта умеренно васкуляризована, незначительно отличаясь от интактных зон по плотности распределения микрососудов. Отличия в основном заключаются в деформированной форме сосу-

дисто-капиллярных петель и относительно неравномерном характере их распределения. При имплантации БК с механоактивированным материалом обнаруживались единичные базофильно окрашенные мелкодисперсные частицы в полости биконтейнера. Вокруг донорских структур образовалась соединительнотканная капсула, внутренние слои которой состояли из фибробластов, фиброцитов и крупных макрофагов, содержащих внутри себя мелкие пылевидные частицы. Наружные слои капсулы содержали прослойки рыхлой соединительной ткани с множеством вновь сформированных сосудов, активных фибробластов. Видны многочисленные эндотелиально-клеточные тяжи. Новообразованная соединительная ткань по плотности приближалась к отдаленной от зоны имплантации. Стенка биоконтейнера рыхлая, частично рассосалась. В ней выявляется множество эндотелиально-клеточных тяжей и вновь сформированных микрососудов. Между ними видны периваскулярные клетки, клетки моноцитарно-фибробластического и лимфоидного ряда, единичные лаброциты. В контроле крупнодисперсные частицы находились свободно в субконъюнктивальной основе, располагаясь между клетками лимфоидного ряда. Стенка БК частично рассосалась, умеренно васкуляризована. Проявления грануляций и лейкоцитарной инфильтрации менее выражены в сравнении с применением механоактивированного материала плацентарного происхождения.

Таким образом, наноструктурированный биологический материал плацентарного происхождения обладает высокой степенью диспергированности и эффективно стимулирует репаративный ангиогенез. Полученные данные указывают на перспективность применения механоактивации в качестве выбора в поисках усиления модулирующего эффекта репаративных процессов.

Список литературы

1. Васильев, Ю. Г. Ветеринарная клиническая патофизиология. В 2 ч. Ч. 1. Патология сердечнососудистой системы, крови, дыхания, желудочно-кишечного тракта и печени / Ю. Г. Васильев, Д. С. Берестов, Е. И. Трошин. – Ижевск, 2016. – 208 с.
2. Максимова, Е. В. Общая патологическая анатомия. Атлас / Е. В. Максимова, Е. А. Михеева, П. В. Смирнов. – Ижевск: ФГОУ ВПО Ижевская ГСХА, 2013. – 68 с.
3. Модуляция механизмов стромальных репаративных клеточных реакций в зонах раневого повреждения / Ю. Г. Васильев, Д. И. Красноперов, П. А. Перевозчиков [и др.] // Вестник Ижевской ГСХА. – 2012. – № 2. – С. 52–53.
4. Морфофункциональные закономерности реакций эндотелия микрососудов при различных видах воздействия на организм / О. Ю. Гурина, Ю. Г. Васильев, В. С. Шумилов [и др.] // Морфология. – 1993. – № 9–10. – С. 68.

5. Перевозчиков, П. А. Морфологические особенности репаративной регенерации при имплантации нанодисперсного биологического материала плацентарного происхождения / П. А. Перевозчиков, Ю. Г. Васильев, О. В. Карбань // Морфологические ведомости. – 2011. – № 4. – С. 37–42.

6. Перевозчиков, П. А. Стимуляция коллагеногенеза в склеральной ткани в эксперименте / П. А. Перевозчиков, Ю. Г. Васильев, О. В. Карбань // Астраханский медицинский журнал. – 2013. – Т. № 1. – С. 187–190.

7. Регенеративные процессы в тканях глаза при имплантации механоактивированного биологического материала / П. А. Перевозчиков, С. А. Борзенко, Ю. Г. Васильев, О. В. Карбань [и др.] // Офтальмохирургия. – 2017. – № 1. – С. 83–87.

8. Сканирующая зондовая микроскопия как метод определения свойств механоактивированных биологических материалов и реакции на них тканевых структур глаза / О. В. Карбань, Ю. Г. Васильев, В. В. Жаров [и др.] // Известия ЮФУ. Технические науки. – 2011. – Т. 117. – № 4. – С. 199–206.

9. Цитология, гистология, эмбриология: учебник / Ю. Г. Васильев, Е. И. Трошин, Д. С. Берестов [и др.]; под ред. Ю. Г. Васильева, Е. И. Трошина. – СПб.: Лань, 2020 – 648 с.

УДК 631.10

А. Д. Решетникова, Е. С. Климова, Ю. Г. Крысенко
ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА

ФАУНА ЭКТОПАРАЗИТОВ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА В ХОЗЯЙСТВАХ УДМУРТСКОЙ РЕСПУБЛИКИ

В настоящее время во многих животноводческих хозяйствах Удмуртской Республики все чаще встречаются болезни крупного рогатого скота, вызываемые моно- и ассоциацией чесоточных клещей, в связи с чем актуальной проблемой остается изучение эпизоотологии, этиологии, клинического проявления болезней, совершенствование методов диагностики, лечения животных и профилактики эктопаразитозов. Чесоточные клещи являются высокоспециализированными паразитами; вызывают соответствующие болезни и наносят многомиллионный ущерб сельскохозяйственному производству, который складывается из снижения продуктивности животных, ухудшения качества шкуры, затрат на проведение лечебно-профилактических мероприятий. *Для борьбы с чесоточными клещами использовали противоакарицидный препарат «Эпримек», экстенсэффективность которого составила 100 %.* Его можно рекомендовать против хориоптоза крупного рогатого скота.

Удмуртская Республика характеризуется видовым разнообразием как диких и домашних жвачных животных, так и обитающих у них экто- и эндопаразитов [3]. В силу природно-климатических ус-

ловий и круглогодично стойлового содержания животных отмечается свободная циркуляция чесоточных клещей.

Все эктопаразиты являются высокоспециализированными паразитами, вызывают соответствующие болезни и наносят многомиллионный ущерб сельскохозяйственному производству, который складывается из значительных потерь продуктивности животных, расходования кормов на восстановление упитанности животных, ухудшения состояния здоровья и снижение резистентности организма животных, ухудшения качества шкуры, затрат на проведение лечебно-профилактических мероприятий по их ликвидации [2].

В настоящее время во многих животноводческих хозяйствах Удмуртской Республики все чаще встречаются болезни крупного рогатого скота, вызываемые моно- и ассоциацией чесоточных клещей, в связи с чем актуальной проблемой остается изучение эпизоотологии, этиологии, клинического проявления болезней, совершенствование методов диагностики, лечения животных и профилактики эктопаразитозов.

Несмотря на хозяйственную значимость проблемы, у практических специалистов на вооружении нет единой системы ограничительных мероприятий, которая бы учитывала современный арсенал лечебно-профилактических средств, особенности популяционной биологии и экологии всего комплекса паразитических членистоногих.

Наиболее часто встречаемые возбудители инвазионных заболеваний с поражением кожи крупного рогатого скота – это представители внутрикожных клещей: представитель тромбидиформных клещей *Demodex bovis* и саркоптоза *Chorioptes bovis*, следовательно, являющиеся возбудителями демодекоза и хориоптоза крупного рогатого скота [1, 3].

Целью работы явилось изучение эпизоотологической ситуации по эктопаразитозам КРС на примере скотоводческого хозяйства промышленного типа Увинского района Удмуртской Республики.

Для достижения цели были поставлены следующие задачи:

1. Изучить основные паразитарные болезни крупного рогатого скота;
2. Изучить особенности клинического проявления болезней крупного рогатого скота, вызываемые акариформными клещами;
3. Провести дифференциальную диагностику чесоточных клещей;
4. Изучить терапевтическую эффективность «Эпримек» при чесоточных клещах.

Материалы и методы исследования. Исследование проводили с 2018 по 2019 год в хозяйстве ООО «Западный» Увинского района Удмуртской Республики. Для диагностики эктопаразитозов

были проведены клинические исследования и микроскопия соскобов с кожи следующими методами:

– компрессорный метод исследования – используемый наиболее часто в ветеринарной практике. На предметное стекло помещают соскоб кожи, добавляют несколько капель 5–10 % раствора едкого калия или натрия. Накрывают вторым предметным стеклом [2, 5]. Также используют методы Добычина, Шика, Приселковой [2, 5].

Всего клинически обследовано 1008 голов крупного рогатого скота различных половозрастных групп, в т. ч. 400 голов коров.

Результаты исследований. При визуальном обследовании животных, а именно дойного стада, установлено наличие следующих клинических признаков: на поверхности тела животных располагались очаги неправильной формы и различные по размерам в области крупа, корня хвоста, молочного зеркала и внутренней стороне бедра. Животные беспокоятся, лижут языком пораженные места. Кожа на месте очагов покрыта толстыми сухими отрубьевидными корками, местами плешины. При микроскопии соскоба с кожи обнаружен живой возбудитель *Chorioptes bovis*. Экстенсивность инвазии стада составила 15 %, а интенсивность 37 экземпляров. Клинические признаки данного заболевания у других возрастных групп не наблюдались.

При исследовании условий содержания и кормления в данном хозяйстве выявлено: 1) высокая влажность, сжатость воздуха в помещении в связи с отсутствием вентиляционных шахт и вытяжек; 2) увлажнение кожи животных водой (конденсатом), которая капает с крыши; 3) кормление животных некачественными кормами; 4) отсутствие подстилки (животные лежат на сырых, влажных полах).

Борьба с клещами ведётся разными путями. Это уничтожение паразитов в окружающей среде, обработка заболевших животных, защита животных от заражения, дезакаризация и дезинсекция животноводческих помещений. Для борьбы с чесоточными клещами чаще всего в республике используют вещества на основе фосфорорганических соединений, эпримектины, ивермектины, пиретройды и др. [2, 6, 7]. На основании клинических признаков, эпизоотологических данных и микроскопии соскобов была проведена лечебная и профилактическая обработка дойного стада коров препаратом «Эпримек». Препарат вводили внутримышечно в дозе 1 мл на 50 кг двукратно с интервалом 7 дней. После обработки крупного рогатого скота препаратом отклонений от физиологической нормы не было зарегистрировано. Контрольное обследование всего поголовья, в том числе и обработанных животных, было проведено через 2 месяца. Установлено, что у леченых животных исчез зуд. Через 6 месяцев после обработки на пораженных участках тела восстановилась кожа,

отмечали рост волос на ранее облысевших участках, т. е. клинически произошло выздоровление коров дойного стада, что указывает на 100 % экстенсивность данного препарата.

Летом 2019 г. в хозяйстве ООО «Западный» было проведено строительство крыши и светового конька с вентиляционными вытяжками. Произведена смена напольного покрытия полов (деревянные покрытия заменили на резиновые коврики), в качестве подстилки использовали опил, что заметно улучшило микроклимат в коровнике.

Однако при проведении осмотра этих же коров после обработки в январе 2020 г. экстенсивность инвазии заболевания у коров составила 8 %, а интенсивность – 7 экземпляров. Реинвазию эктопаразитами животных спровоцировали ремонтные работы животноводческого помещения и резкое изменение погодных условий.

Зима 2020 г. очень теплая, в помещении преобладает повышенная влажность и сырость, так как выживаемость клещей во внешней среде зависит от относительной влажности воздуха и температуры окружающей среды. Влажность и температура воздуха в осенний и весенний периоды года являются для клещей наиболее благоприятными для выживания (14–17 сут.). В зимний и летний периоды года срок выживания клещей доходит до 12 суток. Клещи *Chorioptes bovis* во внешней среде выживают в течение 12–17 суток, что является одной из причин сохранения в хозяйствах очагов инвазии [4, 5].

Заключение:

1. В сельскохозяйственных предприятиях Удмуртской Республики, специализирующихся по разведению крупного рогатого скота молочного направления, широко распространены эктопаразиты. Основные болезни крупных жвачных, вызываемые ими, являются: саркоптоз, демодекоз, хориоптоз, псороптоз.

2. Экстенсивность инвазии хориоптоза в ООО «Западный» Увинского района составила 15 %, а интенсивность инвазии 37 экз.

3. Клиническое проявление хориоптоза в хозяйстве ООО «Западный» Увинского района характеризуется поражением только у основания вымени и в области корня хвоста.

4. Необходимо проводить чистку животных, организовывать ежедневный выгул животных для принятия солнечной инсоляции, ежедневно. Микроклимат помещений для содержания животных должен соответствовать зоогигиеническим нормам. Несоблюдение ветеринарно-санитарных мероприятий зачастую приводит к снижению резистентности организма животных, вследствие чего происходит заражение и развитие эктопаразитарными заболеваниями. Также обрабатывать помещение, инвентарь, предметы ухода за животными, так как данный возбудитель во внешней среде выживает более 2 недель.

5. Экстенсивность «Эпримек» составила 100 % против хориоптоза крупного рогатого скота, который можно рекомендовать как эффективное и безопасное акарицидное средство для лечения крупного рогатого скота при хориоптозе. Данный препарат можно использовать для лечения коров дойного стада, так как молоко в пищевых целях можно использовать без ограничений, что позволяет рекомендовать его для широкого применения в клинической практике. Но для предотвращения возникновения рецидивов хориоптоза необходимо обрабатывать все поголовье каждый год при постановке животных на зимне-стойловое содержание.

Список литературы

1. Акбаев, М. Ш. Паразитология и инвазионные болезни животных. – М.: Колос, 1998. – 743 с.
2. Дьяконов, Л. П. Ветеринарная паразитология / Л. П. Дьяконов, Н. Е. Космиков, Б. К. Лайпанов, А. А. Непоклонов. – М.: Мир дому твоему, 1999.
3. Климова, Е. С. Смешанные инвазии крупного рогатого скота в Удмуртской Республике и меры борьбы с ними: автореф. дис. ... канд. ветнаук / Е. С. Климова. – СПб., 2015. – 13 с.
4. Кербабаяев, Э. Б. Основы ветеринарной акарологии / Э. Б. Кербабаяев // Труды ВИГИС. – Т. 34. – 1998.
5. Поляков, В. А. Ветеринарная энтомология и акарология / В. А. Поляков, У. Я. Узаков, А. Н. Весёлкин. – М.: Агропромиздат, 1990.
6. Узаков, У. Я. Псороптоз крупного рогатого скота / У. Я. Узаков // Вет. энтомол. и арахнол. – М.: Агропромиздат, 1990. – С. 203–204.
7. Essig A., Rinder H., Rinder G., Zahler M. Genetic differentiation of mites of the genus Chorioptes (Acari: Psoroptidae) // Exp. & Applied Acarol. – 1999. – № 23. – P. 309–318.

УДК 619:616.61–085:636.8

М. Б. Шарафисламова, В. Б. Милаев, Е. В. Шабалина
ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА

ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ ПРЕПАРАТА «МИРТАЗАПИН» ПРИ ХРОНИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНИ ПОЧЕК У КОШЕК

Лечение мелких непродуктивных животных – это относительно новый, быстро развивающийся раздел ветеринарной медицины, который требует некоторых клинических исследований и испытаний. Хроническая болезнь почек у кошек – частая патология животных, с которой ветеринарный врач встречается практически каждый день [9]. Представлен положительный опыт использования медицинского препарата «Миртазапин» при хронической болезни почек у кошек.

Введение. Ветеринария мелких домашних непродуктивных животных активно развивается в последние годы. Всё больше исследователей, учёных, ветеринарных врачей и других деятелей науки работает в этом направлении: изучают заболевания различных органов и систем организма, разрабатывают новые методы диагностики тех или иных заболеваний, идёт поиск новых схем лечения различных патологий у мелких непродуктивных животных [9].

Хроническая болезнь почек (ХБП) – это патологическое состояние, характеризующееся гиперазотемией, сохраняющейся у пациента в течение трёх и более месяцев. Характеризуется нарушением функции почек вследствие гибели почечных клубочков. При этом частично или полностью утрачивается способность почек концентрировать мочу. Развиваются нарушения водно-солевого обмена, а это, в свою очередь, приводит к нарушению работы всех систем и органов организма. Это широко распространённая патология в основном животных преклонного возраста [1, 3, 6, 7, 9]. По данным различных источников, эта патология является причиной в 70–90 % смерти домашних животных (Леонард Р. А., 2010, М. Б. Шарафисламова, Е. В. Шабалина, 2013). ХБП представляет собой прогрессирующее и необратимое угасание функции почек, проявляющееся, в конечном итоге, почечной недостаточностью [6,8].

Миртазапин – это тетрациклический антидепрессант, применяемый также в качестве орексигенного средства [10].

Цель – определить возможность использования «Миртазапина» у кошек с хронической болезнью почек второй стадии в качестве орексигенного средства.

В связи с этим перед нами стояла задача изучить степень обескровивания у кошек опытной и контрольной групп, уровень артериального давления, показатели общего анализа крови, некоторых параметров биохимического анализа крови у кошек с хронической болезнью почек второй стадии на фоне применения миртазапина, а также сравнить стандартный протокол лечения хронической болезни почек второй стадии у кошек с протоком лечения, включающим в себя препарат миртазапин.

Дизайн исследования. Выполнено двойное слепое проспективное рандомизированное клиническое исследование на 24 кошках с подтверждённым диагнозом «хроническая болезнь почек второй стадии». Кошки принадлежат частным владельцам (не беспризорные животные).

Материалы и методы исследования. Материалом для исследования служили 24 кошки в возрасте от 10 до 15 лет, принадлежащие владельцам, с подтверждённым диагнозом «хроническая болезнь по-

чек второй стадии». У всех кошек были исключены патологические состояния, способные вызывать пре- и постренальную почечную недостаточность (гиповолемиа, острая задержка мочи, инфекции мочевыделительного тракта, уро- и нефролитиаз). У всех кошек в начале опыта отмечалась анорексия, гипорексия или «капризный» аппетит. Перед клиническим исследованием от владельцев животных было получено устное согласие на проведение клинического исследования. Содержание всех животных квартирное, без выгула на улицу, в доме содержалось не более двух кошек. Все опытные животные были случайным образом (подкидывание монетки) разделены на две группы: контрольная (группа А, n – 12) и опытная (группа В, n – 12). Наблюдение проводилось на базе ветеринарной клиники «ВитаВет», г. Ижевск, ул. Кирова, 14.

Кошки из группы А (контрольная) в качестве терапии получали фосфатбиндеры («Ипакитине» в дозе 1 г. На 5 кг живой массы 2 раза в день), блокатор кальциевых каналов (амлодипин 1,25 мг на кошку 1 раз в день), специальную лечебную диету Royal Canin Renal, свежая вода в свободном доступе. Кошки из группы В в качестве терапии получали фосфатбиндеры («Ипакитине» в дозе 1гр. На 5 кг живой массы 2 раза в день), блокатор кальциевых каналов (амлодипин 1,25 мг на кошку 1 раз в день), миртазапин в дозе 3,75 мг на кошку перорально, специальную лечебную диету Royal Canin Renal, свежая вода в свободном доступе [1, 3, 6–9].

Клинический осмотр в каждой группе проводили по общепринятой методике в первый день клинического испытания и далее на 10-й, 30-й, 60-й и 90-й дни лечения. В ходе клинического осмотра оценивали степень и выраженность обезвоживания, проводили термометрию, осмотр ротовой полости, бимануальную пальпацию почек, аускультацию сердца и лёгких. А также собирали подробный анамнез о самочувствии каждого животного, участвующего в исследовании. Кровь для гематологического и биохимического анализа забирали путём венепункции периферической вены (vena cefalica). Гематологические исследования проводили на автоматическом аппарате ProCyte Dx, биохимические исследования сыворотки крови проводили на биохимическом анализаторе Catalyst One, артериальное давление измеряли при помощи аппарата Electronic Sphygmomanometer Conteco 8A-Vet, манжету закрепляли на область предплечья.

В ходе клинического исследования две кошки из контрольной группы были удалены в связи переходом заболевания в третью стадию, которая выходит за рамки исследования.

Результаты исследования. При клиническом осмотре у всех кошек в начале исследования отмечали отсутствие гиповолемии;

температура тела средняя 37,8 \pm 1,2 С; гиперемию и отёк дёсен; пальпация почек безболезненна; аускультация сердца и лёгких без особенностей [1, 3, 6].

В ходе детального сбора анамнеза при контрольных осмотрах кошек было выяснено, что у кошек из контрольной группы хороший аппетит появился на 8 \pm 1,9 день терапии, а у кошек из опытной группы – на 4 \pm 1,2 день терапии. Результаты других параметров представлены в таблицах 1–3.

Таблица 1 – **Общий анализ крови в контрольной и опытной группах**

Показатели (норма)	Контрольная группа, n=12(-2)					Опытная группа, n=12				
	на- чало	10 день	30 день	60 день	90 день	на- чало	10 день	30 день	60 день	90 день
Эритроциты, 10 ^{*12} /L (6,54–12,20)	10,38	9,31	10,42	8,99	9,81	9,32	10,11	8,81	11,37	9,55
Гемоглобин, g/dL (9,8–16,2)	11,2	10,9	11,9	12,1	12,1	11,8	12,5	13,6	11,9	12,4
Гематокрит, % (30,3–52,3)	46,5	47,5	46,9	48,6	45,9	47,8	49,1	48,7	47,9	49,2
Лейкоциты, 10 ^{*9} /L (2,87–17,2)	7,5	7,9	7,8	7,7	8,1	8,2	8,3	7,9	7,8	8,4
Тромбоциты, 10 ^{*3} /L (151–600)	233	245	278	243	249	267	287	245	257	259

Как видно из таблицы 1, существенных сдвигов в общем анализе крови у кошек на протяжении всего клинического исследования не отмечалось [2, 4, 5, 7].

Таблица 2 – **Биохимический анализ крови**

Показатели (норма)	Контрольная группа, n=12(-2)					Опытная группа, n=12				
	на- чало	10 день	30 день	60 день	90 день	на- чало	10 день	30 день	60 день	90 день
Креатинин, мкмоль/л (71–180,0)	190,5	195,8	200,4	198,6	200,1	190,9	198,6	186,3	195,1	190,2
Мочевина, ммоль/л (5,7–12,9)	13,1	12,9	13,2	12,8	12,9	13,2	13,3	12,9	13,1	12,7
Глюкоза, ммоль/л (4,1–8,8)	6,1	6,2	5,9	6,3	6,7	5,8	6,1	5,8	6,2	6,5
Фосфор, ммоль/л (1,0–2,4)	2,4	2,3	2,2	2,0	1,8	2,5	2,2	2,1	1,9	1,7
Общий белок, г/л (57–89)	68	67	70	69	71	69	72	71	73	73

Показатели (норма)	Контрольная группа, n=12(-2)					Опытная группа, n=12				
	на- чало	10 день	30 день	60 день	90 день	на- чало	10 день	30 день	60 день	90 день
Щелочная фосфатаза, U/L (14–111)	19	23	24	29	27	23	25	28	25	26
АЛТ, U/L (12– 130)	23	27	24	27	26	27	29	25	26	28

Как видно из таблицы 2, имеются отклонения по креатинину, мочеvine и фосфору, соответствующие второй стадии хронической болезни почек по классификации IRIS (2019). На протяжении всего клинического исследования существенное ухудшение биохимических показателей не отмечалось, за исключением двух кошек их контрольной группы, которые впоследствии были исключены из исследования [2, 4, 5, 7].

Таблица 3 – Уровень артериального давления (АД), мм. рт. ст.

	Контрольная группа, n=12(-2)					Опытная группа, n=12				
	нача- ло	10 день	30 день	60 день	90 день	нача- ло	10 день	30 день	60 день	90 день
АД	164	170	165	168	165	172	170	171	168	167

Анализируя таблицу 3, видно, что все кошки находятся в группе умеренного риска по артериальному давлению, согласно классификации IRIS (2019) [2, 4, 5, 7].

Выводы. Хроническая болезнь почек у кошек – жизнеугрожающее патологическое состояние, характеризующееся длительным течением и затрагивающее многие органы и системы кошки. Практически всегда во второй стадии хронической болезни почек по классификации IRIS кошки имеют анорексию, гипорексию или «капризный» аппетит [7]. По некоторым литературным источникам, кошкам не рекомендуется голодать более 12 часов, так как это может привести к необратимым последствиям в печени, поэтому крайне важно начать кормление животного как можно раньше, а также важно, чтобы кошка сама, без принуждения, начала приём корма, именно поэтому авторами данной статьи был апробирован «Миртазапин» у кошек с хронической болезнью почек второй стадии в качестве орексигенного средства [9]. В ходе клинического исследования было отмечено, что кошки из опытной группы раньше начинали приём корма, существенных отклонений в гематологических и биохимических параметрах отмечено не было. Таким образом, «Миртазапин» может быть использован у кошек с хронической

болезнью почек второй стадии, но так как выборка животных была небольшая и период наблюдения непродолжительным, требуются дополнительные клинические исследования и испытания.

Список литературы

1. Байнбридж, Дж. Нефрология и урология собак и кошек / Дж. Байнбридж, Дж. Элиот; пер. с англ. Е. Махиянова. – М.: Аквариум. – 2003. – 272 с., илл.
2. Майер, Д. Ветеринарная лабораторная медицина. Интерпретация и диагностика / Д. Майер, Дж. Харви; пер. с англ. под ред. канд. биол. наук Ю. М. Кеда. – М.: Софион, 2007. – 456 с.
3. Тилли, Л. Болезни кошек и собак / Л. Тилли, Ф. Смит-мл.; пер. с англ. под ред. проф. Е. П. Копенкина. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010. – 848 с.
4. Уиллард, М. Лабораторная диагностика в клинике мелких домашних животных / М. Уиллард, Г. Тведтен, Г. Торнвальд; пер. с англ. Л. Евелева, Г. Пимочкина, Е. Свиридова. – 3-е изд. – М.: Аквариум, 2004. – 432 с.
5. Хиггинс, К. Расшифровка клинических лабораторных анализов / К. Хиггинс; пер. с англ. под ред. проф. В. Л. Эмануэля. – 5-е изд. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2011. – 456 с.
6. Эллиот, Дж. Нефрология и урология собак и кошек / Дж. Эллиот, Г. Гроер; пер. с англ. Е. Махиянов. – 5-е изд. – М.: Аквариум, 2014. – 352 с.
7. Сайт vetnefro.ru (рекомендации IRIS по лечению хронической болезни почек, 2011 пер. с англ. и комментарии к.в.н. Р. А. Леонард)
8. Журнал «Veterinary Focus» # 18.2, 2008
9. Материалы Научной ветеринарной конференции, Москва, 2019.
10. Официальная инструкция к препарату «Миртазапин»

УДК 636.087.8

**А. В. Шишкин, А. Н. Куликов,
Е. А. Михеева, М. С. Куликова, А. О. Матвеев**
ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА

РЕШЕНИЕ ПРОБЛЕМЫ ПОВЫШЕНИЯ БИОДОСТУПНОСТИ ДАФС-25 И ВИТАМИНОВ А, D, E ПРИ ИХ ИСПОЛЬЗОВАНИИ В СОСТАВЕ ЖИДКИХ КОРМОВЫХ ДОБАВОК

Описаны пути решения проблем связанных с увеличением биодоступности диацетофенилселенида (ДАФС-25) и жирорастворимых витаминов, применяемых в составе кормовых добавок для животных. Предложен комплексный подход, который может существенно повысить эффективность использования кормовых добавок.

В животноводстве применяются сухие кормовые добавки, содержащие жирорастворимые витамины и другие нерастворимые в воде биологически активные вещества. Однако эффективность их применения, как правило, невелика. Это связано с невысокой биодоступностью данных веществ, которая может быть обусловлена антагонизмом (друг с другом и с другими компонентами добавки), возможностью протекания нежелательных химических реакций, неполной усвояемостью организмом животного и рядом других причин.

На усвояемость данных веществ также оказывают влияние следующие факторы: 1) количество и состав поступающих с кормом липидов (вместе с которыми данные вещества всасываются в тонком кишечнике); 2) количество выделяемой желчи и ее состав; 3) наличие или отсутствие воспалительных и др. заболеваний ЖКТ, влияющих на процесс всасывания.

Особую сложность представляет создание жидких кормовых добавок, содержащих жирорастворимые витамины. Это связано с их нерастворимостью в воде.

Однако данная проблема может быть решена. Поскольку жирорастворимые витамины всасываются в ЖКТ в эмульгированном виде, для повышения биодоступности необходимо использовать их в составе жидкой кормовой добавки в виде уже готовой микроэмульсии.

При создании жидких кормовых добавок к водным эмульсиям жирорастворимых витаминов могут быть поставлены следующие требования:

1. Малый размер мицелл эмульсии (менее 1 мкм).
- 2) Используемые эмульгаторы должны обеспечивать беспрепятственное всасывание мицелл микроэмульсии.
- 3) Эмульгаторы должны быть нетоксичными.
- 4) Эмульсия должна сохранять стабильность в течение длительного времени.

Нам удалось решить данную задачу за счет создания композиций жирорастворимых витаминов с поверхностно-активными веществами природного происхождения, которые при контакте с водой образуют стабильные микроэмульсии.

В некоторых сухих кормовых добавках применяют селеноорганические соединения. Они более дороги, но, как правило, менее токсичны, чем селенит или селенат натрия. Наиболее часто применяется диацетофенилселенид (ДАФС-25). Но его использование в составе жидких кормовых добавок считалось невозможным вследствие нерастворимости в воде. Тем не менее, и эта проблема может быть решена за счет использования микроэмульгирования. Требования

к свойствам микроэмульсии ДАФС-25 будут аналогичными описанным выше, а подходы к их выполнению – аналогичными.

Были получены стабильные водные микроэмульсии многих нерастворимых в воде веществ, в числе которых диацетофенилселенид (ДАФС-25), витамины А, D-3, Е, бета-каротин и др.

Разработанная технология проста и пригодна для использования в производственных условиях. Кроме того, она обеспечивает целый ряд преимуществ:

1) Малый размер получаемых мицелл (большая часть мицелл имеет размеры менее 1 мкм).

2) Устойчивость эмульгированных веществ к окислению растворенным в воде кислородом.

3) Композиция для получения микроэмульсий может длительно храниться до ее добавления к водным растворам.

4) Применяемые эмульгаторы нетоксичны и легко включаются в метаболические процессы после всасывания мицелл в ЖКТ.

Разработка успешно внедрена в производство одной из крупных химических компаний.

Список литературы

1. Справочник биохимика / Р. Досон, Д. Эллиот, У. Эллиот, К. Джонс. – М.: Мир. – 1991. – 544 с.

2. ДАФС-25 – селеноорганический препарат нового поколения для профилактики гипоселенозов сельскохозяйственных животных и пушных зверей: метод. реком. / Сост. Т. А. Трошина, Р. Ф. Вакилов, Д. С. Берестов, М. В. Старков, Е. А. Мерзлякова. – Ижевск: ФГОУ ВПО Ижевская ГСХА, 2007. – 39 с.

3. Березовский, В. М. Химия витаминов: монография / В. М. Березовский; ред. Н. А. Преображенский. – М.: Пищепромиздат, 1959. – 98 с.

4. Канюков, В. Н. Витамины / В. Н. Канюков, А. Д. Стрекаловская, Т. А. Санеева. – Оренбург: Оренбургский ГУ. – 2012. – 108 с.

ГУМАНИТАРНЫЕ И ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 796.012.1 – 057.875 (47051)

М. С. Воротова, О. Ю. Дружинина, Н. Б. Вершинина
ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА

ДИНАМИКА ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ СТУДЕНТОВ 1-ГО КУРСА ИЖЕВСКОЙ ГСХА

Представлены результаты физической подготовленности студентов 1-го курса в беговых нормативах различных учебных лет. Раскрываются причины снижения физической подготовленности студентов.

Некоторые авторы замечают снижение физической подготовленности на фоне снижения состояния здоровья современной молодежи [2, 3].

Кроме того, отмечается, что уже долгое время (30 лет) мы наблюдаем снижение состояния здоровья студентов. Так, число студентов, имеющих отклонения в состоянии здоровья, растет [1, 4].

В связи с вышесказанным, на кафедре физической культуры Ижевской ГСХА была возобновлена работа по выявлению результатов и анализу динамики физической подготовленности студентов 1-го курса.

Касаясь темы физической подготовленности, важно заострить внимание на такой проблеме, как неудовлетворительное выполнение тестовых норм студентами 1-го курса, недавними школьниками. Некоторые авторы ссылаются на низкую физическую подготовленность школьников [2]. Далее уже в вузе специалисты физической культуры наблюдают неудовлетворительные результаты студентов в различных тестах.

В начале каждого учебного года среди студентов 1-го курса Ижевской ГСХА проводится контрольная проверка на выявление быстроты, выносливости и других качеств, с целью дальнейшего распределения студентов на группы по специализациям. Принимаются нормативы: бег 100 м, бег 2000 м (девушки) и 3000 м (юноши) и др. Главным образом ведется проверка школьной подготовленности студенческой молодежи.

В связи с этим нами проведен сравнительный анализ беговых нормативов среди студенток в разные учебные годы. Данные представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Данные физической подготовленности студенток 1-го курса

Норматив	2006–2007 уч.г.	2010–2011 уч.г.	2011–2012 уч.г.	2013–2014 уч.г.	2019–2020 уч.г.
Бег 100 м (с)	17,2±0,16	17,7±0,19	17,33±0,17	17,7±0,19	17,2±1,39
Бег 2000 м (мин)	11,15±0,2	11,09±0,19	11,01±0,19	11,19±0,19	11,8±1,28

Как видно из таблицы 1, проведенный анализ физической подготовленности студенток выявил снижение некоторых показателей.

У девушек 1-го курса 2019–2020 уч. г. установлено ухудшение показателей в тесте бег на 2000 м.

Также проведен сравнительный анализ беговых нормативов среди юношей в разные учебные годы. Данные представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Данные физической подготовленности студентов 1-го курса

Норматив	2006–2007 уч.г.	2010–2011 уч.г.	2011–2012 уч.г.	2013–2014 уч.г.	2019–2020 уч.г.
Бег 100 м (с)	13,9±0,22	14,08±0,11	13,77±0,13	14,18 ± 0,11	14±1,1
Бег 3000 м (мин)	13,14±0,36	12,62±0,21	12,77±0,2	12,72 ±021	14,2±1,5

Как видно из таблицы 2, результаты физической подготовленности юношей 1-го курса 2019–2020 уч. г. значительно упали в беге на 3000 м.

Проведен сравнительный анализ физической подготовленности девушек и юношей из сельской и городской местности, который показал снижение большинства результатов у студентов 1-го курса 2019–2020 уч. г. Данные представлены в таблицах 3 и 4.

Таблица 3 – Данные физической подготовленности студентов – выходцев из села и городских школьников (девушки)

Норматив	Уч. г./ тер- рит.	2006–2007 уч. г.	2010–2011 уч. г.	2011–2012 уч. г.	2013–2014 уч. г.	2019–2020 уч. г.
Бег 100 м (с)	село	17,2±0,11	17,48±0,25	17,31±0,2	17,53±0,25	17,1±1,83
	город	17,2±0,13	18,23±0,34	17,37±0,3	18,28±0,34	17,4±2,14
Бег 2000 м (мин.)	село	10,43±0,12	10,72±0,23	10,73±0,2	10,82±0,23	11,59±1,7
	город	11,21±0,21	11,75±0,36	11,9±0,45	11,85±0,36	12,18±1,8

Из таблицы 3 следует, что в беге на 100 м результаты студентов 1-го курса 2019–2020 уч. г. особенно не изменились, но в беге

на 2000 м – результаты значительно упали как у студентов из сельской, так и из городской местности. Более высокие результаты в беге на 100 м и 2000 м показывают выходцы из сельской местности.

Таблица 4 – Данные физической подготовленности студентов – выходцев из села и городских школьников (юноши)

Норматив	Уч. г./террит.	2006–2007 уч. г.	2010–2011 уч. г.	2011–2012 уч. г.	2013–2014 уч. г.	2019–2020 уч. г.
Бег 100 м (с)	село	13,8±0,07	14,03±0,12	13,76±0,14	14,13±0,12	13,84±1,3
	город	14±0,09	14,21±0,25	13,8±0,38	14,31±0,25	14,3±1,96
Бег 3000 м (мин)	село	12,39±0,14	12,41±0,22	12,66±0,21	12,51±0,22	13,9±1,75
	город	13,29±0,34	13,32±0,48	13,56±0,63	13,42±0,48	14,99±2,35

Из таблицы 4 следует, что результаты в беге на 3000 м у студентов 1-го курса из сельской и городской местности в 2019–2020 уч. г. снизились по сравнению с результатами студентов, показанные ранее. Студенты из сельской местности показывают более высокие результаты, чем городские.

Таким образом, мы провели сравнительный анализ беговых нормативов студентов 1-го курса ИжГСХА, а также сравнительный анализ беговых нормативов по территориальному разделению село-город у девушек и юношей. Выявили динамику физической подготовленности студентов 1-го курса ИжГСХА. В ходе исследования выявлено снижение некоторых показателей в кроссовом беге на 2000 м и 3000 м у девушек и юношей. Кроме того, результаты исследования показали, что студенты 1-го курса ИжГСХА, выходцы из сельской местности, выполняют беговые нормативы более успешно по сравнению с их городскими сверстниками.

Список литературы

1. Адаптивная физическая культура студентов с ограниченными возможностями состояния здоровья (содержание, организация, методика): учеб. пособие / Н. А. Соловьёв [и др.] – Ижевск: ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА, 2019. – 122 с.
2. Воспитание физических (двигательных) качеств у студентов с учётом нормативных требований физкультурно-спортивного комплекса ГТО: учебное пособие / Н. А. Соловьёв [и др.]. – Ижевск: ФГБОУ ВПО Ижевская ГСХА, 2015. – 61 с.
3. Микрюкова, Ж. П. Физическая подготовка студентов 1-го курса ИжГСХА / Ж. П. Микрюкова // Актуальные проблемы развития физической культуры и спорта: Материалы Всерос. науч.-практ. конф. – Ижевск, 2012. – С. 166–169.
4. Соловьёв, Н. А. Физическое воспитание студентов, имеющих существенные отклонения в состоянии здоровья (содержание, организация, методи-

ка) / М. С. Воротова, Л. Н. Мартянова, О. Ю. Дружинина // Аграрная наука – сельскохозяйственному производству: м-лы Междунар. науч.-практ. конф. В 3 т. – Ижевск: ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА, 2019. – С. 270–274.

УДК 796.012

М. С. Воротова, Л. В. Рубцова
ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА

СТАБИЛОМЕТРИЯ – КАК МЕТОД, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЙ КООРДИНАЦИОННЫЕ СПОСОБНОСТИ СТУДЕНТОВ, ЗАНИМАЮЩИХСЯ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРОЙ

Показан современный метод, определяющий координационные способности студентов, – стабилметрия. Проведено исследование и получены положительные результаты. В качестве испытуемых выступили студенты Ижевской ГСХА.

Стабилметрия – достаточно интересная платформа для исследований. Это метод, изучающий координационные способности. Стабилметрия является развивающимся методом и применяется для исследований спортсменов в лыжных гонках, полиатлоне, биатлоне и других видах спорта.

Цель стабилметрической пробы – оценить качество функции равновесия испытуемого. Запись стабилметрической пробы проводится в один этап.

На базе Института физической культуры им. А. И. Тихонова в ИжГТУ им. М. Т. Калашникова было проведено исследование, в котором приняли участие студенты агрономического и лесохозяйственного факультетов сельскохозяйственной академии.

Испытуемые были поделены по биоэнерготипам по методике Душанина-Карленко, согласно которой существуют 5 биоэнерготипов (1 – аэробный тип энергообеспечения, 2 – аэробно-гликолитический тип, 3 – аэробно-анаэробный (смешанный) тип, 4 – высокий уровень анаэробного обеспечения, 5 – анаэробный максимальный уровень анаэробного энергообеспечения). По результатам исследования у студентов оказалось 3 разновидности биоэнергетики: 2-й, 3-й и 4-й тип.

В рамках изучения стабилметрических проб оценивались следующие показатели: допусковый контроль, тест на устойчивость, «треугольник», тест со ступенчатым отклонением, оценка латеральной асимметрии и др. [2].

Допусковый контроль (тест Ромберга) – предназначен для оценки уровня статического равновесия испытуемого. Чем бли-

же показатель КФР к 100 % во всех трех пробах, тем идеальнее результат.

В данном тесте студенты показали следующие результаты, представленные в таблице 1.

Таблица 1 – Результаты пробы в тесте Ромберга

Биоэнерготипы	Допусковый контроль		
	открытые глаза	закрытые глаза	мишень
2 группа	89,7	81,6	74
3 группа	89,5	80	76,5
4 группа	93,3	84,8	72,9

Из таблицы 1 можно отметить, что ближе к 100 % имеют показатели испытуемые 4 группы биоэнергетики.

Тест на устойчивость предназначен для оценки запаса устойчивости испытуемого при отклонении тела в четырех направлениях. Чем симметричнее работа мышц правой и левой ноги, тем идеальнее результаты.

В данном тесте студенты показали следующие результаты, представленные в таблице 2.

Таблица 2 – Результаты пробы в тесте на устойчивость

Биоэнерготипы	Тест на устойчивость			
	отклонение вперед	отклонение назад	отклонение влево	отклонение вправо
2 группа	83,8	48,6	86,8	94,3
3 группа	85,5	56,7	83,5	110,5
4 группа	75,6	62,7	86,7	96,8

Из таблицы 2 можно отметить, что у представителей всех группы преобладает отклонение вперед, чем назад, и вправо, чем влево. Но есть и различия. Так, в показателях отклонений в стороны, меньшая симметричность наблюдается у 3-й группы биоэнергетики.

Тест со ступенчатым отклонением используется для исследования моторной памяти человека и оценки уровня чувствительности при управлении телом. Чем больше количество отклонений и меньше количество ошибок выполнено спортсменом во время теста, тем выше уровень его двигательной чувствительности.

В данном тесте студенты показали следующие результаты, представлены в таблице 3.

Таблица 3 – Результаты пробы в тесте со ступенчатым отклонением

Биоэнергети- пы	Тест со ступенчатым отклонением		
	Длительность пробы	Кол-во шагов	Кол-во ошибок
2 группа	5,5	1,2	0
3 группа	2,3	0,8	0
4 группа	3,9	1,2	0,1

По вышеуказанным из таблицы 3 результатам выявлено, что менее длительная проба с меньшим количеством шагов и с отсутствием ошибок наблюдается у испытуемых 3-й группы.

Тест «треугольник» позволяет оценить кратковременную двигательную память спортсмена. Площадь треугольника должна быть более 10000 мм².

В данном тесте наибольшая площадь передвижения по треугольнику выявлена у испытуемых 3-й группы.

Тест «оценка латеральной асимметрии» позволяет определить ведущее полушарие человека, выявить латеральный тип психической деятельности. Преимущество у тех испытуемых, у которых преобладает левосторонний тип психической деятельности [1].

В данном тесте студенты показали следующие результаты: во 2-й группе 50 % испытуемых имеют ведущее левое полушарие, в 3-й группе – 22 % имеют левополушарное преимущество, в 4-й группе также 50 % испытуемых с левополушарным типом.

Таким образом, нами проведен анализ стабиллографических проб студентов агрономического и лесохозяйственного факультетов, которые были поделены на биоэнергетические группы. В результате в большинстве тестов стабиллометрии более высокие результаты показали студенты 3-й и 4-й биоэнергетических групп. Из нашего исследования можно сделать вывод о том, что наиболее развитые координационные способности имеют испытуемые 3-й и 4-й группы биоэнергетики.

Список литературы

1. Воротова, М. С. Результаты стабиллометрических проб студентов сельскохозяйственного вуза (на примере ИжГСХА) / М. С. Воротова, Л. В. Рубцова, Р. А. Жуйков // Актуальные проблемы физической культуры и спорта в современных социально-экономических условиях: м-лы Междун. Науч.-практ. конф. – Чебоксары, 2020.

2. Гибадуллин, И. Г. Определение биоэнергетического типа как основа дифференцированного подхода в подготовке футболистов / И. Г. Гибадуллин, В. С. Кожевников // Детский тренер. – С. 43–45.

3. Стабилометрические исследования в спорте : учеб.-метод. пособ. для студ. напр. 49.03.01 «Физическая культура» (квалификация «бакалавр физической культуры», профиль обучения «Спортивная тренировка») / Сост. В. С. Кожевников. – Ижевск: Изд-во ИжГТУ им. М. Т. Калашникова, 2017. – 30 с.

УДК 316.346.32–053.6

**О. Г. Долговых, С. В. Козловский,
Л. В. Смирнова, С. Н. Уваров**
ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА

МОЛОДЕЖЬ УДМУРТИИ В КОНТЕКСТЕ СОВРЕМЕННОЙ ПОЛИТИЧЕСКОЙ СИТУАЦИИ

Рассматриваются политические предпочтения современной молодежи на примере студентов Ижевской ГСХА. Используются материалы социологического исследования.

В декабре 2018 г. и феврале 2019 г. было проведено социологическое исследование политических взглядов молодежи Удмуртской Республики. Оно охватило студентов Ижевской ГСХА. Однако многие из них учились ранее в других вузах Ижевска, а затем перевелись сюда, поэтому можно утверждать, что в ходе исследования удалось охватить весь спектр мнений молодежи Удмуртии. Условия исследования и часть обработанной информации нами уже опубликованы [3], подобные работы публиковались и ранее [1, 2]. Дополнительную актуальность исследованию придают особенности современного политического реформирования Удмуртии [4].

Политические взгляды, выявленные при анкетировании первого курса, показывают расплывчатые представления, отражающие в основном взгляды старшего поколения. Это говорит о необходимости работы с вновь поступившими студентами. Обучающиеся понимают, что такое демократия и тоталитаризм, но тоталитарный режим связывают почти исключительно со Сталиным, «при котором был порядок». Депутаты не вызывают доверия, поскольку проголосовали за пенсионную реформу, которую респонденты в ходе дискуссии назвали «налогом на стариков». Респонденты стараются дистанцироваться от политики, поскольку не видят для себя в ней иного реального места, кроме избирателя, «от которого ничего не зависит», потому что «отозвать депутатов нельзя». Роль статиста их не устраивает. Встреч с местными депутатами не помнят, за помощью к ним не обращались.

Уровень недоверия к оппозиционным организациям выше, чем к правительственным. На первом месте по недоверию (плохому отношению со стороны студентов) находятся националистические организации – 25 негативных выборов, на втором оппозиционные – 21, на третьем религиозные – 12, на четвертом правительственные – 7, остальные организации получили негативные оценки на уровне ниже статистической ошибки, от 3 – национально-культурные и правозащитные, до 1 – профсоюзные. При этом 53 респондента не указали организаций, которые вызывали бы у них негативную реакцию.

Плохое отношение к оппозиционным организациям связано с восприятием их деятельности как деструктивной, связанной с враждебными государствами. Респонденты в ходе дискуссии фокус-группового исследования, задали вопрос: «откуда у них (оппозиционеров) деньги?». Похожая ситуация сложилась при обсуждении правозащитных организаций, где студенты задали вопрос: «а толку от них? Кого они защищают?». Правозащитные организации не выполняют своих функций по отношению к обычным людям, и поэтому оцениваются негативно. Экологические, волонтерские и благотворительные организации негативных отзывов не получили, но респонденты указывали на настороженное отношение к ним, попытки использования их различными политическими силами, прежде всего государственными чиновниками, как выразились студенты, «для самопиара». Социальных организаций, с помощью которых можно конструктивно участвовать в политике, по их мнению, не осталось.

Отдельно следует рассмотреть отношение к первому лицу государства. В ходе I этапа исследования мы зафиксировали нежелание респондентов касаться этого вопроса, при ответах чувствовалось разочарование. В феврале 2019 г. ситуация изменилась: президент, ранее имевший негативные отклики, стал получать положительные оценки в ходе опроса в фокус-группах. Переломным моментом был срыв переговоров по передаче Японии Курильских островов. Можно сказать, что 50 % одобрения он получил за приемлемую внешнюю политику. В. В. Путин и лица, отвечающие за внешнюю политику, имеют высокий рейтинг, а чиновники, отвечающие за внутреннюю политику, – низкий.

Причины низких оценок во внутренней политике связаны проблемой прозрачности принимаемых решений, с привлечением к ответственности некомпетентных и коррумпированных чиновников. Почти все респонденты главной бедой при обсуждении в фокус-группах назвали даже не коррупцию, а монополизацию экономики крупными «окологосударственными» структурами. Студенты не ви-

дят для себя места в системе – ниша уже занята, государство берет под контроль даже самозанятость, т.е. закрывается традиционный способ первоначального накопления капитала.

Надежда, что удастся повлиять на государство законными и политическими методами, сохраняется, из 112 респондентов 96 чел. выбрали легальные методы, 6 чел. – не определились, 10 чел. выбрали непримиримую позицию – акции протеста или отъезд, который можно рассматривать как «голосование ногами». Учитывая диалоги в фокус-группах, можно констатировать увеличение «готовых уехать из страны или региона» до 22 %, поэтому те, кто заявлял о готовности принять чужие решения, скорее всего, также будут нацелены на отъезд, просто он будет иметь характер «гостинга», т.е. внезапного, внешне ничем не спровоцированного решения. Однако их решение спонтанным не является, просто в ущерб себе они работать не станут, и тратить время на протесты – тоже. Не уезжают из страны и региона сейчас не потому, что не хотят, а потому, что на Западе кризис, и они не уверены в получении тех рабочих мест, на которые рассчитывают. Пока есть возможность обойти препятствия на пути к социальным благам, их преодолением респонденты заниматься не станут. «Возможность миграции из страны или региона» рассматривают около 30 % в дополнение к тем 22 %, которые точно не останутся в регионе. Причиной они называют очевидный разрыв в качестве жизни, зарплатах и перспективах профессионального роста. Лишь 24 % уверены в своем желании остаться в республике, и не из патриотических соображений, а потому, что есть перспективы для карьеры, семьи и ипотечные обязательства.

Активное участие в политике востребовано респондентами, но как одна из возможностей карьерного роста, а не как защита своих прав. Их отношение к государственной политике не оформлено, они не чувствуют от нее пользы для себя, потому дистанцируются. Они не намерены жаловаться или обращаться к представителям власти. Социальный протест имеет латентный характер, что делает возможным внезапное проявление острой фазы в его развитии, когда непопулярное решение во внутренней политике совпадет с поражением во внешней.

При отсутствии доверия к существующим политическим институтам избежать подобного развития событий можно только созданием новых форм политического участия. У молодежи имеется запрос на неформальное прямое общение – его доля будет расти (в силу недоверия к известным источникам информации). Организация неформального прямого общения, предотвращения создания закрытых сообществ и налаживание межкультурного и политического

диалога, его модерация и удержание в рамках правовых норм, позволяет перевести противоречия в формат дискуссии. В существующих условиях, при содействии управления по молодежной политике и коммуникациям, наиболее эффективно получается наладить межкультурный диалог, снизить межэтническую напряженность, удастся стабилизировать религиозные отношения. Наличие площадки для неформального обсуждения злободневных политических вопросов с молодежью при условии активного осмысленного и непосредственного участия депутатов, а также представителей местной и федеральной власти, позволит в будущем избежать деструктивных вариантов развития социальной ситуации.

Список литературы

1. Козловский, С. В. К вопросу о влиянии кризиса на межэтническую ситуацию в Удмуртской Республике / С. В. Козловский, П. М. Орехов // Шибановские чтения: сб. ст. Всеросс. науч.-практ. конф. – Ижевск: ФГОУ ВПО Ижевская ГСХА, 2009. – С. 44–48.
2. Козловский, С. В. К вопросу о влиянии кризиса на межэтническую ситуацию в Удмуртской Республике / С. В. Козловский, С. Н. Уваров // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Социология. – 2014. – № 3. – С. 169–177.
3. Уваров, С. Н. Политические предпочтения современной молодежи / С. Н. Уваров, С. В. Козловский, Л. В. Смирнова // Современному АПК – эффективные технологии: м-лы науч.-практ. конф., 11–14 декабр. 2018 г., г. Ижевск. В 5 т. – Ижевск: ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА, 2019. – Т. 4. – С 323–326.
4. Уваров, С. Н. Исторический опыт политического реформирования в Удмуртии в 90-е гг. XX века: дис. ... канд. ист. наук. – Ижевск, 2003. – 204 с.

УДК 811.511.151

О. В. Емельянова

г. Москва

МОДАЛЬНЫЕ СОЧЕТАНИЯ СЛОВ ПРОБЛЕМАТИЧЕСКОЙ ДОСТОВЕРНОСТИ В СОВРЕМЕННОМ МАРИЙСКОМ ЯЗЫКЕ

Рассматриваются лексико-грамматические, структурно-семантические и синтаксические особенности модальных сочетаний проблематической достоверности в современном марийском языке. Кроме того приводятся сравнения гипотетических модальных сочетаний слов с их исконным значением в предложениях.

Модальные сочетания слов, как и модальные слова, относятся к лексическим средствам выражения категории модальности в современном марийском языке (Анисимова, 2007). Они выражают субъективное отношение говорящего к своему высказыванию с точки зрения уверенности или неуверенности.

В предлагаемом исследовании мы рассматриваем сочетания слов, выражающих неуверенность в речи, предположительность, сомнение, возможность, вероятность, допущение, гипотетичность, проблематичность, поэтому называем их модальными сочетаниями проблематической достоверности. В данной статье приводятся такие сочетания слов гипотетической модальности в марийском языке, как *вигак шижалтеш* ‘сразу чувствуется’, *манаш лиеш* ‘можно сказать’, *кӧ пала* ‘кто знает’.

Остановимся на рассмотрении этих выражений с лексико-грамматической, структурно-семантической и синтаксической точек зрения подробнее.

Модальное словосочетание *вигак шижалтеш* ‘сразу чувствуется’ этимологически состоит из наречия *вигак* ‘сразу’ и безличного глагола, имеющего форму третьего лица единственного числа настоящего времени, *шижалтеш* ‘чувствуется’.

По своему лексическому значению оно употребляется для выражения догадки, предположения на основе чувственного восприятия окружающего мира, на интуиции говорящего:

Вигак шижалтеш, ала-кӧ ял гыч унала толын [4, с. 77] ‘Сразу чувствуется, кто-то из деревни в гости приехал’. *Вигак шижалтеш, те йот элыште лийында* ‘Сразу чувствуется, вы побывали за границей’.

В этих двух примерах *вигак шижалтеш* стоит в начале предложения, не связывается с его отдельными словами, не является членом предложения и выполняет функцию вводного слова.

Следует отметить, что если данное выражение используется как обычное словосочетание, то о модальности уже никакой речи быть не может. Например: *Тиде ойлымашыште А. Фадеевын «Шалатен пытарымыш» романжын влиянийже вигак шижалтеш* [8] ‘В этом рассказе сразу чувствуется влияние романа А. Фадеева «Разгром»»; *Тарантасын лывыргылыкше кудалмыш годым вигак шижалтеш* [10] ‘Пружинистость тарантаса сразу чувствуется при езде’. В этих примерах мы не видим предположения, в них *вигак* ‘сразу’ является обстоятельством, *шижалтеш* ‘чувствуется’ используется в роли сказуемого.

Выражение *манаш лиеш* ‘можно сказать’ представляет собой сочетание инфинитива *манаш* ‘сказать’ и безличного глагола настоящего времени *лиеш* ‘можно’.

Данное сочетание в предложениях обычно выражает предположение с оттенком допущения, например: *А кызыт кечыгут-кечыгут, манаиш лиеиш, тўрым тўрлем, кружвам пидам, рушарня пазарыиш луктын ужалем – пеш налыт, сай акым тўлат* [7, с. 63] ‘А сейчас целыми днями, можно сказать, вышиваю, вяжу кружева, в воскресенье продаю на рынке – очень берут, хорошую цену дают’; *Война тўналмек, кажне сурт гычак, манаиш лиеиш, кў-гынат фронтыиш лектын кайыиш* [3, с. 335] ‘После того, как началась война, почти из каждого дома, можно сказать, кто-нибудь да ушел на фронт’. С точки зрения синтаксиса, в указанных примерах исследуемое сочетание находится в середине предложения, выполняя функцию вводности, и выделяется запятыми.

В следующих предложениях рассматриваемая конструкция придаёт высказыванию значение предположения с оттенком вероятности: *Кумылем тўн шотышто шуын, манаиш лиеиш* [2] ‘Мое желание исполнилось, можно сказать’; *Мый вуеиш шуынам, манаиш лиеиш* [6] ‘Можно сказать, я уже взрослый’. Здесь мы видим употребление *манаиш лиеиш* ‘можно сказать’ в конце предложения в роли вводного слова.

Обратим внимание на то, что при использовании в речи в своем исконном значении *манаиш лиеиш* переводится на русский язык как ‘можно назвать’. Например: *Тыгай мутым кузе манаиш лиеиш?* [5] ‘Как можно назвать такие слова?’; *Романым автобиографий сынан манаиш лиеиш* [4] ‘Этот роман можно назвать автобиографическим’. Исследуемое сочетание в этих примерах не выражает модальность проблематической достоверности, выполняет функцию составного глагольного сказуемого.

Гипотетическая модальность может выражаться сочетанием слов *кў пала* ‘кто знает’, которое формально можно рассмотреть как модальное предложение (Анисимова, 2007) в силу его компонентов. Оно состоит из местоимения *кў* ‘кто’ и глагола третьего лица единственного числа настоящего времени *пала* ‘знает’. Данная фраза используется в значении неуверенности, например: *Кў пала, мо да кузе пўралтын?* [10] ‘Кто знает, что и как суждено?’

Также оно может выражать предположение, догадку в речи говорящего. Например: *Кў пала, ала Миша чынжымак капитан лиеиш?* [1, с. 317] ‘Кто знает, может, Миша и вправду, станет капитаном?’; *Кў пала, ўдыржў годым тиде шинча ала моторат лийын, но кызыт азам пукшен явыгыше ўдырамашым изишак жалын ончыкта* [1, с. 35] ‘Кто знает, может, эти глаза в молодости и были красивые, но сейчас – это жалостливый взгляд ослабленной от кормления грудью женщины’. Кроме того, исследуемая конструкция может использоваться в значе-

нии предположения с оттенком сомнения: *Кö пала, вес гана толеши мо? Ала пытартыши гана ужеши?* [1, с. 336] ‘Кто знает, придет ли следующий раз? Может, последний раз видится’.

Как видно из примеров, *кö пала* чаще всего используется в вопросительных, реже в повествовательных предложениях. В основном оно стоит в начале предложения и выступает в роли вводного члена.

Конструкция *кö пала* среди других сочетаний проблематической достоверности отличается своей синтаксической особенностью.

В своем исконном значении *кö пала* используется для выявления той или иной информации. Ср: *Кö пала: эрла могай игече лиеши?* ‘Кто знает: завтра какая погода ожидается?’; *Кö пала: таче Сергей толеши мо?* ‘Кто знает: сегодня придет Сергей?’ В приведенных примерах рассматриваемая фраза употребляется как часть сложного предложения.

Однако как только она приобретает значение гипотетической модальности и функцию вводности, синтаксически теряет свою независимость. Как отмечает Т. М. Кибардина, модальные предложения утратили в структуре высказывания свою синтаксическую самостоятельность и функцию сообщения (2002, с. 232). Свою первоначальную функцию – функцию части сложного предложения – оно уже не имеет и употребляется совершенно в другом значении: выражает сомнение. Например: *Тыйын мурет огыл гын, кö пала, ала ынде Манаевын ватыжат лиям ыле* [1, с. 51] ‘Если бы не твоя песня, кто знает, может быть, теперь бы и стала женой Манаева’.

Проанализировав вышесказанное, можно заключить следующее: в современном марийском языке модальные сочетания слов проблематической достоверности – *вигак шижалтеш* ‘сразу чувствуется’, *манаши лиеши* ‘можно сказать’, *кö пала* ‘кто знает’ – показывают, что говорящий не уверен в своей речи, сомневается в своем высказывании, предполагает, что выполнение того или иного действия возможно, допустимо. В синтаксическом плане они утрачивают свою изначальную роль, выполняют функцию вводности, не связываясь с другими словами в предложении, и всегда обособляются.

Список литературы

1. Анисимова, О. В. Модальные слова и словосочетания в современном марийском языке: дис. ... канд. филол. наук: 10.02.22/ Анисимова Ольга Валентиновна. – Йошкар-Ола, 2007. – 188 с.
2. Анисимова, О. В. Модальные слова и словосочетания в современном марийском языке: автореф. дис. ... канд. филол. наук: 10.02.22/ Анисимова Ольга Валентиновна. – Йошкар-Ола, 2007. – 22 с.
3. Кибардина, Т. М. Модальные словосочетания в удмуртском языке / Т. М. Кибардина // Пермистика 9: Вопросы пермской и финно-угорской фило-

логии: межвуз. сб. науч. тр. – УдГУ. Кафедра удмуртского языка и методики его преподавания. Ижевск: Удмуртский университет, 2002. – С. 223–234.

4. Асаев, А. Ошвичыжат йӱксыжат: роман / А. Асаев. – Йошкар-Ола: Марий книга издательство, 1971. – 416с.

5. Губаев, И. Москваш марий молан миен? Сеаш! [Электронный ресурс] / И. Губаев // Чолман Республиканская общественно-политическая газета на марийском языке 16.08.2019. – Режим доступа: <https://cholman.rbsmi.ru/articles/sport/moskvash-mariy-molan-mien-se-ash/>

6. Иванов, В. Тўтан. Роман/ В. Иванов.- Йошкар-Ола: Марий книга издательство, 1991. – 368с.

7. Канашымаш: Токмурзин, Илья Михайлович [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://mhr.wikipedia.org/wiki/Канашымаш:Токмурзин,_Илья_Михайлович

8. Коршунов, К. Пьеса-влак / К. Коршунов. Йошкар-Ола: Книгам лукшо марий издательство, 1979. – 296 с.

9. Конспект урока марийского языка в 5 классе (ФГОС) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://infourok.ru/konspekt-uroka-mariyskogo-yazika-na-temumut-ishtaltme-leksikosintaksicheskiy-yon-klass-1149694.html>

10. Косоротов [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://marlamuter.com/muter/10_томан/Манаш_лиеш

11. Рыбаков, М. Оза вате: пьеса-влак / М. Рыбаков.- Йошкар-Ола: Марий книга издательство, 1992. – 352 с.

12. Семёнов, Алексей Николаевич/ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: / <https://mhr.wikipedia.org/wiki>

13. Семёнова, Л. Ош Юмын ўдыржӧ, тылат чапмур!. [Электронный ресурс] / Л. Семёнова. «Аважым ончен, ўдыржым марлан нал»// – Марла календарь: 12 пугрыж (февраль) // Режим доступа: <http://mari-arслан.ru/mari/node/2102>

14. Лывыргылык [Электронный ресурс] / – Режим доступа: http://marlamuter.com/muter/10_томан/Лывыргылык.

УДК 37

Н. П. Иванова

ФГБОУ ВО Глазовский ГПИ им. В. Г. Короленко

ПОДГОТОВКА К НАСТАВНИЧЕСТВУ МАСТЕРОВ НА ПРОИЗВОДСТВЕ

Представлен опыт преподавателей кафедры педагогики и психологии в реализации курса «Мастер – эффективный наставник» для мастеров производства.

Наставничество является древнейшим методом передачи знаний от старшего поколения поколению молодому. Сегодня наставничество, как практика обучения персонала, получает «второе рождение». Согласно педагогическому словарю, наставничество – это процесс передачи опыта и знаний от старших к младшим членам общества; форма взаимоотношений между учителем и учеником [6].

Каким должен быть образ современного наставника? Конечно, это высокопрофессиональный специалист, имеющий богатый опыт работы. К сожалению, опыт общения с мастерами производства показывает, что, даже имея высокую профессиональную квалификацию, они часто затрудняются в формализации и передаче собственного опыта и необходимой информации. У них возникают проблемы в подборе адекватных поставленным задачам методов обучения, в продуктивном разрешении вопросов межличностного общения и пр.

С целью повышения эффективности осуществляемой наставником учебной деятельности в ГГПИ был разработан и реализован курс для мастеров производства «Мастер – эффективный наставник» [2]. Курс рассчитан на мастеров предприятий. Он содержит три модуля: педагогический, психологический и коммуникативный. Курс был реализован в течение 2018–2019 учебного года. Он охватил свыше 100 мастеров ОАО «ЧМЗ». При его реализации акцент делается на активные и интерактивные методы обучения – ролевые, деловые и коммуникативные игры, мозговые атаки, кейсы, дискуссии, эвристические беседы, обсуждение видеофрагментов и обязательно тренинги. Наличие этих методов предполагало и наличие творческих задач. При их отборе и решении применялась технология структурирования заданий для самостоятельной творческой работы [5].

При определении содержания курса проводился анализ социальных ситуаций, соответствующих деятельности мастера на производстве. Исходя из приоритета педагогической функции наставничества, применялась технология структурирования социально-педагогических ситуаций [4].

Тренинг занимает значительное место в подготовке наставников, ориентирован на приобретение практических умений и навыков, предполагает активную позицию обучаемых, строится с учетом их предшествующего опыта. Эта форма работы позволяет учитывать право взрослых людей на самостоятельный выбор и принятие решений, их потребность в обосновании необходимости изучения новой информации и в интеграции новых знаний с имеющимся жизненным опытом, требование практической направленности обучения. В процессе обучения обязательно учитываются особенности взрос-

лых обучающихся: во-первых, наличие жизненного опыта – важного источника обучения; во-вторых, потребность в самостоятельности; в-третьих, осознанное отношение к процессу своего обучения; в-четвертых, потребность в осмысленности обучения, что обеспечивает мотивацию; в-пятых, стремление к применению полученных знаний, умений и навыков в практической деятельности.

Завершающим этапом обучения является разработка проекта, связанного с работой наставника. На этом этапе фокусируется весь личный опыт и умения, приобретенные при изучении курса. Особое внимание следует уделять качеству проекта, применяя квалиметрические методы [3]. Подготовка к этому этапу осуществляется в течение всего курса и предполагает изучение алгоритма конструирования воспитательного проекта [1].

Опора на личный опыт обучающихся, многообразие форм и методов представления информации, демократический стиль, сотрудничество в процессе общения педагога и взрослого слушателя, а также положительная мотивация и взаимоуважение участников образовательного процесса являются обязательными условиями эффективного обучения.

Таким образом, реализация курса позволяет восполнить недостающие знания у мастеров-наставников и сложить их в единую логичную цепочку, позволяющую эффективно осуществлять процесс обучения молодых сотрудников более опытными.

Список литературы

1. Куртеева, О. В. Конструируем воспитательный проект: пособие для педагогов практикующих и педагогов будущих / О. В. Куртеева, А. А. Мирошниченко. – Глазов, 2017. – 84 с.
2. Мастер – эффективный наставник: рабочая тетрадь слушателя курса / Е. Ю. Богданова, С. Т. Губина, Н. П. Иванова и др.; под общ. ред. А. А. Мирошниченко. – Глазов: Глазовский ГПИ, 2019. – 88 с.
3. Мирошниченко, А. А. Квалиметрия воспитательного проекта / А. А. Мирошниченко, О. В. Куртеева // Вестник ИжГТУ им. М. Т. Калашникова. – 2014. – № 2. – С. 182–184.
4. Мирошниченко, А. А. Семантическое структурирование социально-педагогических ситуаций / А. А. Мирошниченко, Н. П. Иванова // Вестник ИжГТУ, 2010. – № 1. – С. 163–166.
5. Мирошниченко, А. А. Структурирование содержания задания для самостоятельной творческой работы / А. А. Мирошниченко, Е. В. Кудрицкая // Вестник ИжГТУ. – 2009. – № 3. – С. 202–205.
6. Педагогический энциклопедический словарь / Гл. ред. Б. М. Бим-Бад. – М.: Большая рос. энцикл., 2002. – 528 с.: ил.

Ю. В. Исупова

ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА

**ОСОБЕННОСТИ ФЕДЕРАЛЬНОГО
ГОСУДАРСТВЕННОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО
СТАНДАРТА ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ
«ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА И ПЕРЕРАБОТКИ
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ПРОДУКЦИИ (ФГОС 3++)»**

Приводится сравнительный анализ образовательных стандартов разных поколений. Определены принципиальные отличия ФГОС 3+ и ФГОС 3++ по направлению подготовки «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции».

Высшее образование на современном этапе находится в процессе серьезных изменений. Таким образом, реформа высших учебных заведений, начатая несколько лет назад, продолжается и в настоящее время, в том числе в области внесения изменений в федеральные государственные образовательные стандарты. Администрация вузов, профессорско-преподавательский состав находятся в сложных условиях быстрого изменения образовательной платформы. В этой ситуации вы должны быть мобильны, быстро реагировать на многие изменения, происходящие в системе образования, и иметь возможность мгновенно реагировать на предложенные нововведения. Необходима модернизация и корректировка базовых образовательных программ, которая должна быть ориентирована на повышение качества подготовки выпускников на основе создания механизмов эффективного развития компетенций у студентов [3].

Федеральный образовательный стандарт высшего образования является всеобъемлющей социальной нормой федерального уровня с учетом содержания и организационных параметров высшего образования для определенной области образования, определенного уровня квалификации и определенного профиля. Введение стандарта направлено на обеспечение единства общероссийского пространства высшего образования и его качества; основу для оценки деятельности вузов, реализующих образовательные программы высшего образования; признание и определение эквивалентности документов иностранных государств о высшем профессиональном образовании. Кроме того, каждый стандарт обязательно должен содержать три типа требований: 1) структура образовательных программ; 2) условия реализации (персонал, финансы, технология); 3) результат [4].

Основной задачей образовательных учреждений является обеспечение качества подготовки выпускников. Существующие проблемы в этой области во многом связаны со значительными различиями в уровне подготовки в разных учебных заведениях. Ситуация усугубляется изменением требований к подготовке выпускников в связи с введением новых ФГОС, которые, в отличие от ГОС предыдущего поколения, основаны на компетентностном подходе [1, 5].

Еще не до конца в наших вузах отработали ФГОС 3+, как ему на смену выходит новые образовательные стандарты ФГОС 3++. Они рассматриваются как дальнейшее улучшение высшего образования в нашей стране. Действительно, стандарты предыдущего поколения не смогли решить все проблемы, которые существуют сегодня в отечественной высшей школе. Например, реализация заявленного компетентностного подхода не могла обеспечить необходимого единства при подготовке студентов в одних и тех же областях.

Изменения ФГОС по направлению «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции» представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Сравнительный анализ ФГОС по направлению «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции»

Показатель	ФГОС № 1330 от 12 ноября 2015 г.	ФГОС № 669 от 17 июля 2017 г.
Количество зачетных единиц, всего	240	240
Объем программы бакалавриата, реализуемый за 1 учебный год, з.е.	60	не более 70
Блок дисциплины (модули), з.е.	192 – 198	не менее 183
Практика, з.е.	33 – 42	не менее 36
Государственная итоговая аттестация, з.е.	6 – 9	не менее 6
Компетенции	ОК, ОПК, ПК	УК, ОПК
Доля работников из числа руководителей и работников организаций, %	10	5
Доля педагогических работников, имеющих ученую степень, %	70	60
Доля педагогических работников, имеющих образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля), %	70	60

Изменения в новом образовательном стандарте по рассматриваемому направлению подготовки затрагивают практически все его

части, начиная со структуры программы бакалавриата, заканчивая требованиями к условиям реализации программы.

По данным таблицы 1 видно, что общее количество зачетных единиц и временной срок, отведенный на освоение образовательной программы по данному направлению, не изменяется и остается 240 з.е. и 4 года при очной системе обучения. Однако претерпело изменение требуемое количество зачетных единиц для освоения программы студентами в год. В стандарте предыдущего поколения это был строго фиксируемый показатель – 60 з.е. за один учебный год, сейчас это не более 70 з.е. Соответственно изменились и соотношения зачетных единиц по изучаемым блокам: дисциплины, практики и государственная итоговая аттестация. В новом стандарте, обозначаемом как ФГОС 3++, нет четких границ по количеству зачетных единиц, что облегчает образовательной организации формирование учебного плана.

Кардинальные изменения произошли в части касательно компетенций. В новом образовательном стандарте появились универсальные компетенции, заменяя собой общеобразовательные, причем они распространяются на всю укрупненную группу специальностей. Профессиональные компетенции не прописаны конкретно, стандарт ссылается на профессиональные стандарты и ПООП при их наличии [2].

По требованиям к кадровому составу также произошли изменения. Снизились требования к участникам в реализации программы бакалавриата из числа руководителей или работников, осуществляющих трудовую деятельность в профессиональной сфере, на 5 %. Также несколько снизились требования к доле из числа педагогических работников, имеющих ученую степень и имеющих образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модулю) – с 70 до 60 %.

Проведя сравнение ФГОС 3+ и ФГОС 3++, следует учитывать, что новые стандарты вводятся не на пустом месте, не предусматривают коренное изменение всей системы высшего образования, а строятся на использовании опыта, полученного при внедрении ФГОС предыдущего поколения.

Конечно, при внедрении новых образовательных стандартов возникнут определенные трудности. Образовательная организация должна будет сформировать рабочие группы по изучению новых ФГОС, организовать обучение педагогического коллектива.

Таким образом, при введении федеральных образовательных стандартов нового поколения необходимо подвести итоги освоения предыдущих стандартов, разобраться в изменениях, влияющих на организацию образовательного процесса.

Список литературы

1. Акатьева, И. С. Формирование межкультурной компетентности студентов как фактор оптимизации регионального внешнего позиционирования / И. С. Акатьева, С. Е. Неустроева // Научное и кадровое обеспечение АПК для продовольственного импортозамещения: м-лы Всерос. науч.-практ. конф. – Ижевск: ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА, 2016. – С. 143–146.
2. Воробьева, С. Л. Сравнительный анализ федеральных государственных образовательных стандартов разных поколений по «Зоотехнии»: проблемы введения нового ФГОС 3 ++ в действие / С. Л. Воробьева // Инновационные технологии для реализации программы научно-технического развития сельского хозяйства: м-лы Междунар. науч.-практ. конф. В 3 т. – ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА, 2018. – С. 18–21.
3. Воробьева, С. Л. Студенческая мобильность как элемент повышения качества образования высшей школы / С. Л. Воробьева // Научно обоснованные технологии интенсификации сельскохозяйственного производства: м-лы Междунар. науч.-практ. конф. В 3 т. – Ижевск: ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА, 2017. – С. 294–297.
4. Дурнева, Е. Е. Итоговая государственная аттестация бакалавров, обучающихся по федеральным государственным образовательным стандартам третьего поколения / Е. Е. Дурнева // Международный журнал экспериментального образования. – 2013. – № 10–1. – С. 23–26.
5. Останина, С. А. Модернизация высшего образования в контексте перехода к федеральным государственным образовательным стандартам четвертого поколения / С. А. Останина, Е. В. Птицына // Успехи современной науки и образования. – 2017. – Т. 1. – № 3. – С. 106–111.

УДК 159.9.072.43

О. А. Казакова, В. С. Лобанов
ФГБОУ ВО Вятская ГСХА

ВЛИЯНИЕ КОММУНИКАТИВНОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ НА ЭФФЕКТИВНОСТЬ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТУДЕНТОВ

Представлены результаты исследования взаимосвязи коммуникативной компетентности и успешности учебной деятельности студентов. Подчёркнута роль коммуникативных способностей и для адаптации молодёжи к условиям вузовского образования, и для дальнейшей социализации.

Нет сомнений, что современный процесс обучения направлен в первую очередь на формирование готовности личности к требованиям общества, взаимодействию и сотрудничеству с другими людьми.

ми. Хорошая подготовка по конкретным предметам не обеспечивает хорошую социализацию выпускников вузов, умение выстраивать отношения с людьми, действовать в коллективе. В настоящее время, при постоянно увеличивающемся объеме информации, молодым людям важно не просто усваивать знания, а осваивать универсальные коммуникативные действия, которые дадут им возможность успешно обучаться и самостоятельно овладевать новыми знаниями, умениями, навыками. Проблема успешности обучения актуальна для сегодняшнего дня, т.к. является одним из показателей качества организации и осуществления образования в вузе. Каждый вуз несет ответственность за качество образовательных услуг, а значит и за успешность обучения своих студентов.

Успешность обучения – это качественная характеристика результатов учебной деятельности индивида, его успеваемость. Успешность учения видна по объективным и субъективным показателям. Если студент преодолевает застенчивость, закомплексованность, страх перед преподавателем, сомнения в способности освоить глубоко и полно научную информацию, не боится вступать в дискуссии, публично выражать свое личное мнение перед людьми и т.д. – это субъективные особенности успешности учения.

Объективные показатели успешности ученика связаны с внешней оценкой результатов его учебной деятельности, в первую очередь со стороны преподавателя, и находят свое выражение в оценочных баллах. Конечно, на успешность обучения студентов в вузе влияет много факторов и обстоятельств: организация учебного процесса, форма обучения, квалификация преподавательского состава, материально-техническая база образовательного учреждения, довузовская подготовка, состояние здоровья человека и т.д.

Не последнее место среди перечня факторов, влияющих на успеваемость, занимают индивидуальные особенности личности (самоорганизация, развитая воля, устойчивая мотивация и т.д.), в том числе – уровень коммуникабельности [1].

В связи с этим, начиная с 90-х годов прошлого века, в системе педагогического образования появилось такое понятие, как «коммуникативная компетентность». Коммуникативная компетентность является составной частью более широкого понятия – коммуникативная культура. Остановимся на коммуникативной компетентности [5].

Под коммуникативной компетентностью традиционно понимают овладение сложными коммуникативными навыками и умениями, и их применение в разных системах социальных отношений, знание культурных норм и ограничений в общении, понимание обычаев, традиций, этикета в сфере человеческих отношений, ориента-

ция и адекватное использование разнообразных коммуникативных средств и т.д. [1, 3, 5].

От уровня коммуникативной компетентности во многом зависит быстрота адаптации первокурсников в учебном заведении и выпускников – в профессиональной деятельности и общественной жизни, способность уменьшить влияние отрицательных факторов на свое психическое состояние, а также успешность обучения в вузе [4].

Многие авторы отмечают, что обучение, ориентированное на формирование коммуникативной компетентности, создает у обучающихся внутреннюю психологическую и языковую готовность к общению, направленность на вхождение в коммуникативное пространство [2, 5].

Существует ли действительно связь между уровнем развития коммуникативной компетентности и успехами в обучении?

Целью данной работы является изучение влияния коммуникативной компетентности на успешность обучения студентов.

В качестве объекта исследования выступали обучающиеся Вятской сельскохозяйственной академии экономического и инженерного факультетов, 1-го и 4-го курсов: 56,70 % – юноши и 43,30 % – девушки.

Методами исследований были выбраны: изучение психолого-педагогической литературы по данной проблеме; наблюдение, опрос через анонимное анкетирование, статистическая обработка данных.

Коммуникативная компетентность проявляет себя в характере взаимоотношений, сложившихся в студенческих группах в ходе совместной учебной деятельности, поэтому несколько вопросов анкеты были направлены на выявление этой особенности. Так, на вопрос «Вызывает ли у вас досаду просьба разобраться в том или ином вопросе по учебной теме?», большинство респондентов экономического и инженерного факультетов ответили отрицательно (76,92 % – девушки, 87,50 % юноши). Не стесняются обратиться за помощью в учебе к своим сокурсникам 92,39 % – девушек и 93,70 % – юношей. Кроме того, обучающиеся полагают, что преподавателям и студентам не трудно найти общий язык друг с другом, достигнуть взаимопонимания на занятиях, их не напрягает необходимость обращаться к преподавателю с просьбой разъяснить непонятный на лекциях материал и т.д. (рис. 1).

Считаем это хорошим показателем продуктивного взаимодействия, совместной учебной работы со сверстниками и с педагогами-наставниками.

Высокий уровень развития коммуникативных навыков и умений находит свое выражение в вербальном интеллекте, который,

конечно, влияет на уровень учебной успеваемости. Студенты, хорошо владеющие разными видами речи, умеющие работать с устным и письменным текстом, использующие разные коммуникативные средства и т. п., обычно хорошо учатся по разным предметам.

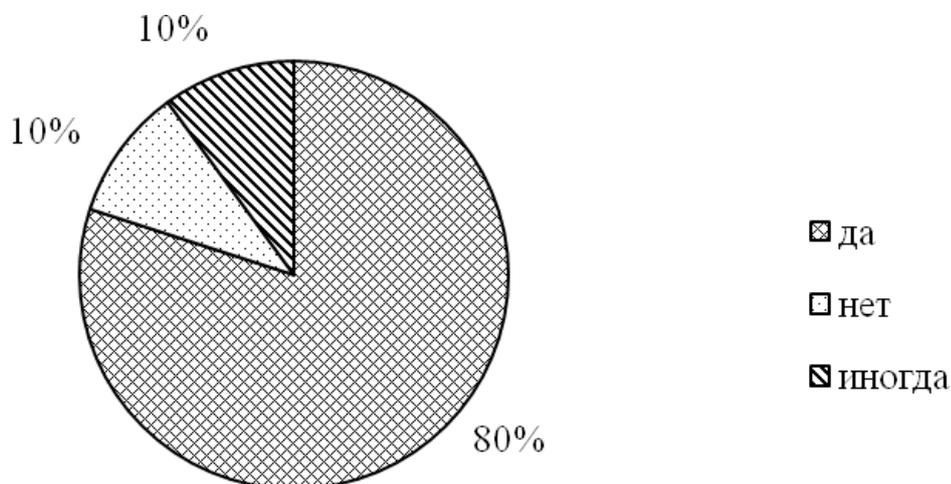


Рисунок 1 – Стесняетесь ли вы обратиться к преподавателям за разъяснением непонятого материала?

В результате исследования было выяснено, что обучающиеся обоих факультетов (независимо от возраста, пола) всё-таки не любят дискутировать на семинарах, испытывают трудности с публичными выступлениями и устной формулировкой своих мыслей, предпочитают письменные виды контроля знаний (рис. 2).

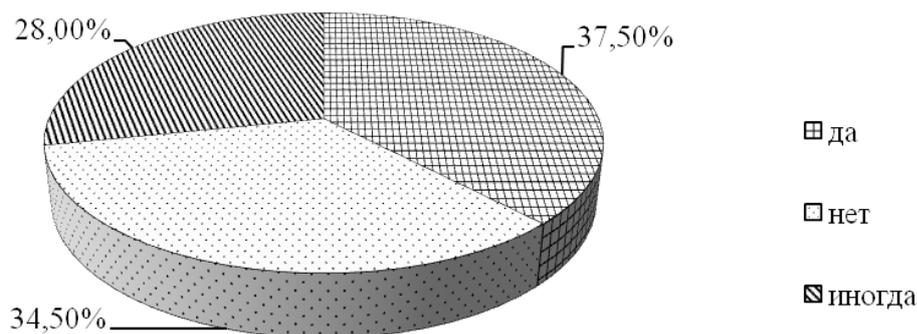


Рисунок 2 – Вам проще отвечать письменно, чем устно?

Анализируя в целом уровень развития коммуникативной компетентности у наших респондентов и сравнивая его с показателями их успеваемости в учебе (оценки на занятиях, итоги сессии), отмечаем, что существует положительная связь между хорошими коммуникативными умениями и навыками и успеваемостью. Часть ис-

пытуемых показали высокую успеваемость в сочетании с высоким и средним уровнями развития коммуникабельности – 40 %.

Низкие результаты в учебе и не высокие коммуникативные способности имеет 25 % студентов. Конечно, индивиду с низким уровнем коммуникативных способностей тяжелее адаптироваться в коллективе, просить помощи у одногруппников, использовать свои знания и умения в ходе осуществления учебной деятельности (на семинарах, практикумах, лекциях и т.д.).

Что в большей степени влияет отрицательно на проявление разных способностей, связанных с коммуникативной компетентностью? Ответы обучающихся показали, что в основном – это индивидуальные личностные особенности: стеснительность, застенчивость, неуверенность в себе, плохая подготовка к занятиям, несобранность, неумение формулировать мысли, слабые навыки анализа научных текстов, боязнь публичного выступления и т.д.

Таким образом, можно сделать вывод, что коммуникативная компетентность в меньшей степени зависит от возраста и пола, а в большей – от личностных особенностей обучающихся. Нельзя однозначно утверждать, что успехи в учебе, бесспорно, зависят от высокого уровня развития коммуникативных способностей.

Коммуникабельность – важнейшее качество социально ориентированного и общительного человека. Используя все возможности воспитательно-образовательного процесса вуза, ее надо развивать для:

- преодоления внутренних комплексов, неуверенности в себе;
- формирования различных способов работы с информацией;
- умения контактировать с людьми в различных ситуациях (учебных и не учебных).

Список литературы

1. Былинкина, М. В. Зависимость между коммуникабельностью и успеваемостью у студентов университета / М. В. Былинкина // Современные научные исследования и инновации. – 2015. – № 6. – С. 116–120.
2. Евдокишина, О. В. Влияние коммуникативного процесса на эффективность образования в вузе / О. В. Евдокишина // Концепт. – 2013. – № 2. – С. 26–30.
3. Куницына, В. Н. Межличностное общение: учеб. для вузов / В. Н. Куницына, Н. В. Казаринова, В. М. Погольша. – СПб.: Питер, 2001. – 544 с.
4. Павлова, Ю. А. Самооценки студентов вуза с уровнем их общительности / Ю. А. Павлова, Т. М. Маслова // Современные научные исследования и инновации. – 2017. – № 4. – С. 783–787.
5. Шаповаленко, И. В. Психология развития и возрастная психология: учебник для бакалавров / И. В. Шаповаленко. – М.: Юрайт, 2013. – 567 с.

Л. Н. Мартьянова, О. В. Косенович
ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА

ОСОБЕННОСТИ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ПО ЭЛЕКТИВНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ «БАЗОВЫЕ ВИДЫ СПОРТА» НА ПРИМЕРЕ СПЕЦИАЛИЗАЦИИ «ВОЛЕЙБОЛ»

С введением нового образовательного стандарта ФГОС 3-го поколения 3++ в 2019 г. на кафедре физической культуры Ижевской ГСХА возникла необходимость совершенствования учебно-методических разработок по видам спорта. Рассмотрено содержание учебной программы по элективной дисциплине «Базовые виды спорта» на примере специализации волейбола.

Физическая культура в вузе является важнейшим базовым компонентом формирования общей и профессиональной культуры личности современного специалиста и представлена как учебная дисциплина, входящая в блок гуманитарных и социально-экономических наук. В жизни современного студента физическое воспитание занимает важное место. В процессе освоения дисциплины студенты приобретают знания, развивают физические качества, повышают эмоциональный и культурный уровень, воспитывают в себе личность, индивидуальность, получают физкультурное образование.

С введением нового образовательного стандарта ФГОС 3-го поколения 3++ в 2019 г. на кафедре физической культуры Ижевской ГСХА возникла необходимость совершенствования учебно-методических разработок по базовым видам спорта.

Согласно Приказу Министерства образования и науки Российской Федерации от 4 декабря 2015 г. № 1426 [6] и Федеральному государственному образовательному стандарту высшего образования третьего поколения по всем специальностям и направлениям подготовки студентов, учебная дисциплина по физической культуре и спорту в Ижевской ГСХА реализуется в рамках базовой части Блока 1 программы бакалавриата в объеме не менее 72 академических часов (2 зачетные единицы) в VI семестре в очной форме обучения в виде лекций (12 ч), самостоятельной работы студентов (12 ч), практических занятий (48 ч). Параллельно в рамках элективных дисциплин «Базовые виды спорта», «Базовая физическая культура» в объеме 328 академических часов с I-V семестр, в форме практических занятий для обеспечения физической подготовленности обучающихся, в том числе профессионально-прикладного характера,

и уровня физической подготовленности для выполнения ими нормативов физической подготовленности [4].

В целях удовлетворения физкультурно-спортивных запросов студентов, личностной реализации психофизического потенциала [2], с учетом их уровня здоровья в Ижевской ГСХА организация учебного процесса по физической культуре уже более 20 лет происходит по принципу спортивной специализации, которая предусматривает самостоятельный выбор студентами вида спорта. Исходя из имеющейся материальной базы, наличия преподавателей по разным видам спорта кафедрой физической культуры академии предлагаются следующие специализации: лёгкая атлетика, аэробика, мини-футбол, вольная борьба, общая физическая подготовка, волейбол, специальное медицинское отделение и ЛФК (зачисляются студенты, отнесённые к СМГ и длительно освобождённые от практических занятий по физической культуре).

Распределение студентов по специализациям проводится на первом курсе в самом начале учебного года на основании углублённого медицинского осмотра, контрольной проверки физической подготовленности и анкетирования. Учитывая требования к отбору, формируются учебные группы по разным видам спорта, в том числе по волейболу.

Волейбол получил большое распространение во многих высших учебных заведениях и включается кафедрами физической культуры в рабочие и учебные программы по физическому воспитанию. Применяясь в учебном процессе как средство физического воспитания, он оказывает положительное влияние на укрепление и сохранение здоровья студентов, развитие физических качеств, способствует формированию необходимых для будущей профессиональной деятельности личностных качеств.

В соответствии с требованиями нового образовательного стандарта и с целью оптимизации и повышения уровня учебного процесса кафедрой была разработана учебная программа по элективной дисциплине «Базовые виды спорта» специализация «Волейбол». Учебный материал программы направлен на повышение уровня функциональных и двигательных способностей, формирование необходимых качеств и свойств личности, на овладение методами и средствами физкультурно-спортивной деятельности.

– Теоретический раздел (лекционный курс) формирует у студентов систему научных знаний и положительное отношение к физической культуре. Теоретические знания ориентированы на формирование компетенций по соответствующим направлениям профессиональной подготовки студентов.

– Практический раздел (учебно-тренировочные, контрольно-соревновательные занятия) представляет общую, специальную физическую подготовку и развитие физических качеств. Учебно-тренировочные занятия по волейболу направлены на изучение и совершенствование технических и тактических приёмов. Техника безопасности. Правила и судейство игры. Учебная игра. Контрольно-соревновательные занятия включают: выполнение тестов ОФП и СФП для мониторинга уровня физической и технической подготовленности студентов.

Основной задачей ОФП является повышение работоспособности организма в целом. Частными задачами являются:

1. Разностороннее физическое развитие.
2. Укрепление опорно-двигательного аппарата.
3. Развитие физических качеств – силы, быстроты, выносливости, ловкости, гибкости.
4. Повышение функциональных возможностей и уровня обменных процессов.
5. Повышение психологической подготовленности.

Основными средствами ОФП волейболистов являются широкий круг общеразвивающих упражнений из других видов спорта.

Специальная физическая подготовка (СФП) является средством специализированного развития физических качеств. Задачи ее более узки и более специфичны:

1. Развитие взрывной силы мышц ног, плечевого пояса, туловища быстроты перемещения и сложной реакции; скоростной, прыжковой, игровой выносливости; акробатической и прыжковой ловкости, гибкости.
2. Совершенствование функциональных возможностей организма спортсменов.
3. Повышение психологической подготовленности.
4. Создание условий для восстановления организма после тренировочных и соревновательных нагрузок.

Основными средствами СФП являются: подготовительные упражнения, сходные по своей двигательной структуре и характеру нервно-мышечных усилий с движениями специализируемого упражнения. С помощью таких упражнений решаются две задачи: совершенствуются технические приемы и развиваются специальные физические качества.

Техническая подготовка включает изучение и совершенствование технических приемов. Стойки, перемещения, прием, подача, передачи, нападающий удар, блокирование, страховка. Техника безопасности. Тактика и техника игры. Правила и судейство игры. Учебная игра.

Тактическая подготовка. Изучение и совершенствование тактических приемов в нападении и защите. Игры 2 на 2, 3 на 3, 4 на 4. Наигрывание связей и комбинаций.

В контрольно-соревновательные занятия входит выполнение тестов ОФП и СФП (передача мяча над собой сверху, передача в парах сверху без потери; передача мяча над собой снизу, передача в парах снизу без потери; подача верхняя прямая в пределы площадки; подача избранным способом на точность).

С целью повышения мастерства студенты, занимающиеся на учебных занятиях по специализации «Волейбол», принимают участие в ряде соревнований (Спартакиада первокурсников, Первенство факультетов, Спартакиада Ижевской ГСХА, Первенство среди общежитий, и других соревнованиях проводимых внутри вуза).

Итак, физическая культура является неотъемлемой частью учебного процесса. В целях удовлетворения физкультурно-спортивных запросов студентов организация учебного процесса по физической культуре строится по принципу спортивной специализации. Анализ официально-нормативных документов в области современного высшего образования и научно-методической литературы позволил разработать содержание учебной программы элективной дисциплины «Базовые виды спорта» специализация «Волейбол», использование которой позволяет существенно повысить уровень физической подготовленности и укрепить здоровье студенческой молодежи, что является приоритетным направлением деятельности высшей школы.

Список литературы

1. Андрущенко, Л. Б. Спортивно-ориентированная технология обучения по предмету «Физическая культура» / Л. Б. Андрущенко // Теория и практика физической культуры. – 2002. – № 2. – С. 47–54.
2. Павлютина, Л. Ю. К вопросу о принципах обучения взрослых в профессионально-прикладной физической подготовке студентов вузов / Л. Ю. Павлютина // Здоровье для всех : м-лы VI Междунар. науч.-практ. конф. – Пинск: ПолесГУ, 2015. – Ч. 2. – С. 124–126.
3. Пащенко, А. Ю. К вопросу о значении и содержании физической культуры в системе высшего и профессионального образования // Антропоориентированные технологии в образовательном процессе школы и вуза: м-лы Межвуз. науч.-практ. конф., Нижневартовск / Отв. ред. Н. Н. Суртаева. – СПб.: ИОВ РАО, 2002. – С. 194–198.
4. Пащенко, А. Ю. Физическая культура в вузе в условиях реализации ФГОС ВО нового поколения // Культура, наука, образование: проблемы и перспективы: м-лы IV Всеросс. науч.-практ. конф. (г. Нижневартовск, 12–13 февраля

2015 года). Часть II. / Отв. ред. А. В. Коричко. – Нижневартовск: Нижневарт. гос. ун-т, 2015. – С. 182–184.

5. Пащенко, Л. Г. Эффективность физического воспитания студентов вуза в условиях самостоятельного выбора физкультурно-спортивной специализации / Л. Г. Пащенко, А. В. Коричко // Теория и практика физической культуры. – 2015. – № 12. – С. 45–48.

6. Приказ Министерства образования и науки РФ от 4 декабря 2015 г. N 1426 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 44.03.01 Педагогическое образование (уровень бакалавриата)»

УДК 796.01:378.663(470.51–25)

О. В. Косенович, Р. А. Жуйков

ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА

ФИЗКУЛЬТУРНО-СПОРТИВНАЯ АКТИВНОСТЬ СТУДЕНТОВ 1 КУРСА ИЖЕВСКОЙ ГСХА

Представлены результаты анкетирования студентов. Выявлены показатели физкультурно-спортивной активности студентов 1 курса Ижевской ГСХА.

Необходимым условием для планирования и организации учебной работы в вузе по физическому воспитанию является изучение динамики показателей физкультурно-спортивной активности студентов, которые происходят в последние годы. С целью изучения данного вопроса в Ижевской ГСХА ежегодно проводится комплексное исследование, которое включает в себя углубленный медицинский осмотр, тестирование физической подготовленности и анкетный опрос студентов 1 курса.

Рассмотрим подробнее результаты анкетирования студентов. За основу анкетирования были взяты результаты опросов студентов, проведенных в 2018 и 2019 гг. Были опрошены 570 человек.

О физкультурно-спортивной активности студентов можно судить по их ответам на следующие вопросы:

- данные занятий в спортивных секциях до поступления в академию;
- наличие у студентов спортивных разрядов;
- желание продолжать заниматься в спортивных секциях.

Были получены следующие результаты: до поступления в академию в спортивных секциях в 2018 г. занимались – 63,1 %, в 2019 г. – 67,2 %. При анализе занятий в отдельных видах спорта

были получены следующие данные: волейбол – 14,8 %, 17,9 %; баскетбол – 12,6 %, 10,1 %; лыжные гонки – 4,2 %, 6,7 %; легкая атлетика – 9,7 %, 11,5 %; аэробика – 1,4 %, 1, %; силовые виды спорта – 4,6 %, 6,9 %.

На вопрос «Наличие спортивных разрядов» были получены следующие результаты: 2018 г. – 11,7 %, 2019 г. – 10 %. Ухудшение результатов данного показателя во многом объясняется снижением интереса к аэробике (хореографии, танцы), на которые в 2018 г. приходится большое число разрядников.

На вопрос «Имеете ли вы желание заниматься спортом» были получены следующие данные: в 2018 г. желание заниматься имеют – 53,8 %, в 2019 г. – 50,7 %. Из них наиболее популярными оказались: волейбол – 17,8 % и 21,5 %, легкая атлетика – 5,9 % и 7,2 %, баскетбол – 7,7 % и 6,5 %, борьба – 1,6 % и 6 % футбол (юноши) – 8,4 % и 4 %, лыжный спорт – 2,1 % и 1,4 % и т.д.

На основании представленных данных можно сделать следующие выводы:

1. В 2019 г. процент студентов, занимающихся ранее в секциях, увеличился. Наиболее популярными среди студентов являются спортивные игры. В то же время заметен подъем интереса к легкой атлетике и силовым видам спорта.

2. В 2019 г., по сравнению с 2018, наблюдается снижение числа студентов, имеющих спортивные разряды.

3. В 2019 г. наблюдается снижение числа студентов, имеющих желание продолжать заниматься в спортивных секциях.

Список литературы

1. Актуальные проблемы развития физической культуры и спорта: м-лы Всеросс. науч.-практ. конф. 12–13 апреля 2012 г. – Ижевск: ФГОУ ВПО УдГУ, 2012. – 283 с.

2. Актуальные проблемы, механизмы и перспективы развития физической культуры и спорта в вузах Минсельхоза России: м-лы Всеросс. науч.-практ. конф. с междунар. участием; Иркутск, 20–23 июня 2011 г. – Иркутск: ИрГСХА, 2011. – 396 с.

3. Актуальные проблемы развития физической культуры и спорта: м-лы Всеросс. науч.-практ. конф., 26–27 марта 2008 г. – Ижевск: ФГОУ ВПО УдГУ, 2008. – 269 с.

И. М. Мануров

ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА

ДИНАМИЧЕСКАЯ СИТУАЦИЯ КАК ФАКТОР, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЙ УСПЕХ СОРЕВНОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В СПОРТИВНОЙ БОРЬБЕ

Успешность выступления спортсменов на соревнованиях зависит не только от уровня физической, технической и тактической подготовки, но и от различных динамических ситуаций.

Одна из задач, которая стоит перед нами, рассмотреть научно-методические основы, принципы и методику повышения спортивного мастерства борцов с использованием динамической ситуации в борьбе.

Предполагаемая методика, которая ориентирует на решение задач по организации динамической ситуации соревновательной схватки, закладывает основы специальной и физической подготовки борцов к конкретным динамическим ситуациям соревновательной схватки, исходя из его индивидуальных возможностей и возможностей конкретного противника. Несмотря на сложность динамической ситуации, возникающей в процессе борьбы, прогнозировать, предвидеть их все-таки можно. Борьбу в этом отношении можно сравнивать с шахматами, где предвидят хороший ход, а не плохой, и готовить ответ. Поэтому, создавая конкретную динамическую ситуацию в борьбе, можно ожидать ответ противника, предвидя его действия, т.е. заранее программируя его действие в форме «домашних заготовок».

Организация и содержание динамической ситуации прежде всего связаны с задачами соревновательной схватки, оценкой противника, значением и местом этого турнира в перспективной цели. В зависимости от задач фрагментов схватки борец приспосабливается к внешним условиям, находит пути более эффективного решения двигательной задачи, концентрируя на этом внимание.

Любое атакующее действие организуется осознанно, реализуется и корректируется в соответствии с его целевой предназначенностью (установкой), с учетом физических возможностей атакующего. Механизм достижения цели представляет собой единство смысловых и двигательных элементов. Процесс реализации атакующего действия включает три фазы: оценочную, подготовительную, исполнительную.

В процессе соревновательной деятельности борцов тренеры принимают разнообразное воздействие с целью управления схваткой, величина и направленность которых связаны с организацией динамической ситуации, причем если в начале схватки блок технических действий составляет 54–55 %, а тактические действия 45–46 %, то в середине схватки это соотношение характеризуется судейской оценкой, т.е. тем, с чем вышел борец к этому эпизоду схватки.

Если к определенному моменту схватки у борца имеется преимущество, то перед ним стоит задача по удержанию его тактическими действиями, поэтому соотношение тактики и техники выражается как 60 % и 33 %. Концовка схватки характеризуется тем, что начинает сказываться усталость, утомление и количество технических действий значительно уменьшается, они составляют 32 %, а тактические действия 68 %. Анализ соревновательной деятельности показал, что к концу схватки значительно увеличивается и количество тактических действий, направленных на управление целевыми установками схватки в целом. Это объясняется тем, что возможность проведения технических действий ограничивается, особенно приемов с большой амплитудой траектории с высокой оценкой. Борец в этих случаях проводит приемы менее рискованные, но надежные в техническом исполнении. Концовка схватки характеризуется психологическим напряжением, общим сильным утомлением, борцы, как правило, не рискуют, в то же время еще сохраняется им способность проводить общую линию ведения схватки и решать тактические задачи по доведению ее до победного конца.

Итак, в процессе учебно-тренировочной работы следует отрабатывать конкретные динамические ситуации схватки, условно их возникновение, реализацию данной ситуации. Чем больше неожиданностей возникает по ходу схватки, тем больше нужна координация различных систем, тем меньше возможностей управлять схваткой.

Список литературы

1. Ильин, Е. П. Психофизиология физического воспитания / Е. П. Ильин – М.: Просвещение, 2005. – 284 с.
2. Лагойда, В. П. Предсоревновательная подготовка квалифицированных спортсменов: дисс. ... д-ра пед. наук / В. П. Лагойда. – СПб., 1999. – 354 с.
3. Иванков, Ч. Т. Основы теории и методики спортивной борьбы / Ч. Т. Иванков. – М., 1995.

Л. Н. Мартьянова, Н. А. Соловьев
ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА

АНАЛИЗ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЗДОРОВЬЯ МОЛОДЕЖИ, ПОСТУПАЮЩЕЙ В СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЙ ВУЗ (ПО РЕЗУЛЬТАТАМ МЕДИЦИНСКОГО ОСМОТРА СТУДЕНТОВ 1-ГО КУРСА ИЖЕВСКОЙ ГСХА)

На основании ежегодного углублённого медицинского осмотра студентов первого курса, зачисленных в Ижевскую ГСХА, проводится анализ состояния здоровья студентов, который в полной мере характеризует уровень здоровья как студентов-первокурсников, так и в целом студенческой молодежи.

Низкий уровень состояния здоровья студенческой молодежи вызывает все большую озабоченность в вузах [1, 2]. Это подтверждают результаты ежегодного углубленного медосмотра студентов 1-го курса Ижевской ГСХА, анализ которых ведется на кафедре совместно со студенческой поликлиникой уже более 30 лет (с 1984 по 2019 гг.) (табл. 1).

Таблица 1 – Динамика показателей здоровья 1-го курса Ижевской ГСХА за период с 1984 по 2019 гг., %

Проведение медицинско- го осмотра	Медицинские группы					
	Основ- ная	Подгото- витель- ная	Специ- альная	ЛФК теория освоб.	ЛФК практи- ка	Имеются откло- нения в состоя- нии здоровья
Учебный год						
1984–1985	89,3	7,1	3,6			10,7
1989–1990	83,1	11,0	5,3	0,3		16,9
1999–2000	58,5	26,0	11,1	4,4		37,1
2009–2010	50,9	30,1	15,0	1,8	2,0	49,0
2019–2020	40,7	41,2	13,6	1,4	2,9	59,2

Примечание: *для краткости изложения приводим данные через каждые 10 лет

Данные таблицы 1 в полной мере отражают уровень здоровья как студентов-первокурсников, так и в целом студенческую молодежь. Если 35 лет назад показатель отклонения в состоянии здоровья студентов был равен 10,7 %, то в этом учебном году показатель возрос до 59,2 %.

При анализе состояния здоровья студентов большое значение имеет изучение характера заболеваний, так как это имеет непосред-

ственную связь с практикой работы по физическому воспитанию в вузе (табл. 2).

Таблица 2 – Основные группы заболеваний, выявленные у студентов 1 курса Ижевской ГСХА (в % от числа студентов, имеющих отклонения в состоянии здоровья)

Заболевания	2005– 2006г.	2009– 2010г.	2014– 2015	2019– 2020
Миопия высокой степени	8,5 %	7,0 %	9,4 %	8,2 %
Миопия средней степени	15,3 %	10,9 %	16,8 %	24,2 %
Сердечнососудистые заболевания	28,2 %	32,1 %	24,6 %	27,9 %
Верхних дыхательных путей	4,2 %	5,3 %	4,2 %	6,4 %
Органов пищеварения	11,0 %	12,0 %	10,3 %	5,8 %
Опорно-двигательного аппарата	16,6 %	11,5 %	11,6 %	27,3 %
Заболевания почек	5,3 %	6,4 %	3,9 %	2,7 %
Эндокринные, обмен веществ	4,7 %	2,9 %	5,8 %	7,6 %
Центральной нервной системы	2,5 %	7,9 %	6,4 %	10,7 %
Другие	3,4 %	3,5 %	6,4 %	4,9 %

Примечание: *для краткости изложения приводим данные через каждые 5 лет

Из таблицы 2 следует, что наиболее распространёнными у студентов являются заболевания сердечнососудистой системы, опорно-двигательного аппарата, заболевания органов зрения и ЦНС.

Сравнительный анализ диагнозов, имеющих у студентов 1-го курса, показывает, что в последний год значительно участились заболевания опорно-двигательного аппарата, увеличилось число студентов с диагнозом миопия средней степени и дисциркуляторная энцефалопатия (нарушение церебрального кровотока ЦНС), заметно повысились показатели с заболеваниями обмена веществ и эндокринной системы.

Относительная стабильность выявляется при заболеваниях верхних дыхательных путей и миопии высокой степени. Наряду с этим отмечается значительное снижение случаев заболеваний органов пищеварения и мочевыделительной системы.

Учитывая устойчивую тенденцию ухудшения состояния здоровья молодёжи, поступающей в вуз, в академии ведётся системная работа по сохранению и укреплению здоровья студентов. В самом начале учебного года на основании углублённого медицинского осмотра, контрольной проверки физической подготовленности (с учётом пройденного медосмотра) и анкетирования происходит распределение студентов по учебным отделениям. На каждом потоке ежегодно формируются группы специального медицинского от-

деления. К сожалению, на кафедре нет возможности разделить их по заболеваниям, и занятия проводятся в одной группе, но с индивидуальным подходом к каждому диагнозу. Организована работа и достаточно активно проводятся занятия по физическому воспитанию студентов, освобождённых от практических учебных занятий и групп ЛФК.

В последние десятилетия существует устойчивая тенденция ухудшения состояния здоровья молодежи, поступающей в вузы. У студентов выявляется широкий спектр заболеваний и тенденция к увеличению числа студентов с хроническими заболеваниями. В связи с этим в 2019 г. издано учебное пособие для студентов, имеющих существенные отклонения в состоянии здоровья, в том числе: зачисленные в группы ЛФК, а также временно освобождённые от практических учебных занятий по физической культуре.

Работа по поддержанию и укреплению здоровья студенческой молодёжи на кафедре физической культуры Ижевской ГСХА проводится на должном уровне, но в связи с увеличением числа студентов, имеющих отклонения в состоянии здоровья и «омоложения» некоторых заболеваний, необходимо искать и разрабатывать новые подходы здоровьесберегающих средств в образовательной среде.

Список литературы

1. Соловьев, Н. А. Состояние здоровья студенческой молодежи. Пути укрепления здоровья студентов в условиях учебы в вузе / Н. А. Соловьев, И. М. Мануров, Л. Н. Мартянова, Л. В. Рубцова // Актуальные проблемы и перспектива развития физической культуры и спорта в вузах Минсельхоза России: м-лы Всеросс. науч.-практ. конф., 28–30 окт. 2014 г. Москва. – МСХА им. К. А. Тимирязева, 2014. – С. 288–293.

2. Куркина, Л. В. Мониторинг индекса здоровья студенческой молодёжи, обучающейся в вузах Сибирского федерального округа (на примере ФГБОУ ВО Кемеровский ГСХИ) // Л. В. Куркина // Актуальные проблемы и перспективы развития физической культуры и спорта в высших учебных заведениях Минсельхоза РФ: м-лы Всеросс. науч.-практ. конф. – М., 2015. – С. 45.

М. В. Миронова, Н. А. Кравченко, Н. В. Горбушина
ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА

ПРИМЕНЕНИЕ ЭКОНОМИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИХ МЕТОДОВ НА ПЕРВИЧНЫХ УРОВНЯХ УПРАВЛЕНИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫМ ПРОИЗВОДСТВОМ

Рассматриваются вопросы применения методов экономико-математического моделирования в практике управления сельскохозяйственным производством. В качестве примеров приводятся методы экономических индикаторов, экспертных оценок, модель «затраты – выпуск», модели динамических рядов и эконометрическое моделирование.

Агропромышленный комплекс – один из важнейших элементов отраслевой структуры России. Управление в АПК в значительной степени предполагает принятие решений в условиях неопределенности, обусловленной тремя основными причинами: отсутствие текущих данных о состоянии природы; отсутствие достаточных знаний о биологических и физических системах; случайный характер протекающих процессов [1].

По мнению некоторых авторов, при внедрении современных технологий управления для российского АПК в большей мере характерна автоматизация рутинной работы, а не усиление интеллектуальных возможностей управленцев, тогда как руководители высшего звена зарубежных предприятий АПК постоянно стремятся к совершенствованию системы управления сельскохозяйственным производством. Большое внимание при этом уделяется планированию и прогнозированию. Для этого, как правило, используется пять основных методов: методы экономических индикаторов, экспертных оценок, модель «затраты – выпуск», модели динамических рядов и эконометрическое моделирование. Все эти методы реализуются с помощью специализированных программных продуктов и требуют соответствующей подготовки кадров [2].

Рассмотрим, в чем заключается суть данных методов и на каком этапе управленческого цикла они могут применяться.

Методы экономических индикаторов, как правило, заложены в основу федеральных и региональных целевых программ. Экономические индикаторы – это макроэкономические показатели, публикуемые в форме отчетов правительства или независимых организаций и отражающие состояние национальной экономики. Они публикуются в определенное время и предоставляют рынку

информацию о том, улучшилось ли или ухудшилось состояние экономики.

Среди основных экономических индикаторов можно выделить следующие: ВВП, уровень инфляции, размер золотовалютных резервов, ставка рефинансирования, размер государственного долга, состояние платежного баланса, уровень безработицы, а также ряд денежных индикаторов.

Для сельскохозяйственного производства актуальной является система индикаторов устойчивого развития, которая позволяет оценить устойчивость развития территории, результаты реализации существующих региональных программ, выявлять проблемы регионов, корректировать планы социально-экономического развития. Для устойчивого развития сельского хозяйства и сельских территорий необходима оценка не только хозяйственно-экономических показателей, но и показателей, характеризующих социальные факторы, улучшающие качество жизни сельского населения, только при выполнении этих условий можно говорить об устойчивом развитии территории [3].

Например, на территории Удмуртской Республики действует Федеральная целевая программа «Устойчивое развитие сельских территорий на 2014–2017 гг. и на период до 2020 г.» (Постановление Правительства РФ от 15 июля 2013 г. N 598). Начиная с 2020 года, разворачивается Государственная программа Российской Федерации комплексного развития сельских территорий на период 2020–2025 гг. Руководители сельскохозяйственных организаций должны хорошо знать цели и мероприятия данных программ, так как участие в них может способствовать повышению эффективности сельскохозяйственного производства в регионе [4].

Методы экспертных оценок предполагают исследование сложных специальных вопросов на стадии выработки управленческих решений лицами, обладающими специальными знаниями и опытом, с целью получения выводов, мнений, рекомендаций и оценок.

Примером применения данных методов в сельскохозяйственном производстве служит сельскохозяйственная экспертиза, которая проводит исследования по вопросам, связанным с урожайностью (неурожайностью) в сельском хозяйстве, вопросам падежа скота, вопросам экспертного определения размера страховых выплат при возникновении одной из вышеуказанных экстремальных ситуаций.

Целью сельскохозяйственной экспертизы является установление причин снижения качества и количества урожая и других потерь при производстве сельскохозяйственной продукции. Для этого необходимо понимание природы химических и биологических

процессов, которые происходят в сельскохозяйственных объектах. **Эксперты**, проводящие сельскохозяйственную экспертизу, как правило, специализируются в разных областях научных изысканий. Они должны иметь высокую квалификацию эксперта-специалиста и использовать комплексные методы для проведения сельскохозяйственной экспертизы [5].

Для получения общей картины всего процесса воспроизводства используется модель «Затраты-выпуск» В. В. Леонтьева, которая с помощью построения системы уравнений межотраслевых связей с реальными данными охватывает не только производство, но и распределение общественного продукта. Данную модель также называют *моделью межотраслевого баланса*. Табличный вариант этой модели описывает потоки товаров и услуг между всеми секторами народного хозяйства в течение фиксированного периода времени, например, года [6].

Межотраслевые связи на уровне агропромышленного комплекса также можно исследовать балансовым методом, так как межотраслевой баланс – это основная модель экономики, в которой отражаются межотраслевые связи. Для этого целесообразно применить межотраслевой баланс производства и распределения продукции. Именно в этом балансе четко прослеживаются экономические связи, а его разработка дает необходимый материал для экономических расчетов [7].

Модели динамических рядов основаны на допущении, согласно которому, случившееся в прошлом дает достаточно хорошее приближение в оценке будущего. Данный метод позволяет, например, построить модель формирования урожая сельскохозяйственных культур. При этом сущность динамического подхода состоит в том, что формирование урожая рассматривают как развивающийся во времени процесс. Полагают, что продуктивность агроэкосистемы определяется интенсивностью и направленностью процессов обмена веществом и энергией между посевом и окружающим его приземным слоем воздуха и почвой. Таким образом, динамическая модель – это описание формирования урожая во временной динамике с помощью уравнений и формул, учитывающих основные процессы жизнедеятельности растений в зависимости от внутренних параметров растений и изменяющихся условий окружающей среды [8].

Эконометрическое моделирование позволяет исследовать конкретные количественные взаимосвязи экономических объектов и процессов с помощью математических и статистических методов и моделей [9]. На основе использования методов эконометрического моделирования можно решать задачи выработки эффективных управленческих решений по выбору и использованию различных

видов и форм удобрений, моделированию и прогнозированию урожайности сельскохозяйственных культур, выявления и количественной оценки взаимосвязи между урожайностью и различными дозами внесения удобрений [10].

Таким образом, подготовка специалистов в области управления сельскохозяйственным производством должна включать изучение методов моделирования производственных процессов, использования средств вычислительной техники, программного обеспечения и технологий, реализуемых в коммуникационной среде [11]. Руководители различных уровней должны проходить повышение квалификации по программам реализации и применения современных методов математического моделирования, в том числе через систему дополнительного образования. Однако это невозможно без государственной поддержки, так как применение научных знаний подразумевает наличие современной материально-технической базы и развитие новых технологий аграрного производства.

Список литературы

1. Сысоев, А. М. Информационные технологии в развитии производства АПК [Электронный ресурс] / А. М. Сысоев, М. Ф. Трифонова, О. А. Михайленко. – Режим доступа: https://maaorus.ru/images/article/IT_v_Apk.pdf.
2. Цифровые технологии в АПК [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://ppt-online.org/425747>.
3. Растопчина, Ю. Л. Индикаторы устойчивого развития как инструмент оценки развития сельского хозяйства и сельских территорий / Ю. Л. Растопчина, Е. И. Ковалева // Молодой ученый. – 20– №– С. 195–19. – Режим доступа: <https://moluch.ru/archive/46/5748/>.
4. Управление земельными ресурсами на основе применения экономико-математических методов / Н. В. Горбушина, М. В. Миронова, Н. А. Кравченко [и др.] // Экономика и предпринимательство. – 2017. – № 9– 1 (86). – С. 1174– 1180.
5. Сельскохозяйственная экспертиза [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://www.neoexpert.ru/node/2480>.
6. Модель «Затраты-выпуск» В. В. Леонтьева [Электронный ресурс] – Режим доступа: https://studme.org/1302122224466/ekonomika/model_zatraty_vypusk_leonteva.
7. Strategic budgeting in the accounting and management system of agricultural enterprises / G.Ya. Ostaev, I. M. Gogolev, D. V. Kondratiev [etc.] // Indo American Journal of Pharmaceutical Sciences. – 2019. – Т. 6. – № 4. – С. 8180– 8186.
8. Динамико-статистические модели формирования урожая сельскохозяйственных культур [Электронный ресурс] – Режим доступа: https://studref.com/655447/agropromyshlennost/dinamiko_statisticheskie_modeli_formirovaniya_urozhaya_selskohozyaystvennyh_kultur.

9. Миронова, М. В. Программные средства реализации вероятностных моделей при изучении дисциплины «эконометрика» / М. В. Миронова, Н. А. Кравченко // Инновационные технологии для реализации программы научно-технического развития сельского хозяйства: м-лы Междунар. науч.-практ. конф. В 3 т. – Ижевск: ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА. – 2018. – С. 230–233.

10. Конончук, В. В. Эконометрический анализ использования различных видов органических удобрений в формировании урожайности сельскохозяйственных культур / В. В. Конончук, Л. Н. Иовик // ГНУ «Полесский аграрно-экологический институт НАН Беларуси», г. Брест, Республика Беларусь [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://elib.bsu.by/bitstream/123456789/161698/1/104-109.pdf>

11. Кравченко, Н. А. Основные направления реализации программы информатизация агропромышленного комплекса Удмуртской Республики / Н. А. Кравченко, Т. А. Кондратьева, М. В. Миронова // Научное обеспечение инновационного развития АПК: м-лы Всеросс. науч.-практ. конф., посвящ. 90-летию государственности Удмуртии. – Ижевск: Ижевская ГСХА. – 2010. – С. 136–138.

12. Развитие цифровой экономики в сельском хозяйстве: монография / О. В. Абрамова, П. Б. Акмаров, Н. А. Кравченко [и др.]. – Ижевск: Ижевская ГСХА, 2019. – 204 с.

УДК 37.086

А. А. Мирошниченко

ФГБОУ ВО «Глазовский государственный педагогический институт им. В. Г. Короленко»

ПОДГОТОВКА ПЕДАГОГА И НАЦИОНАЛЬНАЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ИНИЦИАТИВА (НТИ): ПРОБЛЕМА ВЗАИМОСВЯЗИ

Определена проблема недостаточной взаимосвязи содержания педагогического образования и национальной технологической инициативы. Представлены основные этапы решения проблемы на основе квалиметрического подхода.

Рассматривая образование как индустрию, направленную в будущее (С.П.Капица), отметим, что важнейшая роль в эффективности этой «индустрии» отводится педагогу. Именно от него зависит образ тех, кто сегодня за партой, а через четверть века будет определять судьбу России. В новейшей истории России педагогическое образование подверглось глобальному реформированию. Переход от ведомственного образования, ориентированного на миссию в статус сферы образовательных услуг не мог не сказаться на качестве

подготовки педагогов. Старение и дефицит педагогов – это только первые последствия реформирования, пока еще компенсируемые ресурсом советской системы педагогического образования.

Процессы глобализации требуют от государства особого внимания к рынкам высоких технологий. Принятие правительством РФ национальной технологической инициативы – ответ на вызовы глобализации[2]. НТИ – это долгосрочная комплексная программа, предполагающая обеспечение лидерства российских компаний на новых рынках высоких технологий. Обеспечение лидерства невозможно без кадров, подготовленных к работе в таких кампаниях. Через 15–20 лет современные школьники должны быть готовы к самореализации в области высоких технологий. НТИ относит к ним технологии больших данных, искусственного интеллекта, квантовых технологий, новых и портативных источников энергии, технологий виртуальной и дополненной реальностей и др. Их готовность к самореализации предполагает не только освоение учебных дисциплин, но и развитие качеств личности, необходимых для эффективной деятельности.

Бесспорно, что подготовку к такой самореализации следует начинать в системе общего образования. Многообразные концепции непрерывного образования не являются открытием последнего десятилетия. Не является открытием и возложение этой подготовки на педагога массовой общеобразовательной организации. Открытием должна стать технология, обеспечивающая готовность педагога к такой деятельности, обеспечивающая взаимосвязь педагогического образования и НТИ.

Обеспечить такую взаимосвязь возможно в рамках реализации ФГОС 3++. Согласно им, профессиональные компетенции выпускника формируются вузами с учетом требований профессионального стандарта. Вузы самостоятельно устанавливают индикаторы достижения компетенций. Анализ профессиональных компетенций в образовательных программах педагогического образования (28 образовательных программ, 16 вузов) показал, что большинство профессиональных компетенций находится в пределах 4–7, количество индикаторов – 3–4. Их формулировки не являются диагностическими и никак не связаны с целью НТИ. Признаем, будущих педагогов не готовят к работе, ориентированной на достижение целей НТИ. Для обеспечения взаимосвязи НТИ и содержания педагогического образования предлагается следующая последовательность действий.

1. Построение «портрета» выпускника общеобразовательной организации (школы), ориентированного на конкретное направление НТИ. Этот этап является завершающим, выполняется после построения «портрета» специалиста НТИ и «портрета» выпускника вуза по направлению НТИ». Портрет содержит перечень компетенций.

2. Описание «портрета» выпускника школы через систему диагностических показателей образовательной деятельности, охватывающих все подструктуры личности. По опыту применения технологии CDIO, ориентированной на конкретизацию целей образования [1], число таких показателей должно варьироваться в пределах 600–800.

3. Систематизация показателей для каждой компетенции. Таким образом, получаем индикаторы достижения компетенций, охватывающие все подструктуры личности. Количество таких индикаторов находится в пределах 150–250.

4. Разработка методик, обеспечивающих выполнение индикаторов достижения компетенций.

5. Реализация методик в процессе подготовки педагогов.

Все перечисленные пункты реалистичны и осуществимы в действующем правовом поле. Они потребуют квалиметрического обоснования на основе метода групповых экспертных оценок [3]. В качестве экспертов потребуется привлечение специалистов в области рынков НТИ, педагогов высшего и общего образования, родительской общественности, специалистов в области антропологии.

Список литературы

1. Переосмысление инженерного образования. Подход CDIO/Э. Ф. Кроули, Й.Малмквист, С.Остлунд, Д. Р. Бродер, К.Эдстрем. – М.: Изд.дом Высшей школы экономики, 2015. – 504 с.

2. Постановление Правительства РФ от 18 апреля 2016 г. N 317 «О реализации Национальной технологической инициативы» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://government.ru/docs/22721/> (дата обращения: 05.03.2020).

3. Черепанов В. С. Экспертные оценки в педагогических исследованиях. – М.: Педагогика, 1989. – 152 с.

УДК 796.093.6

Ю. В. Моисеев

ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА

ПОДГОТОВКА СПОРТСМЕНОВ-ПОЛИАТЛОНИСТОВ В СИЛОВОЙ ГИМНАСТИКЕ

Рассматриваются особенности подготовки к силовой гимнастике спортсменов-полиатлонистов в зимнем полиатлоне. Силовая гимнастика в полиатлоне является одним из самых простых, но и самых субъективных видов, что обязывает серьезно относиться к этому виду.

Наиболее доступным и быстро набирающим популярность среди студентов видом спорта является полиатлон. Отличительной особенностью полиатлона является многовариантность программ, это комплексное спортивное многообразие. Полиатлон закладывает основы физической подготовки для любого вида спорта. Для достижения высоких спортивных результатов в полиатлоне требуется несколько лет напряженной непрерывной тренировки, в процессе которой спортсмен приобретает жизненно важные физические качества, овладевает техникой видов спорта, резко отличающихся друг от друга. Процесс подготовки полиатлонистов очень динамичен и подвижен во всех своих частях. Поэтому совершенствовать отдельные виды и развивать физические качества для каждого спортсмена необходимо индивидуально, с учётом общих положений, обоснованных как биологическими законами, так и общими основами методики тренировки. Соревнование по зимнему полиатлону состоит из трех разных видов спорта. Для подготовки в лыжных гонках и стрельбе опубликовано много учебно-методического материала, научных работ, опробованных в данных видах спорта и показавших отличные результаты [2].

Силовая гимнастика в полиатлоне является одним из самых простых, но и самых субъективных видов, что обязывает серьезно относиться к этому виду. Представление специалистов о рациональном построении тренировочного цикла в подтягивании и отжимании во многом противоречивы, многие вопросы подготовки спортсменов не имеют теоретического и экспериментального обоснования.

Главным условием правильной организации учебно-тренировочного процесса являются постепенное увеличение объема и интенсивности нагрузки, чередование предельных нагрузок с восстановлением и отдыхом. Объем нагрузки определяется с учетом степени физической подготовленности спортсмена, возраста, пола и разряда.

В различных видах спорта показатели объема и интенсивности нагрузки определяются по-разному. Однако общим положением является следующее: объем – это количественная, а интенсивность – качественная характеристика тренировочной нагрузки. Общее количество выполненной работы за тренировку в различных упражнениях и составляет общий объем нагрузки. Кроме того, интенсивность тренировки у полиатлониста во многом зависит от плотности занятия, то есть от величины интервалов между подходами: чем чаще подходы, тем выше плотность занятия и больше интенсивность нагрузки [1].

Умелое сочетание объема и интенсивности нагрузки имеет большое значение для достижения высокого спортивного результа-

та, но в первую очередь для укрепления здоровья занимающихся, повышения уровня общего физического развития.

В Ижевской ГСХА полиатлону уделяется большое внимание. Студенты академии неоднократно становятся призерами Универсиады Минсельхоза РФ и Удмуртской Республики, а Иван Чухланцев является чемпионом мира и РФ среди юниоров. У нас появились наработки, позволяющие показывать хорошие результаты в полиатлоне. Тренировочные занятия по подтягиванию и отжиманию проводятся через два дня, в первый день работа больше на объем, а второй день на интенсивность, потом два дня отдыха, восстановление в данном виде. В подготовительном периоде большее внимание уделяется технической и силовой подготовке на все виды мышц (тренажеры, штанги), подтягивание с разным видом хвата (узкий, широкий), с утяжелителями, вис в исходном положении до 10 минут. За одну тренировку в сумме выполняется 150 – 200 подтягиваний или отжиманий.

В соревновательном периоде главное добиться быстрого технически правильного выполнения упражнения. Это достигается путем интервальных и повторных тренировок. Важно подвести спортсмена к главному старту сезона с наилучшим результатом. По нашим исследованиям выявлено, что у каждого спортсмена подведение к соревнованиям должно проходить индивидуально.

Список литературы

1. Моисеев, Ю. В. Влияние полиатлона на физическое развитие студентов / Ю. В. Моисеев // Перспективное направление в области физической культуры, спорта и туризма аграрных вузов России: м-лы Всеросс. науч.-практ. конф., 24–26 октября 2018 г. – Орел: ФГБОУ ВО Орловский ГАУ, 2018. – С. 49–53.
2. Пешкумов, О. А. Зимний полиатлон: учеб. пособ. / О. А. Пешкумов. – Чебоксары: Чувашская ГСХА, 2004. – 57 с.

УДК 796(091) «1941/1945»

С. С. Мубаракшина

ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА

РОЛЬ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ В ГОДЫ ВЕЛИКОЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЫ

Физическая подготовка нашего народа в годы Великой Отечественной войны, стойкость характера, выдержка и сила духа. Гордость за тех, кто подарил нам мирное небо над головой.

В 2020 г. исполняется 75 лет Победы над фашистской Германией. Этот великий праздник будет отмечать вся страна с улыбкой на лице и слезами на глазах. 1941–1945 гг. Великой Отечественной войны были самыми суровыми и тяжелыми для тех, кто видел весь этот ужас. Благодаря силе воли, выносливости и физической подготовке люди пережили и вынесли все страдания и трудности, твердо шли к своей поставленной цели – победить, во что бы то ни стало.

Именно физическая культура сыграла значительную роль в годы Великой Отечественной войны. В 1930–х гг. была сложная международная обстановка. Многие понимали, что война неизбежна. Одной из главных задач являлось повышение обороноспособности страны, важная роль в решении этой задачи отводилась физкультурным организациям. Из-за сложившейся обстановки нужно было пересмотреть формы и методы физкультурной работы, усиливая военную направленность. В армии было введено новое «наставление по физической культуре», теперь она стала основной частью строевой и тактической подготовки всех родов войск [1].

В основу физкультурно-массовой работы был составлен комплекс «Готов к труду и обороне» (ГТО). В комплексе в каждой ступени было заложено два раздела – обязательные нормы и нормы по выбору. Обязательными нормами являлись гимнастика, бег, плавание, преодоление полосы препятствий, стрельба, спортивное ориентирование, а также теоретический материал об основах советского физкультурного движения и гигиене. В нормах по выбору были группы упражнений, направленные на развитие основных двигательных качеств: силы, быстроты, ловкости, и выносливости. Большое внимание уделялось занятиям военно-прикладными видами спорта: стрелковым спортом, работали клубы автотоспорта, парашютные, планерные, стал развиваться альпинизм. Пересматривалась программа по физическому воспитанию в учебных заведениях (училищах, институтах, вузах) с учетом военного времени. Будущих воинов обучали тем навыкам, которые им пригодятся в бою с врагом, а это штыковой бой, метание гранаты, преодоление полосы препятствий, умение преодолевать водные преграды вплавь, спасать утопающих, оказывать первую медицинскую помощь. В зимнее время добавлялась военно-лыжная подготовка [2].

В непростые годы войны не прекращалась и спортивно-массовая работа, она в основном проводилась в тыловых регионах. Там продолжали организовывать кроссы, пробеги и спортивно-массовые соревнования, а также шла подготовка бойцов.

С первых дней войны практически всех мужчин призвали в армию. Многие шли на фронт добровольцами, среди них были и женщины-

ны, которые служили санитарками, медсестрами, они были на передовой, спасая бойцов, выносили их с поля боя, многие имели хорошую спортивную подготовку, значок ГТО. Одна из таких героических женщин – Людмила Павличенко, снайпер, прославившаяся своей меткой стрельбой. За два года войны она уничтожила 309 фашистов. Когда началась война, она была студенткой, до войны занималась планерным и стрелковым видом спорта. «Если бы у меня не было физкультурных навыков и подготовки, то 18 часов пролежать в засаде я бы не смогла», – говорила она. Спортсмену Михаилу Цейтину физкультура помогла выжить в войну. Он также ушел на фронт добровольцем. Его часто отправляли на ответственные задания, связанные со знанием физкультуры. Тренировал бойцов, десантников, составлял программу укрепления физического состояния летчиков. Он командовал женским батальоном связи, был начальником парашютной десантной службы [1].

Семен Семенович Варанкин, 1915 г. рождения из д. Балезино. Был простым крестьянином из рабочей семьи, ушел на фронт добровольцем. Служил артиллеристом минометной батареи в звании ефрейтора. За период службы в подразделении хорошо занимался по боевой подготовке, за что имеет 13 благодарностей от командования. Тех, кого не призвали в армию, самоотверженно трудились в тылу. Зоя Захаровна Тетерина 1901 года рождения, уроженка д. Лудорвай Завьяловского района, до войны и во время войны работала на ферме в колхозе «Правда». Практически всех мужчин забрали на фронт, остались лишь старики и дети. Вся тяжелая работа легла на плечи женщин.

Это было трудное испытание для всего народа и физкультурного движения, лозунг «Все для фронта, все для победы» стал основным законом каждого человека. Люди собирали теплые вещи и отправляли их на фронт. Они круглыми сутками ковали оружие на заводах, растили хлеб и помогали своим трудом Красной Армии громить врага. Они не отчаивались и не теряли надежду на победу, которая согревала их сердца.

В это напряженное, непростое время, которое причинило людям много мучения и физического страдания, самым важным была сплоченность поколений, стойкость характера, бесстрашие, мужество, сила духа и выносливость всего нашего народа. Мы можем только гордиться этими людьми и сказать им большое спасибо за то, что подарили нам мирное небо над головой.

Список литературы

1. История физической культуры / С. Н. Комаров, Т. М. Антонова, Н. Г. Василевская, С. Н. Комаров. – СПб.: Академия, 2013. – 239 с.

2. История физической культуры в России: учеб.-метод. пособ. / К. А. Цатурова // Кафедра УИФК совета Нижегородского филиала. – СПб.: ГАФК им. П. Ф. Лесгафта, 2001. – 128 с.

УДК 51:378.091.33

**С. Я. Пономарева, О. В. Кузнецова, Е. Н. Соболева,
Т. Р. Галлямова, А. М. Иванова**
ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА

**ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДА АНАЛОГИИ
В ИЗУЧЕНИИ МАТЕМАТИКИ
(ИЗ ОПЫТА ПРЕПОДАВАНИЯ МАТЕМАТИКИ
В СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОМ ВУЗЕ)**

О значении метода аналогии в математике и особенность этого метода в процессе формирования новых знаний. Анализ ошибок, допускаемых студентами при практическом применении этого метода.

Главное отличительное свойство математических знаний – это доказательность фактов. Доказательство – это установление истинности какого-либо утверждения.

Впервые доказательства ввел Евклид еще в 4 веке до н.э., и неслучайно с древних времен математика рассматривалась как наиболее безупречный метод достижения достоверного знания о мире.

Основные способы доказательства – индукция, дедукция и аналогия.

Индукция – это рассуждения от частных фактов, положений к общим выводам.

Дедукция – способ рассуждения, при котором новое положение выводится чисто логическим путем от общих положений к частным выводам.

Аналогия – это такое умозаключение, в котором на основании сходства двух объектов в некоторых признаках и при наличии дополнительного признака у одного из них, делается вывод о наличии такого же признака у другого объекта.

Основные этапы доказательства:

- тезис – суждение, истинность которого нужно доказать;
- аргументы – это те истинные суждения (доказанные ранее), которыми пользуются при доказательстве;
- демонстрация – способ логической связи между тезисом и аргументами.

При этом следует заметить, что те выводы, которые получены путем математического доказательства, имеют статус достоверного знания, а выводы на основе метода аналогии – лишь вероятные знания.

Первоначальный опыт проведения математических доказательств студенты получают в курсе школьной математики, в основном в курсе геометрии. Умение проводить доказательства сопряжено как с умственными усилиями, так и со специфическими умениями и навыками, которыми современная молодежь в своем большинстве владеет слабо, а задания ЕГЭ по математике, особенно в части А и В, требуют лишь умения применять полученные знания.

К тому же в современных вузовских учебных программах нематематических направлений происходит уменьшение часов лекционных и практических занятий по математике.

Все это ведет к тому, что фактически студенты утрачивают умение проводить доказательство, что очень наглядно показывают ответы студентов по теоретической части экзамена.

Преподаватели кафедры высшей математики постоянно работают над совершенствованием методов преподавания в этих меняющихся условиях [1–17], в частности, над изложением теоретического материала, который, по идее, требует проведения строгих математических доказательств, а не только констатации истинных утверждений и примеров их применения.

Учитывая изложенное выше, преподаватели находят выход в том, что:

- 1) для простых случаев доказательство проводится полностью;
- 2) в сложных случаях преподаватель в доступной форме доносит лишь суть, идею доказательства;
- 3) в большинстве случаев строгое математическое доказательство заменяют графической иллюстрацией и установлением закономерности.

Так, например, тот факт, что «производная от константы равна нулю», доказывается полностью и затем иллюстрируется графически; а тот факт, что «если функция возрастает (убывает), то ее производная положительна (отрицательна)» доказывается с помощью рисунка – графика возрастающей (убывающей) функции и рассмотрения угла наклона касательной к графику этой функции. Студенты подмечают, что, когда функция возрастает (убывает), угол наклона касательной всегда острый (всегда тупой) и самостоятельно делают вывод о знаке производной.

При установлении связи второй производной с выпуклостью и вогнутостью функции можно ограничиться идеей доказательства

и предложить доказать самостоятельно в качестве домашнего творческого задания. Как показывает опыт, такие студенты всегда находятся на потоке.

Для запоминания связи второй производной с выпуклостью-вогнутостью эффективен прием «жизненных аналогий» (табл. 1).

Таблица 1 – Прием «жизненных аналогий»

Знак второй производной	Жизненная аналогия	Вид кривой	Вывод о функции
положительный +	Когда настроение «+», нам хорошо, мы улыбаемся, «смайлик»-улыбка		Функция вогнутая
отрицательный –	Когда настроение «–», на лице печальная гримаса, «смайлик» – печаль		Функция выпуклая

И как показывает опыт преподавания математики, самым доступным и распространенным методом становится умозаключение по аналогии.

«Возможно, не существует открытий ни в элементарной, ни в высшей, ни даже, пожалуй, в любой другой области, которые могли бы быть сделаны без аналогии», – утверждал венгерский математик Дьердь Пойа.

Фактически, весь смысл изучения высшей математики на нематематических направлениях сводится к поиску аналогий. Когда студенту предлагают решить какую-либо типовую задачу, то первое, что делает студент, он подыскивает подходящую модель для решения этой задачи и далее действует по известному алгоритму.

Так, студенты, используя табличное интегрирование, получают опыт умения находить аналогии. Например, для нахождения интеграла $\int t^5 \cdot dt$ подходящей будет формула интеграла от степенной функции $\int x^\alpha \cdot dx = \frac{x^{\alpha+1}}{\alpha+1} + c$, а для интеграла $\int 5^t \cdot dt$ подходящей будет формула интеграла от показательной функции $\int a^x \cdot dx = \frac{a^x}{\ln a} + c$.

При этом важно уметь доказать правильность найденного результата с помощью дифференцирования.

Более высокий уровень в умении видеть аналогии – это интегрирование путем замены переменной. Например, увидеть в интеграле $\int \frac{x}{(3x^2 - 2)^5} \cdot dx$ аналогию с табличным интегралом $\int x^\alpha \cdot dx = \frac{x^{\alpha+1}}{\alpha+1} + c$ требует от студента (и от преподавателя) значительных усилий.

Но следует заметить тот важный факт, что при получении новых знаний умозаключение по аналогии не всегда дает достоверный вывод, а лишь вероятный вывод, поэтому необходим контроль результата.

Анализ тех ошибок, которые допускают студенты в применении математической теории и практики, позволяет сделать вывод, что большая часть ошибок происходит при некорректном использовании аналогий.

Например,

1) $\int \frac{dx}{5} = \ln 5 + c$. Здесь при проведении аналогии с табличным интегралом $\int \frac{dx}{\delta} = \ln |\delta| + c$ не учтено существенное различие, что в табличном интеграле в знаменателе должна стоять переменная.

2) $\int U \cdot V \cdot dx = \int U dx \cdot \int V \cdot dx$. Как правило, эту формулу студенты «сочиняют» по аналогии с формулой $\int (U \pm V) \cdot dx = \int U \cdot dx \pm \int V \cdot dx$

3) На вопрос, какова сторона квадратного участка земли площадью 3 сотки, некоторые студенты отвечают 30 метров. Эти студенты рассуждают по аналогии: «сторона квадрата с площадью 1 сотка равна 10 метрам, а поскольку площадь увеличивается в 3 раза, то и сторона квадрата увеличивается в 3 раза». Хотя элементарная проверка приводит к противоречию.

4) При сокращении дроби $\frac{3a-2a}{2a-3a}$ в результате, как известно, получается (-1).

Некоторые студенты в следующем примере делают «аналогично»: $\frac{3a+2a}{2a+3a} = -1$.

5) Как известно, треугольник со сторонами 3, 4, 5 является прямоугольным. Значит, «треугольник со сторонами 4, 5, 6 тоже является прямоугольным».

6) « $15! = 5! \cdot 3!$ » – по аналогии с действием возведения в степень и т.д.

Таким образом, мы видим, что использование аналогии без контроля часто вводит в заблуждение. Поэтому при акцентировании внимания на разборе этих ошибок студентов следует приучать к критическому анализу полученных результатов, проводя элементарное доказательство путем проверки результата на непротиворечивость.

Список литературы

1. Кузнецова, О. В. Развитие интереса студентов технологических специальностей агровузов к изучению математики / О. В. Кузнецова // Научное

обеспечение реализации национальных проектов в сельском хозяйстве: м-лы Всеросс. науч.-практ. конф., 28.02–03.03.2006 г. – Ижевск: ФГОУ ВПО Ижевская ГСХА, 2006. – Т. 2. – С. 403–407.

2. Соболева, Е. Н. Применение математики при решении прикладных задач в сельскохозяйственном вузе / Е. Н. Соболева // Инновационные технологии для реализации программы научно-технического развития сельского хозяйства: м-лы Междунар. науч.-практ. конф. 13–16 февр. 2018 г. В 3 т. – Ижевск: ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА, 2018. – Т. 3. – С. 264–269.

3. Пономарева, С. Я. Профессионально ориентированный подход к организации внеучебной работы (из опыта работы кафедры высшей математики) / С. Я. Пономарева [и др.] // Молодые ученые в реализации национальных проектов: м-лы Всеросс. науч.-практ. конф., посвящ. 450-летию вхождения Удмуртии в состав России, 24–27 окт. 2006 г. – Ижевск: ФГОУ ВПО Ижевская ГСХА, 2006. – Т. 1. – С. 299–302.

4. Кузнецова, О. В. Опыт внедрения в учебный процесс элементов дистанционного обучения / О. В. Кузнецова, Е. Н. Соболева // Наука, инновации и образование в современном АПК: м-лы Междунар. науч.-практ. конф., 11–14 февраля 2014 г. – Ижевск: ФГОУ ВПО Ижевская ГСХА, 2014. – Т. II. – С. 119–123.

5. Кузнецова, О. В. Дистанционное обучение: за и против / О. В. Кузнецова // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2015. – № 8–2. – С. 362–364.

6. Кузнецова, О. В. Нужна ли математика будущему агроному? / О. В. Кузнецова, Е. Н. Соболева // Научное и кадровое обеспечение АПК для продовольственного импортозамещения: м-лы Всеросс. науч.-практ. конф., 16–19 февр. 2016 г. – Ижевск: ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА, 2016. – Т. III. – С. 190–196.

7. Кузнецова, О. В. Использование элементов дистанционного обучения в сельскохозяйственном вузе при преподавании математических дисциплин / О. В. Кузнецова, Е. Н. Соболева // Научное и кадровое обеспечение АПК для продовольственного импортозамещения: м-лы Всеросс. науч.-практ. конф., 16–19 февр. 2016 г. – Ижевск: ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА, 2016. – Т. III. – С. 186–189.

8. Соболева, Е. Н. Применение математических методов при решении задач сельскохозяйственного производства / Е. Н. Соболева // Научно обоснованные технологии для интенсификации сельскохозяйственного производства: м-лы Междунар. науч.-практ. конф., 14–17 февр. 2017 г. В 3 т. – Ижевск: ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА, 2017. – Т. 2. – С. 247–250.

9. Пономарева, С. Я. Организация самостоятельной работы студентов (опыт работы кафедры высшей математики ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА) / С. Я. Пономарева, Н. Н. Юберев // Наука, инновации и образование в современном АПК: м-лы Междун. науч.-практ. конф., 11–14 февр. 2014 г. – Ижевск: ФГОУ ВПО Ижевская ГСХА, 2014. – Т. II. – С. 117–119.

10. Кузнецова, О. В. Применение социальных сетей в учебном процессе (на примере работы кафедры высшей математики Иж ГСХА) / О. В. Кузнецова //

Инновационные технологии для реализации программы научно-технического развития сельского хозяйства: м-лы Междунар. науч.-практ. конф. 13–16 февр. 2018 г. в 3 т. – Ижевск: ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА, 2018. – Т. 3. – С. 216–220.

11. Пономарева, С. Я. Реализация личностно-ориентированного подхода в обучении (анализ опыта работы преподавателей кафедры высшей математики) / С. Я. Пономарева, Т. Р. Галлямова, В. Г. Балтачев // Инновационные технологии для реализации программы научно-технического развития сельского хозяйства: м-лы Междунар. науч.-практ. конф. 13–16 февраля 2018 г. В 3 т. – Ижевск: ФГБОУ ВО ИжГСХА, 2018. – Т. 3. – С. 244–249.

12. Теория вероятностей: авторские задачи студентов 1-го курса зооинженерного факультета: учеб.-метод. пособ. / Сост. О. В. Кузнецова. – Ижевск: Ижевская ГСХА, 2007. – 33 с.

13. Пономарева, С. Я. Активизация аудиторной работы студентов при изучении теории вероятностей и математической статистики в аграрном вузе / С. Я. Пономарева, О. В. Кузнецова // Наука и образование: новое время. – 2019. – № 2 (31). – С. 411–415.

14. Кузнецова, О. В. Самостоятельная работа студента – важный элемент образовательного процесса (на примере дисциплины «Теория вероятностей и математическая статистика») / О. В. Кузнецова, С. Я. Пономарева // Аграрная наука – сельскохозяйственному производству: м-лы Междунар. науч.-практ. конф. 12–15 февр. 2019 г. В 3 т. – Ижевск: ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА, 2019. – Т. 1. – С. 222–227.

15. Пономарева, С. Я. Активизация творческого потенциала студентов при изучении теории вероятностей и математической статистики в сельскохозяйственном вузе / С. Я. Пономарева, О. В. Кузнецова // Аграрная наука – сельскохозяйственному производству: м-лы Междунар. науч.-практ. конф. 12–15 февр. 2019 г. – Ижевск: ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА, 2019. – Т. 1. – С. 240–245.

16. Пономарева, С. Я. Координатный метод вычисления площадей многоугольных фигур в математике и геодезии / С. Я. Пономарева // Аграрная наука – сельскохозяйственному производству: м-лы Междунар. науч.-практ. конф. 12–15 февр. 2019 г. В 3 т. – Ижевск: ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА, 2019. – Т. 1. – С. 245–248.

17. Соболева, Е. Н. Применение сельскохозяйственных терминов в формулировках математических задач / Е. Н. Соболева // Аграрная наука – сельскохозяйственному производству: м-лы Междунар. науч.-практ. конф. 12–15 февр. 2019 г. В 3 т. – Ижевск: ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА, 2019. – Т. 1. – С. 265–270.

18. Жохов, А. Л. Применение аналогии в процессе обучения математическим понятиям в школе [Электронный ресурс] / А. Л. Жохов, А. А. Юнусова, А. А. Юнусов // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2017. – № 1–2. – С. 313–322. – Режим доступа: <https://applied-research.ru/article/view?id=11191> (дата обращения: 05.03.2020).

19. Терешин, Н. А. Прикладная направленность школьного курса математики / Н. А. Терешин. – М.: Просвещение, 1990. – 96 с.

20. Поносов, Ф. Н. Гносеологический ряд – форма взаимосвязи истины и заблуждения в познании / Ф. Н. Поносов. – Ижевск: ФГОУ ВПО Ижевская ГСХА, 2010. – С. 335.

УДК 613.9:378.663.091.212(470.51–25)“450*1”

Л. В. Рубцова, Р. А. Жуйков, О. В. Косенович
ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА

ЗДОРОВЫЙ ОБРАЗ ЖИЗНИ СТУДЕНТОВ 1-ГО КУРСА ИЖЕВСКОЙ ГСХА, ОКОНЧИВШИХ ГОРОДСКИЕ И СЕЛЬСКИЕ ШКОЛЫ

Представлены результаты анкетного опроса студентов 1-го курса Ижевской ГСХА на знание и соблюдение здорового образа жизни среди городских и сельских студентов.

Современное развитие России связано с модернизацией в сфере образования, которая в первую очередь затрагивает проблемы формирования подрастающего поколения, интегрированного в современное общество. Успешным в различных областях жизнедеятельности может быть человек, который ориентирован на здоровый образ жизни.

Здоровье – совокупность физических и духовных качеств человека, которые являются основой его долголетия и необходимым условием осуществления творческих планов, производительного труда на благо общества, создания крепкой дружной семьи, рождения и воспитания детей, что довольно интересно, так как в большинстве случаев люди уверены в том, что здоровье заключается только в отсутствии болезней и различного рода физических дефектов.

Здоровый образ жизни представляет собой социальную ценность, укрепление которой – важная задача каждого государства. Для решения этой задачи необходимо направлять граждан на спортивно-оздоровительную деятельность.

Здоровье – основная ценность в жизни человека, которую необходимо оберегать и сохранять. Его состояние находится в прямой зависимости от ряда факторов. Согласно данным исследований, 50 % определяется здоровым образом жизни человека, 20 % – состоянием экологической среды, еще 20 % зависит от наследственных факторов и 10 % от влияния медицины. Исходя из этого, мы можем сделать вывод о том, что здоровый образ жизни является основой здоровья.

Здоровый образ жизни – это основной фактор. Под здоровым образом жизни понимается определенный тип жизнедеятельности людей, заключенный в совокупности разнообразных видов их деятельности в повседневной жизни.

Научный подход в вопросах физической культуры в совокупности с системой образования направлен на формирование в молодом поколении стремления к здоровому образу жизни. Все знают, как алкоголь, сигареты и наркотики вредны, как важно найти альтернативу этим негативным влияниям окружающей среды и противопоставить, и противодействовать всем этим вредным привычкам и малоподвижному образу жизни. Важно в подрастающем поколении воспитать естественную потребность быть здоровым и физически культурным.

Здоровый образ жизни зависит от:

- правильное питание: соблюдение режима, сбалансированное питание;
- отсутствие вредных привычек, таких, как: курение табака, употребление алкоголя, употребление наркотических и ненаркотических психоактивных веществ без медицинского показания;
- ответственное отношение к гигиеническому поведению: соблюдение режима сна и бодрствования, соблюдение режима труда и отдыха, соблюдение правил личной гигиены;
- ответственное медицинское поведение: своевременное обращение к врачу, контроль основных показателей здоровья и т.д.

Здоровый образ жизни предполагает соблюдение определенных правил, обеспечивающих гармоничное развитие, высокую работоспособность, душевное равновесие и здоровье человека. В основе здорового образа жизни лежит индивидуальная система поведения и привычек каждого отдельного человека, которая обеспечивает необходимый уровень жизнедеятельности и здоровое долголетие. Здоровый образ жизни – это практические действия, направленные на предотвращение заболеваний, укрепление организма и улучшение общего самочувствия человека.

Физическая культура в учреждениях высшего образования представлена не только как учебная дисциплина, но и как важный компонент воспитания личности студента. Формирование у студентов мотивации к занятиям спортом и здоровому образу жизни как на занятиях, так и в свободное время. Занятия физической культурой воспитывают у студентов такие качества личности, как сила воли, целеустремленность, ответственность, самоорганизованность, коммуникабельность и другие. Приобщение студентов к физическому самовоспитанию является важным условием физического воспитания будущих специалистов.

На занятиях физической культурой со студентами необходимо больше внимания уделять осознанному отношению к здоровью, воспитанию личностных качеств. Мотивация оказывает субъективное отношение на здоровьесберегающее поведение, под которым понимают действия, направленные на формирование и сохранение здоровья, улучшение физического состояния, снижение заболеваемости. При этом должна повышаться ответственность человека за свое здоровье, которое определяется мотивацией и ведет к улучшению качества жизни.

По мнению ученых, студенческий возраст связан, с одной стороны, с достижением оптимума физического, интеллектуального и эмоционального развития, развитием основных потенциалов человека, а с другой стороны, в период обучения сильное воздействие оказывается на формирование личности студента, на развитие у него определенных деловых и личностных качеств, коммуникативных и профессиональных навыков и др. Все это обуславливает как появление трудностей у студентов, связанных не только с учебой, но и с организацией своего досуга, планированием своей жизни, так и множество факторов, оказывающих определенное влияние на образ жизни студентов.

Кроме того, забота о здоровье студента предполагает не только борьбу с болезнями, исследование их происхождения, но и изучение состояния здоровья здорового человека, профилактику заболеваемости, разработку концепций ЗОЖ. Очевидно, что не всегда знание правил ЗОЖ обеспечивает стремление соблюдать их в повседневной жизни.

Большинству студентов кроме знаний не хватает и здоровых отношений, навыков и привычек, способствующих укреплению здоровья, поэтому, когда у студента сформирован стиль жизни к соблюдению правил здорового образа жизни, тогда он предполагает активную деятельность по сохранению и укреплению собственного здоровья. С целью изучения образа жизни студентов и их знаний в области здорового образа жизни, нами была разработана анкета, состоящая из 20 вопросов.

В анкетном опросе приняли участие студенты 1-го курса Ижевской ГСХА в количестве 338 человек (из них окончивших городскую школу 141 человек, сельскую 197 человек). В возрасте 17- 20 лет.

Нами проведен сравнительный анализ среди выпускников городских и сельских школ по результатам анкетного опроса. Рассмотрим некоторые вопросы.

На вопрос «Знаете ли вы, что такое здоровый образ жизни», 99 % респондентов, как городских, так и сельских, ответили, что зна-

ют. А вот ведут здоровый образ жизни 56 % городских и 65 % сельских выпускников.

Как говорилось ранее, здоровый образ жизни зависит от соблюдения определенных норм и правил, в том числе от правильности и полезности питания. Поэтому следующий ряд вопросов касался именно питания. Итак, на вопрос «Соблюдаете ли вы принципы правильного питания» более 60 % опрошенных ответили «нет». Питается 3–4 раза в день 77 % приезжих студентов и 62 % городских. Врачами и диетологами рекомендовано частое дробное питание, то есть 5–6 раз в день. Так вот, среди опрошенных придерживаются такой системы питания 12 % городских и менее 1 % сельских.

Еще одним важным условием в правильном питании является завтрак. И это условие соблюдают более 50 % респондентов.

Анкетирование проводилось ананимно, так как мы рассчитывали получить максимально правдивые ответы. На вопрос «Имеете ли вы вредные привычки» был получен удовлетворяющий нас ответ – 75 % молодежи не имеют вредных привычек (алкоголь, курение и т.д.).

На вопросы, касающиеся двигательной активности, были получены следующие ответы: «занимаются спортом» – 60 % сельских выпускников, а «не занимаются» – 60 % городских. Предпочитают «активный отдых и прогулки на свежем воздухе» 55 % выходцев из села и 50 % городских жителей, но по 25 % тех и других предпочитают отдых «лежа на диване».

Здоровый крепкий сон – залог здоровья! Более 50 % опрошенных спят 6 часов и менее. Хотя всем известен факт, что сон должен быть не менее 8 часов. «Ложаться спать после окончания всех дел» более 50 % и лишь 25 % в одно и то же время. «Составляют и соблюдают распорядок дня» лишь 24 % городских и 18 % сельских выпускников.

Также в анкете были вопросы, касающиеся гигиены, закаливания, здоровья.

Заключительным вопросом мы хотели выяснить интерес к данной теме студентов аграрного вуза. К сожалению, получить дополнительную информацию по данной теме желают лишь 40 % городской молодежи и 55 % сельской.

Таким образом, изучая литературу, можно увидеть, что для формирования здорового образа жизни первоочередной выступает роль таких образовательных программ, которые нацелены на охрану и улучшение здоровья студентов, создание их активной мотивации как заботы о своем здоровье, так и о здоровье других людей. Состояние человека и его жизнь напрямую зависит от здорового образа

жизни. Каждый человек по-разному понимает определение здорового образа жизни. Для кого-то – это отказ от вредных привычек, для кого-то – это постоянное занятие спортом и правильное питание, кто-то под здоровым образом жизни подразумевает отсутствие болезней, а для кого-то здоровый образ жизни включает в себя все перечисленные критерии. Сохранение здоровья является на сегодняшний день самой основной задачей студентов, так как для того, чтобы подготовить высококвалифицированных специалистов, необходимо сформировать у молодого поколения правильное понятие здорового образа жизни. Ведь студенты подвергаются отрицательному воздействию окружающей среды. Очень важно осознавать, что если на протяжении учебы студент сам осознанно усугубит свое состояние здоровья, это может сильно сказаться на его дальнейшей судьбе.

Да и не каждому работодателю хочется иметь у себя в организации специалиста с нарушением здоровья. Многие студенты понимают, что для улучшения качества жизни необходимо придерживаться здорового образа жизни, но все же курят, употребляют алкоголь, не соблюдают режим правильного питания и сна, тем самым осознанно наносят ущерб своему здоровью.

Таким образом, можно сделать следующие выводы. Здоровый образ жизни студентов – это совокупность ценностных, берегающих здоровье ориентаций и установок, привычек, режима, ритма и темпа жизни, направленных на оптимальное сохранение, укрепление, формирование, воспроизводство здоровья в процессе обучения и воспитания, общения, игры, труда, отдыха и передачу его будущим поколениям.

Список литературы

1. Тихонова, В. А. Формирование здорового образа жизни средствами физической культуры: на примере формирования здорового образа жизни студента / В. А. Тихонова, А. М. Данилова // Наука через призму времени. – 2019. – № 6 (27). – С. 169–172.
2. Лянгина, А. А. Здоровый образ жизни и физкультура в жизни современного студента / А. А. Лянгина // Наука – образованию, производству, экономике: м-лы XXIV (71) Регион. науч.-практ. конф. В 2 т. Редколл. И. М. Прищепа [и др.]. – 2019. – С. 91–93.
3. Северин, А. В. Гармоничность образа жизни студентов и их представления о здоровом образе жизни / А. В. Северин // Социокультурная среда и ее развитие в условиях глобализации современного общества: м-лы V Международ. социал.-педагог. чтений им. Б. И. Лившица. – Уральский ГПУ, 2013. – С. 184–186.

В. В. Сентемов, Е. А. Чикунова

ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПРОДУКТОВ ОКИСЛИТЕЛЬНО-ВОССТАНОВИТЕЛЬНЫХ ПРОЦЕССОВ С УЧАСТИЕМ d-ЭЛЕМЕНТОВ

Рассматривается учет различных факторов на образование продуктов окислительно-восстановительных процессов, протекающих в растворах с участием соединений d-элементов.

Окислительно-восстановительные реакции (ОВР) широко распространены в природе и активно используются в хозяйственной деятельности человека [1–3]. Учитывая это, в вузовских курсах общей и неорганической химии рассматриваются теоретические вопросы и практическое использование различных ОВ-процессов. Одним из важных вопросов изучения этой темы является составление схем ОВР и подбор коэффициентов в схемах реакций, протекающих в растворах с участием соединений d-элементов. В ряде учебников [1, 4] и учебных пособий [3,5, 6] для студентов составлены подробные алгоритмы решения заданий различной сложности. При этом приводятся указания, что на состав образующихся продуктов ОВР и направление протекающих реакций оказывают влияние многие факторы: природа и концентрация растворов реагирующих веществ, реакция среды, температура, присутствие катализатора, природа растворителя, присутствие в системе частиц, выполняющих роль лигандов, и ряд других факторов [3–7]. Несмотря на эти рекомендации, у ряда студентов, выполняющих индивидуальные задания по составлению схем ОВР и определению продуктов реакций, возникает ряд затруднений. Для их преодоления мы на основании собственного многолетнего опыта и литературных источников рекомендуем учитывать следующие факторы:

– природу d-элемента. На основании изучения строения атомов и химических связей студентам известно, что для d-элементов с небольшим числом валентных d-электронов (d^0 - d^3) характерно сигма-донорно-акцепторное взаимодействие $M \leftarrow \uparrow\downarrow E$. При таком взаимодействии образуются более прочные связи ионов металла (M) с атомами неметаллических элементов (E) второго периода (фтором, кислородом, азотом – сильными донорами электронных пар). Для d-элементов с большим числом валентных d-электронов (d^5 - d^{10}) при образовании связи M-E происходит пи-дативное взаимодействие

$M\downarrow\uparrow \rightarrow \Xi$. При этом образуются устойчивые связи с неметаллическими элементами третьего и последующих периодов (хрома, серы, фосфора, брома, йода и атомами других элементов, имеющих вакантные d-орбитали). В подгруппах d-элементов с увеличением порядкового номера возрастает подвижность d-электронных пар, что приводит к упрочению пи-дативной связи [7];

– природу комплексообразующей среды и среды раствора.

В зависимости от этих факторов появляется возможность образования в кислой среде:

а) аквакомплексов металлов в низких степенях окисления. Оно характерно для всех d-элементов четвертого периода, а также Y, La, Ag, Cd, Hg;

б) фторокомплексов металлов преимущественно в высшей степени окисления (в смеси кислот HNO_3 , и HF) – характерно для элементов Zn, Nb, Mo, Hf, Ta, W, V, Ti или ионов с конфигурацией d^0 ;

в) хлорокомплексов в высших степенях окисления элементов (ионы металлов с конфигурацией d^5 - d^8);

г) оксокомплексов некоторых d-элементов в высшей степени окисления при взаимодействии с концентрированной азотной кислотой (Re, Os, Ru, Y, Nb, Ta, Cr, Mo, W, Mn), а также всех d-элементов при протекании реакций в щелочной среде.

Учитывая вышеперечисленные условия образования различных типов продуктов ОВР, нужно помнить, что возможность протекания того или иного процесса можно предсказать на основании стандартных значений энергии Гиббса (расчет ΔG^0 реакции) или метода окислительно-восстановительных потенциалов (расчет ЭДС реакции) [1–6].

Список литературы

1. Князев, Д. А. Неорганическая химия / Д. А. Князев, С. Н. Смартыгин. – М.: Юрайт, 2012. – 592 с.
2. Общая химия. Биофизическая химия. Химия биологических элементов: учеб. для вузов / Ю. А. Ершов, В. А. Попков, А. С. Берлянд и др. – М.: Высшая школа, 2000. – 560 с.
3. Сентемов, В. В. Окислительно-восстановительные реакции: учеб. пособ. / В. В. Сентемов, Е. А. Чикунова. – Ижевск: ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА, 2016. – 82 с.
4. Общая химия: учеб. / Под ред. Е. М. Соколовской и Л. С. Гузеев. – М.: Моск. ун-т, 1989. – 640 с.
5. Романцева, Л. М. Сборник задач и упражнений по общей химии / Л. М. Романцева, З. Л. Лещинская, В. А. Суханова. – М.: Высшая школа, 1991. – 288 с.

6. Сентемов, В. В. Алгоритмы решения химических задач: учеб. пособ. / В. В. Сентемов, Е. А. Чикунова, Г. Н. Аристова. – Ижевск: ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА, 2017. – 155 с.

7. Ахметов, Н. С. Изложение свойств простых веществ d-элементов в курсе общей химии / Н. С. Ахметов, Г. А. Иванова, Л. И. Бадыгина // Актуальные проблемы методики преподавания в высшей школе: сб. м-лов 1-го Межзонального межвузовского семинара по методике преподавания общей химии в нехимических учебных заведениях. – Уфа, 1975. – С. 112–116.

УДК 141.1

А. А. Сергеев

ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА

ЕЩЕ РАЗ ОБ ОСНОВНОМ ВОПРОСЕ ФИЛОСОФИИ

Основным вопросом философии предлагается считать проблему смысла сущности человека как человека.

Основным вопросом философии принято считать проблему отношения мышления к бытию. В ней выступают три составляющие. Во-первых, мышление, субъект отношения к бытию, хотя мышление – это и есть отношение, то есть процесс размышления над смыслом и содержанием бытия, но оно превращено в самостоятельный и изначальный субъект познания. Вторым элементом является процесс отношения к бытию, как определение позиции субъекта познания к бытию. Процесс отношения предполагает мировоззренческую, методологическую, гносеологическую позиции субъекта. И в распространенной трактовке основного вопроса философии выделяются такие две позиции, как проблема первичности и вторичности друг по отношению к другу бытия и мышления (материи и сознания) и проблема познаваемости мира. Они носят и мировоззренческий и методологический характер. К мировоззренческой позиции относится проблема о разделении исследователей данной проблемы на материалистов и идеалистов, на выделении агностиков и их оппонентов. Методологическая функция здесь прослеживается в том, что в процессе познания необходимо определиться с исходным пунктом познания. Но для философии хотя и важен методологический вариант познания, но еще более важной является проблема смысла содержания бытия, то есть того, на что направлено отношение, размышление.

Объектом познания является бытие, которое принято делить на такие составляющие, как природа, общество, человек. В вопро-

сах отношения к природе принято ориентироваться на фундаментальные науки и естествознание. И если философские обобщения их данных не вызывают особых научных проблем, то отношение к процессам в обществе гораздо сложнее. Но общество – это не просто конгломерат индивидов, а народы, классы, слои, группы личностей, связанные общественными отношениями в единую систему. Такой вектор размышлений ведет к человеку, как к существенному пункту познания бытия. Еще со времен Сократа проблема «человека», его сущности, предназначения, смысла его деятельности, внутреннего мира представляла загадку и скрытую тайну. Раскрытием природы человека философия занималась всегда. Поэтому не методологическая и мировоззренческая стороны философии должны выдвигаться на первый план, а выявление смысла человеческой сущности должно стать основным вопросом философии. Человеку необходимо знать себя.

Насколько история человечества противоречива. Ее прошлое и настоящее носит черно-белое содержание. Черты гуманизма в человеческом нравственном поведении чередуются с эксплуатацией, насилием, неравенством, войнами, убийствами, эгоизмом, высокомерием и довольно многими другими негативными чертами человеческого бытия. И встает вопрос, почему человек, осознавая всю пагубность отрицательного, не восстает против зла, не восстаниями и революциями, а формированием в себе и других философии добра? Почему же существует «молчаливое большинство»? Почему не идут вслед за «революционерами духа», справедливости, равенства и братства? Почему на фоне «черных дел» не осознается необходимость торжества добра? Неужели человеку так необходимо сосуществование в себе и добра и зла? Встает, в связи с этим, вопрос, почему идеи коммунизма, которые были направлены на разрешение этого противоречия, затухли и не были поддержаны деятельным передовым человечеством? А потому, что отдельный индивид с его обыденным сознанием не в состоянии подняться до уровня научного познания и научного осознания законов общественного развития, смысла существования общественного бытия и понимания предлагаемой ему наукой научной картины мира. Вот эту проблему и необходимо поставить в качестве основного вопроса философии.

Л. В. Смирнова

ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА

КОНЦЕПТ САТИРИЧЕСКОГО В ИСКУССТВЕ ПЕРИОДА ВЕЛИКОЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЫ: «ПАФОС» ИЛИ РЕАЛЬНОСТЬ ВОЙНЫ

Рассматривается сложная по всем параметрам тема сатирического концепта в искусстве в годы Великой Отечественной войны. Уместен ли смех в тяжёлых условиях войны, когда погибают люди? Совместимы ли понятия: война и искусство? Говорят, что, когда грохочут пушки, музы молчат. Но реальность войны была такова, что от первого и до последнего дня войны в едином строю с теми, кто ковал нашу Победу, были писатели и композиторы, артисты и художники, кинорежиссеры и операторы.

Вторая мировая война и Великая Отечественная война стали главными политическими событиями XX века. Сегодня история и историческая память об этих событиях являются одним из самых противоречивых явлений в науке, морали, общественной жизни. И это неудивительно, потому что в различные периоды исторического развития всегда появлялось обострённое внимание к событиям прошлого, стремление истолковать их с учётом нового видения и попытаться приспособить к интересам решения назревших социально-политических проблем. После завершения Второй мировой войны и до сегодняшнего дня её события и уроки не раз подвергались различным фальсификациям в угоду той или иной политической конъюнктуры. Общество в последние годы испытывает потребность в исторической правде, в том числе и о Великой Отечественной войне. Детальное изучение феномена Великой Победы способствует формированию чувства гордости за свою страну. Великая Отечественная война представляет собой тот общенародный подвиг, который является источником воспитания современного поколения через верность Родине, готовности к самопожертвованию, идеалы, ценности, подвигшие советский народ на массовый героизм и Победу. Учеба для студента является основной формой деятельности, которая может привить стремление к творчеству и знаниям на ярких примерах истории.

Говорят, что, когда грохочут пушки, музы молчат.

Совместимы ли понятия: война и искусство?

Но от первого и до последнего дня войны в едином строю с теми, кто ковал нашу Победу, были писатели и композиторы, ар-

тисты и художники, кинорежиссеры и операторы. Их благодарная муза воспевала традиции российского воинства – любовь к Родине, стойкость и мужество, верность своему народу и военной присяге.

Уже в первые дни войны у призывных пунктов, на эшелонах, спешивших на фронт, на предприятиях и в учебных заведениях появились плакаты «Родина-мать зовет!» (художник И. М. Тоидзе). Среди крупных полотен художников военной поры выделялись картины Д. М. Шмаринова «Мать», А. А. Пластова «Фашист пролетел», А. А. Дейнеки «Оборона Севастополя», С. В. Герасимова «Мать партизана» и серия литографий А. Ф. Пахомова «Ленинград в годы блокады».

Труженики тыла боролись, не видя врага в лицо, а лишь умом и сердцем понимая: так надо. Никто из нас не решится подсчитать, во что обошелся трудовой подвиг тысяч людей, выполнявших военные заказы в блокадном Ленинграде. А как можно оценить труд тех 27 ленинградцев, которым во время этой блокады выпало спасти от неминуемой гибели и сохранить часть фондов Государственной публичной библиотеки в далеком и маленьком городке Ульяновской области? А это более 350 тысяч единиц хранения в 2524 ящиках: древние рукописи, Пушкинская коллекция, библиотека Вольтера. За 3 года в трудных условиях эвакуации не пропала ни одна книга, ни один документ. Это пример человеческих деяний в военное время, труд людей во имя мира и жизни, стремление не только уберечь богатства духовные, но и донести их до умов и сердец будущих поколений. Блокада города на Неве – одна из самых трагичных страниц в истории страны. 900 дней Ленинград сражался в осаде, оставаясь высоким примером стойкости и героизма. И во все эти дни тяжелых испытаний рядом с воинами и рабочими сражались люди искусства: выполняли работу по маскировке объектов, выпускали плакаты и боевые листы, упаковывали экспонаты Эрмитажа и Русского музея, а также документировали события военного времени, рисуя с натуры городские пейзажи, изображая будни жителей. Всего в блокадном городе остались работать 80 художников. Графические листы девяти из них хранятся в коллекции Удмуртского республиканского музея изобразительных искусств. Это по-настоящему бесценные произведения, созданные художниками в условиях, когда, казалось бы, было не до творчества. Серия «Осажденный город», которую Павел Шиллинговский начал в 1941 году, осталась незавершенной. Художник умер от голода во время блокады Ленинграда в 1942 году и был похоронен в братской могиле профессоров Академии художеств на Смоленском кладбище. Заслуживает внимания и тот факт, что за несколько месяцев до смерти художнику, уже поте-

рявшему семью, но продолжавшему самоотверженно работать, была присвоена степень доктора искусствоведения. Это было в декабре 1941 года. И в том же декабре состоялась защита 38 дипломных работ студентами Академии художеств. Ради этого события они были специально отозваны с фронта¹...

В трудные годы военного времени развитие изобразительно-го искусства подчинялось задачам фронта. Сложно разделить живопись этого времени на жанры. Для искусства, изображающего советских людей в условиях войны, характерно сближение жанров между собой, углубление идейно-художественной емкости произведений. Произведения художников проникнуты пафосом подвига, мужества и стойкости, боли и гнева.

В годы Великой Отечественной войны многие живописцы сменили палитру на оружие. На фронт ушли молодые художники из Удмуртии А. М. Сенилов (1918–2008), В. Г. Самарин (1919–1998), Н. М. Галанов (1916–2002). Несмотря на труднейшие условия военных лет, в Удмуртии было организовано три республиканских выставки – в 1942, 1943 и 1945 годах. По числу участников и количеству работ эти выставки невелики. Так, в выставке 1942 года участвовало только шесть художников (например, Н. А. Косолапов «Встреча танкистов», «Кекоранский обход», 1942 г.; М. В. Балагушин «Портрет ремесленника Максимова», 1943 г.; Д. В. Ходырев «Партизаны в засаде», «Важное сообщение», 1945 г.)².

Художники, оставшиеся в тылу, тиражировали «Окна ТАСС» и политические плакаты, присылаемые из Москвы.

Писатели разных национальностей стремились отразить в своих книгах дух братства и дружбы между народами (М. Джалиль). Огромной публицистической силой проникнуты созданные в годы войны и обошедшие многие драматические театры страны, пьесы крупных советских драматургов К. М. Симонова «Русские люди», Л. М. Леонова «Нашествие» и А. Е. Корнейчука «Фронт».

Особое место в театральной жизни страны принадлежит единственному стационарному театру, работавшему в первую блокадную

¹ Романова, В. К. Искусство и война // Известия Удмуртской Республики. – 2019. – № 9 (4886). – С. 25.

² Смирнова, Л. В. Художники Удмуртии в годы Великой Отечественной войны (к 100-летию А. М. Сенилова) // Современному АПК – эффективные технологии: м-лы Международной научно-практической конференции, посвященной 90-летию д.с.-х.н., профессора, заслуженного деятеля науки РФ, почетного работника высшего профессионального образования РФ В. М. Макаровой, 11–14 декабря 2018 г., в 5 т. – Ижевск: ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА, 2019. – Т. 4. – С. 394–396.

зиму в осажденном Ленинграде, – Театру музыкальной комедии. Его актеры в условиях голода, холода и артобстрелов не только сохранили свой жизнеутверждающий репертуар, но и сумели создать два новых спектакля о войне.

Трудно переоценить вклад в победу советского киноискусства военных лет. На первый план выдвинулась кинохроника, затем «Боевые киносборники» и «Концерты – фронту». Уже в 1942–1943 гг., несмотря на эвакуацию крупнейших киностудий, известные режиссеры создают первые художественные фильмы о войне «Два бойца» (Л. Д. Луков), «Она защищает Родину» (Ф. М. Эрмлер), «Иван Никулин – русский матрос» (И. А. Савченко).

Война резко изменила всю музыкальную жизнь страны. Осенью 1941 г. в блокадном Ленинграде родились первые аккорды Седьмой («Ленинградской») симфонии Д. Д. Шостаковича, триумфально прозвучавшей в лучших концертных залах мира и исполненной в осажденном городе 9 августа 1942 г. В годы войны крупнейший советский композитор С. С. Прокофьев создает патриотическую оперу «Война и мир». Уже в первый день войны композитор А. В. Александров написал песню «Священная война», вложив в нее мобилизующую силу и мощь страны для победы в Великой Отечественной войне. Позже родились популярные и по сей день песни военной поры: «Темная ночь» Н. В. Богословского, «Соловьи» В. П. Соловьева-Седого, «Дороги» А. Г. Новикова и многие другие. И звучали они в действующей армии, на кораблях, аэродромах, запасных частях и госпиталях, где за годы войны побывали 3685 фронтовых концертных бригад артистов всех жанров. В их составе выступали такие популярные артисты, как Л. П. Орлова, С. Я. Лемешев, К. И. Шульженко, Л. О. Утесов, Л. П. Русланова и другие мастера культуры.

Артисты цирка также оказались на передовой: Шепетков Иван Алексеевич (1910–1941 гг.) – акробат, один из 28 героев-панфиловцев; известный клоун – Никулин Юрий Владимирович (1921–1997 гг.) прошел всю войну, пришел в цирк уже после войны. В списке врагов Геринга оказался акробат В. Довейко – летчик-ас, который сбил немецкого аса – племянника Геринга. На фюзеляже самолета Довейко был нарисован смеющийся клоун и надпись «За советское искусство». Фашисты его прозвали «смеющийся паяц». «Карандаш» – Румянцев Михаил Николаевич (1901–1983 гг.) в 1942–1945 гг. работал во фронтовой цирковой бригаде. Изображал Гитлера, шедшего на Москву и обратно. Показывал сценку с псом «Пушком», который долго и яростно лаял в микрофон, а Карандаш сообщал: «Речь министра пропаганды Геббельса окончена!». Его жанр – меткая политическая сатира, направленная против врага, была предельно доходчивая,

вызывала дружный смех³. Несмотря на лишения военного времени, творческая жизнь в цирке была ключом. В 1942 году был учрежден конкурс на новые произведения. За время войны было выпущено свыше 150 новых номеров и аттракционов. В Москве начались представления в 1942 году. В Ленинграде 23 февраля 1943 года премьера – «Фашистский зверинец» (рук. Е. Гершуни). 29 ноября 1943 года в городе Ижевске новый цирк открыл свои двери на 1800 мест, первыми зрителями стали раненые бойцы. 1944 год – в Саратове первые шаги делают Вальтер и Мстислав Запашные, которые до конца блокады были в Ленинграде, младших Запашных вывезли по «Дороге жизни». 9 мая 1945 года артисты советского цирка выступали перед воинами-освободителями на лестнице поверженного рейхстага (Б. Вяткин, Карандаш, В. Дуров и многие другие). В цирке люди забывали на время ужасы войны. Цирк был надеждой и спасением от беды, верой в своё светлое будущее – в Победу.

Идеология войны, ее причины и цели были ясны каждому солдату Красной Армии. Пропаганда показывала войну как общую беду, победить которую можно только при условии мобилизации населения всей страны. В этой пропаганде был задействован большой аппарат (политработники) и специальные войска, которые подавляли любые формы оппозиции: не только прямые действия, но и невинные поступки, будь то критика местного начальства или просто политический анекдот. Поэтому военный юмор был направлен против врага. Перед искусством войной были поставлены новые идейные требования. Одна из особенностей сатиры военного периода заключается в том, что фактором возникновения и проявления смеха является в основном чувство ненависти, презрения, отчетливая и непримиримая вражда и злоба в отношении определенных социальных и политических проявлений, где трудно найти смех, который имел бы добродушный и примиренческий тон звучания. Но даже в суровые военные сороковые годы было отведено место юмору, который отражался в жанре фельетона, памфлета, анекдота, частушки, карикатуры (на базе военного юмора появился журнал «Крокодил» в 1948 г.).

Давно замечено, что люди любят посмеяться. Даже когда им, казалось бы, не до смеха, они способны улыбнуться, поговорить, поднять свое и чужое настроение. А когда происходит трагедия целого народа, есть ли тогда место юмору?

Наиболее яркий образ русского советского солдата, защитника Родины, не унывающего в самых сложных ситуациях, показал

³ Цирк в годы Великой Отечественной войны, 70-летию Победы посвящается. – М, 2015. – С. 116.

А. Твардовский в поэме «Василий Теркин». Бесспорно, ведущее место в области политического сатирического жанра в военном изобразительном искусстве (200 тысяч работ из 3 миллиардов антивоенных листовок) занимают КуКрыникСы (М. В. Куприянов, П. Н. Крылов, Н. А. Соколов). Созданные ими плакаты и рисунки («Клещи в клещи» – 1942 г., «Таня» – 1942 г., «Дойная корова» – 1942 г., «Превращение фрицев» – 1943 г., «Потеряла я колечко» – 1943 г., «Три года войны» – 1944 г., «Два котла» – 1944 г., «Подписание акта о безоговорочной капитуляции Германии» – 1945 г., «Конец» – 1947 г.)⁴ обладают глубоким народным духом, проникнуты священной ненавистью к фашизму, гневом и презрением к врагу. В то же время это явление смешно своими контрастами. И смех поистине становится грозным оружием в борьбе с врагом.

Знаменитое сражение 1943 г. на Курской дуге, когда были впервые использованы германские танки марки «Тигр», тогда в газетах «Правда» и «Красная звезда» напечатали карикатуры – Гитлер верхом на битом тигре, Гитлер в рваной тигриной шкуре с полуоторванным хвостом. Это осмеяние даже сильного противника вызывало у солдат чувство морального превосходства.

Содержание отделов сатиры было самым разнообразным: здесь были и похождения героев, храбрых, смекалистых, умевших обвести «фрицев», сатирические комментарии к выступлениям Гитлера, анекдоты, веселые частушки⁵.

Размышляя о роли смешного, роли комического, когда дело решается о судьбе мира, когда происходит трагедия, нужна или не нужна смешная сатира в обстановке битвы не на жизнь, а на смерть, выразили своим творчеством фронтовики в пользу юмора.

Это еще одно свидетельство силы духа советских солдат, бивших не только оружием, но и спокойным жизнеутверждающим оптимизмом, умением видеть в свирепом облике врага смешное и презренное.

События тех лет – это уже далёкое прошлое для нынешнего поколения, но они не могут по-прежнему не волновать, поэтому требуется возрождение традиций патриотического воспитания. Творчество, юмор, искусство оказались привлекательной темой для студентов.

Преподаватели кафедры отечественной истории, социологии и политологии нашей академии предложили студентам I-го курса,

⁴ КуКрыникСы Карикатуры 1941-1946 гг. // Каталог выставки М., 1947.

⁵ Смирнова, Л. В. Юмор и сатира в годы Великой Отечественной войны // Теория и практика - устойчивому развитию агропромышленного комплекса: материалы Всероссийской научно-практической конференции. Т. 2. - Ижевск: ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА, 2015. - С. 272–275.

проходящим обучение по курсу истории, заменить написание обычного курсового реферата на участие в подготовке воспоминания конкретному ветерану – участнику боевых действий, участнику трудового фронта. Эта работа по сравнению с подготовкой обычного реферата более трудоёмка, является творческой исследовательской работой. Многие студенты пишут о своих родственниках – ветеранах войны и труда. А это – живая история, так как война застала ныне живущих участников войны в том же возрасте, что и у нынешних студентов.

Мировоззрение современного человека в идеале – это и общегуманитарные ценности, и патриотические установки, которые формируются в юности: в семье, средствами массовой информации, через образовательные программы. Поэтому огромное значение имеет личное участие студентов в исследовательской работе, свой взгляд и своё мнение на происходившие события, первые публикации – это и первый опыт научно-исследовательской работы, творчество студентов, и первая осознанная потребность в исторической правде, формирование таких качеств, как гражданственность и патриотизм. Например, в одной из курсовых работ «Вклад в Победу моей семьи», студентка Е. Князева пишет: «прошла война... Благодаря победе наших прадедов, прабабушек, беззаботно живёт и трудится молодое поколение в XXI веке. Всё больше и больше времени отделяет моих современников от тех страшных лет, но чем больше проходит времени, тем больше нам хочется знать о них. Помочь молодёжи проникнуться духом героического времени, принять от старшего поколения эстафету подвига – я считаю своим долгом. Нет в нашей стране ни одной семьи, которую бы обошла война, которую не коснулась она своей страшной жестокостью». Дальше она пишет о своём прадеде В. Г. Корепанове с гордостью и большим уважением. В другой работе «Обычная жизнь обычных людей» студентка М. Костылева пишет: «Мой дед, Мокеев Василий Андреевич, был обычным человеком, любил шутить – Я родился 9 мая, родился, чтобы побеждать – и эта фраза оказалась пророческой. Немало побед он принёс для себя, своей семьи и для народа, об этих победах говорят награды. Обычный человек, но так велик своим трудом, ратным и каждодневным. Я горжусь своим дедом!» А. Кудрявцева пишет: «Мой прадед, Василий Николаевич Елькин, не любит говорить о войне. Но его стихи – это мысли о жизни, о себе, о людях, о прошлом и настоящем:

У Степановской церкви Кама волны несёт.

Бор над самой водою меня тихо зовёт:

– Посиди возле сосен, вспомни, как уходил ты

Биться с фрицем в лаптях.

А вернулся с медалями и в сапогах...
Передайте же, сосны, гульливой волне:
Не осколки тревожат –
За страну больно мне»⁶.

«Это радость со слезами на глазах...» – сказал о Победе поэт. И действительно, память о великом подвиге – это и радость и скорбь. Для произведений военного периода характерна тематика, нашедшая отражение во всём советском искусстве этих лет, – героика Великой Отечественной войны. Произведения этих лет имеют сейчас главным образом историко-художественную ценность. Но от первого и до последнего дня войны все виды художественного оружия: и призывная публицистика, и задушевная лирика, и едкая сатира – нашли свое выражение в годы войны. Сатира в искусстве как один из факторов победы выполнила свой патриотический долг, создав замечательную по своим художественным и идейным достоинствам летопись борьбы и побед, которая никогда не забудется нашим народом.

УДК 796.03(091)(470.51)

Н. А. Соловьёв
ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА

ВКЛАД ФИЗКУЛЬТУРНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ И СПОРТСМЕНОВ УДМУРТИИ В ПОБЕДУ В ВЕЛИКОЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЕ (К 75-ЛЕТИЮ ПОБЕДЫ НАД ФАШИСТСКОЙ ГЕРМАНИЕЙ)

Анализируется деятельность физкультурных организаций и спортсменов Удмуртии в годы Великой Отечественной войны, их вклад в победу над фашистской Германией. Приводятся примеры героических подвигов спортсменов республики на фронте и непомерных усилий участников трудового фронта.

9 мая 2020 г. всё прогрессивное человечество отмечает 75-летие победы над фашистской Германией. Советский народ, проявив массовый героизм и самопожертвование, спас мир от угрозы коричневой чумы. О том, какие огромные усилия приложил советский народ

⁶ Народ в годы Великой Отечественной войны и современное студенчество: взгляд из XXI века: материалы для патриотического воспитания в вузе, посвященные 65-летию Великой Победы: учебно-методическое пособие / Сост.: Л. В. Смирнова, С. В. Козловский, О. Г. Долговых. – Ижевск: ФГОУ ВПО Ижевская ГСХА, 2010. – 200 с.

в победу над фашизмом, можно проследить всего лишь по одному, относительно небольшому, примеру – вкладу физкультурных организаций и спортсменов Удмуртии в победу над фашистской Германией.

С первых дней войны деятельность физкультурных организаций Удмуртии была подчинена нуждам военного времени. Многие спортсмены и физкультурные работники были срочно призваны в действующую армию. Часть из них на некоторое время была оставлена в тылу для подготовки резервов армии в республике и помощи раненым солдатам и офицерам в госпиталях, созданных на территории Удмуртии [7].

Первостепенное значение в работе физкультурных организаций приобрела также массовая военно-физическая подготовка будущих воинов. Особое внимание уделялось обучению их приёмам рукопашного боя, метанию гранаты, стрельбе, лыжной подготовке.

Другая часть спортсменов вместе с многотысячной армией рабочих, среди которых большую часть составляли женщины и мобилизованные подростки, трудилась на оборонных заводах Ижевска и других городах Удмуртии. Всё это мы можем проследить на примере отдельных спортсменов и физкультурных работников республики.

Уже в первый день войны был призван в армию известный спортсмен и организатор спортивного движения Удмуртии А. В. Емельянов. В первое время он проводил занятия в госпиталях по лечебной физической культуре (ЛФК) раненых воинов в Сарапуле. Затем в Ижевске в качестве инструктора по физической культуре вел подготовку на курсах всеобуча, готовящих резервы для фронта. С 1942 г. он уже на фронте. Воевал в отдельной лыжной бригаде в должности командира роты по политической части. Затем окончил танковое училище и принял участие в боях под Сталинградом. Дошел до Берлина, где за несколько дней до победы был тяжело ранен [7, 13]. Другой известный спортивный работник М. А. Галанов в составе 357-ой стрелковой дивизии, сформированной на удмуртской земле, принимал участие в боях под Ржевом. О героической истории этой дивизии, которая в ходе боёв три раза погибала и восстанавливалась вновь, описано во многих публикациях [3, 4, 8].

Учитель физкультуры В. К. Денисова в начале войны была мобилизована в один из ижевских госпиталей, где ухаживала за ранеными солдатами и офицерами, поступившими с фронта. Затем её перевели в эвакогоспиталь, который был сформирован в Ижевске и сразу же отправлен на фронт. В этом госпитале она прослужила до конца войны.

Многие спортсмены и физкультурные работники, призванные на войну из Удмуртии, показали образцы героизма. К сожалению, объём статьи позволяет привести лишь отдельные примеры. Ижевчанин

Н. И. Клековкин в предвоенные годы был чемпионом Удмуртии по тяжёлой атлетике, в армии служил на Дальнем Востоке, стал водолазом. В начале 1941 г. в составе бригады морской пехоты был направлен на защиту Москвы, в одном из боёв получил тяжелое ранение. После излечения в госпиталях был направлен в Сталинград, где совершил подвиг, о котором узнала вся страна. Со дна Волги морякам приказали поднять потопленные при переправе зенитные орудия. Была поздняя осень. Н. Клековкин, еще не оправившись после ранения, на протяжении двух суток нырял на дно холодной реки, чтобы зацепить тросом орудия, которые затем поднимали на берег. Кружилась голова, шла кровь из горла, но орудия были подняты на берег. Об этом подвиге воина из Удмуртии в те дни были опубликованы статьи в центральных газетах страны – «Правде», «Красной звезде», позднее написано в книге контр-адмирала Н. П. Зарембо «Волжские плесы» [1, 8].

Юный доброволец Б. Олеров в 17 лет окончил военную школу радистов-подрывников в Москве и в конце 1942 года был заброшен в тыл врага. Более двух лет партизан воевал с немецкими оккупантами в Белоруссии. Будучи радистом, постоянно держал связь с Москвой, центральным штабом партизанского движения, принимал непосредственное участие во многих боевых операциях. Из них Б. Олерову особенно запомнилась «рельсовая война», которую вели партизаны перед Курской битвой. Как вспоминает Б. Олеров, создавалась группа, обычно из трёх партизан. По команде командира группы все трое подбегали к железнодорожному полотну. Первый из них быстро разгребал под рельсы землю, второй тут же закладывал в образованную ямку толковую шашку, третий поджигал бикфордов шнур. Всю операцию нужно было завершить за несколько секунд и быстро удалиться, пока не произошёл взрыв. Благодаря действию партизан в ходе Курской битвы движение немцев на всей территории, контролируемой народными мстителями, по существу было парализовано. Немцы вели яростную войну с партизанами: проводили крупные операции с привлечением танков, самолётов, воинских частей. Партизанам приходилось отступать вглубь болотистых мест. Жили впроголодь, в постоянной сырости, было много потерь. Боевые дела Б. Олерова, как партизана-радиста, в послевоенные годы освещены в музее партизанской славы в Москве [8].

Известный в республике спортсмен-акробат И. А. Егоров с 1942 по 1945 гг. воевал в первой минометной учебной бригаде «катыш». Ему много раз приходилось участвовать в «фейерверке», который устраивали эти грозные орудия для фашистов. Он принимал участие и в уничтожении этих орудий, чтобы их секреты не достались врагу [8].

Большой вклад в победу внесли медицинские работники из Удмуртии. В. К. Денисова, о которой мы уже говорили, вспоминает: «... делали все, что в силах, чтобы вылечить раненых солдат: отдавали свою кровь, поили настоями клюквы, ели и сосны, кормили из ложки, и радости не было конца, когда раненый брал ложку и сам ел под наблюдением санитаров» [8].

На фронтах Великой Отечественной войны принимали участие большая группа будущих преподавателей и сотрудников Ижевской ГСХА. Среди них начальник военной кафедры Герой Советского Союза С. В. Томиловский, заведующая кафедрой физической культуры В. С. Пашкова, профессор В. В. Соколов и др. Более подробно об их боевом пути написано во ряде публикациях [7, 10]. Их портреты помещены на самом видном месте в главном корпусе академии на стенде участников Великой Отечественной войны.

В довоенные годы в республике активно работали оборонно-спортивные клубы и кружки. Особой популярностью среди молодежи пользовались аэроклубы, кружки – парашютистов, «Ворошиловский стрелок» – и др. Аэроклубы были созданы в Ижевске, Воткинске и Глазове. Почти во всех городах были построены и функционировали парашютные вышки. В эти клубы принимались в первую очередь юноши и девушки, имеющие хорошую физическую подготовку. В аэроклубе юноши и девушки получали профессиональные знания и навыки лётчика. На занятиях будущие лётчики закаляли свой характер и волевые качества. После окончания аэроклубов большинство из них заканчивали лётные авиационные училища и были готовы к выполнению боевых задач в воздухе. Не случайно среди Героев Советского Союза значительное число составляют воздушные асы, получившие свою первоначальную подготовку в аэроклубах. Среди воткинцев – Н. З. Ульяненко, В. М. Михайлов, И. П. Фонарёв, В. Г. Шамшурин, глазовчан – А. Д. Торопов и А. П. Пряженников. Из них В. Г. Шамшурин погиб, повторив подвиг капитана Гастелло, – направил подбитый самолёт на скопление фашистов. Известного в Ижевске в довоенные годы спортсмена-лыжника Н. Ф. Обухова зачислили в воздушно-десантные войска. На войне он с августа 1941 г. Во фронтовых газетах в то время неоднократно отмечались его боевые эпизоды, в которых он проявлял смелость, хладнокровие и умение незаметно проникать в тыл врага. «Там, где появляется разведчик Обухов, – писали в одной из них, – гитлеровских псов настигает смерть от его метких пуль и гранат». Звание Героя Советского Союза Н. Обухову присвоено в 1941 г., в самый тяжёлый период войны, когда ордена и медали вручались воинам не так часто, не говоря уже о звании Героя. Ижевчанину Е. М. Кунгурцеву звание Героя Советского Союза

было присвоено дважды. Второй раз после того, как в звании Героя он раненым попал в плен, сумел сбежать, вернулся к своим и продолжал наносить врагу большие потери [3, 7, 10, 11].

К сожалению, многие солдаты и офицеры из Удмуртии, занимавшиеся до войны спортом, не вернулись с поля брани. Среди них бывшие производственники, педагоги, спортивные организаторы, медицинские работники и др.

О том, что фронтовики перенесли на фронте, видно из воспоминаний Н. П. Кузнецова, участника битвы под Москвой: «... наши войска стояли насмерть. Что такое бой, трудно передать словами: непрерывный гул орудий, зарево пожарищ, убитые и стоны раненых, много дней и ночей на морозе, пища зачастую раз в сутки, хлеб рубили топором. О горячем чае не могло быть и речи. В одном из боев я был ранен... Какая-то страшная сила ударила меня в шею, очнулся в крестьянской избе, диагноз ранения – пулевое ранение шеи: пуля прошла между сонной артерией и шейным позвонком. Лишь чудо спасло меня от смерти» [8].

Не менее героические дела совершили спортсмены и физкультурные работники Удмуртии, оставленные в тылу для выполнения важнейшей задачи – производства оружия для действующей армии. В первые годы войны в Удмуртию с западных областей страны было эвакуировано более 50 крупных промышленных предприятий. Среди них такие известные предприятия, как киевский завод «Арсенал», Тульский оружейный завод и др. В Ижевске, рядом с городом, в его юго-восточной части, на пустыре, практически за два месяца было построено крупное оборонное предприятие, которое позднее получило название «Ижевский механический завод». В период войны в Удмуртию было эвакуировано также 6 военных училищ, 7 научно-исследовательских институтов, целый ряд других учреждений. На территории Удмуртии разместилось около 80 тысяч человек, эвакуированных из различных областей страны. В Сарапул прибыли музейные ценности из Ленинграда, в Воткинск – Дом-музей Чайковского из Клима и др. [2, 6, 9, 10].

С началом войны Ижевск, прежде всего машиностроительный (№ 74) и металлургический (№ 71) заводы, стали главной кузницей страны по производству стрелкового оружия, а Воткинский машиностроительный (№ 235) – основным производителем противотанкового вооружения. По важности проводимой работы тыл Удмуртии стал как бы вторым фронтом. Приведём лишь один пример. Только один Ижевский машзавод за годы войны выпустил более 11 млн винтовок, более 7 тысяч авиационных пушек, более 200 тысяч пулемётов и много другого вооружения. Достаточно сказать, что только за одни

сутки в Ижевске производилось вооружения, достаточного для оснащения одной стрелковой и одной авиационной дивизий. По словам Маршала Советского Союза Д. Ф. Устинова, Ижевск во время войны был главным арсеналом Родины, именно здесь ковалось оружие Великой Победы.

В феврале 1942 г. был издан Указ ГКО о мобилизации трудового населения на работу в оборонные предприятия, производящие вооружения для действующей армии. Согласно этому указу, все годы войны на заводах участники трудового фронта трудились без счёта времени – в две смены, по 12–16 часов в сутки, без выходных и отпусков. За малейшее опоздание, тем более невыход на работу, следовало судебское разбирательство и суровое наказание. Возглавляли работу ижевских и воткинских оборонных заводов непосредственно нарком вооружения страны Д. Ф. Устинов и замнаркома вооружения, он же директор завода № 74, В. Н. Новиков [7, 9].

В связи с этим огромная нагрузка легла на плечи рабочих, колхозников, интеллигенции. Имеются такие данные: на 1 января 1945 г. в оборонной промышленности Удмуртии работало более 87 тысяч человек. Из них выпускники ремесленных училищ и школ фабрично-заводского обучения (ФЗО) составляли до 50–60 % от всех тружеников оборонных заводов. На предприятиях и заводах приходилось работать в холодных промозглых цехах. Нередко труженики сутками не выходили из цехов, спали тут же у станков. Рабочие получали скудный продовольственный паёк. От голода, холода, перезагрузок и связанных с этим болезней было немало смертельных исходов [7, 9].

Такое же большое значение по производству вооружения имели Воткинск и Воткинский машиностроительный завод. Вскоре с началом войны в этот город стали прибывать эшелоны с эвакуированным оборудованием целого ряда заводов и предприятий из западных областей страны. С началом войны заводу поставили задачу срочно организовать изготовление 45 мм противотанковых пушек. Город и завод превратился в огромную строительную площадку. Во вновь строящихся цехах для производства столь необходимого для фронта оружия ещё не было стен и крыш, а на станках, по существу, на открытом воздухе, уже изготавливали детали пушек. «Руки примерзали к станкам. Для отдыха совсем не было времени, – вспоминает одна из молодых рабочих, направленная на завод после окончания РУ, – забьёмся, бывало, в траншею, вздремнем полчаса и снова за дело». В 1942 г. комсомольцы Воткинского машзавода выступили с инициативой: сформировать из комсомольцев и молодёжи Удмуртии противотанковое артиллерийское подразделение. И уже 23 сентября 1942 г. артдивизион им. Комсомола Удмуртии был отправлен на фронт [2].

Поистине героическим делом в годы войны стало строительство железной дороги Ижевск – Балезино протяженностью 146 км. Эта дорога строилась по труднопроходимой гористо-болотистой местности, в чрезвычайно трудных условиях для строителей. Строили дорогу в основном женщины и подростки. Благодаря их самоотверженной работе дорога связала железнодорожные магистрали северных и южных регионов страны и стала иметь большое стратегическое значение [5, 6, 9].

Мы могли бы привести ещё много примеров о подвигах воинов и участников трудового фронта Удмуртии, среди которых было много физкультурных работников и спортсменов. С ними читатели могут более полно познакомиться с ранее изданной монографией на эту тему [8].

В канун 75-летия Победы благодарными ижевчанами рядом с главным учебным корпусом ИжГТУ им. М. Т. Калашникова установлен памятник подросткам, работавшим во время войны на военных заводах: 3 подростка, стоящие у токарного станка, худые, изможденные, но уверенные в победе и не сломленные духом.

Несмотря на большие трудности, в городах республики, особенно в Ижевске, активно продолжалась спортивно-массовая работа. Этому способствовало то обстоятельство, что вместе с эвакуированными заводами и военными училищами в Удмуртию прибыл ряд квалифицированных спортсменов. Совместно с ними проводились соревнования по лыжам, летом – по лёгкой атлетике, футболу. Сборные команды спортсменов ижевских заводов выступали даже в первенствах ЦС ДСО «Зенит», которое объединяло оборонные предприятия страны, и неоднократно становились чемпионами этого общества [7].

Вернувшиеся с войны фронтовики в трудные послевоенные годы показали свои высокие профессиональные и нравственные качества. Все, у кого позволяло состояние здоровья, сразу же приступили к работе – на производстве, педагогами в учебных заведениях и спортивных организациях. Н. И. Клековкин продолжал работу на металлургическом заводе, являлся передовиком производства. Футбольная команда «Металлист» под его руководством в течение 11 лет была чемпионом Удмуртии. Б. Олеров после окончания вуза работал начальником цеха на Ижевском металлургическом заводе, в 43 года выполнил норматив мастера спорта по лёгкой атлетике, позднее стал чемпионом и рекордсменом мира по спортивной ходьбе среди ветеранов. В. К. Денисова была одной из лучших учителей физической культуры Ижевска. И. А. Егоров продолжал заниматься своим любимым делом – акробатикой, вёл занятия среди детей

в ДЮСШ. На факультете физического воспитания Удмуртского педагогического института успешно трудились вчерашние фронтовики – А. В. Емельянов и Н. П. Кузнецов. Автор данной статьи, будучи студентом этого вуза, с интересом занимался у обоих преподавателей. Время от времени они вспоминали о своих фронтовых буднях, порой жаловались на раны, которые постоянно напоминали о себе бывшим воинам [2, 8, 11].

Итак, мы видим, что благодаря занятиям спортом, особенно военно-прикладными видами, подготовке и сдаче норм ГТО, которые получили большую популярность в предвоенные годы, молодёжь Удмуртии получила хорошую физическую и морально-волевую подготовку, она стала важным фактором в повседневной фронтовой жизни в годы войны.

Нынешней молодёжи необходимо знать и помнить об этом. Мы видим, что те силы, которые потерпели поражение во второй мировой войне, в последние годы «воспряли» духом и мечтают восстановить утраченные позиции. Надо всегда быть готовыми к их агрессивным планам и действиям и повседневно повышать свой физический и оборонно-спортивный потенциал. Следует брать пример с бывших фронтовиков и участников трудового фронта в Великой Отечественной войне, о ратных подвигах которых мы кратко рассказали в представленной статье.

Список литературы

1. Зарембо, Н. П. Волжские плесы. – М., 1970.
2. Кузнецов, В. Г. Жизнь моя среди хороших людей. – Ижевск, 2018. – 403 с.
3. Лазарева, Н. Трижды разбитая дивизия // АИФ в Удмуртии. – 2003. – 8 мая (№ 18).
4. Лямин, М. А. Четыре года в шинелях. – Ижевск: Удмуртия, 1970. – 308 с.
5. Новиков, А. В. Золотой ларец. – Ижевск, 1999. – 382 с.
6. Оборонно-массовая работа в Удмуртской АССР в годы Великой Отечественной войны 1941–1945 гг. – Ижевск, 1990. – 358 с.
7. Соловьёв, Н. А. История развития физической культуры и спорта в Удмуртии: учебное пособие / Н. А. Соловьёв, И. А. Варнавских, Г. Б. Северухин. – Ижевск, 2001. – 783 с.
8. Соловьёв, Н. А. Вклад физкультурных организаций и спортсменов Удмуртии в победу в Великой Отечественной войне: учебное пособие / Н. А. Соловьёв, Д. И. Шавкунов. – Ижевск: Удмуртский университет, 2005. – 202 с.
9. Удмуртия в Великой Отечественной войне 1941–1945 гг.: сборник документов. – Ижевск: Удмуртия, 1974.

10. Удмуртская Республика: энциклопедия. – Ижевск: Удмуртия, 2008. – 767 с.
11. Чикваров, В. В. Глазов спортивный. – Глазов, 1993. – 343 с.

УДК 81

Е. А. Торохова

ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА

ОСОБЕННОСТИ МЕЖЪЯЗЫКОВЫХ КОНТАКТОВ НА ТЕРРИТОРИИ УДМУРТСКОЙ РЕСПУБЛИКИ

Проблема языковых контактов весьма актуальна в современной лингвистике, особенно при межъязыковых контактах на этнически неоднородных территориях. В Удмуртской Республике такие контакты наблюдаются между русским, удмуртским и татарским этносами.

Проблема языкового заимствования стала особенно актуальной в последние десятилетия в связи с активной разработкой различных аспектов взаимодействия языков [1, 2]. Основным источником заимствований в Удмуртской Республике является речевая коммуникация [3, 4]. Непосредственное общение русских с иноязычным населением республики способствует устному пути заимствования.

Языковые контакты – это и есть взаимодействие и взаимовлияние языков в результате одновременного их функционирования в обществе. Двужычие и многоязычие оказывают влияние на лексику взаимодействующих языков (заимствование). Непосредственные контакты в Удмуртской Республике существуют между языками разных семей – индо-европейским славянским (русский), тюркским (татарский), финно-угорским (удмуртский) языками.

Полученную в ходе исследования лексику мы классифицировали по 6 тематическим группам (ТГ).

ТГ «названия блюд, напитков и действия, состояния, связанные с едой, питьем» состоит из 10 единиц: удмуртизмы: *перепечи, табани, йол, нянь, кумышка, макмыр*; тюркизмы: *балши, чак-чак, катык, эчпочмак*.

ТГ «родственные отношения» включает 5 тюркизмов: *абика, апа, бабай, бабайка, малайка*.

ТГ оценки включает в себя один удмуртизм *чебер*.

ТГ «действия (процессы), связанные с мышлением и речью, приветствия» включает 3 удмуртизма: *валамон, черткел, зечьбур* и 5 тюркизмов: *исямисис, кильманда, рахмат, бар, ёк*.

ТГ «названия праздников, религиозных атрибутов» включает в себя удмуртизмы: *инмар*; тюркизмы: *сабантуй*, *ураза*.

ТГ «названия музыкальных инструментов» включает в себя удмуртизм *крёзь*.

ТГ «названия растений» включает в себя удмуртизм *италмас*.

Имеются и другие региональные лексемы, имеющие своим источником удмуртский и татарский языки. Например, *кошмаръёс*. Данный регионализм представляет собой синтез русской основы и удмуртского аффикса. При помощи данной единицы адресант усиливает экспрессию высказывания. Слово «*кошмаръёс*» относится к ситуативным локализмам.

Стоит обратить внимание на еще одну лексему *колотун-бабай*. Данная единица образована путем сложения русского слова *колотун* (сильный холод) и тюркизма *бабай*, причем последнее утрачивает свое лексическое значение и используется в качестве экспрессивного элемента. В речи эту единицу используют с целью усилить оценочность либо выразительность высказывания. Слово «*колотун-бабай*» является ситуативным локализмом, поскольку в словарях не фиксируется.

Совместное многовековое проживание на общей территории русского, удмуртского и татарского народов, постоянные языковые контакты привели к лексическим заимствованиям.

Список литературы

1. Володарская, Э. Ф. Заимствование как отражение русско-английских контактов / Э. Ф. Володарская // Вопросы языкознания. – 2002. – № 4. – С. 96–115.
2. Володарская, Э. Ф. Заимствование как универсальное лингвистическое явление / Э. Ф. Володарская // Вопросы филологии. – М.: Ин-т иностр. яз-в, ин-т языкознания Рос. Академии наук. – 2001. – № 1 (7). – С. 11–28.
3. Torokhova, E.A. Lexical borrowing and cross-cultural communication / E. A. Torokhova, V. M. Litvinova // The European Proceedings of Social & Behavioural Sciences. 2018.1519–152doi: 10.15405 / epsbs.2018.12.02.162.
4. Торохова, Е. А. К вопросу о межъязыковой коммуникации (на примере тюркизмов, называющих родственные отношения) / Е. А. Торохова // Научное обеспечение АПК. Итоги и перспективы: м-лы Междунар. науч.-практ. конф., посвящ. 70-летию ФГОУ ВПО Ижевская ГСХА. – 2013. – С. 335–337.

В. К. Трофимов

ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА

ФИЛОСОФСКОЕ СОДЕРЖАНИЕ ПОНЯТИЯ «ДУША НАРОДА»

Рассмотрено философское содержание понятия «душа народа», которым обозначаются типичные этнопсихологические свойства, характерные для того или иного народа. Во внутренней структуре души народа выделяются четыре взаимодействующие сферы: коллективное бессознательное; национальное сознание; национальное самосознание; дух нации. Отмечена роль русской философии как метафизического уровня национального самосознания.

Психологическая специфика народов, которая в настоящее время исследуется посредством понятий «национальный характер» и «национальный менталитет», на протяжении нескольких веков рассматривалась преимущественно посредством оперирования понятием «душа народа». Выскажем свои соображения относительно философского содержания этого понятия.

Прежде всего следует отметить, что душа народа, как и душа отдельного человека, реально существует. Но это не материальная, а духовная реальность. К. Г. Юнг в связи с этим считает, что душа народа является более сложным образованием по сравнению с индивидуальной душой. В случае с народом душа не индивидуальна, а связана с нацией, сообществом и даже всем человечеством. Индивиды являются частью всеобъемлющей народной души [6].

Душа народа и душа человека диалектически взаимосвязаны как частные случаи диалектического соотношения общего и единичного в мире. С одной стороны, душа народа проявляется через души индивидуальных представителей этноса, а с другой стороны, народная душа не является механической суммой индивидуальных душ. Душа народа представляет собой коллективное всеединство и является целостной совокупностью повторяющихся типичных душевных качеств, которые свойственны тому или иному народу.

Типичные свойства души народа являются результатом природного, социального, а также духовного влияния в виде религиозных, научных, философских, эстетических, моральных идей и ценностей. В то же время, это не только детерминированное, но и детерминирующее начало. После оформления в органическую целостность душа народа становится активным фактором исторического развития народов. По нашему мнению, это влияние нельзя преуве-

личивать, ибо история народов определяется действием множества причин. В то же время, нельзя недооценивать влияние особенностей душевных качеств народа в судьбах наций и государств, особенно в действиях национальных элит по реформированию общества. Реформы успешны и менее болезненны, если они считаются со специфическими особенностями народной души.

Следует отметить, что все народы равнозначны как своеобразные природно-социальные образования. Каждый народ не «хороший» и не «плохой», он просто другой по причине специфической комбинации душевных свойств. Народы с их самобытной душой, по аналогии с представителями земной фауны и флоры, являются органическими системами высшего порядка и требуют такого же бережного отношения. Большое значение в сохранении природно-социальных национальных организмов имеют язык, национальные традиции, религиозные верования, наконец, душа народа, или, по современной терминологии, менталитет народа.

Недопустим однострочный и шаблонный поход к душевным качествам народа, которые имеют противоречивый характер. У любого народа есть такие особенности национальной души, которые непосвященному человеку представляются «дурными». Но в действительности эти качества выработались как естественный результат приспособления национальных общностей к специфическим условиям природной и социальной среды. При предвзятом установочном стереотипе у каждого народа можно найти какие-либо изъяны и недостатки (хитрость, жадность, вероломство и т. д.). Души любых народов представляют собой противоречивое единство земного и возвышенного, и никакой народ не является здесь исключением.

Относительно души народа целесообразно выделять фундаментальные противоречия, которые практически аналогичны противоречиям индивидуальной души. Противоречивость душ человека и народа обусловлена прежде всего центральным положением души в пределах триады «тело – душа – дух»; а также противоречивыми отношениями между отдельными компонентами души. Душа представляет собой своеобразное зеркало, отражающее и впитывающее телесные и духовные влияния. В душе человека, отмечал средневековый философ А. Августин, присутствуют как бы человека: плотский и духовный [1]. Плотский человек живет естественными потребностями тела. Относительно души народа можно выделить ее противоречия с такими составными частями национального тела, как природная среда, государство, правовые нормы.

Духовный человек, который выражает смысло-жизненные ценности человеческой души, приходит в соприкосновение с нравствен-

ными, эстетическими, религиозными и иными духовными ценностями, имеющими наиндивидуальный характер. Относительно души народа можно говорить, например, о противоречиях старых духовных ценностей новым знаниями, обусловленных научными достижениями. Так, переход к гелиоцентрической модели устройства Космоса Н. Коперника вызвал настоящее потрясение в душах европейских народов, веками веривших, в соответствии с христианскими церковными канонами, в истинность геоцентрической модели Птолемея. Подобная история имела место также в отношении эволюционной теории Ч. Дарвина, которая долгое время считалась противоречащей религиозной идее сотворения мира и человека богом из ничего. В ряде американских штатов преподавание эволюционной теории в школах до сих пор находится под запретом.

Противоречивость жизни народной души связана также с ее сложным структурным составом. Душа народа есть коллективный репрезентант индивидуальных душ представителей этносов и народов. Внутренняя структура народной души включает четыре сферы: коллективное бессознательное, механизмом функционирования которого являются национальные архетипы; национальное сознание, включающее этнически окрашенные чувства, волю и мышление; национальное самосознание, включающее национальное самопознание, национальную самооценку и национальную саморегуляцию; дух нации, включающий религиозные верования, моральные, эстетические установки народа. Многоуровневый состав народной души детерминирует противоречия между сознанием и бессознательным, самосознанием и сознанием, разумом и волей, чувствами и мышлением.

Противоречивый характер национальной психологии связан с наиндивидуальной коллективной природой души народа. Возьмем самосознание. В душе индивида тождественны субъект и объект самосознания: «я» познает «я». Индивидуальное самосознание есть сознание, познающее себя. Другая картина наблюдается в случае с национальным самосознанием. Самосознание народа включает в себя три уровня самосознания: обыденный, теоретический и метафизический.

Субъект национального самосознания на обыденном уровне является одновременно и объектом. Народ выражает и познает себя посредством мифологии, устного народного творчества, народного искусства. В былинах, сказках, анекдотах, поговорках, пословицах представлены национальное самопознание и самооценка. В художественной и символической формах здесь содержатся представления народа о самом себе, а также осуществляется самооценка собственных этнопсихологических свойств.

Иная ситуация складывается на теоретическом и метафизическом уровнях самосознания нации. Носителем самопознания и самооценки в этом случае вступает не народ в целом, а только его высокообразованная часть. В случае русской нации в качестве такой части выступали интеллигенция, дворянство, духовенство. По причине нетождественности объекта и субъекта национального самосознания возможно возникновение противоречий между просвещённой элитой и народом. В российских условиях данное противоречие выливалось в противостояние народа с интеллигенцией. Последняя, руководствуясь либеральными идеями, неоднократно провоцировала российское общество на радикальные и опасные для российской государственности преобразования. Примерами такой роли интеллигенции являются революционные потрясения в России начала и конца XX века, которые в идейном плане подготовила российская интеллигенция.

Теоретическим уровнем самосознания русского народа являются этнография, история, этнопсихология и другие социально-гуманитарные науки. На данном уровне осуществляется познание своеобразия быта, истории, политической и экономической жизни. Однако только научно-теоретический поход к познанию русской народной души недостаточен. Дело в том, что частные науки носят в основном констатирующий характер. Они видят свою главную задачу в сборе, трактовке, классификации исторических артефактов. Социально-гуманитарные науки изучают прежде всего национальное тело русского народа: формы экономической жизни, государственность, политические процессы, язык и т.д. В то же время душа русского народа, идеальные побудительные силы российской истории нередко остаются на заднем плане научных изысканий. В этой связи А. С. Хомяков, высоко ценивший научную деятельность выдающегося историка С. М. Соловьёва, тем не менее, считает, что тот в своих исторических исследованиях ограничивался односторонним подходом. Он анализировал не историю России, а лишь историю государственности в России [5], поэтому при понимании судьбы России необходимо обращение к метафизическому уровню.

Метафизический уровень самосознания русского народа связан прежде всего с русской философией. Именно она ставит едва ли не своей главной целью осмысление судьбы России и сущностных качеств души русского народа. Вклад русской философии в изучение основных атрибутивных качеств души русского народа нашел отражение в современной философской литературе по данной проблематике [2, 3, 4]. Философия решает вопросы о национальных идеалах и предназначении русского народа. Философия есть Логос русского

народа: здесь осуществляется самопознание его высших духовных сил и потенций. Благодаря метафизическому уровню самопознания, представленному философией, русский народ поднимается на высшую ступень национального самосознания и способен адекватно понимать свое предназначение и место в истории.

Выдающийся вклад в исследование души русского народа внесли Н. А. Бердяев и И. Н. Ильин. Есть общие моменты в их творческой судьбе. Оба мыслителя после Октябрьской революции и гражданской войны были высланы из России на знаменитом философском пароходе и прожили значительную часть своей жизни в вынужденной эмиграции. Различие в творческой биографии заключается в том, что Бердяев свои главные мысли относительно души русского народа сформулировал до эмиграции, а Ильин создал глубокую философскую концепцию души русского народа в зарубежной эмиграции.

Прежде всего, Бердяев и Ильин раскрыли причины, которые сформировали самобытные черты души русского народа. Эти причины они видят в особенностях природно-климатической среды, в организации социальной и политической жизни, а также в духовных факторах.

Историческая судьба русского народа связана с местообитанием в суровом климате Евразии. Скудность природных ресурсов и малоблагоприятный для земледельческой деятельности климат сформировали материальную непритязательность и готовность довольствоваться в жизни скромным достатком. Начиная с XVI в., русский народ живет в государстве с огромными территориями, что также сказалось на душевных качествах народа. Обширность территории вылилась в такие качества, как широта души и свободолюбие в виде безграничной воли.

Общественно-политическая жизнь русского народа связана с авторитарным принципом устройства государственной власти. Жизнь в условиях существования с беспокойными соседями, постоянные войны, скудность материальных ресурсов, необходимость удержания в рамках единого государства огромных территорий, заселенных десятками народов с различиями в языке и религии, обусловили формирование жесткой вертикали государственной власти с национальным лидером наверху. Этот национальный лидер в истории назывался по разному – царь, император, Генеральный секретарь, сегодня президент. Авторитарное государство вынуждено управлять народом, склонным к анархии, своеволию и беззаконию, и поэтому применяет к нему жёсткие методы воздействия. Такая практика управления, повторявшаяся на протяжении многих столе-

тий, способствует укреплению таких качеств русской души, как долготерпение, покорность властям и в то же время в народной душе всегда живет готовность к бунту против собственного государства.

Духовные причины формирования особенностей душевных свойств русского народа во многом обусловлены влиянием религиозного фактора. Русский народ усвоил христианские религиозные ценности в форме православной веры. Православие имеет догматические особенности по сравнению с католицизмом и протестантизмом. Важной специфической чертой православия является двоеверие. В двоеверии причудливым образом соединились христианские и древнеславянские языческие верования, что способствовало укреплению такого качества народной души, как крайняя противоречивость: резкие колебания между покорностью и бунтом, смирением и яростью, милосердием и жестокостью. Если католицизм есть религия ума, протестантизм – религия воли, то православие – это религия сердца и чувственного созерцания.

Выявив природные, социально-политические и духовные причины своеобразия народной души, Бердяев и Ильин раскрывают сущностные черты души русского народа. Первичным свойством народной души является, по терминологии Бердяева, женственность, а по терминологии Ильина – чувственная созерцательность. В рамках национального сознания, которое включает национально окрашенные мышление, волю и чувства, в русской душе приоритет принадлежит чувствам. Это не значит, что русский человек безволен и неумен, но надо признать, что ум и воля русского человека приводятся в действие чувствами. Любовь и ненависть, апатия и безудержная энергия, доброта и жестокость находятся в русской душе в причудливых комбинациях и сочетаниях.

На примере выделения некоторых существенных свойств души русского народа мы еще раз убеждаемся в некорректности однозначной и поверхностной оценки этносов и народов. Национальные психологические особенности народов есть единство и противоборство противоречивых ментальных качеств.

Знание своеобразия ментальных особенностей души русского народа позволяет более глубоко понимать не только историческое прошлое России, но реалии ее сегодняшнего национально-государственного бытия. Крушение советской формы российской государственности в начале 90-х гг. и возникновение новой формы государственности в виде Российской Федерации позволяет, с позиции учета психологических особенностей русского народа, оценить современные социальные и политические процессы. В объяснении происходящих событий в современной России сталкиваются несколько под-

ходов: либеральный, консервативно-традиционалистический и реалистический.

Либеральный подход связан с мнением части российской интеллигенции, которая организационно и идейно сконцентрировалась вокруг радиостанции «Эхо Москвы» и «Новой газеты». Возникший в последние двадцать лет политический режим подвергается всесторонней критике и отрицанию. Выдвигаются обвинения в нарастании авторитаризма, подавлении инакомыслия, бюрократизации, коррупции. Выход, который предлагают либералы, в конечном итоге сводится к разрушению сложившейся политической системы и восстановлению порядков 90-х гг. двадцатого века, которые связаны с демократической революцией.

Консервативно-традиционалистический подход выражается в стремлении восстановить существовавшие до революции 1917 года традиционные консервативные ценности. Это проявляется, например, в стремлении восстановить позиции православной церкви в мировоззрении людей, а также в огульной критике и очернении советского периода русской истории.

Реалистический подход исходит из того, что невозможно повторить прошлое, надо жить сегодня и искать пути движения в будущее. Реализм видится в том, что нарастание авторитарных тенденций в политической сфере, очевидно, отвечает современным национально-государственным интересам. Укрепление президентской вертикали власти направлено на предотвращение возможного дальнейшего территориального распада страны, а также является естественной реакцией на народные ожидания. Как это не прискорбно для демократического либерального мнения, авторитарные тенденции соответствуют ментальным установкам большинства российского народа. Лучше сильная авторитарная власть, пусть лицемерная и несправедливая, чем бесправие и анархия смутных времен, – таковы преобладающие настроения и ожидания в современном российском менталитете. Следует иметь в виду, что авторитарная власть имеет различные исторические формы в зависимости от тех целей, которые она реализует. Авторитарная власть может консервировать отжившие порядки и тормозить поступательное развитие, а может и способствовать обновлению общества, его движению вперед. Будем надеяться, что фактическое укрепление авторитаризма в результате внесения поправок в российскую Конституцию будет во благо, а не во вред российскому народу.

Сохранение российской государственности в ее нынешних границах мы связываем с необходимостью учета фундаментального качества души народа, которое связано с ментальной установкой

на социальную справедливость. Современное российское общество есть олицетворение социальной несправедливости, что проявляется в массовой бедности, неоправданной разнице в доходах между богатыми и бедными, в неодинаковых возможностях доступа к образовательным и медицинским услугам. Перечисленные и иные факты социальной несправедливости представляют опасность для сохранения стабильности и самого существования российского государства. Следует помнить, что революционные потрясения в России в начале и конце двадцатого века были во многом следствием неприятия русским менталитетом накопившихся обид на собственное государство за процветавшую в обществе социальную несправедливость. Как позитивный момент можно отметить, что современное авторитарное российское государство начинает осознавать опасность сохранения непропорциональной социальной несправедливости и делает первые, пусть и робкие шаги в направлении большей социальной справедливости. Укажем на такие меры, как обеспечение всех школьников младших классов бесплатным горячим питанием, денежные выплаты родителям за рождение первенца в семье, ежегодная компенсация пенсионерам за инфляцию, решение о минимальной заработной плате не ниже прожиточного минимума. Конечно, авторитарная российская власть предпринимает данные меры для собственного самосохранения, но эти меры работают на восстановление в русской душе народных представлений о справедливости и социальном равенстве.

Список литературы

1. Августин Блаженный (Епископ Иппонийский). Творения: в 2 ч. / Августин Блаженный (Епископ Иппонийский). – Киев, 1879–1880. – 474 с.
2. Трофимов, В. К. Душа русского народа: Природно-историческая обусловленность и сущностные силы. – Екатеринбург: Банк культурной информации, 1998. – 159 с.
3. Трофимов, В. К. Менталитет нации в контексте философского дискурса // Интеллект. Инновации. Инвестиции. – 2016. – № 8 (216). – С. 64–66.
4. Трофимов, В. К. Русский менталитет и его роль в судьбе России: моногр. / В. К. Трофимов. – Ижевск: ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА, 2017. – 236 с.
5. Хомяков, А. С. Замечания на статью г. Соловьева «Шлецер и анти-историческое мышление». Соч. в 2 т. / А. С. Хомяков. – М.: Медиум, 1994. – Т. 1. – С. 519–533.
6. Юнг, К. Г. Проблема души современного человека: (ст. швейцарского психолога от 1928 г.) / К. Г. Юнг // Философские науки. – 1989. – № 8. – С. 109–126.

М. Н. Фасхиева

МБОУ СОШ № 12 им. Л. А. Лапина, г. Саранул

О ФОРМИРОВАНИИ SOFTSKILLS У ШКОЛЬНИКОВ

Рассматривается вопрос о формировании softskills («мягких» навыков) у школьников. Необходимость развития softskills определяется актуальными и перспективными требованиями в системе общего образования. Автором рассматриваются разные подходы внедрения softskills в учебный процесс.

В настоящее время в России, как и во всем мире, большое внимание уделяется обсуждению инноваций, которые реализуются во всех сферах человеческой деятельности. Конечно, инновации касаются и образования. Школа призвана готовить учеников к жизни в реально существующих условиях, а значит, она должна постоянно развиваться в русле происходящих перемен.

Основным результатом образования теперь являются личные качества выпускника, такие, как креативность, инициативность, коммуникативность, сотрудничество, целеполагание и др. Выделение softskills в отдельную группу образовательных результатов является следствием разделения познаваемых систем на «жесткие» и «мягкие». Образовательные системы – это «мягкие» системы [1].

Данному вопросу уделяется большое внимание, он обсуждается как на уровне министерства образования, так и бизнеса и предпринимательства. Все солидарны в главном: одним из важных образовательных трендов страны является развитие гибких (социальных) навыков XXI века.

Однако здесь возникает противоречие социально-педагогического характера: с потребностью у общества и государства в социальной успешности выпускника школы и отсутствием педагогического обеспечения формирования softskills у обучающихся. Проблема исследования заключается в следующем: в связи с отсутствием образовательных программ в этой области как может школа помочь выпускнику стать самореализованным, успешным не только в профессиональной деятельности, но и в жизни?

Исследованием проблем «мягких» навыков в разное время занимались О. Абашкина, О. В. Барина, А. Марушев, О. Л. Чуланова, В. Давидова, М. А. Чуркина, Д. Иванов, И. Клюковская, А. А. Мирониченко и др.

Термин softskills является одним из динамично развивающихся понятий во всем мире. «Софтскиллз», англ. softskills – «мягкие на-

выки» или «гибкие навыки» позволяют быть успешным независимо от специфики деятельности и направления, в котором работает человек. Такие умения важны как в работе, так и в жизни [2].

Следовательно, система образования должна успешно справляться с формированием softskills, но эту задачу невозможно решить в отрыве от базового образования. Можно выделить несколько подходов к формированию мягких навыков в школе. Первый – обучать непосредственно, внедряя отдельный курс в рамках вариативного компонента учебного плана. Это может быть дисциплина, введенная в рамках профориентации школьников, обеспечивающая потребность и интересы учащихся и их родителей (обучающиеся 8–9 классов). Второй – включить этот курс во внеурочную деятельность образовательной организации для обучающихся 5–7 классов. Третий вариант – ввести элективный курс в индивидуальный учебный план для учащихся 10–11 классов. И четвертый – использовать потенциал преподаваемых школьных предметов, направленный на формирование личностных компетенций обучающихся, тем самым поддерживая связь с практико-ориентируемым подходом. Все четыре подхода могут быть успешно внесены в учебный план образовательной организации, которые будут соответствовать требованиям ФГОС ОО.

Также надо отметить, что задания на оценку «мягких» навыков (критического мышления, поиска решений в условиях заданной жизненной ситуации) уже присутствуют в ЕГЭ, ОГЭ и ВПР.

Разработчики профессионального стандарта предъявляют высокие требования к кадровым условиям. Личностный ресурс педагога – один из главных факторов, влияющих на развитие обучающихся. И любые инновации в школе возможны только в случае, если к их продвижению готов учитель. Поэтому для успешного внедрения softskills в образовательную программу необходимо подготовить педагогов, владеющих методами и приёмами развития softskills у обучающихся. Это могут быть следующие варианты обучения: курсы повышения квалификации по softskills, участие в мастер-классах, педагогические советы и круглые столы, самообучение и др.

Важно понимать, что сформировать softskills в условиях лишь одной образовательной организации невозможно, эти умения должны находиться в постоянном совершенствовании и развитии. По окончании школы выпускник поступает в СПО или вуз, и там он продолжает формировать, закреплять эти навыки. А педагогические работники призваны обеспечить образовательную среду, направленную на развитие этих навыков. Инновации в системе об-

разования – это следствия softskills у педагогов. Проблема управления творчеством требует развития softskills и у администраторов [3]. Ведь задача современной школы, как и всей системы образования, не только дать знания и обучить профессии, а научить адаптироваться к постоянным изменениям окружающего мира. Человек должен быть готов к постоянной смене профессий, к обучению длиною в жизнь – life-long learning [4].

Таким образом, развитие softskills происходит на формирующем этапе, в основе которого лежат дополнительные способы развития, позволяющие наряду с формированием академических образовательных результатов обучать коммуникативным, креативным, лидерским навыкам и критическому мышлению. Все вместе это представляет собой комбинацию форм и методов работы, когда в процессе формирования предметных умений включаются специальные упражнения и тренинги на развитие «гибких» навыков. Затронутая нами проблема является актуальной для дальнейшего исследования, которое мы планируем продолжить в рамках поиска форм и методов формирования softskills у обучающихся.

Список литературы

1. Мирошниченко, А. А. Профессионально ориентированные структуры учебных элементов. – Глазов: ГГПИ, 1999. – 68 с.
2. Чуланова, О. Л. Социально-психологические аспекты управления: эмоциональная компетентность руководителя в структуре softskills (значение, подходы, методы и диагностики развития) // Наукоедение: интернет-журнал. – 2017. – Т. 9. – № 1.
3. Мирошниченко, А. А. Организатор школьных инноваций: учеб. пособ. для пед. вузов. – Глазов: ГГПИ, 2001. – 61 с.
4. May, В. А. Фундаментальные знания не стареют: современное образование и softskills [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://psy.su/feed/7607/> (дата обращения 20.02.2020).

**Н. В. Хохряков, М. В. Миронова,
Н. А. Кравченко, Н. В. Горбушина, И. Г. Абышева**
ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА

ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ОТЕЧЕСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ ВЫСШЕГО УЧЕБНОГО ЗАВЕДЕНИЯ

Рассматриваются вопросы перехода на отечественное программное обеспечение образовательных организаций, подведомственных Министерству сельского хозяйства Российской Федерации. Авторы выделяют ряд проблем, возникающих в процессе замены традиционно используемого программного обеспечения на новое.

В связи со сложной международной обстановкой и политических санкций против России со стороны западных стран руководство страны принимает меры по сохранению самодостаточности и суверенитета России в ключевых областях. Так, Распоряжение Правительства Российской Федерации от 26 июля 2016 г. № 1588-р предписывало переход на использование отечественного офисного программного обеспечения, программ для электронных вычислительных машин и баз данных для федеральных органов исполнительной власти и государственных внебюджетных фондов. В этом же постановлении было рекомендовано органам исполнительной власти субъектов Российской Федерации, государственным корпорациям и компаниям, акционерным обществам с государственным участием предусмотреть реализацию мероприятий по переходу на использование отечественного офисного программного обеспечения [1].

В соответствии с данным распоряжением Министерство сельского хозяйства РФ поставило перед руководителями подведомственных образовательных организаций задачу по переходу на российское программное обеспечение (письмо МСХ РФ от 20.04.2018 г. 13/798 об утверждении плана-графика перехода на российское офисное ПО). В соответствии с данным планом в 2020 году подведомственные Минсельхозу РФ образовательные организации должны завершить этот переход [2].

Эта работа была начата и в Ижевской государственной сельскохозяйственной академии. На кафедре экономической кибернетики и информационных технологий оборудован компьютерный класс, оснащенный отечественной операционной системой

AstraLinux (разработка «НПО РусБИТех»), в качестве аналога пакета MSOffice был выбран также отечественный продукт Р7-Офис (проект российской компании АО «Новые коммуникационные технологии»). Данное программное обеспечение было установлено и на компьютерах для преподавателей с целью освоения работы с отечественными программами и разработки практических заданий для занятий студентов. В течение 2018–2019 учебного года все студенты, обучающиеся по дисциплине «Информатика», на нескольких практических или лабораторных занятиях осваивали работу с операционной системой AstraLinux и выполняли задания по работе в электронных таблицах Р7-Офис. Надо отметить, что студенты, привычно работающие в среде ОС Windows с пакетом MSOffice, не испытывали трудностей при переходе на отечественное программное обеспечение [3].

Вместе с тем деятельность по переходу на отечественное программное обеспечение выявила ряд проблем, требующих оперативного решения как со стороны разработчиков программ, так и со стороны руководящих органов.

1. Большинство программ российских разработчиков работают только в операционной системе Windows. Например, студенты используют при инженерном проектировании программу КОМПАС разработки российской компании АСКОН. В настоящее время не существует версии программы, работающей в операционной системе Linux. А все российские операционные системы разработаны именно на основе этой операционной системы. Нужно сказать, что для Linux разработана оболочка Wine, которая эмулирует Windows и позволяет запускать соответствующие программы. Но оболочка работает с ошибками, очень требовательна к ресурсам системы, в ней работают только старые версии программ и не весь функционал. Вообще-то Wine – иностранная разработка, но недавно на ее основе в Санкт-Петербурге сделали российский Wine. Даже при наличии версий для операционной системы Linux (или версий, работающих в оболочке Wine) российские разработчики развивают и обновляют эти версии, устраняют выявленные ошибки по остаточному принципу. Так, программа Консультант Плюс после очередного обновления перестала корректно работать в системе AstraLinux. Представители разработчика затрудняются обозначить сроки устранения ошибки и ссылаются на то, что развитие российской версии Wine проходит слишком медленно и отстает от развития их программы. Аналогичная постановка вопроса по работе программы в системе Windows представляется разработчику абсурдной. Но к этому российскому разработчику возникает вопрос – почему до сих пор не создано про-

дукта, корректно работающего непосредственно в российской операционной системе AstraLinux.

Для решения этой основной проблемы предлагаем сформировать перечень российского программного обеспечения, необходимого в учебном процессе, и обеспечить разработку версий указанных программ, надежно и полноценно функционирующих в российских операционных системах. Только после этого можно выдвинуть требования к вузам о переходе на российские операционные системы. И только при таком подходе будет обеспечен переход на отечественные программы всей экономики страны.

А для воздействия на разработчиков прикладных программ механизмы уже есть. Как известно, бюджетные учреждения при закупке программного обеспечения должны приобретать программы, входящие в реестр российского программного обеспечения. Поэтому разработчики всеми правдами и неправдами стараются попасть в этот реестр. Зачастую они идут на банальный ребрендеринг. В частности, импортная программа OnlyOffice превратилась в российскую Р7-Офис и благополучно вошла в реестр. Государству внести дополнительное требование к программам, входящим в реестр – они должны быть полностью совместимы с российскими операционными системами. И только такие разработчики должны получать налоговые льготы и государственную поддержку.

2. Необходимо уточнить требования к российским операционным системам, на которые надлежит перейти. В приказе МСХ РФ от 2 мая 2017 г. N 204 выдвинуты требования, которым должна удовлетворять закупаемая техника. В качестве операционной системы для приобретаемых компьютеров указана AstraLinuxSpecialEdition. Эта дорогостоящая операционная система обеспечивает высокий уровень защиты информации (стоимость превышает стоимость Windows в 2 раза). Но зачем она нужна на студенческих компьютерах или на компьютерах, не имеющих выхода в Интернет? Какую информацию там защищать? Да и на остальных компьютерах. Мало где имеется действительно конфиденциальная, тем более секретная информация.

Считаем целесообразным приобрести AstraLinuxSpecialEdition на 15–20 ключевых компьютеров вуза. На остальные компьютеры приобрести более простую и дешевую версию системы AstraLinux. Заметим, кроме того, что мы при проведении аукциона по закупке компьютеров не имеем право указывать конкретного производителя операционной системы. Это противоречит антимонопольному законодательству.

3. Длительное использование ОС Windows и пакета MSOffice позволило накопить большие объемы практических и лабораторных

заданий, тестовых материалов. Задача перевода этого фонда на новые программы сложна, но решаемая. Больше беспокоит отсутствие в отечественных офисных пакетах инструментов, адекватных тем, что использовались в MSOffice. Так, в Р7-Офис отсутствует аналог СУБД Access. В электронных таблицах этого офиса нет надстроек, позволяющих выполнять корреляционный и регрессионный анализ, использовать для решения экономико-математических моделей симплексный метод. Кроме того, в Р7-Офис невозможно редактирование математических формул, созданных в Microsoft.

В связи с этим для реализации рабочих программ многих дисциплин потребуется поиск нового программного обеспечения и неизвестно, есть ли оно в отечественных разработках [4].

4. Операционные системы с некоторой натяжкой можно называть российскими. Они представляют собой доработанные версии операционной системы Linux, разработанной международным сообществом программистов. Код системы является открытым. С одной стороны, это облегчает поиск в нем недокументированных «закладок», которые позволят злоумышленнику в нужный момент осуществить взлом. С другой стороны, в открытом коде ему легче найти ошибки и использовать их для последующего взлома системы.

5. Надо отдавать себе отчет, что отечественные операционные системы будут неизбежно отставать в развитии от зарубежных аналогов. Дело в том, что любая программа разрабатывается один раз, а затем тиражируется с минимальными затратами. Поэтому, чем больше лицензий на программу продает разработчик, тем больше его прибыль и больше средств он может затратить на развитие системы. Причем эта прибыль растет очень быстро. Рынком операционной системы Windows является большая часть планеты, а рынок отечественной операционной системы будет в основном ограничен территорией РФ. Таким образом, даже при прочих равных условиях доходы отечественных компаний и их возможности по развитию системы будут в десятки раз меньше, чем возможности Microsoft. Отставание в операционных системах может привести к отставанию в развитии информационных технологий и экономики в целом, так как без информационных систем в наше время не может развиваться ни одна из ее отраслей.

Таким образом, можно констатировать, что переход на отечественное программное обеспечение вызван необходимостью обеспечения кибербезопасности и киберсуверенности нашей страны. Неизбежен данный процесс и в образовательной сфере. На наш взгляд, отечественные разработчики не имеют полной информации о глубине использования возможностей офисных программ в научных

и образовательных целях. Существует необходимость изучения этого вопроса, с тем, чтобы отечественное программное обеспечение динамично совершенствовалось, отвечало потребностям широкого круга пользователей и действительно полноценно заместило зарубежные разработки.

Список литературы

1. Горбушина, Н. В. Роль дисциплины «Цифровые технологии в АПК» в подготовке современных специалистов технологических направлений / Н. В. Горбушина, М. В. Миронова, Н. А. Кравченко // Аграрная наука – сельскохозяйственному производству: м-лы Междунар. науч.-практ. конф. В 3 т. – Ижевск: ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА. – 2019. – С. 186–189.

2. Горбушина, Н. В. Особенности внедрения информационных технологий в финансово-экономическую деятельность сельскохозяйственных организаций / Н. В. Горбушина // Научное обеспечение АПК. Итоги и перспективы: м-лы Междунар. науч.-практ. конф., посвящ. 70-летию ФГОУ ВПО Ижевская ГСХА. – Ижевск: 2013. – С. 220–225.

3. Кравченко, Н. А. Проблемы оптимального управления учебными и образовательными процессами в вузе / Н. А. Кравченко, М. В. Миронова // Наука, инновации и образование в современном АПК: м-лы Междунар. науч.-практ. конф. В 3 т. – Ижевск: ФГОУ ВПО Ижевская ГСХА. – 2014. – С. 73–75.

4. Миронова, М. В. Использование методов кибернетики и информатики в теории и практике управления педагогическими системами / М. В. Миронова, Н. А. Кравченко // Вестник ИжГТУ им. М. Т. Калашникова. – 2014. – № 2. – С. 184–186.

УДК 378

**Н. В. Хохряков, С. Я. Пономарева, О. В. Кузнецова,
Е. Н. Соболева, А. М. Иванова, Т. Р. Галлямова**
ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА

ЕДИНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭКЗАМЕН И УСПЕВАЕМОСТЬ СТУДЕНТОВ ПО МАТЕМАТИКЕ

Одним из основополагающих условий успешного обучения в вузе является прочный фундамент школьных знаний. С 2000 г. основным показателем, определяющим уровень школьной подготовки, стал балл ЕГЭ.

Для выпускников школы результат ЕГЭ является на данном этапе «судьбоносным», поэтому сама процедура сдачи ЕГЭ вызывает у многих школьников большое психоэмоциональное напряжение.

В итоге не все ребята с хорошей подготовкой показывают соответствующие результаты на государственном экзамене. С другой стороны, некоторые школьники могут получить завышенные результаты в результате нарушений правил проведения ЕГЭ или злоупотреблений, поэтому представляет интерес сопоставить баллы ЕГЭ с успеваемостью в вузе.

Целью данной работы является изучение структуры распределения баллов ЕГЭ абитуриентов и корреляции балла ЕГЭ с успеваемостью студентов в вузе.

Для изучения связи балла ЕГЭ и экзаменационной оценки в вузе в качестве исходного материала были использованы данные по дисциплине математика. Этот выбор обусловлен тем, что, во-первых, при поступлении в сельскохозяйственный вуз математика является одним из профилирующих предметов на большинство направлений подготовки. Во-вторых, программа первого семестра по математике во многом перекликается с программой старших классов средней общеобразовательной школы.

Для изучения зависимости результатов вузовского экзамена от результата ЕГЭ необходимо учесть тот факт, что семестровый экзамен по математике предусмотрен не для всех направлений подготовки в академии. Не на всех направлениях ЕГЭ по профильной математике требуется для поступления в вуз. Поэтому в работе анализируется не полный контингент студентов, а только те из них, для которых имеются обе оценки. Кроме того, для большинства направлений подготовки экзамен проводится в первом семестре, а для направлений экономического и лесохозяйственного факультетов – во втором (или позднее). Поэтому для направлений подготовки первой группы использовались результаты ЕГЭ за 2019 г. и результаты зимней экзаменационной сессии за 2019/2020 учебный год, а для экономического и лесохозяйственного факультетов – ЕГЭ 2018 г. и результаты летней сессии за 2018/2019 учебный год.

Многолетняя статистика показывает, что средний балл ЕГЭ по профильной математике абитуриентов сельскохозяйственного вуза невысок. В 2019 году он составил 49,3 балла, тогда как в среднем по региону школьники набрали 56,5 баллов. В 2018 г. по вузу было 44,9 балла, а по региону – 49,8.

При вычислении коэффициента корреляции между школьной оценкой и оценкой за семестровый экзамен необходимо учесть факт неоднородности выборки. Средние баллы ЕГЭ за 2018 и 2019 гг. отличаются довольно значительно. Кроме того, средние баллы семестровых экзаменов для разных направлений подготовки варьируются от 2,8 до 4,1. Отчасти это связано с уровнем школьной подготовки

поступивших студентов, но значительный вклад вносит и разный уровень требований для разных направлений подготовки и специальностей. Поэтому для получения корректного коэффициента корреляции статистические данные прошли предварительную обработку: из каждого результата ЕГЭ был вычтен средний балл за соответствующий год, а из вузовской оценки – средний балл для соответствующего направления подготовки. Это позволяет добиться большей однородности данных. Необходимо отметить, что предварительная обработка незначительно изменила результаты для коэффициентов корреляции и не внесла качественных изменений в выводы статьи.

Для выявления зависимости результатов от особенностей школьного обучения и бытовых и психологических условий при обучении в вузе нами был выполнен анализ результатов как для полного объема статистических данных, так и отдельно для выпускников сельских школ, выпускников городских школ, школ Ижевска и студентов, не проживающих в столице региона (табл. 1).

Таблица 1 – Сопоставление результатов ЕГЭ и семестрового экзамена по математике для разных категорий выпускников школ

Категория	Количество студентов	Средний балл ЕГЭ	Средний балл экзамена в вузе	Коэффициент корреляции
Все	334	45,90	3,47	0.225
Сельские школы	208	46,16	3,47	0.293
Школы городов	126	45,45	3,46	0.12
Ижевск	73	47,01	3,56	0.2
Приезжие	261	45,58	3,44	0,23

Из таблицы 1 следует, что средний балл ЕГЭ для выпускников школ города Ижевска несколько выше, чем среди студентов, окончивших школы за пределами города, но разница не может считаться существенной, а результаты по среднему баллу ЕГЭ соответствуют средним баллам по семестровым экзаменам. В то же время анализ детальных результатов показывает очень сильный разброс данных. Коэффициент корреляции между оценкой ЕГЭ и оценкой, полученной в вузе, составил 0.225, что говорит об очень слабой связи. Коэффициент детерминации $d = r_{xy}^2 \cdot 100\% \approx 5\%$ показывает, что экзаменационная оценка в вузе лишь на 5 % определяется баллом ЕГЭ. Впрочем, анализ показывает, что зависимость является значимой с вероятностью не менее 0,99 для всех приведенных в таблице 1 категорий. Исключение составляет случай городских школ, когда коэффициент корреляции еще ниже, 0.12, и является значимым с вероятностью 0,8.

Неожиданным оказался факт, что студенты, обучавшиеся в сельских школах, значительно чаще подтверждают свои школьные оценки. Для них коэффициент корреляции близок к 0,3. Этот факт вызывает удивление, так как при поступлении в вуз ребята не только отрываются от семьи, но и попадают в ранее незнакомую городскую среду со своими трудностями и соблазнами. Можно лишь выдвигать различные предположения о причинах такого результата. Во-первых, на селе менее распространен институт репетиторства и всевозможные курсы довузовской подготовки. Поэтому результат сельского выпускника больше соответствует тем реальным знаниям, которые получены им в школе, его способности к постоянному обучению, он не «прыгает выше головы» за счет дополнительных занятий по типовым задачам ЕГЭ. Во-вторых, сельские ребята оказываются лучше подготовлены к каждодневному труду, преодолению сложностей, стрессовых ситуаций. В-третьих, они психологически более устойчивы. В-четвертых, среди сельских ребят значительно выше мотивация к учебе. Как правило, в жизни они полагаются на себя и не рассчитывают на значительную поддержку от родственников.

Еще более неожиданным оказался отрицательный коэффициент корреляции для городских школ, находящихся вне Ижевска. Таким образом, для этой категории студентов оценка вуза вообще никак не зависит от оценки, полученной на ЕГЭ.

Анализ показывает неплохую корреляцию среднего балла ЕГЭ и средней вузовской оценки в разрезе направлений подготовки (коэффициент превышает 0,4). В то же время для различных направлений подготовки коэффициент сильно варьируется из-за недостаточного объема выборки.

Отметим, что для надежных выводов в разрезе районов и направлений подготовки набрано недостаточно статистических данных, поэтому необходимы дальнейшие исследования.

Отдельно следует остановиться на выпускниках учреждений СПО, поступивших в вуз по результатам письменного экзамена. Их результаты по первому вузовскому экзамену оказались очень низкими. Средний балл экзамена по математике 2,77 (для сравнения школьники, поступившие по результатам ЕГЭ, показали средний балл 3,5). Этот факт явно указывает на серьезное положительное влияние ЕГЭ на качество подготовки выпускников средней школы. В то же время дополнительный набор выпускников СПО позволяет повысить проходной балл ЕГЭ, который является показателем мониторинга эффективности вуза. В 2019 г. при наборе по результатам письменного экзамена дополнительно 102 человек академия повысила бы проходной балл ЕГЭ до 180. Выпускники СПО значительно

слабее выпускников школ по общеобразовательным предметам, зато зачастую лучше усваивают специальные дисциплины.

В работе была проанализирована и динамика обучения студентов с низкими (27–47), средними (48–68) и высокими (69 и более) баллами ЕГЭ. Анализ выявил следующие тенденции:

- большая часть студентов, имеющих низкий балл ЕГЭ по математике (27–37 баллов), переходят в среднее звено (примерно 67 % таких студентов получают оценки удовлетворительно и хорошо);
- большая часть студентов, имеющих балл ЕГЭ 47–67 баллов, переходит в группу «хорошистов» и «отличников».

Эти результаты вполне объяснимы не только возросшей мотивацией к обучению, но и материальной заинтересованностью студентов иметь хорошие оценки, от которых зависит стипендия.

Особое беспокойство вызывает тот факт, что среди студентов с наибольшим баллом ЕГЭ «отличников» меньше, чем в группе с более низким баллом ЕГЭ. По нашему мнению, это вызвано тем, что «сильные» студенты теряют интерес к учению на фоне «слабых» одноклассников. В академии прилагаются большие усилия для повышения мотивации к обучению всех категорий студентов [1–6], но для получения положительного эффекта необходимо постоянно расширять арсенал педагогических методов. Поэтому в своей работе преподаватели должны больше привлекать «сильных» студентов к научной работе, участию в студенческих научных конференциях, олимпиадах.

В заключение приведем основные выводы из выполненных исследований. Оценки, полученные студентами вуза на первом экзамене по математике, очень слабо связаны с оценками, полученными ими на ЕГЭ по профильной математике. Наиболее тесная связь выявлена для выпускников сельских школ, а наиболее слабая – для выпускников городских школ, расположенных за пределами Ижевска. Средние баллы ЕГЭ для выпускников сельских и городских школ, ижевчан и иногородних близки друг к другу и коррелируют со средними оценками по вузовскому экзамену. Этот факт говорит об отсутствии принципиальной разницы в организации ЕГЭ для всех рассмотренных категорий населенных пунктов (по крайней мере, для школьников, получающих баллы ЕГЭ, близкие к средним). В то же время выпускники школ, прошедшие через ЕГЭ, показывают значительно лучшие результаты на вузовском экзамене, что говорит о реальной роли ЕГЭ в повышении качества подготовки абитуриентов. Наиболее полно раскрывают свой потенциал в академии школьники, получившие на ЕГЭ баллы средние и выше средних. Школьники, получившие более 70 баллов по математике, в вузе часто снижают свою

успеваемость. Иногда баллы оказываются не соответствующими реальным знаниям, но чаще всего эти студенты выделяются из потока и требуют к себе повышенного внимания.

Список литературы

1. Кузнецова, О. В. Развитие интереса студентов технологических специальностей агровузов к изучению математики / О. В. Кузнецова // Научное обеспечение реализации национальных проектов в сельском хозяйстве: м-лы Всерос. науч.-практ. конф., 28.02–03.03.2006 г. – Ижевск: ФГОУ ВПО Ижевская ГСХА, 2006. – Т. 2. – С. 403–407.

2. Кузнецова, О. В. Опыт внедрения в учебный процесс элементов дистанционного обучения / О. В. Кузнецова, Е. Н. Соболева // Наука, инновации и образование в современном АПК: м-лы Междунар. науч.-практ. конф., 11–14 февраля 2014 г. – Ижевск: ФГОУ ВПО Ижевская ГСХА, 2014. – Т. II. – С. 119–123.

3. Кузнецова, О. В. Использование элементов дистанционного обучения в сельскохозяйственном вузе при преподавании математических дисциплин / О. В. Кузнецова, Е. Н. Соболева // Научное и кадровое обеспечение АПК для продовольственного импортозамещения: м-лы Всерос. науч.-практ. конф., 16–19 февр. 2016 г. – Ижевск: ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА, 2016. – Т. III. – С. 186–189.

4. Пономарева, С. Я. Организация самостоятельной работы студентов (опыт работы кафедры высшей математики ФГОУ ВПО Ижевская ГСХА) / С. Я. Пономарева, Н. Н. Юберев // Наука, инновации и образование в современном АПК: м-лы Междунар. науч.-практ. конф., 11–14 февр. 2014 г. – Ижевск: ФГОУ ВПО Ижевская ГСХА, 2014. – Т. II. – С. 117–119.

5. Кузнецова, О. В. Применение социальных сетей в учебном процессе (на примере работы кафедры высшей математики ИжГСХА) / О. В. Кузнецова // Инновационные технологии для реализации программы научно-технического развития сельского хозяйства: м-лы Междунар. науч.-практ. конф. 13–16 февраля 2018 г. В 3 т. – Ижевск: ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА, 2018. – Т. 3. – С. 216–220.

6. Пономарева, С. Я. Реализация личностно-ориентированного подхода в обучении (анализ опыта работы преподавателей кафедры высшей математики) / С. Я. Пономарева, Т. Р. Галлямова, В. Г. Балтачев // Инновационные технологии для реализации программы научно-технического развития сельского хозяйства: Междунар. науч.-практ. конф. 13–16 февр. 2018 г. В 3 т. – Ижевск: ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА, 2018. – Т. 3. – С. 244–249.

СОДЕРЖАНИЕ

ЗООТЕХНИЯ

Г. В. Азимова, А. А. Кокорин Гиперкератоз сосков молочной железы коров	3
А. А. Астраханцев Выход продукции при производстве мяса цыплят-бройлеров при различной плотности посадки	6
А. А. Астраханцев, Т. Н. Астраханцева Экологическая оценка размещения предприятия по производству птицеводческой продукции	9
Е. В. Ачкасова Генетические и паратипические факторы, влияющие на молочную продуктивность коров черно-пестрой породы	11
С. Д. Батанов, И. А. Баранова, О. С. Старостина Инновационные методы оценки телосложения крупного рогатого скота	15
И. Гардианова, А. Индова Видовое разнообразие в чешских зоопарках: опрос посетителей	17
С. Н. Зеткин Особенности сенажного и силосного кормления коз: к постановке проблемы и описанию опыта	22
Ю. В. Исупова Оценка воспроизводительных качеств и молочной продуктивности коров в зависимости от линейной принадлежности	25
Н. П. Казанцева, М. И. Васильева, Л. С. Рыболовлева Продуктивность гибридных свиноматок в условиях промышленной технологии	30
А. А. Коровушкин, С. А. Нефедова, Ю. В. Якунин Черный амур в современной аквакультуре	32
М. Р. Кудрин, Н. В. Шубина Производство говядины от бычков молочных пород	38

Л. И. Кузякина, А. В. Ковров Взаимосвязь сезона отела с молочной продуктивностью и воспроизводительными функциями при круглогодичном стойловом содержании и однотипном кормлении коров . . . . .	.43
Е. Н. Мартынова, Н. А. Спиридонова Эффективность использования быков-производителей в зависимости от продуктивности коров, используемых при подборе . . . . .	.46
Е. Н. Мартынова Ретроспективный анализ использования лучших коров в селекции . . . . .	.49
О. М. Нагорная, Е. Н. Мартынова Молочная продуктивность коров при разных методах подбора . . . . .	.53
В. А. Николаев Влияние доильного оборудования на качественные показатели молока . . . . .	.57
М. Г. Пушкарев Особенности разведения овец романовской породы . . . . .	.61
Н. А. Санникова, Е. П. Пчельникова Воспроизводство карликовых домашних свиней в условиях Бюджетного учреждения культуры Удмуртской Республики «Зоопарк Удмуртии» . . . . .	.64
Н. В. Сичкар, И. В. Каешова Пробиотики как фактор защиты крупного рогатого скота от токсинов корма . . . . .	.67
Д. О. Стерхова, Е. А. Михеева Сравнительный анализ средств лечения при нозематозе пчёл . . . . .	.70
А. С. Тронина, С. Л. Воробьева Пробиотические препараты в жизнедеятельности пчелиных семей . . . . .	.72
Е. В. Хардина, С. С. Вострикова, К. Н. Ширококов Технологические аспекты производства варено-копченых колбасных изделий . . . . .	.74

С. В. Чаргеишвили, Д. Абылкасымов, И. С. Либет, А. В. Коробова Влияние голштинизации на продуктивные качества, долголетие и скороспелость ярославского скота	78
В. М. Юдин, А. И. Любимов, И. М. Мануров Инбридинг в селекционно-племенной работе с крупным рогатым скотом в СПК (колхоз) «Мир» Дебесского района Удмуртской Республики	80
В. Ю. Якимова Хозяйственные особенности высокопродуктивных коров в условиях племенных заводов Удмуртской Республики	82
Е. А. Ястребова Генетические аспекты формирования рабочих качеств собак	86

ВЕТЕРИНАРНАЯ МЕДИЦИНА

Х. Б. Баймишев, А. С. Афанасьева, Т. В. Буракова Цифровой 3D-анатомический атлас крупного рогатого скота	89
Д. С. Берестов, Ю. Г. Васильев, Д. И. Красноперов Структурные особенности различных участков прямой кишки собаки	92
Ю. Г. Васильев, Д. С. Берестов Нейро-глиально-сосудистые отношения в мезэнцефалическом ядре мозга собаки	96
Р. О. Васильев, Н. Ю. Югатова, И. Л. Васильева, Е. И. Трошин Особенности течения лучевой патологии на фоне применения ДАФС-25к.	101
В. Н. Гришачев, К. А. Герцева, Д. В. Дубов, Е. В. Киселева Клинический случай сочетанной патологии у длиннохвостой неясныти	104
Н. В. Исупова Различные схемы лечения субклинического мастита	111

М. В. Князева Влияние способа содержания на эффективность синхронизации полового цикла коров	115
М. А. Красноперова Анализ эпизоотической ситуации в Удмуртской Республике за 2018–2019 годы	117
Ю. Г. Крысенко, А. В. Меншиков Актинобациллезная плевропневмония свиней: распространение, профилактика	119
Ю. Г. Крысенко, И. С. Иванов Технология выращивания и схема вакцинации телят	123
Ю. Г. Крысенко, И. С. Иванов, Р. М. Юзмиев Эффективность применения гипериммунной сыворотки против респираторных болезней крупного рогатого скота в ООО «Правда» Завьяловского района Удмуртской Республики . .	126
М. Р. Мананов, Е. В. Максимова Особенности эпизоотического процесса при РРСС в серологически нестабильном стаде	130
П. А. Перевозчиков, Ю. Г. Васильев Репаративный ангиогенез при механической травме	133
А. Д. Решетникова, Е. С. Климова, Ю. Г. Крысенко Фауна эктопаразитов крупного рогатого скота в хозяйствах Удмуртской Республики.	137
М. Б. Шарафисламова, В. Б. Милаев, Е. В. Шабалина Опыт применения препарата «Миртазапин» при хронической болезни почек у кошек	141
А. В. Шишкин, А. Н. Куликов, Е. А. Михеева, М. С. Куликова, А. О. Матвеев Решение проблемы повышения биодоступности ДАФС-25 и витаминов А, D, Е при их использовании в составе жидких кормовых добавок	146

ГУМАНИТАРНЫЕ И ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

М. С. Воротова, О. Ю. Дружинина, Н. Б. Вершинина Динамика физической подготовленности студентов 1-го курса Ижевской ГСХА	149
---	-----

М. С. Воротова, Л. В. Рубцова Стабилометрия – как метод, определяющий координационные способности студентов, занимающихся физической культурой	152
О. Г. Долговых, С. В. Козловский, Л. В. Смирнова, С. Н. Уваров Молодежь Удмуртии в контексте современной политической ситуации.	155
О. В. Емельянова, Модальные сочетания слов проблематической достоверности в современном марийском языке	158
Н. П. Иванова Подготовка к наставничеству мастеров на производстве.	162
Ю. В. Исупова Особенности федерального государственного образовательного стандарта по направлению подготовки «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции (ФГОС 3++)»	165
О. А. Казакова, В. С. Лобанов Влияние коммуникативной компетентности на эффективность учебной деятельности студентов	168
Л. Н. Мартянова, О. В. Косенович Особенности учебной программы по элективной дисциплине «Базовые виды спорта» на примере специализации «Волейбол»	173
О. В. Косенович, Р. А. Жуйков Физкультурно-спортивная активность студентов 1 курса Ижевской ГСХА	177
И. М. Мануров Динамическая ситуация как фактор, определяющий успех соревновательной деятельности в спортивной борьбе . . .	179
Л. Н. Мартянова, Н. А. Соловьев Анализ показателей здоровья молодежи, поступающей в сельскохозяйственный вуз (по результатам медицинского осмотра студентов 1-го курса Ижевской ГСХА). . .	181

М. В. Миронова, Н. А. Кравченко, Н. В. Горбушина Применение экономико-математических методов на первичных уровнях управления сельскохозяйственным производством	184
А. А. Мирошниченко Подготовка педагога и Национальная технологическая инициатива (НТИ): проблема взаимосвязи	188
Ю. В. Моисеев Подготовка спортсменов-полиатлонистов в силовой гимнастике	190
С. С. Мубаракшина Роль физической культуры в годы Великой Отечественной войны	192
С. Я. Пономарева, О. В. Кузнецова, Е. Н. Соболева, Т. Р. Галлямова, А. М. Иванова Применение метода аналогии в изучении математики (из опыта преподавания математики в сельскохозяйственном вузе)	195
Л. В. Рубцова, Р. А. Жуйков, О. В. Косенович Здоровый образ жизни студентов 1-го курса Ижевской ГСХА, окончивших городские и сельские школы . . .	201
В. В. Сентемов, Е. А. Чикунова Определение продуктов окислительно-восстановительных процессов с участием d-элементов	206
А. А. Сергеев Еще раз об основном вопросе философии	208
Л. В. Смирнова Концепт сатирического в искусстве периода Великой Отечественной войны: «пафос» или реальность войны	210
Н. А. Соловьёв Вклад физкультурных организаций и спортсменов Удмуртии в победу в Великой Отечественной войне (к 75-летию победы над фашистской Германией)	217
Е. А. Торохова Особенности межъязыковых контактов на территории Удмуртской Республики.	225

В. К. Трофимов Философское содержание понятия «душа народа»	227
М. Н. Фасхиева О формировании softskills у школьников	235
Н. В. Хохряков, М. В. Миронова, Н. А. Кравченко, Н. В. Горбушина, И. Г. Абышева Перспективы использования программного обеспечения отечественного производства в учебном процессе высшего учебного заведения	238
Н. В. Хохряков, С. Я. Пономарева, О. В. Кузнецова, Е. Н. Соболева, А. М. Иванова, Т. Р. Галлямова Единый государственный экзамен и успеваемость студентов по математике.	242

Научное издание

**НАУЧНЫЕ ИННОВАЦИИ
В РАЗВИТИИ ОТРАСЛЕЙ АПК**

Материалы Международной
научно-практической конференции

*18–21 февраля 2020 года
г. Ижевск*

Том II

Редактор И. М. Мерзлякова
Верстка А. А. Волкова

Подписано в печать 12.05.2020 г. Формат 60×84/16.
Усл. печ. л. 14,9. Уч.-изд. л. 11,6.
Тираж 300 экз. (первый завод 30 экз.). Заказ № 7972.
Отпечатано в ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА
426069, г. Ижевск, ул. Студенческая, 11.