

# ВЕСТНИК

Ижевской государственной сельскохозяйственной академии

Научно-практический журнал

№ 2 (31) 2012

Журнал основан  
в марте 2004 г.

Выходит ежеквартально.

Учредитель

ФГБОУ ВПО «Ижевская  
государственная  
сельскохозяйственная  
академия»

Главный редактор

А.И.Любимов

Научный редактор

И.Ш.Фатыхов

Члены редакционной коллегии:

А.М.Ленточкин  
Е.Н.Мартынова  
П.Л.Максимов  
Е.И.Трошин  
П.Л.Лекомцев  
Е.В.Марковина  
Т.А.Строт

Редакторы:

Е.В.Волынина  
И.М.Мерзлякова  
Вёрстка  
Е.Ф.Николаева

Подписано в печать

5 июня 2012 г.

Дата выхода в свет

29 июня 2012 г.

Формат 60x84/8

Тираж 500 экз.

Заказ № 4577

Цена свободная.

Адрес редакции, издательства

и типографии:

426069, г. Ижевск,  
ул. Студенческая, 11  
E-mail: rio.isa@list.ru

© ФГБОУ ВПО Ижевская ГСХА, 2012

ISSN 1817-5457

## СОДЕРЖАНИЕ

### Зоотехнические науки

А.И. Любимов, Е.Н. Мартынова, Г.В. Азимова. Характеристика молочной продуктивности коров разных ветвей отдельных линий в ОАО «Учхоз Июльское Ижевской ГСХА» Воткинского района	3
А.И. Любимов, Е.Н. Мартынова. Динамика развития молочного скотоводства в Удмуртской Республике	5
А.И. Любимов, В.М. Юдин. Применение инбридинга в племенной работе со стадом черно-пестрого скота ОАО «Учхоз Июльское Ижевской ГСХА»	7
Р.И. Рябов, А.И. Любимов. Сезонная динамика биохимических показателей крови быков-производителей	10
С.Д. Батанов, Г.Ю. Берёзкина, С.С. Сидоренко. Влияние скармливания пророщенного зерна на биологические особенности ремонтного молодняка	11
С.Д. Батанов, Г.Ю. Берёзкина, В.В. Клиин. Оценка сыропригодности молока в СПК «Свобода» Увинского района Удмуртской Республики	14
Е.Н. Мартынова, В.А. Бычкова, Е.В. Ачкасова. Технологические свойства молока коров-первотелок черно-пестрой породы в зависимости от происхождения	16
Н.П. Казанцева, С.П. Басс, В.В. Лебедко. Биохимические и гематологические показатели породно-линейных гибридов	19
Н.П. Казанцева, О.В. Неклюдова, О.Х. Кандакова. Воспроизводительные качества свиноматок при различных вариантах гибридизации	22
С.Н. Ижболдина, Е.В. Захваткина. Пути повышения воспроизводства стада крупного рогатого скота чёрно-пестрой породы в КХ «Собина Н.И.» Удмуртской Республики	23
В.В. Ковалевский, Е.М. Кислякова, А.А. Астраханцев. Путь повышения качества инкубационного яйца	25
Ю.А. Шуматова, О.С. Старостина, Е.В. Хардина. Анализ качества мясных полуфабрикатов в тестовой оболочке разных производителей Российской Федерации	28
А.А. Королева, О.А. Краснова, А.Ю. Борисов. Анализ качества видов мороженого, производимого в различных регионах Российской Федерации	30
Н.В. Адакова, О.А. Краснова, Е.В. Хардина. Обсеменение мяса микроорганизмами в процессе первичной переработки убойных животных	32
С.В. Николаева. Поведенческие реакции коров-первотелок айрширской и голштинской пород в осенний период	34
Н.П. Казанцева, С.П. Басс, О.В. Неклюдова, Е.С. Маринина. Откормочные и мясные качества гибридных свиной	37
В.А. Бычкова, О.С. Уткина. Термоустойчивость сырого молока основных перерабатывающих предприятий Удмуртской Республики и показатели, влияющие на неё	39
А.А. Юберева, О.А. Краснова, О.С. Старостина. Особенности формирования мясных качеств бычков черно-пестрой породы в СХПК им. Мичурина	41
С.Д. Батанов, Г.Ю. Берёзкина, Е.С. Калашникова. Влияние скармливания пророщенного зерна на поведенческие особенности и биохимический состав крови коров-первотелок	44
С.Л. Воробьева, Н.А. Санникова. О влиянии возраста маток на хозяйственно-полезные признаки пчелиных семей	46

### Ветеринарные науки

Е.И. Трошин, Л.А. Бочкарёва. Дезинфектанты для промышленного животноводства	48
М.Э. Мкртчян, А.С. Вострухина, Е.С. Калинина. Современное состояние проблемы распространения эймериозов среди сельскохозяйственных животных в Удмуртской Республике	49
Ю.Г. Васильев, Д.И. Красноперов, П.А. Перевозчиков, О.В. Карбань. Модуляция механизмов стромальных репаративных клеточных реакций в зонах раневого повреждения	52
Д.С. Берестов, Ю.Г. Васильев, Ю.А. Акатьева. Истинная щелевидная порэнцефалия переднего мозга белой крысы	54
Ю.Г. Крысенко, Е.И. Трошин. Иммунопрофилактика при цирковирозе свиней	55
Ю.Г. Крысенко, Н.А. Капачинских. Изучение влияния ассоциированной формы цирковирозной инфекции свиней на метаболические процессы	57
Т.А. Трошина, К.Ю. Исаев. Лечебно-профилактическая эффективность монклавита	60
Т.А. Трошина, К.Ю. Хохряков. Анализ эффективности гомеопатических препаратов для лечения маститов коров	61
Н.Н. Новых, А.Н. Сутыгина, Т.В. Бабинцева. Изменение уровня половых гормонов при патологических состояниях яичников коров	63
А.А. Метлякова, Е.А. Мерзлякова, Л.Ф. Хамитова. Гистологическая картина яичников РИД (+) по лейкозу коров	66
М.Ю. Метлякова, С.В. Поляков. Опыт лапаротомии у кошки при перитоните	68
Е.А. Михеева, Т.В. Бабинцева. Зависимость устойчивости телят от иммунобиохимического статуса коров-матерей	70
Т.С. Пасынкова. Диагностика и закономерность проявления скрытых маститов у коров	73
А.Д. Попцова, Т. И. Решетникова. Эффективность использования препарата «Биотин» для улучшения состояния производных кожи лошадей	74
С.В. Шатова, Т.И. Решетникова. Плод жеребенка с оболочками	76
А.А. Давыдов. Аспекты, влияющие на развитие репродуктивной системы молодняка	77
Е.В. Шабалина, В.Б. Милаев. Изменения лейкоцитов клинически здоровых телят при внутривенном введении озонированного физиологического раствора натрия хлорида	79
Л.Б. Забелин. Рост и питание двухлетков карпа при уплотненной посадке в пруды	80
СГУП «Рыбхоз Пихтовка» Удмуртской Республики	80
Е.В. Максимова, Т.В. Бабинцева. НИРС – как одна из форм формирования молодого специалиста	83

### Этно- и лингвокультурная специфика дискурсов различного типа

С.Е. Неустроева. Имплитная информация как одна из стратегий воздействия в медицинской рекламе	85
О.И. Кайдалова. Структурно-семантические особенности различных типов политического дискурса как отражение этнокультурной специфики текстов	87
С.В. Шарафутдинова. Средства репрезентации эстетического стереотипа в спортивном дискурсе СМИ	89
О.И. Кочурова. Способы перевода прилагательных цветообозначения с русского на английский язык	92
О.Б. Кулева. Особенности функционирования сленга в американской прессе и способы его передачи	94
В.М. Литвинова. Формирование умений перевода деловой корреспонденции у студентов экономических специальностей на занятиях по английскому языку	96
В.Г. Балтачев. Лингво-социальная прагматика номинации судов кораблей в среднеанглийском языке	98

Издание зарегистрировано в Управлении Федеральной службы по надзору за соблюдением законодательства в сфере массовых коммуникаций и охране культурного наследия по Приволжскому федеральному округу (св-во ПИ №ТУ – 18-0319 от 22.03.2012 г.)

# THE BULLETIN

## of Izhevsk State Agricultural Academy

### Theoretical and practical journal

№ 2 (31)2012

Founded in  
March 2004  
Published one  
time  
in three months

**Publisher**  
Izhevsk State  
Agricultural  
Academy

**Editor in chief**  
A.I. Liubimov

**Deputy editor in chief**  
I.Sh. Fatykhov

Members of editorial board:

A.M. Lentochkin  
E.N. Martynova  
P.L. Maksimov  
E.I. Troshin  
P.L. Iekomtsev  
E.V. Markovina  
T.A. Strot

Editors:

E.V. Volynina  
I.M. Merzliakova

Technical editor  
and computer make up  
E.F. Nikolaeva

Signed for the press 23.03.2012

First published 30.03.2012

Format 60x84/8

Number of printed copies 500

Order № 4577

Unfixed price

11, Studencheskaia str.,  
Izhevsk, 426069  
e-mail: rio.isa@list.ru

© Izhevsk State Agricultural  
Academy, 2012

ISSN 1817-5457

#### CONTENTS

##### Zootechnical sciences

A.I. Lubimov, E.N. Martynova, G.V. Azimova. Milk productivity characteristic of different cow strains in the «Experimental training farm Iulskoye of the Izhevsk State Agricultural Academy»	4
A.I. Lyubimov, E.N. Martynova. Dynamics of development of dairy cattle breeding in UR	7
A.I. Lubimov, V.M. Yudin. Application of inbreeding in breeding work from the stage Chenoa-white cattle "Teaching and experimental farm July IzhGSHA"	9
A.I. Lubimov, R.I. Ryabov. Seasonal dynamics of bull's blood biochemical parameters	11
S.D. Batanov, G.U. Berezkina, S.S. Sidorenko. Influence of feeding germinated grain on biological characteristics of repair young growth	13
S.D. Batanov, G.U. Berezkina, V.V. Kilin. Cheese making milk availability evaluation of farm "Svoboda" Uva district the Udmurt Republic	16
E.N. Martynova, V.A. Bychkova, E.V. Achkasova. Technological properties of milk cows, heifers, black and white breed, depending on the origin	19
N.P. Kazantseva, S.P. Bass, V.V. Lebedko. Biochemical and haematological parameters breed-line hybrids	21
N.P. Kazantseva, O.V. Necljudova, O.H. Kandakova. Reproductive qualities of sows at various options of hybridization	23
S.N. Izhboldina, E.V. Zachvatkina. Methods of increase reproduction herd of cows black – pied breed in farm «Sobina N.I.» Udmurt Republic	24
V.V. Kovalevskiy, E. M. Kisliakova, A.A. Astrakhantsev. Increasing method of incubation eggs quality	27
Y.A. Shumatova, O.S. Starostina, E.V. Hardina. Analysis of the meat product's quality in the dough cover made in Russian Federation	29
A.A. Koroleva, O.A. Krasnova, A.Y. Borisov. Analysis of the ice cream quality made in Russian Federation's different regions	31
N.V. Adakova, O.A. Krasnova, E.V. Hardina. Meat microorganisms contamination in the treatment of primary slaughtered animals	34
S.V. Nikolaeva. Ayrshire and Holstein Cow-heifers' Behavioral Reactions in Autumn Term	36
N.P. Kazantseva, S.P. Bass, O.V. Necljudova, E.S. Marinina. Feeding and meat qualities of hybrid pigs	39
V.A. Bychkova, O.S. Utkina. Raw milk thermal stability of the main processing enterprises of the Udmurt Republic and indicators affecting to its quality	41
A.A. Yubereva, O.A. Krasnova, O.S. Starostina. Black-motley breed calve's meat quality features in the SKHPK called after Michurin	43
S.D. Batanov, G.U. Berezkina, E.S. Kalashnikova. Sprouted grains feeding effect to the behavioral characteristics and biochemical composition of blood	46
S.L. Vorobieva, N.A. Sannikova. The influence of queen-bee age on household and useful signs of bee-family	47

##### Veterinary sciences

E.I. Troshin, L.A. Bochkareva. Efficiency of peroxide compounds in pig bridging	49
M.E. Mkrtchyan, A.S. Vostruhina, E.S. Kalinina. Current status of the proliferation eimeriosis of farm animals in the Udmurt Republic	51
Yu.G. Vasiliev, D.I. Krasnoperov, P.A. Perevozchikov, O.V. Karban. Modulation of reparative mechanisms of stromal cell reactions in the areas of wound injury	53
D.S. Berestov, Y.G. Vasiliev, J.A. Akatieva. True slit porencephalic cyst of white rat's forebrain	55
Y.G. Krysenko, E.I. Troshin. Pig's cirkovirus immunoprofilaktika	57
Yu. G. Krysenko, N.A. Kapachinskikh. Study of the influence of associated forms of fever circovirus infection on metabolic processes	59
T.A. Troshina, K.Yu. Isaev. Monklavit's medical and &&	61
T.A. Troshina, K.Yu. Hohryakov. Analysis of the effectiveness of homeopathic medicines for the treatment of mastitis cows	63
N.N. Novykh, A.N. Sutygina, T.V. Babintzeva. The reproductive hormones change of cows during the pathological state of ovaries	66
A.A. Metlyakova, E.A. Merzlyakova, L.F. Hamitova. 0000	68
M.Y. Metlyakova, S.V. Polyakov. Laparostomiya experience at a cat at peritonitis	69
E.A. Mikheeva, T.V. Babintseva. Dependence of the stability of the calves from immune-biochemical status of the cows-mothers	72
T.S. Pasinkova. Diagnosis and manifestations of the hidden pattern of mastitis in cows	74
A.D. Poptsova, T.I. Reshetnikova. The effectiveness of using of «Biotin» to improve derivative the skin of horses	76
S.V. Shatova, T.I. Reshetnikova. The fetus of a foal with placenta	77
A.A. Davidov. The aspects influencing development of reproductive system of young growth	79
E.V. Shabalina, V.B. Milayev. Changes of leukocytes of clinically healthy calves at intravenous introduction of the ozonized physiological solution of sodium of chloride	80
L.B. Zabelin. Growth and food of two-year carp at high density of landing in ponds of fish-breeding economy "Pikhtovka" of the Udmurt Republic	82
E.V. Maksimova, T.V. Babintseva. Students research work as a form of young specialist formation	84
S.E. Neustroeva. The implicit information as one of the manipulating strategies in the medical advertising	86
O.I. Kaidalova. Structural and semantic characteristics of two types of political discourse as the reflection of their ethno-cultural features	89
S.V. Sharafutdinova. Representative means of the aesthetic stereotype in mass media sport discourse	91
O.I. Kochurova. Ways of translating adjectives denoting colour from Russian into English	94
O.B. Kuleva. Peculiarities of stang functioning in American press and ways of its translation	96
V. Litvinova. Developing skills in business letters translating by Economics students at English lessons	98
V.M. Baltachev. Lingua-social pragmatics of nomination of the vessels/ships in the Middle English	100

## ХАРАКТЕРИСТИКА МОЛОЧНОЙ ПРОДУКТИВНОСТИ КОРОВ РАЗНЫХ ВЕТВЕЙ ОТДЕЛЬНЫХ ЛИНИЙ В ОАО «УЧХОЗ ИЮЛЬСКОЕ ИЖЕВСКОЙ ГСХА» ВОТКИНСКОГО РАЙОНА

А.И. Любимов – доктор сельскохозяйственных наук, профессор

Е.Н. Мартынова – доктор сельскохозяйственных, профессор

Г.В. Азимова – кандидат сельскохозяйственных наук, доцент

ФГБОУ ВПО Ижевская ГСХА

*Дана оценка молочной продуктивности полновозрастных коров разных ветвей имеющихся линий в ОАО «Учхоз Июльское Ижевской ГСХА».*

**Ключевые слова:** молочное скотоводство, линия, ветвь, удой за 305 дней лактации, содержание жира, содержание белка.

Неотъемлемым элементом управления процессом совершенствования стад по племенным и продуктивным качествам в ряде предприятий является создание и поддержание определенной линейной структуры. Линии и родственные группы являются важными структурными элементами породы, позволяющими совершенствовать стада по племенным и репродуктивным качествам.

Установлена зависимость удоев коров от их линейной принадлежности и качества родителей. Помесные холмогоро-голландские коровы линии М. Чифтейн имели удой на 68,4-431,6 кг больше, чем сверстницы из других родственных групп, а коровы линии Р. Соверинг (чернопестро-голландские) соответственно на 148,9-793,1 кг [1].

В линиях наряду с преемственностью в ряде смежных поколений важную роль играет ветвление. Ветви, кроме общелинейных, имеют еще и некоторые специфические особенности. Многие исследователи отмечают необходимость выделения в линиях основных ветвей. При групповом и индивидуальном закреплении использовать не только линии, но и ветви [2].

Генеалогическая структура маточного стада ОАО «Учхоз Июльское Ижевской ГСХА» представлена в основном животными четырёх линий: В.Б. Айдиал – 44,8 %, Р. Соверинг – 46,7 %, М. Чифтейн – 7,6 %, С.Т. Рокит – 0,5 %.

Наиболее разветвленными оказались линии Вис Бэк Айдиал и Р. Соверинг. В линии Вис Бэк Айдиал (табл.1) выделены следующие ветви: Пакламара Астронавта 14587440/502029; Роундак Рег Эпл Элевейш-

на 1491007/502043; Старбака 352790; Свит Хавен Традишн 1682485. Максимальный удой отмечен у животных ветви Свит Хавен Традишн 1682485 и Старбака 352790. Так, удой за 305 дней лактации полновозрастных коров был выше среднего по линии на 140,1 кг и на 137,6 кг соответственно.

Высоким содержанием жира отличались коровы ветви Пакламара Астронавта 14587440/502029 – 4,45% против 4,37% в среднем по линии. По содержанию белка животные разных ветвей отличаются незначительно. Данный показатель в среднем по линии составил 3,01%. Незначительно выше данный показатель у коров, принадлежащих к ветви Старбака 352790 – 3,02 %. В среднем за 305 дней лактации от них получено 277,2 кг молочного белка, что на 5 кг выше по сравнению со средним показателем по стаду.

В линии Рефлекшн Соверинг выделены следующие ветви: Блекстара 1929410; Валианта 165 414; Розейф Ситтейшн 267150/1492073; И.Деал Фурз Рефлектора 1381027; Глендел Арлинда Чифа 1556373 (табл. 2).

Среди полновозрастных животных удой за 305 дней лактации был в пределах – 7107,6 - 7860,3 кг молока, наиболее высокие удои отмечены в ветви И.Деал Фурз Рефлектор 1381027 – 7860,3 кг молока, что на 594,8 кг выше удоя коров в целом по линии Рефлекшн Соверинг. Высоким содержанием жира отличались полновозрастные животные ветвей Блекстара 1929410, Валианта 165414 – 4,32 %. Содержание белка в зависимости от принадлежности к той или иной ветви в линии Рефлекшн Соверинг изменяется незначительно.

Таблица 1 – Характеристика продуктивных качеств коров разных ветвей линии В. Б. Айдиал 1013415

Ветвь	n	Удой, кг	Содержание жира, %	Количество молочного жира, кг	Содержание белка, %	Количество молочного белка, кг	Живая масса, кг
Пакламар Астронавт 14587440/502029	51	7359,8 ± 105,8	4,45 ± 0,05	326,8 ± 7,7	3,01 ± 0,01	221,3 ± 4,99	557,2 ± 3,72
Роундак Рег Эппл Элевейшн 1491007/502043	15	6939,4 ± 233,5	4,42 ± 0,05	306,1 ± 9,6	3,0 ± 0,01	208,6 ± 6,96	552,9 ± 6,8
Старбака 352790	29	7512,6 ± 226,8	4,26 ± 0,04	320,1 ± 10,01	3,02 ± 0,01	227,2 ± 6,78	546,03 ± 3,4
Свит Хавен Традишн 1682485	24	7515,9 ± 203,8	4,35 ± 0,04	327,2 ± 9,4	3,01 ± 0,01	226,3 ± 6,02	541,67 ± 2,76
В среднем по линии	119	7375,0 ± 105,8	4,37 ± 0,03	322,5 ± 4,72	3,01 ± 0,06	222,2 ± 3,1	550,7 ± 2,17

Таблица 2 – Характеристика продуктивных качеств коров разных ветвей линии Рефлекшн Соверинг 198998

Ветвь	n	Удой, кг	Содержание жира, %	Количество молочного жира, кг	Содержание белка, %	Количество молочного белка, кг	Живая масса, кг
Блекстара 1929410	42	7245,7 ± 172,3	4,32 ± 0,04	313,8 ± 8,39	3,01 ± 0,01	218,5 ± 5,1	547,4 ± 2,73
Валианта 165 414	52	7107,7 ± 177,8	4,32 ± 0,04	307,4 ± 7,97	3,02 ± 0,01	214,8 ± 5,33	549,5 ± 2,6
Розейф Ситтейшн 267150/1492073	50	7219,6 ± 162,2	4,3 ± 0,03	310,3 ± 7,4	2,99 ± 0,01	216,2 ± 4,72	569,5 ± 5,1
И.Деал Фурз Рефлектор 1381027	21	7860,3 ± 364,03	4,22 ± 0,06	331,7 ± 16,3	3,01 ± 0,01	236,8 ± 10,82	554,5 ± 5,04
В среднем по линии	167	7265,8 ± 97,7	4,31 ± 0,02	312,6 ± 4,44	3,01 ± 0,03	218,8 ± 2,89	557,2 ± 2,5

Таким образом, оценка молочной продуктивности коров в зависимости от принадлежности к той или иной ветви позволила выявить достоверную разницу по удою за 305 дней лактации ( $P \geq 0,99$ ). По содержанию жира и белка в молоке достоверной разницы между животными, принадлежащими к той или иной ветви, не выявлено.

#### Список литературы

1. Эффективность адаптивных технологий в животноводстве: материалы Всероссийской научно-

практической конференции, посвященной 50-летию аграрного образования в Удмуртской Республике; Состояние и перспективы развития молочного скотоводства в Удмуртской Республике / А.И. Любимов, Е.Н. Мартынова. – Ижевск: ФГОУ ВПО Ижевская ГСХА, 2004. – С. 223.

2. Эрнст, Л.К. Племенное дело в животноводстве / Л.К. Эрнст, Н.А. Кравченко, А.П. Солдатов [и др.]; под ред. Н.А.Кравченко. – Агропромиздат, 1987. – 287 с.

### MILK PRODUCTIVITY CHARACTERISTIC OF DIFFERENT COW STRAINS IN THE «EXPERIMENTAL TRAINING FARM IULSKOYE OF THE IZHEVSK STATE AGRICULTURAL ACADEMY»

A.I. Lubimov – doctor of agricultural sciences, professor

E.N. Martynova – doctor of agricultural sciences, professor

G.V. Azimova – candidate of agricultural sciences, assistant professor

*The article deals with the milk productivity of different cow strains in the «Experimental training farm Iulskoye of the Izhevsk State Agricultural Academy».*

**Key words:** milk, cattle – breeding, line, strain, 305 days milking, fat content, protein content.

## ДИНАМИКА РАЗВИТИЯ МОЛОЧНОГО СКОТОВОДСТВА В УДМУРТСКОЙ РЕСПУБЛИКЕ

А.И. Любимов – доктор сельскохозяйственных наук, профессор

Е.Н. Мартынова – доктор сельскохозяйственных наук, профессор

ФГБОУ ВПО Ижевская ГСХА

*Дана характеристика современного молочного скотоводства Удмуртской Республики в сравнении с результатами прошлых лет. Приведены изменения в поголовье и продуктивности крупного рогатого скота с 1990 по 2011 годы, определены направления для дальнейшего развития.*

**Ключевые слова:** молочное скотоводство, племенные предприятия, продуктивность, быки-производители, племенная работа.

Молочное скотоводство является главной отраслью животноводства в сельскохозяйственных предприятиях Удмуртской Республики. За период с 1990 года оно претерпело значительные изменения, особенно в период с 1990 по 2000 год. За этот период поголовье крупного рогатого скота в сельскохозяйственных предприятиях сократилось на 40 % (табл. 1), в том числе коров – на 63,5 тыс. голов или на 32 %, что привело к снижению производства молока на 179,5 тыс. тонн, при этом удой на 1 среднегодовую корову снизился на 17 кг.

Осуществление мероприятий в рамках национального проекта «Развитие АПК» за последние десять лет позволило приостановить процесс сокращения поголовья крупного рогатого скота, и наметились существенные пути роста продуктивности животных. Так, на 01.01.2012 года поголовье крупного рогатого скота в сельскохозяйственных предприятиях составило 301,4 тыс.голов, что на 16 % меньше, чем в 2000 году, в том числе коров – 111,3 тыс.гол (уменьшение составило 14 %), но при этом удой на 1 корову увеличился на 2067 кг (на 79 %) и составил 4684 кг, валовое производство молока

увеличилось на 166,2 тыс.тонн или на 48 %. В итоге Удмуртская Республика вошла в десятку лучших субъектов России по производству молока и численности крупного рогатого скота в сельскохозяйственных предприятиях.

Повышение молочной продуктивности животных является главной задачей скотоводства. Для роста молочной продуктивности необходимо решение двух основных факторов: улучшение условий кормления, содержания и увеличение генетического потенциала животных. Повышение генетического потенциала животных достигается путем целенаправленной селекционно-племенной работы со стадом. Сегодня иметь племенное стадо – престиж хозяйства и экономически выгодное производство [1].

За последние 10 лет значительно укрепилась племенная база республики: если в 1990 году не было ни одного племенного завода по разведению крупного рогатого скота, то в настоящее время их 8 (табл. 2). В два раза увеличилась численность коров в племенных хозяйствах, по сравнению с 1990 годом, и составила 22 % от поголовья коров в сельскохозяйственных предприятиях.

Таблица 1 – Динамика развития молочного скотоводства в сельскохозяйственных предприятиях Удмуртской Республики за 1990 – 2011 гг.

Показатель	Годы				
	1990	2000	2005	2010	2011
Поголовье крупного рогатого скота, тыс.гол	592,2	356,1	346,0	308,2	301,4
В т.ч. коров, тыс.гол.	192,1	128,6	126,3	111,4	111,3
Валовое производство молока, тыс.тонн	525,1	345,6	434,6	499,9	511,8
Надой молока на 1 среднегодовую корову, кг	2692	2617	3611	4626	4684

Таблица 2 – Динамика основных характеристик племенного молочного скотоводства Удмуртской Республики за 1990 – 2011 гг.

Показатель	Годы				
	1990	2000	2005	2010	2011
Количество племенных хозяйств	29	22	21	33	31
В т.ч. племязаводов	-	2	5	8	8
Поголовье крупного рогатого скота, тыс.гол	-	24,17	37,25	66,92	66,11
В т.ч. коров, тыс.гол	20,13	8,47	12,90	23,70	23,65
Валовое производство молока, тыс.тонн	-	45,56	64,46	131,26	137,57
Удой за 305 дней лактации, кг	3208	3774	4878	5476	5539
Массовая доля жира в молоке, %	3,64	3,71	3,74	3,78	3,79
Выход телят на 100 коров, гол	88	82	85,6	84	82,5

При этом, если в 1990 году в племенных хозяйствах было произведено 64,58 тыс.тонн молока, что составляло 12,3 % от всего производства, то в настоящее время доля валового производства молока в общей структуре составляет 27 %. Значительно увеличился удой молока за 305 дней лактации у коров в племенных хозяйствах, за период с 1990 года по 2000 год рост удоев составил 566 кг, а с 2000 года данный прирост составил 1765 кг молока. С увеличением уровня удоев наблюдается и увеличение содержания жира в молоке с 3,64 % до 3,79 %. В целом уровень молочной продуктивности коров племенных хозяйств все эти годы выше, чем в среднем по сельскохозяйственным предприятиям на 516-855 кг, а в племенных заводах – на 1492 кг. В 2011 году удой коров за 305 дней лактации, по данным бонитировки, в племенных заводах составил 6101 кг молока, при массовой доле жира – 3,89 %. Лидерами по продуктивности являются племенной репродуктор по разведению черно-пестрой породы СПК «Путь к коммунизму», который получил от 510 коров удой за 305 дней лактации 7018 кг молока с содержанием массовой доли жира – 3,79 %, и племенной завод «Учхоз Июльское Ижевской ГСХА» – от 840 коров получено 6785 кг молока с массовой долей жира 4,23 %.

Из года в год увеличивается количество высокопродуктивных коров с удоем свыше 7000 кг молока, так, если в 1990 году было 20 коров, в 2000 году – 67 коров, 2005 – 255 коров, то в 2011 году – 3411 коров.

Наибольшая продуктивность в 2011 году зарегистрирована у коров: Осень 1225: за 356 дней 4 лактации было получено 12728 кг молока, а за 305 дней – 11744 кг молока при содержа-

нии жира – 4,45 % и белка – 3,01 %; а также коров Гитарная 3919 (3 – 10162 кг – 4,17 % – 3,01 %) и Рута 3944 (2 – 10045 кг – 4,60 % – 2,96 %) из племенного завода «Учхоз Июльское Ижевской ГСХА».

Это достигается за счет коренной перестройки системы кормопроизводства и кормления скота и целенаправленной селекционной работой, которая в последние 20 лет была направлена на увеличение удоев и содержания жира в молоке. В селекционном процессе использовались чистопородные голштинские быки-производители канадской и немецкой селекции, чистопородные и улучшенные быки-производители черно-пестрой породы ленинградской, московской и удмуртской селекции. Генетический потенциал используемых быков-производителей был в пределах от 6646 кг до 14485 кг молока, по содержанию жира в молоке от 3,78 % до 4,48 %. Анализ использования генетического потенциала быков-производителей разной селекции показал, что наиболее полно используют генетический потенциал по удою дочери быков-производителей удмуртской селекции, ИГП в среднем составил 91,4 % – по удою, 96 % – по содержанию жира в молоке [2].

Наряду с положительной динамикой развития отрасли еще немало остается нерешенных проблем: необходимо стабилизировать и увеличивать поголовье крупного рогатого скота в республике; увеличить выход телят на 100 коров, срок продуктивного использования коров, селекционную работу направить на увеличение массовой доли белка в молоке при сохранении жирномолочности, довести рост продуктивности в среднем до 5000 кг молока.

## Список литературы

1. Любимов, А.И. Состояние и перспективы развития молочного скотоводства в Удмуртской Республике / А. И. Любимов, Е. Н. Мартынова, С. А. Хохряков // Зоотехния. – 2007. – № 1. – С. 5–7.

2. Любимов, А.И. Племенная база молочного скотоводства Удмуртской Республики / А. И. Любимов, Е. Н. Мартынова // Научный потенциал - современному АПК : материалы Всерос. науч.-практ. конф., 17–20 февр. 2009 г. - Ижевск: ФГОУ ВПО Ижевская ГСХА, 2009. – Т. 2. – С. 52–54.

## DYNAMICS OF DEVELOPMENT OF DAIRY CATTLE BREEDING IN UR

A.I. Lyubimov – doctor of agricultural sciences, professor

E.N. Martynova – doctor of agricultural sciences, professor

*The characteristic of modern dairy cattle breeding of the Udmurt Republic in comparison with results of last years is given. Changes in a livestock and efficiency of cattle from 1990 to 2011 are given, the directions for further development are defined.*

**Keywords:** dairy cattle breeding, breeding enterprises, efficiency, manufacturing bulls, breeding work.

УДК 636.237.21.082.252(470.51)

## ПРИМЕНЕНИЕ ИНБРИДИНГА В ПЛЕМЕННОЙ РАБОТЕ СО СТАДОМ ЧЕРНО-ПЕСТРОГО СКОТА ОАО «УЧХОЗ ИЮЛЬСКОЕ ИЖЕВСКОЙ ГСХА»

А.И. Любимов – доктор сельскохозяйственных наук, профессор

В.М. Юдин – аспирант

ФГБОУ ВПО Ижевская ГСХА

*Представлена информация о молочной продуктивности и воспроизводительных качествах коров, полученных с применением инбридинга и аутбридинга.*

**Ключевые слова:** инбридинг, родственное спаривание, племенной подбор, черно-пестрый скот.

Исследования проводились в стаде племенного завода ОАО «Учхоз Июльское Ижевской ГСХА» Воткинского района Удмуртской Республики на основе анализа данных о происхождении и продуктивности из формы 2-МОЛ за последние 16 лет.

Проведенные исследования на основе анализа родословных по общепринятому методу Пуша-Шапоружа выявили 338 коров, полученных с применением инбридинга (таблица 1). Анализ родословных показал, что в основном встречается умеренный инбридинг – 65,7 % и отдаленный инбридинг – 22,5 % случаев, тесный инбридинг – 10,7 %, кровосмешение – 1,2 %. На протяжении 16-ти лет частота применения инбридинга была не равномерной, наиболее часто инбридинг встречается в 2003 году – 57 случаев или 16,8 % и в 2001 году – 50 случаев или 14,7 %. Среди предков, на которых проводился инбридинг, пять предков являются родоначальниками ветвей линий, линии Вис

Бэк Айдиал 933122 – Ганноверхил Старбук 352790, Пакломар Астронавт 1458744 и Эппл Элевейшн 1491007, линии Рефлекшн Соверинг 198998 – Розеф Ситейшн 1492073 и линии Монтвик Чифтейн 95679 – Фонд Хоул 1243697.

Оценку молочной продуктивности коров проводили по типу дочери-сверстницы (таблица 2).

Анализируя данные таблицы 2, отмечаем, что коровы, полученные с применением инбридинга, превосходят своих аутбредных сверстниц по удою на 336,4 кг или 6,9 % ( $P \geq 0,99$ ), по массовой доле жира в молоке на 0,05 % ( $P \geq 0,999$ ) и по выходу молочного жира на 16,1 кг или на 8,2 % ( $P \geq 0,999$ ).

Наиболее высокие удои имеют коровы, полученные в результате применения отдаленного и близкого инбридинга, превосходство по удою над аутбредными сверстницами составило 7,4 % ( $P \geq 0,95$ ) и 12,9 % ( $P \geq 0,99$ ) соответственно.

Таблица 1 – Частота случаев инбридинга в стаде

Годы рождения	n	В том числе				Средний коэф. инбридинга, %
		Отдаленный	Умеренный	Тесный	Кровосмешение	
2007	2	1	1	-	-	0,59
2006	9	6	3	-	-	0,54
2005	15	14	1	-	-	0,51
2004	30	1	23	6	-	1,51
2003	57	13	37	7	-	1,2
2002	27	8	19	-	-	0,79
2001	50	10	40	-	-	0,75
2000	26	2	15	9	-	2,04
1999	19	3	14	2	-	1,38
1998	14	-	10	2	2	3,18
1997	30	8	22	-	-	1,12
1996	27	4	19	4	-	1,33
1995	11	1	9	1	-	1,38
1994	13	3	8	1	1	2,34
1993	5	1	-	3	1	6,33
1992	3	1	1	1	-	2,73
Итого	338	76	222	36	4	1,38

Таблица 2 – Продуктивность инбредных коров в сравнении с аутбредными сверстницами

Группа животных	n	Удой, кг	Жир, %	Молочный жир, кг	Белок, %
		X±m	X±m	X±m	X±m
Аутбредные	185	4816±82,9	4,07±0,01	196,4±3,6	3,06±0,01
Инбредные	338	5152,4±61,3**	4,12±0,01***	212,5±2,7***	3,06±0,01
В том числе: отдаленный инбридинг	76	5174,1±117,6*	4,13±0,03	213,6±5,0**	3,07±0,01
Умеренный инбридинг	222	5107,1±76,7*	4,11±0,02	210,3±3,4**	3,05±0,01
Близкий (тесный) инбридинг	36	5438,5±209,4**	4,15±0,04	225,6±8,9**	3,07±0,01
Очень тесный (кровосмешение) инбридинг	4	4716,5±290,9	4,16±0,08	196,4±13,9	-

\* – P≥0,95, \*\* – P≥0,99, \*\*\* – P≥0,999

По группе коров, полученных путем применения умеренного инбридинга, превосходство по удою над аутбредными сверстницами несколько ниже – 6,0 % (P≥0,95), но по сравнению со средним показателем по инбредным коровам, удою оказался ниже на 0,9 %. При кровосмешении инбредные коровы уступают аутбредным по удою на 99,5 кг или 2,1 %.

По массовой доле жира в молоке наблюдается увеличение превосходства инбредных коров от 0,06 % при отдаленном инбридинге, до 0,09 % при кровосмешении, за исключением коров, полученных при умеренном инбридинге – 0,04 %. Превосходство инбредных коров по выходу молочного жира при близком инбридинге на 14,9 % (P≥0,99), при отдаленном и умеренном инбридинге на 8,8 (P≥0,99) и 7,1 % (P≥0,99) соответственно.

Среди предков, на которых проводился инбридинг, лучшие результаты получены при

умеренном инбридинге на Астронавта 17 1680962 линии Вис Бэк Айдиал 933122, средний удою от коров, инбридированных на данного предка, составил 8285 кг молока с массовой долей жира 4,26 %. Также свыше 8000 кг молока получен удою от коров, инбридированных на Ревадо 84 линии Монтвик Чифтейн 95679 и Сил. Рокмен 275932 линии Силинг Трайджун Рокит 252803, но это были лишь единичные случаи. Свыше 7000 кг молока получено при умеренном инбридинге на родоначальника ветви Пакломар Астронавта 1458744 линии Вис Бэк Айдиал 933122, средний удою от коров, инбридированных на данного предка, составил 7028 кг молока с массовой долей жира 4,37 %.

Результаты влияния инбридинга на воспроизводительные качества коров представлены в таблице 3.



Таблица 3 – Воспроизводительные качества коров

Группа животных	n	Межотельный период, дней	Сервис-период, дней	Индекс осеменения	Индекс Дохи
Аутбредные	185	421,1±8,7	131,7±7,1	2,4±0,1	44,2±0,6
Инбредные	338	422,9±5,7	145±6,2	2,8±0,1**	44,3±0,4
В том числе: отдаленный инбридинг	76	398,9±8,7	141,9±11,8	2,85±0,3	46,2±0,7*
Умеренный инбридинг	222	428,4±7,6	148,7±8,2	2,86±0,2*	43,9±0,5
Близкий (тесный) инбридинг	36	434,1±15,5	133,6±14,2	2,5±0,3	43,2±1,2
Очень тесный (кровосмешение) инбридинг	4	440,3±25,4	119,3±38,7	2,7±0,9	41,9±3,2

\* –  $P \geq 0,95$ , \*\* –  $P \geq 0,99$

Межотельный период по всем группам исследуемых животных оказался выше нормы, следует отметить, что у коров, полученных с применением отдаленного инбридинга, межотельный период меньше, чем у аутбредных сверстниц, на 22 дня, но с возрастанием тесноты родственного спаривания наблюдается постепенное увеличение межотельного периода с 428 дней при умеренном инбридинге до 440 дней при кровосмешении, что выше, чем у аутбредных коров, на 7 и 19 дней соответственно. Более длинный сервис-период наблюдается у коров, полученных при отдаленном и умеренном инбридинге, сервис-период в данных группах выше, чем у аутбредных сверстниц, на 10 и 17 дней соответственно. Количество семени, израсходованное на одно плодотворное осе-

менение, выше у инбредных коров на 0,4 дозы ( $P \geq 0,99$ ), самые высокие коэффициенты осеменения наблюдаются у коров, полученных при применении отдаленного и умеренного инбридинга – 2,85 и 2,86 дозы соответственно. Важным показателем оценки плодовитости является индекс Дохи (индекс плодовитости), по всем исследуемым группам животных индекс плодовитости оказался на среднем уровне.

Учитывая полученные результаты, следует отметить, что на молочную продуктивность положительное влияние оказывает инбридинг в отдаленных и близких степенях. На большинство признаков, характеризующих воспроизводительные качества коров, более негативное влияние оказал инбридинг в отдаленных и умеренных степенях.

## APPLICATION OF INBREEDING IN BREEDING WORK FROM THE STAGE CHENOA-WHITE CATTLE "TEACHING AND EXPERIMENTAL FARM JULY IZHGSHA"

A.I. Lubimov – doctor of agricultural sciences

V.M. Yudin – post-graduate student

*This article provides information on milk production and reproductivity qualities of the cows received with inbreeding and outbreeding.*

**Key words:** *inbreeding, breeding selection, cattle.*

## СЕЗОННАЯ ДИНАМИКА БИОХИМИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КРОВИ БЫКОВ-ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ

Р.И. Рябов – аспирант

А.И. Любимов – доктор сельскохозяйственных наук, профессор

ФГБОУ ВПО Ижевская ГСХА

*Рассмотрена динамика изменения биохимических показателей крови быков-производителей.*

**Ключевые слова:** быки-производители, кровь, биохимические показатели, динамика, сезонность.

Биохимические показатели крови являются основными индикаторами физиологического состояния быков-производителей.

Внутренняя среда организма имеет способность сохранять постоянство своего состава и свойств. В то же время составные части крови чрезвычайно подвижны и быстро отражают наступившие в организме изменения в условиях нормы и патологии. Следует отметить, что кровь поддерживает стабильность ряда констант гомеостаза – осмотическое давление, рН, изотонию [2].

Состав крови отражает как общее устройство организма и его физиологическое состояние, так и многие стороны промежуточного обмена веществ. И это дает основание предполагать, что биохимический состав крови взаимосвязан с продуктивными и племенными качествами животных [1].

В данной статье описываются динамические изменения биохимических показателей крови быков-производителей на племенном предприятии ОАО «Удмуртплем» Удмуртской Республики в течение 2010-2011 годов. Контрольными периодами были выбраны апрель и октябрь как наиболее критические месяцы с наименее благоприятными и нестабильными условиями внешней среды. В каждый период было отобрано 6 быков-производителей для

взятия анализов крови, условия кормления и содержания идентичны.

Из таблицы 1 мы видим, что содержание каротина в крови ни в один из периодов отбора проб не соответствовал нормативным показателям 0.32-0.54 мг. В 2010 году максимальное содержание каротина в крови (85,9 % от нижней границы нормы) наблюдалось в октябре, а минимальное – в апреле (43,8 % от нижней границы нормы). Аналогичная тенденция наблюдается и в 2011 году, так, минимальное содержание каротина снова наблюдалось в апреле (следы каротина) и максимальное – в октябре (12 % от нижней границы нормы). Значительные различия в количестве каротина в 2010 и 2011 году обусловлены тем, что в 2010 году рацион содержал кормовую морковь – естественный источник каротина. В 2011 году подобной возможности не было, и мы наблюдаем резкое падение уровня каротина в сыворотке крови.

Содержание кальция в крови во все периоды взятия проб крови близко к минимальному значению нормы (11-12.5 мг %) – не менее 90 % от нижней границы нормы. Однако в октябре 2010 и 2011 годов содержание кальция соответствовало норме (11,5 мг %) или было наиболее близко к ней (10,83 мг %, 98,5 % нижней границы нормы) соответственно.

Таблица 1 – Динамика биохимических показателей крови быков-производителей

Период отбора проб	Апрель 2010	Октябрь 2010	Апрель 2011	Октябрь 2011
Содержание каротина, в мг % ± m	0,14± 0,016	0,28± 0,040	Следы	0,04± 0,008
Содержание кальция, в мг % ± m	10,00± 0,40	11,50± 0,34	10,54± 0,28	10,83± 0,12
Содержание фосфора, в мг % ± m	6,87± 0,71	4,75± 0,12	5,67± 0,46	5,87± 0,48
Резервная щелочность, об % CO <sub>2</sub> ± m	43,52± 4,61	38,50± 1,92	45,68± 2,63	55,37± 1,98
Содержание белка, В % ± m	7,85± 0,16	8,42± 0,33	8,28± 0,24	8,01± 0,30
Содержание сахара, в мг % ± m	37,17± 0,96	45,77± 2,02	50,72± 3,36	39,50± 1,12

Содержание фосфора в крови быков во все периоды не было ниже нормативных значений, а в апреле 2010 года даже превысило максимальное значение нормы на 18 %.

Резервная щелочность в течение всего периода исследований находилась на достаточно высоком уровне, минимальное значение составило 83 % от нижней границы нормы (38,5 об. %) в октябре 2010 года, а максимальное – в пределах нормы (55.4 об. %).

Содержание белка во всех случаях соответствует нормативным показателям (7,9-8,5 %).

Содержание сахара в крови быков-производителей было минимальным в апреле 2010 года и составило 92,9 % от нижней границы нормы (37,17 мг %), в остальных же случаях оно было в пределах нормативных показателей.

В результате анализа можно сказать, что по основным биохимическим показателям крови

быки-производители имеют значения, близкие к норме. Единственным исключением стало содержание каротина в крови, которое в большинстве проб кратно ниже нормативных показателей. Недостаток каротина ведет к снижению воспроизводительных функций, поэтому необходимо проводить своевременную витаминизацию быков-производителей, особенно в весенние месяцы, когда нехватка витамина особенно остра.

### **Список литературы**

1. Березкина, Л.М. Биохимические показатели крови у коров с удоем 9000 кг молока и выше по фазам лактации / Л.М. Березкина, В.И. Волгин // Бюллетень ВНИИГРЖ.-вып. 144. Л., 1989.-С. 3-6.
2. Сеин, О.Б. Регуляция физиологических функций у животных / О.Б. Сеин, Н.И. Жеребилов. – Курск, 1998. – С. 76.

## **SEASONAL DYNAMICS OF BULL'S BLOOD BIOCHEMICAL PARAMETERS**

A.I. Lubimov – doctor of agricultural sciences,

R.I. Ryabov – post-graduate student.

*The dynamics of biochemical indicators of bulls are reviewed in this article.*

**Key words:** bulls, blood, biochemical indicators, dynamics, seasons.

УДК 636.2.082.35.086.5

## **ВЛИЯНИЕ СКАРМЛИВАНИЯ ПРОРОЩЕННОГО ЗЕРНА НА БИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ РЕМОНТНОГО МОЛОДНЯКА**

С.Д. Батанов – доктор сельскохозяйственных наук, профессор

Г. Ю. Берёзкина – кандидат сельскохозяйственных наук, доцент

С.С. Сидоренко – аспирант

**ФГБОУ ВПО Ижевская ГСХА**

*Выявлено влияние скармливания пророщенного зерна на рост, развитие и поведенческие особенности ремонтных тёлочек чёрно-пёстрой породы.*

**Ключевые слова:** пророщенное зерно, ячмень, пшеница, ремонтный молодняк, среднесуточный прирост, поведенческие особенности.

Рациональное сбалансированное кормление сельскохозяйственных животных – важнейшее условие получения максимальной продуктивности и сохранения здоровья. Учеными установлено, что проращивание зерна является одним из простых, доступных и недорогих способов повышения витаминной полноценности рационов животных [2, 3, 4, 6]. При проращивании зер-

но превращается в диетический корм, существенно повышается поедаемость корма и усвояемость питательных веществ, поскольку в процессе проращивания активизированные ферменты зерна превращают сложные питательные вещества в простые соединения, легко усвояемые в организме молодняка раннего возраста [1, 5].

В связи с вышеизложенным, использование пророщенного зерна в рационах телят как витаминной добавки актуально и имеет научное и практическое значение.

Целью исследования явилось изучение влияния скармливания пророщенного зерна (пшеница и ячмень) на рост, развитие и поведенческие особенности ремонтного молодняка черно-пестрой породы.

В соответствии с этим определены следующие задачи:

- изучить рост и развитие телят;
- анализ формирования поведения молодняка в разные периоды выращивания.

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

Для проведения исследований при рождении по методу пар-аналогов были сформированы три группы (по 10 голов) телят черно-пестрой породы: контрольная и две опытные. Аналоги подбирались с учетом породной принадлежности, живой массы, состояния здоровья. Животные контрольной группы получали основной рацион, в рационе кормления молодняка 1 опытной группы использовали пророщенное зерно пшеницы, 2 опытной группы – пророщенное зерно ячменя. Схема кормления подопытных животных представлена в таблице 1.

Таблица 1 – Схема кормления подопытных животных

Группы	Количество голов	Состав рациона
Контрольная	10	Основной рацион (ОР)
I опытная	10	25% концентратов ОР заменили пророщенным зерном <b>пшеницы</b>
II опытная	10	25% концентратов ОР заменили пророщенным зерном <b>ячменя</b>

Рост и развитие молодняка изучалось путём взвешивания животных. Поведение животных исследовалось согласно методике В. И. Великжанина. Полученные данные были обработаны биометрически на основе общепринятых статистических методов.

На рост и развитие молодняка существенную роль, наряду с породными особенностями, оказывают условия выращивания.

Среднесуточные приросты живой массы тёлочек чёрно-пёстрой породы приведены на рис. 1.

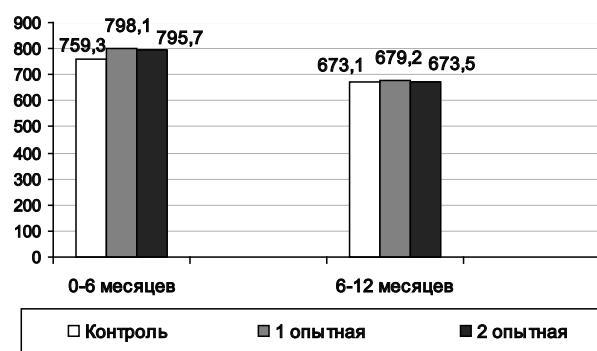


Рисунок 1 – Среднесуточные приросты живой массы тёлочек чёрно-пёстрой породы, г

Среднесуточные приросты тёлочек за 6 месяцев находились в пределах от 759,3 г до 798,1 г. Среднесуточные приросты в подопытных группах достоверно больше ( $P \leq 0,05$ ) по сравнению с контролем на 5,1 % (38,8 г) и 4,8 % (36,4 г) соответственно при кормлении пророщенным зерном пшеницы и ячменя. В период доращивания изменение среднесуточных приростов было недостоверным.

Поведенческие реакции животных определяются генотипом, технологическими факторами, среди которых большую роль играют кормление и содержание [7]. В связи с этим нам представилось целесообразным изучить и проанализировать поведение подопытных животных в разном возрасте (таблица 2).

Анализируя динамику продолжительности основных актов поведения крупного рогатого скота контрольной и опытных групп, можно сказать, что общая продолжительность стояния в период от 3-12-месячного возраста увеличивается на 29-32,4 %. Время, затраченное на жвачку стоя, с возрастом увеличивается в 1,6...1,5 раза у животных всех групп. Наименьшее время на сон затрачивали животные в возрасте 12 месяцев, что в 1,6...1,8 раза меньше по сравнению с 6-месячным возрастом.

С возрастом время, затрачиваемое на приём корма, увеличилось в 1,8 раза. Это объясняется тем, что с возрастом дача объёмистых кормов увеличивается, соответственно возрастало время, затраченное на его приём. В возрасте 3 месяца телки всех групп затрачивали на приём корма от 15 до 16 % времени суток, а в возрасте 12 месяцев – 27,8-29,2 %. Отмечаются достоверные различия в подопытных группах. Так, в возрасте 3 месяца животные 1 опытной группы больше времени затрачивали на приём корма на 7,1 % ( $P \leq 0,01$ ), телята 2 опытной группы – на 5,1 % ( $P \leq 0,05$ ), в возрасте 6 месяцев соответственно на 4,5 % ( $P \leq 0,05$ ); 5,9 % ( $P \leq 0,01$ ), в 12 месяцев – на 5,1 %; 4,6 % у животных 1 и 2 опытных групп соответственно по сравнению с контрольной группой.

Таблица 2 – Продолжительность основных актов поведения молодняка чёрно-пёстрой породы, мин

Показатель	Группа					
	контрольная		1 опытная		2 опытная	
	x±mх	Сv, %	x±mх	Сv, %	x±mх	Сv, %
Возраст 3 месяца, n=10						
<b>Стоит всего, мин</b>	<b>713,5±6,3</b>	<b>15</b>	<b>737,6±7,2</b>	<b>32,8</b>	<b>720,2±6,1</b>	<b>21,3</b>
в т.ч. приём корма	216,2±3,1	14,5	231,5±3,5**	30,6	227,3±3,6*	11,2
приём воды	6,5±0,2	1,9	7,0±0,5	2,3	6,4±0,3	1,3
жвачка	121,3±3,7	35,2	135,4±5,6	21,1	130,2±3,5	29
<b>Лежит, мин</b>	<b>726,5±5,2</b>	<b>3,5</b>	<b>702,4±3,5</b>	<b>25,9</b>	<b>719,8±4,7</b>	<b>7,0</b>
в т.ч. сон	203,6±2,3	13,1	210,2±2,8	8,9	197,4±1,8	13,1
жвачка	214,4±4,1	19,2	221,1±2,8	38,7	215,4±2,1	25,7
Возраст 6 месяцев, n=10						
<b>Стоит всего, мин</b>	<b>915,2±5,6</b>	<b>20,2</b>	<b>933,6±4,5</b>	<b>17,6</b>	<b>921,4±5,8</b>	<b>17,1</b>
в т.ч. приём корма	307,1±3,3	14,6	320,8±3,7*	20,1	325,1±3,9**	10,9
приём воды	8,0±1,3	4,2	8,5±1,7	3,1	8,6±2,1	3,6
жвачка	156,8±2,6	25,1	160,4±2,8	13,1	154,2±2,1	7,9
<b>Лежит, мин</b>	<b>524,8±2,7</b>	<b>11,9</b>	<b>506,4±3,1</b>	<b>16,2</b>	<b>518,6±4,2</b>	<b>18,2</b>
в т.ч. сон	180,4±4,1	14,6	189,3±3,1	28,2	180,1±3,8	9,8
жвачка	225,8±2,8	7,6	237,2±3,1	10,3	236,6±2,3	17,8
Возраст 12 месяцев, n=10						
<b>Стоит всего, мин</b>	<b>944,5±3,2</b>	<b>17,8</b>	<b>952,2±6,2</b>	<b>20,1</b>	<b>950,7±3,8</b>	<b>18,6</b>
в т.ч. приём корма	399,6±7,3	35,6	420,2±6,8	23,2	418,1±7,8	30,7
приём воды	31,0±3,8	3,1	33±5,2	1,6	31,3±2,9	2,3
жвачка	181,2±5,1	33,3	194,2±4,6	27,3	187,4±4,2	29,3
<b>Лежит, мин</b>	<b>495,5±5,6</b>	<b>17,5</b>	<b>487,8±4,1</b>	<b>22,7</b>	<b>489,3±3,3</b>	<b>27,6</b>
в т.ч. сон	128,9±4,1	33,8	115,2±3,7	18,2	109,4±4,2	21,8
жвачка	215,7±3,2	18,2	223,6±1,9	10,1	227,4±3,2	27,6

где, \* - P < 0,05; \*\* - P < 0,01

Таким образом, скармливание пророщенного зерна оказало положительное влияние на рост, развитие и поведенческие особенности ремонтного молодняка.

#### Список литературы

1. Аспалиев, А. Д. Исследование и разработка биотехнологического способа обогащения пшеницы селеном для создания БАД: автореф. дис. ... канд. биол. наук / А. Д. Аспалиев. – Улан-Удэ, 2011. – 23 с.
2. Бабкина, И. А. Влияние скармливания пророщенного зерна ячменя на рост, сохранность и воспроизводительные функции свиней: автореф. дис. ... канд. с.-х. наук / И. А. Бабкина. – п. Майский, Белгородская обл., 2005. – 124 с.
3. Лях, А. А. Подготовка фуражного зерна к скармливанию животными биоактивацией / А. А. Лях, А. А. Хрупов // Кормопроизводство. – 2000. – № 4. – С. 20-22.
4. Пономарев, А. Ф. Ресурсосберегающие технологии использования кормов при производстве говядины и свинины / А. Ф. Пономарев, Т. К. Алимов, Г. С. Походня. – Белгород: Изд. БСХА. – 1997. – 404 с.
5. Расторгуев, В. С. Разработка и эффективность использования новых зсм и эффективность использования комбикормов-стартеров для телят с включением нетрадиционных компонентов: автореф. дис. ... докт. с.-х. наук / В. С. Расторгуев. – Белгород, 2009. – 35 с.
6. Чернышков, А. С. Использование микронизированных гороха, сои и пророщенного голозерного ячменя в кормлении цыплят-бройлеров: автореф. дис. ... канд. с.-х. наук / А. С. Чернышков. – Томск, 2008. – 18 с.
7. Юдин, М. Ф. Молочная и мясная продуктивность крупного рогатого скота разных генотипов в связи с его поведением: автореф. дис. ... докт. с.-х. наук / М. Ф. Юдин. – Омск, 2002. – 37 с.

### INFLUENCE OF FEEDING GERMINATED GRAIN ON BIOLOGICAL CHARACTERISTICS OF REPAIR YOUNG GROWTH

S. D. Batanov – doctor of agricultural sciences, professor

G. U. Berezkina – candidate of agricultural sciences, assistant professor

S. S. Sidorenko – post-graduate student

*Showed the effect feeding of germinated cereal crops on the growth, development and behavioral characteristics of repair young growth black-motley breed.*

**Key words:** *germinated grain, barley, wheat, daily gain, behavioral characteristics.*

## ОЦЕНКА СЫРОПРИГОДНОСТИ МОЛОКА В СПК «СВОБОДА» УВИНСКОГО РАЙОНА УДМУРТСКОЙ РЕСПУБЛИКИ

С.Д. Батанов – доктор сельскохозяйственных наук, профессор

Г.Ю. Березкина – кандидат сельскохозяйственных наук, доцент

В.В. Килин – аспирант

ФГБОУ ВПО Ижевская ГСХА

*Проведен анализ сыропригодности молока и изучено влияние минеральной добавки «Стимул» на качество молока.*

**Ключевые слова:** сырое молоко, сыропригодность молока, коровы-первотелки, цеолиты, минеральная добавка «Стимул».

Сыроделие всегда считалось самым сложным из всех пищевых производств. Отчасти это связано с тем, что сделать хороший сыр из молока любого качества сложно, а зачастую и совсем невозможно, поэтому к молоку в сыроделии предъявляют особые, повышенные требования. Для того чтобы выработать сыр с требуемыми органолептическими, химическими и гигиеническими показателями и с наименьшими производственными потерями, требуется молоко с определенным составом и свойствами, или так называемое «сыропригодное» молоко.

Крупный рогатый скот, разводимый в сельскохозяйственных предприятиях Удмуртской Республики, имеет высокий уровень генетического потенциала молочной продуктивности и обладает при этом высокой требовательностью к условиям кормления и содержания. Многие вещества, поступающие в корма из почвы, а отсюда животному, и переходящие в продукты, могут быть токсичными. Поэтому встает проблема поиска более эффективных и экологически безвредных методов повышения продуктивности и качества сырого молока. К таким кормовым добавкам относятся природные цеолиты.

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

Сорбенты способны выводить из организма животных тяжелые металлы, снижают заболеваемости тимпанией, предотвращают расстройства желудочно-кишечного тракта, вызванные

алиментарными причинами, повышают качество продукции животноводства.

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

В задачу исследований входило: провести анализ условий кормления и содержания животных; провести оценку сыропригодности молока.

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

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

Таблица 1 – Схема опыта

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

В течение опыта все животные содержались в аналогичных условиях. Нормирование кормления велось с учетом общей питательности рационов по обменной энергии, переваримому протеину, клетчатке, сахару, кальцию, фосфо-

ру, цинку, кобальту, йоду, каротину согласно детализированным нормам с учетом химического состава кормов собственного производства.

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

Качество молока определяли в лаборатории молочного дела ФГБОУ ВПО Ижевская ГСХА.

Показатели сыропригодности исследуемого молока представлены в таблице 2.

В исследованном молоке массовая доля белка находилась в пределах 2,93 % – 2,98 %, при этом в опытных группах содержание белка достоверно выше на 0,05 % ( $P \geq 0,001$ ) по сравнению с контрольной группой. Такая же тенденция сохраняется и по содержанию казеина в молоке, но необходимо отметить, что во всех группах низкое содержание казеина 2,42 % – 2,56 %, тогда как многолетним опытом и большим количеством исследований установлено, что для производства качественного сыра с наименьшими корректировками производственного процесса необходимый минимальный уровень белка в молоке должен быть 3,2 %, в том числе казеина — 2,7 %.

Рекомендуемое значение уровня кальция в молоке для сыроделия составляет 125 мг %. По данным наших исследований, только молоко в опытных группах отвечает этим требованиям. Так, в молоке коров II опытной группы содержание кальция составило 130,1 мг %, что

достоверно выше по сравнению с контрольной группой на 9,3 мг % ( $P \geq 0,05$ ).

Одним из важных показателей сыропригодности молока считается диаметр и масса мицелл казеина. Чем крупнее мицеллы, тем больше на их поверхности фосфата кальция и тем выше их чувствительность к сычужному ферменту. Можно сказать, что в молоке содержатся довольно крупные мицеллы казеина. Так, в опытных группах масса мицелл казеина достоверно выше по сравнению с контрольной группой в I опытной на 15,5 млн ед. мол. массы ( $P \geq 0,01$ ) и во II опытной – на 21,2 млн ед. мол. массы ( $P \geq 0,001$ ).

Наиболее важным технологическим свойством молока, определяющим его пригодность для производства сыра, является скорость свертывания молока под действием сычужного фермента. Наиболее пригодным для сыроделия считается молоко II типа (продолжительность свертывания 10-15 мин), оно практически не требует корректировок технологического процесса, позволяет получать хороший сычужный сгусток и продукцию гарантированного качества. В наших исследованиях скорость свертывания сычужным ферментом во всех группах очень высокая и находилась в пределах 25,8 – 36,5 мин, но в опытных группах этот показатель достоверно ( $P \geq 0,001$ ) ниже на 7,8 мин (I опытная группа) и 15,5 мин (II опытная группа).

Таблица 2 – Показатели сыропригодности молока

Показатель	Требования НТД к молоку для сыроделия	Группа		
		контрольная	I опытная	II опытная
М.д. белка, %	не менее 2,8 (требования ТУ)	2,93 ± 0,01	2,98 ± 0,01***	2,98 ± 0,01***
в т.ч. казеина, %	не менее 2,70	2,42 ± 0,01	2,53 ± 0,01***	2,56 ± 0,02***
М.д. жира, %	не менее 3,1 (требования ТУ)	3,68 ± 0,01	3,71 ± 0,01**	3,76 ± 0,02***
М.д. кальция, мг%	не менее 125,0	120,9±3,1	128,7±3,5	130,1±3,0*
Кислотность, °Т	16,0-19,0 (требования ТУ) 16,0-18,0 (требования ТИ)	16,4 ± 0,2	16,6 ± 0,1	16,6 ± 0,1
Количество соматических клеток, тыс./см <sup>3</sup>	не более 500 (требования ТУ и ТИ)	106,1 ± 5,2	101,9 ± 5,6	96,8 ± 8,1
Время сычужного свертывания, мин	не более 15,0	36,5 ± 2,1	28,7 ± 1,5***	25,8 ± 1,8***
Диаметр мицелл казеина, Å	630 (среднее по черно-пестрой породе по)	656,3 ± 4,1	663,1 ± 5,2	705,2 ± 5,0***
Масса мицелл казеина, млн ед. мол. массы	106 (среднее по черно-пестрой породе)	120,8 ± 4,4	136,3 ± 4,1**	142 ± 4,0***
Класс молока по сычужно-броидильной пробе	I – II (требования ТУ и ТИ)	I–4,8 II–43,7 III–51,5	I–25,7 II–43,5 III–30,8	I–5,5 II–53,6 III– 40,9

Важной характеристикой сыропригодности молока является также его класс по сычужно-бродильной пробе. По этой пробе оценивают как качественный состав микрофлоры сырого молока, так и способность молочного белка при свертывании под действием сычужного фермента образовывать плотный и эластичный сгусток. Согласно технической документации, молоко, направляемое на производство сыра, должно быть по данной пробе не ниже II класса.

По результатам наших исследований, доля молока, имеющая I и II класс, по сычужно-бродильной пробе выше в опытных группах.

Подводя общий итог оценки сыропригодности молока, производимого в хозяйстве, можно сказать, что оно обладает не очень высокой сыропригодностью, т.к. по таким важным для сы-

роделия показателям, как продолжительность сычужного свертывания, массовая доля белка, казеина, класс по сычужно-бродильной пробе, оно не в полной мере соответствует нормативным и рекомендуемым требованиям, но следует отметить, что наилучшими показателями обладает молоко в опытных группах.

### *Список литературы*

1. Диланян, З.Х. Сыроделие / З.Х. Диланян. – М. : Пищевая промышленность, 1973. – 400 с.
2. Игнатъева, Н.Л. Состав и свойства молока коров разного происхождения / Н.Л. Игнатъева, Р.М. Айзатов // Молодые ученые в решении актуальных проблем сельского хозяйства : материалы VII Всероссийской научно-практической конференции молодых ученых, аспирантов и студентов. – Чебоксары: ЧГСХА, 2011. – С.108-111.

## **CHEESE MAKING MILK AVAILABILITY EVALUATION OF FARM "SVOBODA" UVA DISTRICT THE UDMURT REPUBLIC**

S.D. Batanov – doctor of agricultural sciences, professor

G.U. Berezkina – candidate of agricultural sciences, assistant professor

V.V. Kilin – post-graduate student

*Provided cheese making milk availability evaluation and the influence of mineral additives "Stimulus" to the milk quality.*

**Key words:** raw milk, cheese making milk availability, heifers, zeolites, mineral supplement "Stimulus".

УДК 637.12.05

## **ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА МОЛОКА КОРОВ-ПЕРВОТЕЛОК ЧЕРНО-ПЕСТРОЙ ПОРОДЫ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ПРОИСХОЖДЕНИЯ**

Е.Н. Мартынова – доктор сельскохозяйственных наук, профессор

В.А. Бычкова – кандидат сельскохозяйственных наук, доцент

Е.В. Ачкасова – кандидат сельскохозяйственных наук, доцент

**ФГБОУ ВПО Ижевская ГСХА**

*Приведены результаты исследований термоустойчивости молока коров-первотелок черно-пестрой породы в зависимости от происхождения.*

**Ключевые слова:** быки-производители, молоко, корова-первотелка, качество, происхождение.

В повышении генетического потенциала молочного скота огромную роль играют быки-производители, которых используют для улучшения продуктивных качеств пород в племенных и товарных хозяйствах. Эффективность проводимых селекционных мероприятий на

85-90 % определяется племенной ценностью быков-производителей.

Оценивать эффективность использования быков-производителей нужно не только по увеличению удоя и массовой доле жира в молоке, но и по таким показателям качества молока,



как массовая доля белка, казеина, сыропригодность, термоустойчивость и другим, определяющим пригодность молока для переработки.

Для определения влияния происхождения на качество молока нами были изучены технологические свойства молока коров-первотелок, дочерей трех быков одной линии Вис Бэк Айдиал: Элегант 186, Титаник 304 и Дракон 85. Три группы коров-первотелок дочерей разных быков-производителей были сформированы по принципу пар-аналогов по 10 голов в каждой группе.

Животные всех групп находились во время проведения исследований в одинаковых условиях кормления и содержания. Молоко коров-первотелок оценивали по сыропригодности, термоустойчивости и степени дисперсии молочного жира.

К молоку в сыроделии предъявляют особые, повышенные требования, отчасти это связано с тем, что сделать хороший сыр из молока любого качества сложно, а зачастую и совсем невозможно. Наиболее важный показатель сыропригодности молока – скорость свертывания молока сычужным ферментом. Согласно З.Х. Диланяну, по скорости свертывания молоко делят на три типа: I тип – продолжительность свертывания менее 10 мин (быстрая свертываемость), II тип – продолжительность свертывания 10-15 мин (нормальная свертываемость) и III тип – продолжительность свертывания более 15 мин (сычужно-вялое молоко).

Молоко, полученное от коров-первотелок во всех группах, было сычужно-вялое, так как продолжительность свертывания молока под действием сычужного фермента была больше 15 минут (таблица 1).

Таблица 1 – Технологические свойства молока коров-первотелок черно-пестрой породы разного происхождения

Показатель	Требования к молоку для сыроделия	Рекомендуемые значения показателей качества молока для сыроделия	Элегант 186	Титаник 304	Дракон 85
			n=10	n=10	n=10
Массовая доля общего белка, %	Не менее 2,8 (Федеральный закон N 88-ФЗ «Технический регламент на молоко и молочную продукцию»)	Не менее 3,20 (по А.В. Гудкову, 2003)	3,05 ± 0,01	3,03 ± 0,01	3,06 ± 0,01
Казеин, %	-	не менее 2,70 (по А.В. Гудкову, 2003)	2,49 ± 0,06	2,48 ± 0,03	2,52 ± 0,06
Кальций, мг %	-	Не менее 125,0 (по К.К. Горбатовой, 1993)	135,79 ± 3,23	139,61 ± 2,59	136,64 ± 3,46
Фосфор, мг %	-	Не менее 90,0 (по К.К. Горбатовой, 1993)	93,37 ± 2,87	94,39 ± 2,30	96,63 ± 4,21
Плотность, °А	Не менее 27,0 (Требования ТУ 9811-153-04610209-2004 «Молоко-сырье для сыроделия»)	Не менее 28,0 (по А.В. Гудкову, 2003)	27,23 ± 0,26	27,36 ± 0,09	27,97 ± 0,24
Продолжительность сычужного свертывания, мин. общая	-	не более 15,0 (по З.Х. Диланяну, 1979)	21,34 ± 2,09	21,67 ± 1,16	23,73 ± 2,55
Диаметр мицелл казеина, Å	-	676 (среднее по УР, по О.С. Уткиной, 2007)	827,07 ± 35,41	890,19 ± 25,97	766,06 ± 35,78
Масса мицелл казеина, млн ед.мол.массы	-	130 (среднее по УР, по О.С. Уткиной, 2007)	184,89 ± 7,92	199,00 ± 5,81	171,25 ± 7,99
Класс молока по сычужно-бродильной пробе	I – II (Федеральный закон N 88-ФЗ «Технический регламент на молоко и молочную продукцию»)	I - II	1,94 ± 0,01	1,82 ± 0,01	1,90 ± 0,01

Молоко обладало несколько лучшей свертываемостью у коров-первотелок первой и второй опытных групп (21,34 мин и 21,67 мин соответственно), а молоко, полученное от коров-первотелок третьей группы, свертывалось ферментом несколько дольше – 23,73 мин. Также в молоке коров-первотелок первой и второй групп при добавлении в него сычужного фермента наблюдается наименьшая продолжительность фазы коагуляции (7,74 мин и 8,36 мин соответственно) и фазы гелеобразования (13,60 мин и 13,31 мин соответственно). Наибольшая продолжительность фазы коагуляции и гелеобразования была у коров-первотелок третьей группы – 9,77 и 13,96 мин соответственно.

Молоко коров-первотелок всех групп содержит довольно крупные мицеллы казеина. Наиболее крупные мицеллы казеина содержало молоко коров-первотелок второй группы. Масса мицелл казеина в этой группе составила в среднем 199,00 млн ед. мол. массы с диаметром 890,19 Å. В молоке коров-первотелок третьей группы мицеллы были наиболее мелкие: масса их – 171,25 млн ед. мол. массы, диаметр –  $766,06 \text{ см} \cdot 10^{-8}$ . В молоке у коров-первотелок первой группы масса мицелл (184,89 млн ед. мол. массы) и диаметр мицелл (827,07 Å) имели промежуточные значения.

Плотность молока коров-первотелок удовлетворяла требованиям технических условий (не менее 27 °А), но была меньше рекомендованных значений показателей молока для сыроделия (не менее 28 °А). Так, наибольшая плотность была в молоке коров-первотелок третьей группы и составила 27,97 °А, наименьшая – 27,23 °А в молоке коров-первотелок первой группы.

В молоке коров-первотелок содержание фосфора в основном соответствовало рекомен-

дованным значениям показателей качества молока для сыроделия, так как оно было более 90 мг %.

Содержание кальция в молоке коров-первотелок превышало рекомендуемые показатели на 10,8-14,6 мг %, что благоприятно для сыроделия.

Массовая доля белка, и особенно казеина, в молоке коров-первотелок всех групп хотя и отвечала требованиям технических условий, но была ниже рекомендуемых значений показателей качества молока для сыроделия. Массовая доля общего белка была наибольшей в молоке дочерей Дракона 85 и Элеганта 186 – 3,06 и 3,05 % соответственно. В молоке дочерей Титаника 304 массовая доля белка была наименьшей – 3,03 %.

Класс молока по сычужно-броидильной пробе во всех группах был в основном 2 и 1, что говорит о хорошем качестве сычужного сгустка. Лучшие результаты по этому показателю были у молока дочерей Титаника 304.

Молоко коров всех опытных групп оказалось в целом пригодным для производства сыра: оно содержит много кальция и фосфора, довольно крупные мицеллы казеина, дает сычужный сгусток нужного качества, но медленно свертывается сычужным ферментом и содержит общего белка и казеина меньше рекомендуемых значений. По скорости свертывания молока ферментом наилучший результат получен у дочерей быка Элеганта 186.

По термоустойчивости молоко всех опытных групп было пригодно для пастеризации при обычных и повышенных режимах, в том числе применяемых при производстве продуктов детского питания и стерилизованного молока (таблица 2).

Таблица 2 – Влияние происхождения на термоустойчивость и дисперсию молочного жира коров-первотелок

Показатель	Требования технической документации	Элегант 186	Титаник 304	Дракон 85
		n=10	n=10	n=10
Группа термоустойчивости	Не ниже 3 для продуктов детского питания и стерилизованного молока	2,62 ± 0,61	2,33 ± 0,33	2,33 ± 0,33
Количество молока 1-3 группы термоустойчивости, %		90,32	86,02	88,89
Количество молока 4 группы термоустойчивости, %		9,68	13,98	11,11
Количество жировых шариков, млрд/см <sup>3</sup>	-	6,7 ± 1,5	6,4 ± 1,2	6,7 ± 1,3
Средний диаметр жировых шариков, мкм	-	3,09 ± 0,06	3,07 ± 0,04	3,08 ± 0,03

Наиболее термостойким было молоко дочерей Элеганта 186, количество молока 1-3 группы термоустойчивости у первотелок этой группы было наибольшим – 90,32 %, а количество молока с пониженной термоустойчивостью наименьшим – 9,32 %. Наименее термостойким было молоко коров-первотелок 3 опытной группы. Количество молока высокой термоустойчивости (1-3 группы) у дочерей быка Титаника 304 было наименьшим – 86,02 %, а количество молока 4 группы термоустойчивости – наибольшим (13,98 %).

Дисперсия молочного жира молока коров 1 и 3 опытной групп практически не различалась. Наименьшее количество жировых шариков было в молоке у коров-первотелок 2 опытной группы.

Подводя общий итог, можно сказать, что молоко коров всех опытных групп оказалось в целом сыропригодным, но оно недостаточно быстро свертывалось сычужным ферментом и содержало пониженное количество общего белка и казеина, что может привести к повышению расхода молока на производство 1 кг сыра. Наилучшая сычужная свертываемость была у молока дочерей быка Элеганта 186, при этом молоко коров-первотелок этой группы было наиболее термостойким. Молоко дочерей быка Дракона 85 медленно свертывалось сычужным ферментом, а молоко дочерей быка Титаника 304 было наименее термостойким.

Таким образом, выявлено, что происхождение оказывает влияние на технологические свойства молока.

### **TECHNOLOGICAL PROPERTIES OF MILK COWS, HEIFERS, BLACK AND WHITE BREED, DEPENDING ON THE ORIGIN**

E.N. Martynova – doctor of agricultural sciences, professor

V.A. Bychkova – candidate of agricultural sciences, assistant professor

E.V. Achkasova – candidate of agricultural sciences, assistant professor

*The results of the research of cheese thermal resistance of milk of first-calf heifers of black-speckled breed depending on the origin of the breeding bull are considered in the article.*

**Key words:** *breeding bull, milk, first-calf heifer, quality, origin.*

УДК 636.4.052:612.11/.12

### **БИОХИМИЧЕСКИЕ И ГЕМАТОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПОРОДНО-ЛИНЕЙНЫХ ГИБРИДОВ**

Н.П. Казанцева – кандидат сельскохозяйственных наук, профессор

С.П. Басс – кандидат сельскохозяйственных наук, доцент

ФГБОУ ВПО Ижевская ГСХА

В.В. Лебедко – главный ветеринарный врач

ООО «Восточный»

*В работе представлен материал по анализу биохимических и гематологических показателей крови свиней разных генотипов. Выявлено, что к концу откорма наблюдалось пониженное содержание гемоглобина в крови животных большинства групп, кроме третьей группы (КБхЛ)хЙ – 9,96 г/ %. Выявлено низкое содержание альбуминовой фракции белков в 1,2,4 группах (от 26 % до 39 %).*

**Ключевые слова:** *общий белок, альбумины, глобулины, биохимические показатели крови, морфологический состав крови.*

Увеличение производства мяса и повышение его качества является одной из первоочередных задач современного животноводства. Многочисленные исследования свиде-

тельствуют о том, что в каждой природно-климатической зоне страны необходимо использовать приспособленные к местным условиям породы, типы и линии свиней. Без учета

этого фактора достичь желательного эффекта гетерозиса будет невозможно.

С целью выявления наиболее желательных комбинаций специализированных пород и линий свиней и определения эффективности их использования в системе гибридизации в условиях СГЦ ООО «Восточный» проведены исследования по изучению гематологических и биохимических показателей крови свиней. В соответствии с поставленной целью были определены задачи по проведению анализа биохимических и гематологических показателей крови свиней разных генотипов.

В исследованиях участвовали животные четырёх разводимых в хозяйстве пород: крупная белая, ландрас, йоркшир, дюрок. Были подобраны четыре варианта сочетаний:

1 группа – матки КБ породы, хряки ландрас – (КБ х Л)

2 группа – гибридные матки (КБ х Л), хряки дюрок – (КБ х Л) х Д

3 группа – гибридные матки (КБ х Л), хряки йоркшир – (КБ х Л) х Й

4 группа – трёхпородные матки (КБ х Л) х Й, хряки дюрок – (КБ х Л х Й) х Д

Для проведения научно-хозяйственного опыта сформировали 4 группы маток-аналогов по возрасту, развитию и продуктивности, по 10 голов в каждой группе. Кормление и содержание свиней всех половозрастных групп осуществлялось по технологии, принятой на комплексе. Отъем поросят проводится в 30 дней, период содержания на дорацивании составляет 50 дней. Снятие с откорма при достижении живой массы – 100-105 кг.

С целью контроля за физиологическим состоянием молодняка взята кровь у трёх голов из каждой группы. Исследования проводились в биохимической лаборатории ООО «Восточный». Изучены следующие морфологические и биохимические показатели: содержание гемоглобина, количество лейкоцитов, резервная щёлочность, содержание общего белка и белковых фракций (альбумины, глобулины), кальция, неорганический фосфор, сахар.

Кровь является тканью, в которой отражаются все наиболее важные жизненные функ-

ции организма. Общий белок сыворотки крови является лабораторным показателем, отражающим состояние гомеостаза [1].

Анализ биохимических показателей выявил, что количество общего белка во всех исследуемых группах находится в пределах физиологической нормы – от 7,10 мг % в четвёртой группе (КБхЛхЙ)хД до 7,83 мг, % в третьей (КБхЛ)хЙ (таблица 1).

Альбумины выполняют пластические функции в тканях и клетках. Отличаясь небольшой вязкостью, они хорошо растворяются в воде. Этим обуславливается подвижность крови и нормальная работа сердца [2]. Следует отметить, что количество данной фракции белка в пределах физиологической нормы выявлено в третьей группе (КБхЛ)хЙ – 43,86 %, в четвертой группе (КБхЛхЙ)хД данный показатель имеет нижнее пограничное значение – 39,20 %.

Глобулины делятся на фракции  $\alpha$ ,  $\beta$ ,  $\gamma$ . Глобулины сыворотки крови выполняют ряд жизненно важных функций. Так,  $\alpha$  и  $\beta$  глобулины участвуют в транспортировании к клеткам нерастворимых в воде липидов, стероидных гормонов, витаминов А, Д, Е, К. Они связывают 2/3 холестерина крови. В состав  $\gamma$  глобулиновой фракции входят специфические белки – антитела. Следует отметить, что лишь в четвёртой группе изучаемых животных количество  $\alpha$ ,  $\beta$  глобулиновой фракции соответствует физиологической норме. Однако количество гамма-глобулиновой фракции значительно выше физиологической нормы у всех исследуемых групп от 27,7 % в третьей группе (КБхЛ)хЙ, до 34,73 % во второй сравниваемой группе (КБхЛ)хД.

Анализ таблицы 2 показал, что количество общего кальция в крови всех сравниваемых животных находится в пределах физиологической нормы. Выявлена достоверная разница в пользу четвёртой группы в сравнении со второй на 1,1 % ( $P \leq 0,05$ ). Однако следует отметить, что количество неорганического фосфора, основной ролью которого является участие в промежуточном метаболизме белков, жиров, углеводов, в обмене кислорода, процессах клеточного роста и деления, выше физиологической нормы во всех опытных группах.

Таблица 1 – Белковый состав сыворотки крови свиней

Показатель	норма	группы			
		1 КБхЛ	2 (КБхЛ)хД	3 (КБхЛ)хЙ	4 (КБхЛхЙ)хД
общий белок, мг%	6,8-8,6	7,43±0,38	7,36±0,18	7,83±0,18	7,10±0,30
альбумины, %	40-55	37,03±6,21	26,73±6,86	43,86±7,17	39,20±7,63
$\alpha$ -глобулины, %	14-20	14,66±3,92	23,7±5,37	13,86±4,74	14,10±6,18
$\beta$ -глобулины, %	16-21	14,20±3,10	14,83±0,38	14,56±0,58	17,30±2,60
$\gamma$ – глобулины, %	17-25	34,10±5,18	34,73±1,78	27,7±3,44	29,40±4,16

Таблица 2 – Биохимические показатели крови свиней

Показатель	норма	группы			
		1 КБхЛ	2 (КБхЛ)хД	3 (КБхЛ)хЙ	4 (КБхЛхЙ)хД
общий кальций, мг%	10-14	12,53±0,27	11,53±0,14	12,60±0,30	12,63±0,17*
неорганический фосфор, мг%	5,0-6,5	10,20±0,61	8,80±0,06	9,87±0,37	9,53±0,37
сахар, мг%	60-115	83,06±0,80	92,00±0,70	91,80±2,91	67,8±0,86
щелочной резерв, об % CO <sub>2</sub>	45-55	46,00±3,17	46,60±2,75	44,80±1,04	47,2±3,17
гемоглобин, г %	9,9-11,9	7,86±0,37	8,30±0,17	9,96±0,64**	8,23±0,38

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

Таблица 3 – Морфологический состав крови свиней

Показатель	Норма %	Сочетания				
		1 КБхЛ	2 (КБхЛ)хД	3 (КБхЛ)хЙ	4 (КБхЛхЙ)хД	
Базофилы	0,3-0,8	-	1	-	1	
Эозинофилы	4-12	5,03±0,66*	4,02±1,73	4,34±0,57	1,66±0,67	
нейтрофилы	юные	0 – 2	-	1	-	1
	палочкоядерные	3-6	1,50±0,5	1,66±0,33	2,33±0,66	1,33±0,33
	сегментоядерные	25 – 35	14,33±2,33	8,66±1,76	9,0±1,15	15,33±1,45*
Лимфоциты	40 – 50	77,48±3,17	83,66±2,84	83,00±0,57	78,33±1,33	
Моноциты	2 – 5	1,66±0,33	1	1,33±0,33	2,66±0,33	

Где \*P < 0,05

Анализ таких показателей, как сахар, щелочной резерв также находятся в пределах физиологической нормы в крови всех исследуемых групп. В то же время результат по количеству гемоглобина в крови животных показал, что лишь в одной группе – в третьей (КБхЛ)хЙ данный показатель находится в пределах физиологической нормы и составляет 9,96 г/ %, что больше, чем в первой группе КБхЛ на 2,1 г/ % (P < 0,01).

Большое диагностическое значение имеет изучение морфологии форменных элементов в окрашенных мазках крови. Анализ **соотношения отдельных групп белой крови** показал, что процентное содержание таких форменных элементов крови, как эозинофилов, находится в пределах физиологической нормы во всех изучаемых группах (таблица 3), кроме четвертой группы, где количество эозинофилов значительно ниже нормы и составляет 1,66 %, что на 3,37 % меньше, чем в первой группе (КБхЛ), при P < 0,05.

Следует также отметить, что количество палочкоядерных и сегментоядерных нейтро-

филов в группах имеет показатель ниже физиологической нормы, от 1,33 % в четвертой и до 2,33 % в третьей по содержанию палочкоядерных и значительно ниже нормы наличие в крови сегментоядерных нейтрофилов от 9 % в третьей группе, до 15,33 в четвертой (P < 0,05). Вследствие чего произошёл сдвиг количественного состава форменных элементов белой крови в сторону лимфоцитов.

Таким образом, результаты исследований показали, у что животных, принадлежащих к различным породно-линейным гибридам, биохимические и гематологические показатели крови имеют определённые различия.

#### Список литературы

1. Лабораторная диагностика: справочник / Под ред. проф. И.П. Кондрахина. – М.: КолосС, 2004. – 520 с.:ил.
2. Физиология с.-х. животных. – 2-е изд. перераб. и доп. / Под ред. А.Н. Голиковой, Г.В. Паршутина. – М.: Колос, 1980. – 480 с.: табл.

## BIOCHEMICAL AND HAEMATOLOGICAL PARAMETERS BREED-LINE HYBRIDS

N.P. Kazantseva – candidate of agricultural sciences, professor

S.P. Bass – candidate of agricultural sciences, assistant professor

V.V. Lebedko – chief veterinarian of LLC «Vostochny»

*The paper presents data on the analysis of biochemical and hematological blood parameters of pigs of different genotypes. Revealed that by the end of fattening observed reduced content of hemoglobin in the blood of animals most groups, except for the third group (KBxL) HY – 9.96 g %. Revealed low levels of albumin protein fractions in groups 1,2,4 (from 26 % to 39 %).*

**Key words:** total protein, albumin, globulin, blood biochemical, morphological composition of blood.

## ВОСПРОИЗВОДИТЕЛЬНЫЕ КАЧЕСТВА СВИНОМАТОК ПРИ РАЗЛИЧНЫХ ВАРИАНТАХ ГИБРИДИЗАЦИИ

Н.П. Казанцева – кандидат сельскохозяйственных наук, профессор

О.В. Неклюдова – кандидат сельскохозяйственных наук, доцент

О.Х. Кандакова – студентка

ФГБОУ ВПО Ижевская ГСХА

*Приводятся данные по использованию хряков мясных пород на свиноматках крупной белой породы. Было установлено, что воспроизводительные качества свиноматок (многоплодие, молочность, сохранность поросят) увеличиваются при использовании хряков породы ландрас.*

**Ключевые слова:** многоплодие, молочность, сохранность поросят, порода, гибридизация.

Успешное ведение отрасли свиноводства определяется правильной технологией воспроизводства свиней. Четкость ее в определенной мере зависит от репродуктивных качеств свиноматок и скорости роста поросят. В настоящее время одной из актуальных проблем отрасли является увеличение интенсивности использования свиноматок [2].

Для эффективного производства необходимы специализированные породы, линии и их кроссы с целью получения товарных гибридов, при откорме которых необходимо создавать оптимальные условия кормления и содержания. Для получения гибридных животных используют различные варианты промышленного скрещивания, а также межпородную, породно-линейную и межлинейную гибридизацию. Эффективность скрещивания зависит от множества факторов, в том числе от сочетаемости пород и линий, а также от региональных особенностей систем разведения и природно-климатических условий [1].

Для проведения исследований были отобраны свиноматки, имеющие два и более опороса. В первую группу вошли свиноматки крупной белой породы (КБ), покрытые хряками породы ландрас (Л). Во вторую группу вошли помесные свиноматки КБхЛ, покрытые хряками породы дюрок (Д). В третью группу вошли помесные свиноматки КБхЛ, покрытые хряками породы йоркшир (Й). В четвертую группу вошли помесные свиноматки КБхЛ, покрытые помесными хряками ЙхД. Все свиноматки имели одинаковые показатели развития.

Наибольшее многоплодие (11,8 голов) и масса гнезда в 30 дней (91,6 кг) были получены при сочетании КБхЛ (таблица 1). Свиноматки второй группы имели самую низкую массу гнезда 73,8 кг, что меньше по сравнению с другими группами на 11-19 %.

Экономическую эффективность результатов исследований рассчитывали по себестоимости 1 кг живой массы и уровню рентабельности выращивания поросят (таблица 2).

Таблица 1 – Продуктивность свиноматок

Показатель	Варианты гибридизации			
	КБхЛ	КБхЛхД	КБхЛхЙ	КБхЛхЙхД
Количество голов	9	7	9	8
Многоплодие, гол.	11,8±0,05	11,1±0,04	11,2±0,05	11,0±0,04
Количество поросят при отъеме, гол.	10,9±0,3	9,0±0,04	10,0±0,04	10,1±0,04
Масса гнезда в 30 дней, кг	91,6±0,07	73,8±0,06	83,0±0,03	82,8±0,05

Таблица 2 – Экономическая эффективность результатов исследований

Показатель	Варианты гибридизации			
	КБхЛ	КБхЛхД	КБхЛхЙ	КБхЛхЙхД
Масса гнезда в 30 дней, кг	91,6	73,8	83,0	82,8
Себестоимость 1 кг живой массы, руб.	27,3	33,9	30,1	30,2
Уровень рентабельности, %	28,2	3,2	16,3	15,9

Анализ таблицы 2 показал, что себестоимость 1 кг живой массы поросенка была самой низкой при варианте гибридизации КБхЛ и составила 27,3 рубля, что меньше по сравнению с остальными вариантами на 2,8-6,6 рубля. В результате по этой группе был самый высокий уровень рентабельности – 28,2 %, что больше по сравнению со второй группой на 25 %, с третьей – на 11,9 %, с четвертой – на 12,3 %.

Таким образом, для повышения воспроизводительных качеств свиноматок и увеличения

выхода поросят предпочтительнее всего использовать вариант гибридизации КБхЛ.

#### **Список литературы**

1. Дарьин, А. Использование хряков разных пород при сочетании со свиноматками крупной белой породы /А. Дарьин // Свиноводство. – 2009. - № 3. – С.10-11.
2. Казачок, Г.Е. Опыт раннего отъема поросят / Г.Е. Казачок, Ю.А. Петрусенко // Зоотехния. – 2007. - №7. – С.30.

### **REPRODUCTIVE QUALITIES OF SOWS AT VARIOUS OPTIONS OF HYBRIDIZATION**

N.P. Kazantseva – candidate of agricultural sciences, professor

O.V. Nekljudova – candidate of agricultural sciences, assistant professor

O.H. Kandakova – student

*Data on use of male pigs of meat breeds are provided in article on sows of large white breed. It was established that reproductive qualities of sows (multiple pregnancy, weight jack at 30 days, safety of pigs) increase when using male pigs of breed Landras.*

**Key words:** multiple pregnancy, weight jack at 30 days, safety of pigs, breed, hybridization.

УДК 636.237.21.082.4(470.51)

### **ПУТИ ПОВЫШЕНИЯ ВОСПРОИЗВОДСТВА СТАДА КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА ЧЁРНО-ПЁСТРОЙ ПОРОДЫ В КХ «СОБИНА Н. И.» УДМУРТСКОЙ РЕСПУБЛИКИ**

С.Н. Ижболдина – доктор сельскохозяйственных наук, профессор

Е.В. Захваткина – студентка

**ФГБОУ ВПО Ижевская ГСХА**

*Приводятся данные по повышению воспроизводительной способности коров чёрно-пёстрой породы, способы лечения заболеваний мастита, эндометрита и других гинекологических заболеваний, применение новых лекарственных препаратов.*

**Ключевые слова:** воспроизводство, способы лечения, коровы, мастит, эндометрит.

В скотоводстве под воспроизводством стада следует понимать процесс возобновления поголовья животных для получения молока и говядины на основе проведения ряда зооветеринарных мероприятий. Эффективность воспроизводства стада крупного рогатого скота зависит от сроков использования коров и их плодовитости. Успешное воспроизводство стада невозможно без знаний закономерностей протекания полового цикла у крупного рогатого скота. Половой цикл – это периодичность созревания яйцеклеток у телок и коров, которая повторяется через 18-24 дня. Продолжительность полового цикла у телок и коров составляет в среднем 20-21 день [1;2].

Для проведения исследований были отобраны 28 коров сухостойного периода в КХ «Собина Н.И.» Шарканского района Удмуртской Республики. Содержание коров беспривязно-боксовое по голландской технологии, кормление коров проводится по рационам, сбалансированным по основным питательным и минеральным веществам. Перед сухостойным периодом учитывали количество молока при запуске и его проведение. В сухостойный период учитывали его продолжительность, в родильном отделении проводили профилактику и лечение отелившихся коров. Учитывали надой за 305 дней лактирования, массовую долю жира и белка, продолжительность сервис-периода.

В хозяйстве запускали коров с суточным удоем не более 10 кг, применяли лекарственный препарат «Фелтомакс» – по 10 мл в каждый сосок, проводили проверку на наличие выделений из вымени. За 10 дней до отёла сухостойных коров переводили в родильное отделение.

#### Мероприятия

1. Через 30 минут после отёла давали корове выпить 3 ведра тёплой воды: 1 ведро – добавляли 80 г поваренной соли; 2 ведро – добавляли 1 л молозива; 3 ведро – тёплая вода (38-40 °С).

2. Проверяли состояние вымени на мастит. Из 28 коров обнаружили мастит у трёх голов. Способ лечения: вводили лекарства от мастита «Мастиген» и «Энрофлоксацин» по 5 мл внутримышечно, после этого внутримышечно антибиотик (1 флакон бициллина растворяли в 0,5 % растворе новокаина).

#### Лечение эндометрита

1. В первые сутки после отёла, через 12 часов, вводили «Эстрофан» в количестве 2 мл и «Седимин» внутримышечно.

2. Введение «Смеси против эндометритов и вагинитов» внутриматочно в дозе 100 мл с помощью шприца.

3. Проведение аортопункции. Это новый эффективный способ, благодаря которому поголовье больных коров снижалось. За период практики нами проведено лечение от 7 до 10 коров в сутки. Способ лечения: внутриаортально вводили новокаин с растворёнными в нём антибиотиками (пенициллин). В 400 мл кипячёной воды растворяли по 4 флакона пенициллина,

а затем добавляли 2 мл окситоцина. Результаты исследований представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Результаты исследований за 2011 год

Показатель	Количество
Количество коров, голов	28
Надой на 1 корову за 305 дней, кг	6824
МДЖ,%	4,20
МДБ,%	3,17
Выход телят на 100 коров и нетелей, голов	98
Продолжительность сервис-периода, дней	82
Затраты кормов на 1 ц молока, ц корм. ед.	1,12
Уровень рентабельности,%	25

#### Предложения производству

1. Создание благоприятных условий содержания, кормление коров по сбалансированным рационам, применение своевременных приёмов при лечении коров, заболевших маститом и эндометритом.

2. Для снижения заболевания коров эндометритом предлагаем, согласно инструкции, применять «Эстрофан», «Седимин», «Смесь против эндометритов, вагинитов» и проводить аортопункцию.

#### Список литературы

- Ижболдина, С. Н. Обмен веществ и энергии крупного рогатого скота / С. Н. Ижболдина. – Ижевск: ФГБОУ ВПО Ижевская ГСХА. – 2012. – 164 с.
- Костомахин, Н. М. Воспроизводство стада и выращивание ремонтного молодняка в скотоводстве / Н. М. Костомахин. – М.: КолосС, 2009. – 109 с.

## METHODS OF INCREASE REPRODUCTION HERD OF COWS BLACK – PIED BREED IN FARM «SOBINA N.I.» UDMURT REPUBLIC

S.N. Izhboldina – doctor of agricultural sciences, professor

E.V. Zachvatkina – student

*In this article led methods of increase reproduction ability of cows black – pied breed, methods of treatment of diseases venerable, endometrit and other gynaecological diseases, application of new medicinal preparations.*

**Key words:** reproduction, methods of treatment, cows, venerable, endometrit.



## ПУТЬ ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА ИНКУБАЦИОННОГО ЯЙЦА

В.В. Ковалевский – аспирант

Е.М. Кислякова – кандидат сельскохозяйственных наук, профессор

А.А. Астраханцев – кандидат сельскохозяйственных наук, доцент

ФГБОУ ВПО Ижевская ГСХА

*Положительное действие препарата Кальций-МАКГ отражается в увеличении яйценоскости, значительном уменьшении количества яйца с насечкой, увеличении процента яиц, пригодных к инкубации. Установлена оптимальная дозировка для препарата – 615 г на т корма.*

**Ключевые слова:** куры-несушки, родительское стадо, биологически активная добавка, кальций, качество яйца.

Кальций является одним из важнейших макроэлементов, участвующих в обменных процессах, в формировании костей и яйца. В репродуктивный период обмен кальция у птицы происходит примерно в 20 раз быстрее, чем у млекопитающих [1]. В течение репродуктивного периода у кур-несушек обмен кальция снижается, это отражается в снижении качества скорлупы, которое уже с 40-42 недели жизни начинает катастрофически падать [2].

В связи с этим особое значение придаётся обеспечению птицы легкодоступным кальцием. Традиционные источники кальция имеют ряд недостатков и часто не могут удовлетворять потребность птицы в кальции. Одним из путей решения данной проблемы является применение в кормлении птицы биологически активных добавок. Новой биологически активной добавкой является нанодисперсная форма кальция глюконата (Кальций-МАКГ), разработанная в Физико-техническом институте УрОРАН (г. Ижевск).

Исследования проводились в ООО «Плептицесовхоз «Увинский» Увинского района Удмуртской Республики на курах-несушках

красса «Родонит-3». Из кур родительского стада в возрасте 350 дней (50 недель) были сформированы 4 аналогичные группы по 60 голов в каждой. Всё поголовье содержалось в клетках КБР-2 (по 30 кур и 4 петуха), микроклимат и световой день во всех группах был одинаковым. Продолжительность учётного периода опыта составляла 60 дней.

Рационы всех групп были сбалансированы по основным питательным веществам в соответствии с рекомендуемыми нормами. Различие между группами заключалось в том, что в кормосмесь вводили препарат Кальций-МАКГ с различной дозировкой. Птица контрольной группы получала основной рацион, первой опытной группы – получала к основному рациону 770 г препарата Кальций-МАКГ на тонну комбикорма, второй – 820 г, третьей – 615 г.

На протяжении всего периода исследований сохранность поголовья во всех группах составила 100 %. Использование нанодисперсной формы глюконата кальция в кормлении птицы оказало влияние на яичную продуктивность (табл 1).

Таблица 1 – Продуктивность кур-несушек красса «Родонит-3» ( $X \pm m$ )

Показатели	Группы			
	контрольная	1 опытная	2 опытная	3 опытная
Яйценоскость за период, шт.	2611	2721	2808	2821
Яйценоскость на 1 несушку за опыт, шт.	43,52	45,35	46,80	47,02
Интенсивность яйценоскости, %	72,53	75,58	78,00	78,36
Средняя масса яйца, г	63,43±0,12	62,90±0,32	63,45±0,14	63,12±0,11
Количество яиц с насечкой скорлупы, шт.	334	285	270	275
Количество яиц, пригодных к инкубации, шт.	1976	2140	2130	2329
Выход яиц, пригодных к инкубации, %	75,68	78,65	75,85	82,56
Количество яйцемассы от 1 несушки, кг	2,76	2,85	2,97	2,97
Затраты корма на 10 яиц, кг	1,72	1,65	1,60	1,60
Затраты на 1 кг яичной массы, кг	2,72	2,63	2,53	2,53

Основными показателями, характеризующими продуктивность кур-несушек, являются яйценоскость и средняя масса яйца. Результаты исследований выявили увеличение яйценоскости кур опытных групп по сравнению с контролем. Установлено, что от кур опытных групп было получено больше яиц на 4,2-8,0 %, при этом максимальная яйценоскость наблюдалась у птицы 2 и 3 опытных групп. Это отразилось в показателе яйценоскости на одну несушку, а также на интенсивности яйценоскости.

Однако при увеличении яйценоскости в опытных группах наблюдается снижение средней массы яйца. Так, масса яиц 1 и 3 опытных групп ниже массы яиц контрольной группы на 0,8 % и 0,4 % соответственно, с высокой степенью достоверности. Масса яиц 2 опытной группы была на одном уровне с контролем.

Яичная продуктивность птицы может быть выражена не только яйценоскостью и массой яйца, но общим количеством яичной массы от одной несушки. Количество яйцемассы на 1 несушку также было больше в опытных группах на 3,3-7,6 %.

Показатель количества яиц с насечкой скорлупы отражает их технологические качества и пригодность к инкубации. Меньшее количество яиц с данным дефектом наблюдалось у птицы опытных групп – 9,6-10,5 % от числа снесенных за период опыта. В свою очередь, в контрольной группе количество яиц с насечкой скорлупы составило – 12,8 %.

Наиболее значимым показателем продуктивности кур-несушек родительского стада является выход яиц, пригодных к инкубации. При отборе яиц, пригодных к инкубации, учитываются дефекты скорлупы, форма яиц и их масса. Большой выход яиц, пригодных к ин-

кубации, отмечен у 3 опытной группы – 82,6 %, что на 6,9 % выше контроля.

Благодаря высокой продуктивности кур-несушек опытных групп, происходит снижение затрат на единицу продукции. Затраты корма на 10 яиц в опытных группах снизились на 4,1-7,0 %, а затраты на производство 1 кг яичной массы – на 3,3-7,0 %. Наименьшие затраты корма наблюдались у птицы 2 и 3 опытных групп.

С целью изучения качества яйца проводились морфологические исследования, для которых из каждой группы было отобрано по 10 яиц. Морфологические показатели яиц приведены в таблице 2.

Одним из основных признаков, характеризующих качество яйца, является соотношение составных его частей. В ходе исследований этот показатель во всех группах варьировал в следующих пределах: скорлупа – 11,1-11,8 %, белок – 61,2-62,8 %, желток – 26,3-27,5 %. Масса составных частей яйца различалась незначительно, однако наблюдаются более высокие показатели содержания белка в контрольной группе, желтка – в 1 опытной группе.

Применение препарата Кальций-МАКГ повлияло на увеличение массы скорлупы в опытных группах на 0,4-7,4 %. Выявлено достоверное превосходство по данному показателю у птицы 3 опытной группы над аналогами контрольной группы на 0,51 г ( $P \leq 0,05$ ).

Индекс белка представляет собой отношение объема плотного белка к объему всего белка, находящегося в яйце. Лучшими показателями обладало яйцо 3 опытной группы и превышало данный показатель контрольной группы на 2,7 %. Индекс белка яйца 2 опытной группы (максимальная дозировка препарата) был ниже контроля на 3,7 %, однако разница не достоверна.

Таблица 2 – Морфологические показатели яиц ( $X \pm m$ )

Показатели	Группы			
	контрольная	1 опытная	2 опытная	3 опытная
Масса яйца, г	61,85±0,31	61,96±0,26	61,93±0,25	62,72±0,31
Индекс формы, %	77,09±0,56	75,95±0,77	75,45±0,53	76,75±0,55
Масса скорлупы, г	6,86±0,17	6,89±0,12	7,06±0,17	7,37±0,14*
Масса белка, г	38,81±0,43	37,93±0,52	38,57±0,30	38,84±0,58
Масса желтка, г	16,29±0,47	17,03±0,33	16,47±0,32	16,50±0,20
Масса скорлупы, %	11,09	11,12	11,40	11,75
Масса белка, %	62,75	61,22	62,28	61,93
Масса желтка, %	26,33	27,49	26,60	26,31
Индекс белка, %	7,08±0,20	7,06±0,23	6,82±0,20	7,27±0,27
Индекс желтка, %	43,21±0,50	43,68±0,54	43,46±0,58	43,98±0,42
Единицы Хау, %	79,80±0,30	79,96±0,34	79,75±0,33	80,45±0,20

\* –  $P \leq 0,05$

Таблица 3 – Показатели качества и химический состав скорлупы яиц кур-несушек кросса «Родонит-3» ( $X \pm m$ )

Показатели	Группы			
	контрольная	1 опытная	2 опытная	3 опытная
Толщина скорлупы, мм	0,36±0,01	0,37±0,01	0,36±0,01	0,38±0,01
Масса скорлупы, г	6,86±0,17	6,89±0,12	7,06±0,17	7,37±0,14*
Зола, %	94,82±0,26	95,13±0,30	95,03±0,16	95,07±0,15
Кальций, %	25,66±0,41	27,98±0,34***	27,93±0,47**	27,38±0,46*
Фосфор, %	0,06±0,01	0,06±0,01	0,05±0,01	0,06±0,01

\* –  $P \leq 0,05$ ; \*\* –  $P \leq 0,01$ ; \*\*\* –  $P \leq 0,001$

Индекс желтка показывает отношение высоты желтка к его диаметру. Лучшими показателями также обладало яйцо 3 опытной группы, превосходя показатели контрольной группы на 1,8 %.

Единица Хау характеризует качество и свежесть яйца. Данный показатель был незначительно выше в 3 опытной группы, в остальных сравниваемых группах он был на уровне 79,8-80,0 %, что удовлетворяет минимальные требования, предъявляемые к качеству инкубационных яиц.

Анализ результатов морфологической оценки яиц выявил превосходство качества яиц 3 опытной группы по ряду признаков: массе скорлупы, индексам белка и желтка, показателю единицы Хау.

Качество скорлупы зависит от её химического состава (табл. 3).

Толщина и масса скорлупы яиц характеризует технологические свойства инкубационного яйца. Толщина скорлупы яиц, полученных от птицы всех групп, различалась незначительно и находилась на уровне 0,36-0,38 мм, однако масса скорлупы была различной.

Большой массой обладали яйца 3 опытной группы – 7,37 г.

Скорлупа яйца, полученного от птицы опытных групп, характеризовалась большим количеством золы в сравнении с контролем на 0,2-0,3 %. Также в скорлупе опытных групп наблюдалось большее количество кальция, превышение показателей контрольной группы составило 1,7-2,3 % с высокой степенью достоверности. Повышенное содержание кальция в скорлупе свидетельствует о лучшей биологической доступности элемента из рациона.

С целью повышения яйценоскости кур-несушек, качества инкубационного яйца и его технологических качеств рекомендуется включать в рацион БАД Кальций-МАКГ в дозе 615 г на т корма.

#### Список литературы

1. Георгиевский, В.И. Минеральное питание сельскохозяйственной птицы / В.И. Георгиевский. – М.: Колос, 1970. – 327 с.
- Подобед, Л.И. Руководство по кальций-фосфорному питанию сельскохозяйственных животных и птицы / Л.И. Подобед. – Одесса: Печатный дом, 2005. – 410 с.

### INCREASING METHOD OF INCUBATION EGGS QUALITY

V.V. Kovalevskiy – post-graduate student

E. M. Kisliakova – candidate of agricultural sciences, professor

A.A. Astrakhantsev – candidate of agricultural sciences, associate professor

*The positive effect of the drug “Calcium-MAKG” is reflected in an increase in egg production, a substantial reduction in the quantity of eggs with a notch, increasing percent settable eggs. Optimal dosage of drug additive 615 ppm is determined.*

**Key words:** laying hens, breeder, dietary supplement, calcium, egg quality

## **АНАЛИЗ КАЧЕСТВА МЯСНЫХ ПОЛУФАБРИКАТОВ В ТЕСТОВОЙ ОБОЛОЧКЕ РАЗНЫХ ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Ю.А. Шуматова – студентка

О.С. Старостина – кандидат сельскохозяйственных наук, доцент

Е.В. Хардина – ассистент кафедры ТППЖ

**ФГБОУ ВПО Ижевская ГСХА**

*Представлена информация об анализе образцов мясных полуфабрикатов в тестовой оболочке, производимых в различных регионах Российской Федерации по установленным органолептическим и физико-химическим показателям.*

**Ключевые слова:** мясные полуфабрикаты в тестовой оболочке, органолептические показатели, физико-химические показатели, массовая доля фарша, массовая доля хлористого натрия, толщина тестовой оболочки.

Мясная промышленность всегда относилась к одной из важнейших, показатели ее развития составляли предмет пристального интереса со стороны государства. Мясные продукты в виде тех или иных товарных групп являлись частью государственного стратегического запаса [2]. На сегодняшний день среди огромного ассортимента мясной продукции значительное внимание потребителя уделяется мясным полуфабрикатам в тестовой оболочке (пельменям). В первую очередь это объясняется тем, что приготовление данного продукта в домашних условиях не отнимает много времени и сил. Кроме того, данный вид продукта по своей энергетической и биологической ценности не уступает другим видам мясных изделий и является источником незаменимых для организма человека питательных веществ. А широкий ассортимент мясных полуфабрикатов в тестовой оболочке и доступная цена способны удовлетворить вкус и потребности покупателя любой социальной группы [1].

В связи с чем целью данной работы являлось осуществить анализ качества мясных полуфабрикатов в тестовой оболочке (пельменей), производимых в различных регионах Российской Федерации. Для достижения данной цели была поставлена задача провести исследования различных образцов мясных полуфабрикатов в тестовой оболочке (пельменей), произведенных на территории Российской Федерации по установленным органолептическим и физико-химическим показателям.

В качестве образцов были отобраны три экземпляра мясных полуфабрикатов в тестовой оболочке (пельмени «Домашние», ТУ 9214-009-10926000-08), производимых в различных регионах России.

Образец №1 произведен в Самарской области, пос. Поволжский, образец №2 произведен

в Республике Татарстан в г. Набережные Челны, образец №3 произведен в Сарапульском районе Удмуртской Республики.

Для выявления качественных показателей (органолептических и физико-химических) исследуемого продукта нами были проведены лабораторные испытания в условиях лаборатории кафедры ТППЖ «Биохимия молока и мяса» Ижевской ГСХА.

Изучение органолептических показателей качества полуфабрикатов производилось в замороженном (внешний вид: цвет, форма, состояние поверхности, наличие деформаций, консистенция) и готовом виде (аромат, вкус, сочность, консистенция) согласно ГОСТ 9959 – 91 «Продукты мясные. Общие условия проведения органолептической оценки».

Изучение физико-химических показателей (масса одной штуки, массовая доля фарша к массе полуфабриката, толщина тестовой оболочки, толщина тестовой оболочки в местах заделки, массовая доля хлорида натрия) производилось согласно ТУ 9214-009-10926000-08 «Полуфабрикаты мясные и мясосодержащие в тесте замороженные», ГОСТ 9957-73 «Метод определения массовой доли хлористого натрия».

По результатам органолептической оценки было установлено, что внешний вид опытного образца №1 полностью соответствует нормативным требованиям. Образец №2 характеризовался нарушением целостности тестовой оболочки и, соответственно, наличием выступающего фарша, также была отмечена шероховатая поверхность с наличием кусочков теста. У опытного образца №3 было выявлено нарушение целостности тестовой оболочки, также были обнаружены слипшиеся экземпляры пельменей и экземпляры с плохо заделанными краями оболочки.

Таблица 1 – Результаты физико-химической оценки исследуемых образцов пельменей «Домашние»

Наименование региона, республики	Наименование показателей	Значения	
		Факт (по результатам измерения)	Согласно ТУ 9214-009-10926000-08
Образец №1 Самарская область, пос. Поволжский	Содержание фарша в % к весу пельменей	42,7±0,20	Не менее 50
	Массовая доля NaCl, %	1,28±0,02	Не более 1,7
	Толщина теста, мм	1,5±0,1	Не более 2,0
	Толщина теста в местах заделки, мм	8,1±0,4	Не более 2,5
	Вес 1 шт. продукта, г	13,6±0,2	Не более 12,2
Образец №2 Республика Татарстан, г. Набережные Челны	Содержание фарша в % к весу пельменей	48,3±0,14	Не менее 50
	Массовая доля NaCl, %	1,75±0,03	Не более 1,7
	Толщина теста, мм	2,2±0,04	Не более 2,0
	Толщина теста в местах заделки, мм	2,3±0,05	Не более 2,5
	Вес 1 шт. продукта, г	10,2±0,16	Не более 12,2
Образец №3 Удмуртская Республика, Сарапульский район	Содержание фарша в % к весу пельменей	41,1±0,28	Не менее 50
	Массовая доля NaCl, %	1,44±0,02	Не более 1,7
	Толщина теста, мм	1,7±0,1	Не более 2,0
	Толщина теста в местах заделки, мм	3,5±0,14	Не более 2,5
	Вес 1 шт. продукта, г	8,2±0,13	Не более 12,2

По вкусовым свойствам опытный образец №1 полностью соответствовал нормативным требованиям. Пельмени «Домашние», выработанные в Республике Татарстан и Удмуртской Республике, имели специфический вкус и запах, не соответствующий видам закладываемого сырья.

Анализ физико-химических показателей опытных образцов (таблица 1) показал, что по массовой доле фарша анализируемые образцы пельменей не соответствовали нормативным требованиям. Отклонения по данному показателю колебались в пределах от 2 до 9 %. По содержанию хлористого натрия опытный образец №2 превышал установленные нормативные требования на 0,05 %. По толщине тестовой оболочки все исследуемые образцы соответствовали нормативным требованиям. По толщине тестовой оболочки в местах заделки несоответствия были выявлены у опытных образцов №1 и №3. Отклонения по данному показателю колебались в пределах от 0,5 до 5,5 мм. Вес 1 штуки продукта не соответствовал установленным нормативным требованиям у образца №1. Отклонение по данному показателю составило 1,4 грамма.

Полученные результаты анализа органолептических и физико-химических показате-

лей мясных полуфабрикатов в тестовой оболочке (пельменей «Домашние») подтверждают факт несоблюдения установленных рецептурных требований и технологических режимов производства и хранения опытных образцов. Стоит отметить, что формирование качества пельменей происходит на всех стадиях технологического процесса. Каждая технологическая операция является определяющей в качестве готового продукта. Поэтому несоблюдение технологических режимов хотя бы одной из операций может оказать негативное влияние не только на качество готового продукта в целом, но и на его способность к хранению [3].

#### Список литературы

1. Журавская, Н.К. Технологический контроль производства мяса и мясopодуKтов / Н.К. Журавская, Б.Е. Гутник, Н.А. Журавская. – М.: Колос, 1999. – 176с.
2. Лисенков, А.А. Технология переработки продуктов убой животных: учеб. пособ. / А.А. Лисенков, С.П. Грикшас, Е.В. Казакова. – М.: Изд-во МСХА, 2004. – С.159.
3. Позняковский, В.М. Экспертиза мяса и мясopодуKтов / В.М. Позняковский. – Изд-во Новосибирского университета, 2001. – 526 с.

## ANALYSIS OF THE MEAT PRODUCT'S QUALITY IN THE DOUGH COVER MADE IN RUSSIAN FEDERATION

Y.A. Shumatova – student

O.S. Starostina – candidate of agricultural sciences, associate professor

E.V. Hardina – TPAP department assistant

*This paper presents information on the analysis of samples of meat products in the dough cover produced in different regions of the Russian Federation on the organoleptic and physico-chemical parameters.*

**Key words:** *meat products in the dough cover, organoleptic, physico-chemical parameters, the mass fraction of minced meat, the mass fraction of sodium chloride, the thickness of the test shell.*

## АНАЛИЗ КАЧЕСТВА ВИДОВ МОРОЖЕНОГО, ПРОИЗВОДИМОГО В РАЗЛИЧНЫХ РЕГИОНАХ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

А.А. Королева – студентка

О.А. Краснова – кандидат сельскохозяйственных наук, доцент

А.Ю. Борисов – ассистент кафедры ТППЖ

ФГБОУ ВПО Ижевская ГСХА

*Представлен анализ образцов мороженого, производимого в различных регионах Российской Федерации, по органолептическим, физико-химическим показателям и товароведческой оценке.*

**Ключевые слова:** мороженое, кислотность, органолептические свойства, товароведческая оценка.

Одним из самых любимых молочных продуктов населения, особенно детей, является мороженое [1]. Спрос мороженого на рынке постоянно растет, поэтому производители не останавливаются на достигнутом [3]. Они совершенствуют технологию производства мороженого с помощью внедрения инноваций, которые определенным образом сказываются на качестве готового продукта [2]. В настоящее время уделяется большое внимание качеству изготовления этого лакомства. Учитывая актуальность данной темы, была поставлена цель проанализировать качество мороженого, производимого в различных регионах Российской Федерации.

Для достижения этого необходимо было решить ряд задач: провести исследования различных образцов мороженого, произведенных на территории Российской Федерации, по органолептическим свойствам, по физико-химическим показателям и по товароведческой оценке.

В качестве образцов было отобрано пять видов мороженого, производимого в различных регионах России. Образец №1 – мороженое «Дракоша», изготовитель ОАО «Удмуртский хладокомбинат», г. Ижевск, образец №2 – мороженое «Фаворит», изготовитель ОАО «Ижмолоко», образец №3 – мороженое «Ушастик», изготовитель ОАО «Челны – холод» г. Набережные Челны, образец №4 – мороженое «Кузя», изготовитель ООО «РосФрост» г. Челябинск, образец №5 – мороженое «Тетя Маня», изготовитель ОАО Пермский хладокомбинат «Созвездие».

Анализ качества мороженого проводили на основании установленных норм согласно ГОСТ Р 52175-2003. Физико-химический анализ образцов мороженого осуществляли по установ-

ленной методике в лаборатории «Биохимия молока и мяса» кафедры ТППЖ Ижевской ГСХА. Для выполнения данного анализа проводили определение кислотности мороженого. По результатам органолептической оценки по внешнему виду образец под №3 имел существенную потерю формы. Установлено, что образец №1 полностью соответствовал норме. По внешнему виду у опытного образца под №4 при дегазации наблюдалась неоднородность структуры (чувствовалось ощущение присутствия кристаллов). У образцов под №2 и №5 наблюдалась неоднородность структуры. При анализе цвета мороженого выявлено, что образец под №2 имел достаточно выраженный цвет беловато-кремового оттенка, распределенный равномерно по всей массе. Образцы под №1 и №3 имели интенсивно-белый цвет. У опытного образца под №5 отмечалась неравномерная окраска в связи с тем, что в состав мороженого входила добавка – вареное сгущенное молоко. При анализе консистенции исследуемых образцов мороженого установлено, что образец №1 полностью соответствовал требованиям государственного стандарта, у второго образца при таянии наблюдалась тягучесть. Опытные образцы под №3, №4 и №5 при таянии имели жидкую консистенцию. При анализе вкуса, запаха и аромата мороженого установлено, что образцы под №1 и №2 полностью соответствовали предъявляемым требованиям качества. У образца №4 по данным показателям наблюдалось послевкусие, а у образцов №3 и №5 отмечался аромат добавок. По общей дегаустационной оценке (рис. 1) выявлено, что образец №2 – мороженое «Фаворит», изготовитель ОАО «Ижмолоко» имел наибольшую оценку по органолептическим показателям.

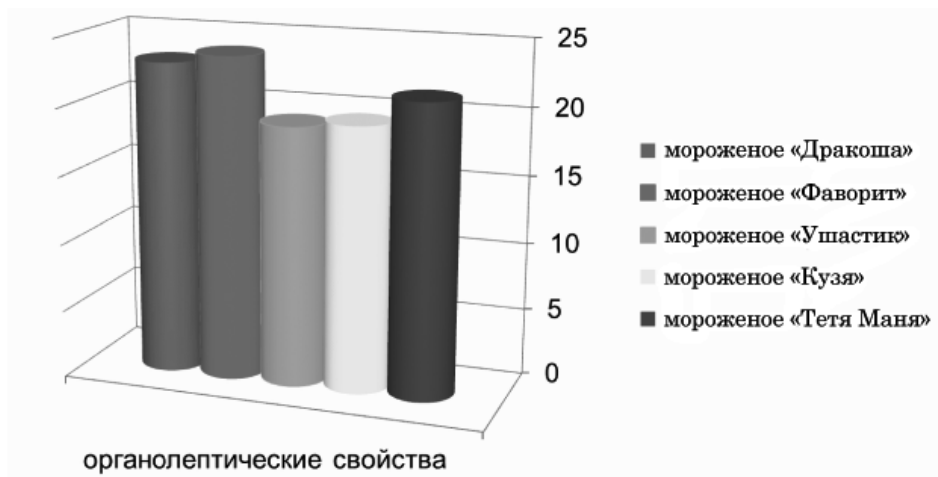


Рисунок 1 – Общая дегустационная оценка исследуемых образцов мороженого

При определении качества изготовленного продукта необходимым критерием оценки является определение его степени свежести. При оценке данного показателя в мороженом в первую очередь руководствуются изучением уровня кислотности продукта. На основании полученных результатов анализа кислотности образцов мороженого был сделан вывод, что образцы мороженого под №1, №2, №4 соответствовали нормам кислотности согласно ГОСТ (16 °Т). Также было установлено, что образцы под №3 и №5 не удовлетворяли данным требованиям по причине повышенного уровня кислотности (26 °Т).

При анализе товароведческой оценки все виды мороженого соответствовали требованиям ГОСТ (по названию, по маркировке, по дате, по составу) для того или иного вида.

Таким образом, по результатам проведенных исследований было выявлено, что по ор-

ганолептическим показателям качество мороженого, производимого в регионах РФ, соответствует основным требованиям, предъявляемым к его качеству, по физико-химическим показателям (уровень кислотности) образцы №3 и №5 не соответствуют требованиям ГОСТ. При товароведческой оценке установлено, что все производители соблюдают необходимые правила и нормы.

#### Список литературы

1. Арсеньева, Т. П. Справочник технолога молочного производства. Технология и рецептуры. – Т.4; Мороженое. – СПб.: ГИОРД, 2003.-184 с.
2. Оленев, Ю.А. Справочник по производству мороженого / Ю.А.Оленев, А.А.Творогова, Н.В. Казакова, Л. Н.Соловьева. – М.: ДеЛи принт, 2004.-798 с.
3. Шидловская, В. П. Органолептические свойства молока и молочных продуктов: справочник / В.П. Шидловская. – М.:КолосС, 2004. – 360 с.

## ANALYSIS OF THE ICE CREAM QUALITY MADE IN RUSSIAN FEDERATION'S DIFFERENT REGIONS

A.A. Koroleva – student

O.A. Krasnova – candidate of agricultural sciences, associate professor

A.Y. Borisov – TPAP department assistant

*This paper presents information on the analysis of samples of the ice-cream produced in different regions of the Russian Federation at the organoleptic, physical and chemical parameters and merchandising evaluation.*

**Key words:** ice cream, acidity, organoleptic properties, the merchandising evaluation

## ОБСЕМЕНЕНИЕ МЯСА МИКРООРГАНИЗМАМИ В ПРОЦЕССЕ ПЕРВИЧНОЙ ПЕРЕРАБОТКИ УБОЙНЫХ ЖИВОТНЫХ

Н.В. Адакова – студентка

О.А. Краснова – кандидат сельскохозяйственных наук, доцент

Е.В. Хардина – ассистент кафедры ТППЖ

ФГБОУ ВПО Ижевская ГСХА

*Представлена информация о выявлении путей экзогенного обсеменения мясного сырья микроорганизмами в убойно-разделочных цехах мясоперерабатывающих предприятий.*

**Ключевые слова:** мясо, туша убойного животного, микробиологическая обсемененность, механическая съемка шкур, удаление внутренних органов, мокрый туалет туш.

Мясо и мясопродукты имеют большое значение в питании людей, обеспечивая потребности организма в белке высокой биологической ценности. Мясо является очень нежным продуктом, быстро изменяющим свои качественные характеристики под влиянием микроорганизмов. В связи с этим, важной задачей является получение мяса с низким содержанием микроорганизмов [1].

Известно, что мышечная ткань здоровых животных теоретически должна быть стерильной. Однако при убойе животных в условиях мясокомбината мясо обычно содержит различное количество микроорганизмов. Эта микрофлора может быть результатом эндогенного (прижизненного) или экзогенного (послеубойного) путей обсеменения [2].

Эндогенное инфицирование органов и тканей происходит в основном при жизни животного. Это бывает при заболевании животных. Возбудители заболеваний находятся в определенных органах и тканях, но периодически могут появляться в крови и разноситься по организму, инфицируя внутренние органы и мускулатуру [5]. Экзогенное обсеменение мяса микроорганизмами происходит во время убоя животных и при последующих операциях разделки туш, транспортировке мяса. Источниками микробного обсеменения мяса служат шкура животных, желудочно-кишечный тракт, оборудование, руки и одежда работников, инструменты, воздух, вода [1]. Степень экзогенного загрязнения мяса зависит в первую очередь от соблюдения санитарных правил, соблюдения технологии разделки туш. Особое внимание на сегодняшний день уделяют источникам экзогенного обсеменения мяса в убойно-

разделочном цехе по ходу технологического процесса [5].

В связи с этим в условиях одного из мясоперерабатывающих предприятий Удмуртской Республики были проведены исследования по выявлению и изучению технологических операций убоя крупного рогатого скота и свиней, оказывающих значительное влияние на экзогенное обсеменение туш.

Цель данной работы – выявление путей экзогенного обсеменения мясного сырья микроорганизмами в убойно-разделочных цехах мясоперерабатывающих предприятий. Выявление технологических операций, оказывающих значительное влияние на экзогенное обсеменение туш, проводилось на основании результатов бактериологических исследований, проведенных на одном из мясоперерабатывающих предприятий Удмуртской Республики. Исследования проводились специалистами Управления федеральной службы по ветеринарному и фитосанитарному надзору по Республике Татарстан, г. Казань, при плановой проверке предприятия на предмет безопасности выпускаемой продукции в ноябре 2011 года.

Проведенными исследованиями было установлено, что наиболее критическими технологическими операциями в отношении экзогенного обсеменения туш являются механическая съемка шкур, удаление внутренних органов и влажная зачистка туш.

В настоящее время механическую съёмку шкур осуществляют в две стадии: частичная съёмка вручную – забеловка, для подготовки механической съёмки шкур; окончательная механическая съёмка шкуры. Механическая съёмка шкуры осуществляется с помощью установок различной конструкции, перио-



дического и непрерывного действия [4]. Во время съёмки шкур значительное загрязнение обнажаемой поверхности мясных туш микроорганизмами происходит вследствие попадания на неё пыли и грязи, стряхиваемой со шкур в момент их отрыва, также с рук рабочих и используемых ими инструментов [1]. Так, результатами исследований было установлено, что на 1 см<sup>2</sup> волосяного покрова крупного рогатого скота количество колониеобразующих единиц составило 7·10<sup>8</sup> КОЕ/г, а на волосяном покрове свиней 58·10<sup>6</sup> КОЕ/г, соответственно. Среди выявленных форм микроорганизмов преобладали *E. coli*, бактерии рода *Proteus*, *Bac. cereus*, *Bac. megaterium*, *Penicilium*, *Aspergillus*, *Mucor*. Для минимализации микробиологической обсемененности туш целесообразно производить съёмку шкур методом «сверху-вниз», что позволит исключить дополнительное прикосновение шкуры к поверхности оголенной туши. Также необходимо соблюдать санитарно-гигиенические требования, предъявляемые к инструментам, спецодежде и рукам работников.

При извлечении внутренних органов из грудной и брюшной полостей (нутровка) происходит дополнительное микробное обсеменение поверхности мясных туш через загрязненные руки, одежду и инструменты рабочих [5]. При неправильной заделке проходника, нарушении целостности желудочно-кишечного тракта возможно очень массивное обсеменение микроорганизмами поверхности мясных туш. Обсеменение глубоких слоев мяса возможно, если во время нутровки будут сделаны проколы ножом мышечных частей туш. При хранении такие туши быстрее подвергаются порче [2]. Результатами исследований микрофлоры содержимого рубца, тонкого кишечника и толстого кишечника крупного рогатого скота было установлено следующее количество колониеобразующих единиц – 1·10<sup>8</sup> КОЕ/г, 3·10<sup>4</sup> КОЕ/г, 1·10<sup>8</sup> КОЕ/г, соответственно. Таким образом, на стадии извлечения внутренних органов все операции следует производить при тщательном соблюдении технологических инструкций, не нарушая санитарно-гигиенических требований, предъявляемых к инструментам, спецодежде и рукам работников.

После нутровки для придания тушам должного товарного вида и санитарного состояния производят туалет туш, который бывает сухим и мокрым. Сухой туалет туш оказывает благо-

приятное влияние на формирование «корочки подсыхания», при этом в корочке подсыхания фиксируются микроорганизмы. Пленка подсохших коллоидов предохраняет мясо от проникновения микробов [4].

Мокрый туалет представляет собой обмывание туш струей теплой воды или фонтанирующими щетками [2]. На данной стадии происходит перераспределение микробов с загрязненных на незагрязненные участки туш, поверхность туш увлажняется и разрыхляется. Следствием этого будет замедленное формирование корочки подсыхания и внедрение микроорганизмов в мышечную ткань [5]. По результатам исследований количество микроорганизмов на 1 см<sup>2</sup> туши крупного рогатого скота после влажной зачистки составило 1·10<sup>9</sup> с преобладанием следующих форм: *E. coli*, бактерии рода *Proteus*, *Sub. mesentericus*, *E. faecalis*. Согласно требованиям СанПиН 2.3.2.1078-01 к парному мясу всех видов животных, количество колониеобразующих единиц должно составлять не более 10 КОЕ/г [3]. Мокрый туалет туш неблагоприятно влияет на санитарное состояние мяса и стойкость его в процессе хранения, однако в настоящее время мясоперерабатывающие предприятия не имеют возможности отказаться от данной операции. В связи с чем целесообразно подвергать мойке только сильно загрязненные участки туш, и при незначительном загрязнении нужно ограничиться сухой зачисткой туш.

Таким образом, для снижения микробиологической обсемененности мяса рекомендуется проводить разделку туш в строгом соответствии требованиям технологических инструкций на конкретные операции и с соблюдением санитарно-гигиенических нормативов для предприятий мясной промышленности, а также регулярно проводить мойку и дезинфекцию рук работников, инвентаря и технологического оборудования.

### **Список литературы**

1. Агульник, М.А. Микробиология мяса, мясопродуктов и птицепродуктов / М.А. Агульник, М.П. Корнеев. – М.: Пищевая промышленность, 1972. – 272 с.
2. Билетова, Н.В. Санитарная микробиология / Н.В. Билетова, Р.П. Корнелаева. – М.: Пищевая промышленность, 1980. – 352 с.
3. Гигиенические требования безопасности и пищевой ценности пищевых продуктов. – М.: СанПиН 2.3.2.1078-01, М., 2002. Изд. официальное.

4. Лисенков, А.А. Технология переработки продуктов убоя животных: учеб. пособ. / А.А. Лисенков, С.П. Грикшас, Е.В. Казакова. – М.: Изд-во МСХА, 2004. – С. 159.

5. Мюнх, Г.-Д. Микробиология продуктов животного происхождения / Г.-Д. Мюнх, Х. Заупе, М. Шрайдер; пер. с нем. – М.: Агропромиздат, 1985. – 592 с.

## MEAT MICROORGANISMS CONTAMINATION IN THE TREATMENT OF PRIMARY SLAUGHTERED ANIMALS

N.V. Adakova – student

O.A. Krasnova – candidate of agricultural sciences, associate professor

E.V. Hardina – TPAP department assistant

*This paper provides information on identifying ways of exogenous contamination of raw meat in the micro-cutting shops slaughter meat processing plants.*

**Key words:** meat, the carcass of slaughtered animals, microbiological contamination, mechanical shot skins, removal of internal organs, the wet toilet carcasses.

УДК 636.2.:612.8«323»

## ПОВЕДЕНЧЕСКИЕ РЕАКЦИИ КОРОВ-ПЕРВОТЕЛОК АЙРШИРСКОЙ И ГОЛШТИНСКОЙ ПОРОД В ОСЕННИЙ ПЕРИОД

С. В. Николаева – аспирант

ФГБОУ ВПО Ижевская ГСХА

*Представлен материал по поведенческим реакциям коров-первотелок айрширской и голштинской породы в осенний период. Для молочной продуктивности, лучшей поедаемости корма предлагаем содержать коров айрширской и голштинской породы в отдельных секциях.*

**Ключевые слова:** айрширская, голштинская, порода, поведение, бодрствование, отдых, сон.

Для современного животноводства наибольший интерес в настоящее время представляет именно поведение животных в секции. По каким же признакам объединять коров в группы, чтобы они ладили между собой? И какой численности должны быть эти группы? Экономисты подсчитали, что наибольшую выгоду промышленная технология принесет при численности групп до 50 особей. А этологи заметили, что если в коровьем коллективе больше 25 голов, то в нем происходят ссоры. Оказалось, что в любой группе коров при совместном содержании уже на второй день выявляется лидер, а все остальные коровы как бы распределяются по рангу. Что же «действует на нервы» корове? Оказалось, очень многое. Например, такие на первый взгляд мелочи, как перевод в другую группу или в другое помещение, смена лидера в группе и вообще почти любая смена обстановки. К сожалению, на фермах без этого обойтись нельзя, но надо постараться сделать так, чтобы животные как можно легче перенесли неизбежные перемены в своей жизни. На-

блюдения этологов показали, что при переводе коров в другую группу или в другое помещение утром снижение удоя на 10 процентов меньше, чем при вечернем переводе. Вообще для продуктивности коров очень большое значение имеет спокойная обстановка и возможность полежать на сухой подстилке — на мокрую и грязную они ложатся неохотно. Спит корова урывками. Истинный сон длится в течение 3-5 минут, поэтому если у животного закрыты глаза, это не означает, что оно спит, — оно, может быть, просто отдыхает. Такой отдых необходим корове для пищеварения. Как правило, при беспривязном содержании самые удобные места в помещении занимают коровы-лидеры, и если сухих и чистых мест больше не остается, то менее «уважаемые» члены коровьего коллектива вообще не могут отдохнуть, а в результате снижаются удои. Совсем другое дело, если в помещении сделаны отдельные загородки (боксы) для каждого животного и оно имеет собственный уголок для отдыха. Там корова чувствует себя спокойно и дает больше молока.

Для наиболее объективной оценки тех или иных способов поведения животных лучше всего начать с этологических наблюдений. В поведении животных и на пастбище, и в коровнике можно наблюдать определенную ритмичность, которая проявляется в чередовании периодов отдыха и движения. В общем можно сказать, что в условиях привязного содержания суточный режим более регулярен, он не обнаруживает такой расчлененности, как при беспривязном содержании, поскольку животные имеют ограниченные возможности движения и значительную часть времени затрачивают на отдых. Преимущество боксового беспривязного содержания состоит в том, что боксы частично оберегают животных от беспокойства [2].

При беспривязном содержании важно учитывать поведение животных. У крупного рогатого скота установлена высокая степень стадной организованности. В каждой сформированной группе в первые дни наблюдается доминирование одного животного и подчиненность других. Изменение состава группы вызывает стресс у животных, что может быть причиной нарушения различных физиологических функций и снижения их продуктивности. При введении новой коровы в группу средний удой снижается на 5 % и более. Выведение из группы доминирующего животного также сопровождается стрессом, так как при этом происходит внутригрупповая борьба за высшее ранговое место. Стрессовое воздействие выражается в меньшей степени при увеличении площади загона на одно животное, а также при содержании коров в боксах. Вызывает стресс и снижение продуктивности коров изменение порядка и очередности их доения, а также другие нарушения условий содержания животных. Чтобы снизить влияние стрессов при беспривязном содержании, следует стремиться к поддержанию постоянного состава групп и укомплектованию их более однородными по физиологическому состоянию животных. Кроме того, необходимо строго соблюдать установленный распорядок. При беспривязном содержании создают лучшие условия для механизации основных производственных процессов, значительно сокращают затраты труда на уход за животными [1].

Комплектование стад крупного рогатого скота должно осуществляться за счет животных с определенной нормой поведения (спокойный нрав, одновременное проявление рефлекса приема корма) и далее закрепляться в

последующих поколениях. Направленный отбор может привести к созданию спокойного легкоуправляемого стада. Знание форм поведения животных на современных фермах может предотвратить неоправданные потери, а также способствует росту продуктивности и снижению затрат труда.

Необходимость изучения поведенческих реакций коров-первотелок возникла в связи с адаптацией животных в условиях Удмуртской Республики.

**Цель исследований** – изучить поведенческие реакции коров-первотелок айрширской и голштинской пород в ООО «Прикамье» Каракулинского района Удмуртской Республики, определить особенности животных.

В связи с этим были поставлены следующие задачи:

- подобрать две группы коров-первотелок айрширской и голштинской пород с учетом возраста и срока отела;
- изучить поведенческие реакции коров-первотелок в течение двух суток на четвертом месяце первой лактации.

Для изучения поведенческих реакций коров-первотелок были отобраны животные на четвертом месяце лактации по три головы айрширской породы и три коровы голштинской породы. Среднесуточный удой животных айрширской породы составлял в среднем 16,6 кг, у коров-первотелок голштинской породы – 18,1 кг.

Технология содержания коров-первотелок беспривязно-боксовая, рационы кормления соответствуют нормативным показателям. В состав суточного рациона входили следующие корма: 5 кг злаково-бобового сена, 1 кг яровой соломы, 24 кг кукурузного силоса с початками, 10 кг злаково-бобового сенажа, 8 кг комбикорма, 2 кг кормовой патоки. Полученные данные по исследованиям поведенческих реакций коров-первотелок айрширской и голштинской породы представлены в таблице 1 и на рисунке 1.

Для продуктивности коров очень большое значение имеет спокойная обстановка и возможность полежать на сухой подстилке. При беспривязном содержании важно учитывать поведение животных. В течение суток коровы-первотелки айрширской породы бодрствуют 812,5 мин или 56,4 %, а коровы голштинской – 789,5 мин или 54,8 %, они на отдых уделяют 650,5 мин или 45,2 %, тогда как коровы айрширской породы – 627,5 мин или 43,6 %, что на 1,6 % меньше.

Таблица 1 – Поведенческие реакции коров-первотелок, мин

Порода	Бодрствование						Отдых		
	Стояние	Прием корма	Жвачка стоя	Передвижение	Доение	Испражнение	Всего	в том числе	
								Жвачка лежа	Сон
Айрширская	73,4	257,8	312,1	139,5	21,2	8,5	627,5	498,5	129,0
Голштинская	50,4	266,3	323,9	118,4	21,2	9,3	650,5	515,1	135,4

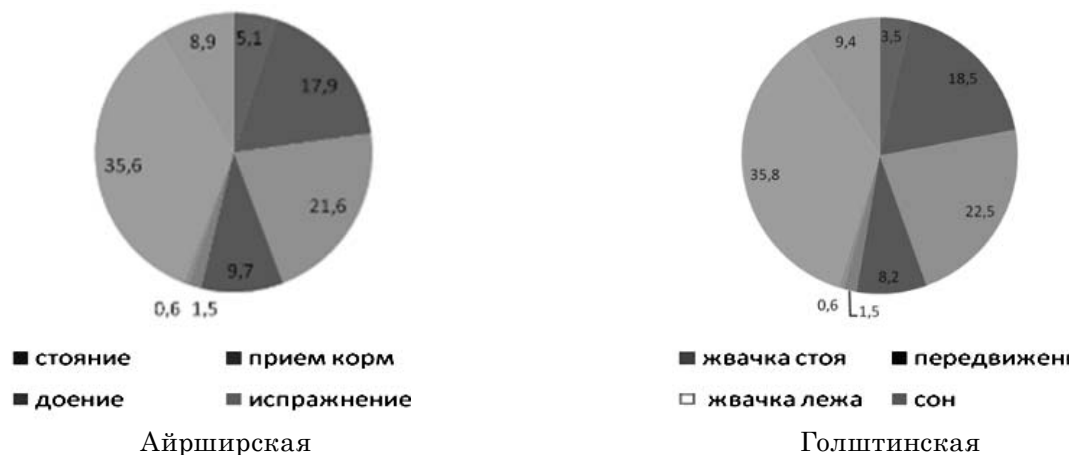


Рисунок 1 – Поведенческие реакции коров-первотелок за сутки, %

На поедания корма коровы голштинской породы затратили 266,3 мин (18,5 %), при этом айрширы чуть меньше – 257,8 мин (17,9 %), так как голштины более длительный период находятся около кормового стола, соответственно, жвачка стоя у коров голштинской породы на 0,9 % больше, лежа больше на 0,2 %, чем у коров айрширской породы. При беспривязном содержании животные много двигаются. Айрширы 139,5 мин (9,7 %) в течение суток активно двигались, по сравнению с голштинскими коровами больше на 1,5 %. Спали коровы-первотелки айрширской породы в сутки 129,0 мин (8,9 %), а коровы голштинской породы 135,4 мин (9,4 %), они были лидерами, а коровы айрширской породы уступали им место около кормового стола, при поении и при подходе на доильную площадку.

На основании проведенных исследований по поведенческим реакциям пришли к следующему предложению.

Для повышения живой массы и молочной продуктивности, лучшей поедаемости корма предлагаем телок и коров айрширской породы содержать в отдельных секциях. В этом случае они более длительный период времени будут находиться около кормового стола, повысится поедаемость корма и период жвачки, что приведет к повышению живой массы и молочной продуктивности.

#### Список литературы

1. Ковальчикова, М. Адаптация и стресс при содержании и разведении сельскохозяйственных животных / М. Ковальчикова, К. Ковальчик; под ред. и с предисл. Е. Н. Панова; пер. со словац. Г. Н. Миросниченко.- М.: Колос, 1978. – 271 с., ил.
2. Нардин, Д.С. Перспективы развития беспривязного содержания крупного рогатого скота в условиях Омской области / Д.С. Нардин, С.С. Погребняк // Молодой ученый. – 2011. – №5. – Т.1. – С.217-219.

## AYRSHIRE AND HOLSTEIN COW-HEIFERS' BEHAVIORAL REACTIONS IN AUTUMN TERM

S.V. Nikolaeva – post-graduate student

*The matter of the article is Ayrshire and Holstein cow-heifers' behavioral reactions in autumn term. It is suggested that Ayrshire and Holstein cows should be kept in separate sections in order to increase milk producing ability, improve palatability.*

**Key words:** *ayrshire and Holstein breed, behavior, keeping wake, rest, sleeping.*

## ОТКОРМОЧНЫЕ И МЯСНЫЕ КАЧЕСТВА ГИБРИДНЫХ СВИНЕЙ

Н.П. Казанцева – кандидат сельскохозяйственных наук, профессор

С.П. Басс – кандидат сельскохозяйственных наук, доцент

О.В. Неклюдова – кандидат сельскохозяйственных наук, доцент

ФГБОУ ВПО Ижевская ГСХА

Е.С. Маринина – главный зоотехник-селекционер

ООО «Восточный»

*Изучена эффективность скрещивания специализированных пород и линий свиней. Проведена оценка откормочных и мясных качеств гибридных свиней; выявлены наиболее продуктивные сочетания, которые рекомендованы для внедрения в промышленное свиноводство.*

**Ключевые слова:** порода, линия, гибридизация, откормочные качества свиней, мясные качества.

Научными исследованиями и многолетней практикой доказано, что важнейшим резервом увеличения производства свинины и улучшения ее качества является межпородное скрещивание и гибридизация. При внедрении гибридизации свиней особое значение имеет выбор пород, типа скрещивания, определение взаимосочетаемости особей, обеспеченность региона высокопродуктивными хряками мясных пород для промежуточного и финального скрещивания [1].

С целью выявления наиболее желательных комбинаций специализированных пород и линий свиней и определения эффективности их использования в системе гибридизации в условиях селекционно-генетического центра ООО «Восточный» проведены исследования. В исследованиях участвовали животные четырёх разводимых в хозяйстве пород: крупная белая, ландрас, йоркшир, дюрок. Были подобраны четыре варианта сочетаний:

1 группа – матки КБ породы, хряки ландрас – (КБ х Л)

2 группа – гибридные матки (КБ х Л), хряки дюрок – (КБ х Л) х Д

3 группа – гибридные матки (КБ х Л), хряки йоркшир – (КБ х Л) х Й

4 группа – трёхпородные матки (КБ х Л) х Й, хряки дюрок – (КБ х Л х Й) х Д

Для проведения научно-хозяйственного опыта сформировали 4 группы маток-аналогов по возрасту, развитию и продуктивности, по 10 голов в каждой группе. Осеменение свиноматок проведено спермой хряков специализированных линий согласно схеме исследований. Кормление и содержание свиней всех половозрастных групп осуществлялось по технологии, принятой на комплексе. Отъем поросят проводится в 30 дней, период содержания на доращивании составляет 50 дней. Снятие с откорма при достижении живой массы – 100-105 кг.

Эффект гетерозиса проявляется при определённых комбинациях генов, что невозможно при чистопородном разведении. В определении этих комбинаций заключается успех планомерного гибридного разведения. Поиск этих комбинаций является наиболее трудоёмкой частью данного метода разведения. Чем шире проводятся испытания специфической комбинационной сочетаемости, тем больше надежды на успех [2].

Основными показателями продуктивности свиней, которые в большей мере определяют эффективность ведения свиноводства, являются откормочные и мясные качества молодняка (табл. 1).

Таблица 1 – Откормочные и убойные качества гибридных подсвинков различных сочетаний

№ группы	Сочетание	Возраст достижения ж.м. 100 кг, дней	Среднесуточный прирост, г	Масса туши, кг	Убойный выход, %
1	КБ х Л	180,1±4,48	697,0±29,3	75,5±1,25	74,6±3,19
2	(КБ х Л) х Д	171,4 ± 7,71	716,5±58,45	81,7±4,0	74,1±5,65
3	(КБ х Л) х Й	158,1±4,29**	833,0±23,57*	79,5±1,35	73,7±2,80
4	(КБ х Л х Й) х Д	163,3±9,51	816,6±58,47*	84,5±3,60*	75,4±3,76

\* P≤0,05; \*\* P≤0,01

Таблица 2 – Мясные качества гибридов различных сочетаний

№ группы	Сочетание	Толщина шпика над 6-7 гр.позвонком, мм	Длина полутуши, см	Масса задней трети полутуши, кг	Площадь «мышечного глазка», см <sup>2</sup>
1	КБ х Л	22,0±2,09	99,4±0,50	10,36±0,17	46,5±3,52
2	(КБ х Л) х Д	25,0±2,25	100,0±1,89	11,56±0,55	43,4±2,62
3	(КБ х Л) х Й	20,0±1,58*	102,2±1,01	11,08±0,38	55,0±2,61
4	(КБ х Л х Й) х Д	24,0±1,44	100,6±1,96	12,04±0,54	52,0±3,72

\* P≤0,05;

Таблица 3 – Морфологический состав туш гибридных подсвинков

№ групп	Сочетание	Содержание в туше, %		
		Жировая ткань	Костная ткань	Мышечная ткань
1	КБ х Л	7,88±0,68	14,70±0,21	77,38±0,78
2	(КБ х Л) х Д	10,69±1,56*	14,46±0,32	74,84±1,28
3	(КБ х Л) х Й	7,13±0,50	14,60±0,51	78,22±0,70
4	(КБ х Л х Й) х Д	6,55±0,54	14,73±0,49	78,72±0,56*

\* P≤0,05

В ходе анализа выявлено, что более скороспелыми оказались трехпородные гибриды из третьей группы (КБхЛхЙ) – живой массы 100 кг они достигли за 158 дней, незначительно им уступали подсвинки из четвертой группы (сочетание КБхЛхЙхД) – 163,3 дня. Наибольший возраст достижения живой массы 100 кг наблюдался по двухпородным гибридам (1 группа) – 180,1 дней, что на 22 дня больше, чем у молодняка из третьей группы.

Наивысший среднесуточный прирост был получен также в третьей группе – 833 г, что превышает показатель животных из первой группы на 133 г (p≤0,05), второй группы – на 116,5 г, четвертой – на 16,4 г. Анализ убойных качеств гибридов различных сочетаний свидетельствует, что наиболее удачным сочетанием для получения туш с высокой массой является четырехпородное сочетание (четвертая группа).

Анализ мясных качеств гибридов различных сочетаний (табл. 2) показал, что наименьшая толщина шпика на уровне 6-7 грудного позвонков отмечена в третьей группе (КБхЛхЙ) – 20,0 мм; во второй группе данный показатель выше на 5 мм; в четвертой на 4 мм. В третьей группе были получены наиболее длинные полутуши – 102,4 см. Наибольшей массой задней трети полутуши отличались подсвинки из четвертой группы – 12,04 кг и вто-

рой группы – 11,56 кг, наименьшим этот показатель был у двухпородных гибридов (первая группа) – 10,36 кг, что меньше, чем в четвертой группе, на 1,7 кг. По площади «мышечного глазка» лучшие результаты были получены в третьей и четвертой группах, 55,0 см<sup>2</sup> и 52,0 см<sup>2</sup>, соответственно. Во второй группе этот показатель ниже на 12,2 см<sup>2</sup> в сравнении с третьей группой.

Для более полного представления о мясных качествах свиней была проведена обвалка полутуш из каждой группы забитых свиней. Морфологический состав туш представлен в таблице 3.

В ходе исследований выявили, что наивысшим выходом жировой ткани характеризуются туши свиней второй группы (КБхЛхД) – 10,7 %, что выше в сравнении с четвертой группой на 2,6 % (p≤0,05). В остальных группах этот показатель находится на уровне 7,5 %. По содержанию костной ткани различий между группами выявлено не было. Наивысшее содержание мышечной ткани в туше наблюдалось в третьей и четвертой группах (78 %), низким же содержанием мышечной ткани характеризуются гибриды из второй группы (КБхЛхД).

Анализ различия групп по откормочным и мясным показателям, полученным в результате различных вариантов скрещивания, свидетельствует о наличии эффекта скрещивания.

В целях повышения эффективности ведения промышленного свиноводства предлагаем использовать в системе гибридизации следующие породно-линейные сочетания: (крупная белая х ландрас) х йоркшир и (крупная белая х ландрас х йоркшир) х дюрок.

### Список литературы

1. Бажов, Г.М. Племенное свиноводство: учебное пособие / Г.М. Бажов. – СПб.: Лань, 2006. – С. 241-251.
2. Барановский, Д. Мировой генофонд свиней в чистопородном разведении, скрещивании и гибридизации / Д. Барановский, В. Герасимов, Е. Пронь // Свиноводство. – 2008. – № 1. – С. 2-5.

### FEEDING AND MEAT QUALITIES OF HYBRID PIGS

N.P. Kazantseva – candidate of agricultural sciences, professor

S.P. Bass – candidate of agricultural sciences, assistant professor

O.V. Necljudova – candidate of agricultural sciences, assistant professor

E.S. Marinina – the main livestock specialist selector

*The efficiency of mating of specialized beef breeds and lines of pigs. Evaluation of feeding and meat qualities of hybrid pigs revealed the most productive combinations that are recommended for implementation in commercial pig production.*

**Key words:** breed, line, hybridization, feeding qualities of pigs, meat qualities.

УДК 637.12.053(470.51)

## ТЕРМОУСТОЙЧИВОСТЬ СЫРОГО МОЛОКА ОСНОВНЫХ ПЕРЕРАБАТЫВАЮЩИХ ПРЕДПРИЯТИЙ УДМУРТСКОЙ РЕСПУБЛИКИ И ПОКАЗАТЕЛИ, ВЛИЯЮЩИЕ НА НЕЁ

В.А. Бычкова – кандидат сельскохозяйственных наук, доцент

О.С. Уткина – кандидат сельскохозяйственных наук, старший преподаватель  
ФГБОУ ВПО Ижевская ГСХА

*Приведены данные по оценке термостойкости молока, поступающего на основные перерабатывающие предприятия Удмуртской Республики. Показана зависимость термостойкости молока от его состава и свойств.*

**Ключевые слова:** молоко, термостойкость, коэффициент корреляции, кислотность, соматические клетки, кальций, фосфор, белок.

Для выработки продуктов, при производстве которых необходимы стерилизация, ультрапастеризация, а также длительная выдержка при высокой температуре, требуется молоко, способное выдержать воздействие высоких температур без коагуляции белков, т.е. термостойчивое молоко. Такое молоко необходимо для производства продуктов детского питания, молочных консервов, стерилизованного и топленого молока, ряженки, варенца и других молочных продуктов.

Не все сырое молоко, поступающее на предприятия, имеет высокую термостойкость. К сожалению, имеется также молоко, которое не выдерживает даже низкотемпературные режимы пастеризации. Такое молоко называют нетермостойчивым, его поступление на пере-

рабатывающие предприятия приводит к существенным проблемам. Из него невозможно выработать продукт хорошего качества без пороков и дополнительных затрат. Безусловно, такое молоко наносит убыток как производителям молока, так и перерабатывающим предприятиям.

Для исследования термостойкости молока-сырья, поступающего на перерабатывающие предприятия Удмуртской Республики, в течение года нами было исследовано молоко хозяйств, являющихся поставщиками основных перерабатывающих предприятий Удмуртии: ОАО «Кезский сырзавод», ОАО «Ижмолоко», ОАО «Увамолоко» и ООО «Можгасыр». Было исследовано сборное молоко 80 хозяйств, формирующих основную сырьевую зону этих предприятий.

Анализ полученных данных показал, что основное количество сдаваемого молока (62,8 %) имеет I и II группу термоустойчивости по алкогольной пробе. Это довольно высокий показатель. Такое молоко по нормативной документации пригодно для производства продуктов детского и диетического питания, молочных консервов, стерилизованного молока. Для сравнения: в 1978-1980 гг. в России было только 42 % молока I-II группы термоустойчивости (К.К. Горбатова, 1997).

Нетермоустойчивого молока в Удмуртии в среднем было 4,7 %. Такое молоко, как правило, не выдерживает даже обычной пастеризации при любом температурном режиме. Молока III, IV и V группы термоустойчивости было 12,3; 14,8 и 5,4 % соответственно.

По данным наших исследований, термоустойчивость молока зависела от таких показателей качества, как кислотность молока, диаметр и масса мицелл казеина, солевой состав молока, количество соматических клеток, массовой доли (м.д.) общего белка и сывороточных белков и плотности молока. Состав и свойства молока I-II группы термоустойчивости и нетермоустойчивого молока, а также коэффициент корреляции между основными показателями качества молока и его группой термоустойчивости представлены в таблице 1.

Можно сделать вывод, что нетермоустойчивое молоко, по сравнению с молоком высокой группы термоустойчивости, имело более высокий уровень минеральных веществ (на 40,4 %), соматических клеток (на 34,2 %), сывороточных белков (на 18,5 %), повышенное соотношение кальция к фосфору (на 14,3 %).

В составе нетермоустойчивого молока было меньше фосфора (11,8 %), цитратов (на 10,7 %), казеина (на 3,7 %) и лактозы (на 0,9 %), оно имело более высокую кислотность (на 10,6 %) и более крупные мицеллы казеина (на 2,4 %). Нетермоустойчивое молоко содержало несколько больше сухого вещества – на 1,3 %, и СОМО – на 1,8 %.

Массовая доля общего белка в нетермоустойчивом молоке и в молоке I и II группы термоустойчивости была практически одинаковой, но при этом состав общего белка несколько отличался. Так, в термоустойчивом молоке соотношение между сывороточными белками и казеином было 0,20, тогда как в нетермоустойчивом молоке оно составило 0,25. Повышенное содержание сывороточных белков говорит о примеси в сборном молоке аномального молока. На это же указывает повышенное количество в нетермоустойчивом молоке соматических клеток.

Анализ зависимости термоустойчивости молока от его состава и свойств показал, что наибольшее положительное влияние на группу термоустойчивости исследованного молока оказал уровень титруемой кислотности ( $r=0,38$ ). Это значит, что чем выше была кислотность молока, тем ниже была его термоустойчивость по алкогольной пробе. Достоверно и положительно с группой термоустойчивости также коррелировали такие показатели, как диаметр мицелл казеина ( $r=0,20$ ), количество соматических клеток ( $r=0,15$ ), м.д. общего белка ( $r=0,13$ ). Влияние количества сывороточных белков на термоустойчивость молока ( $r=0,13$ ) было несколько выше, чем влияние м.д. казеина ( $r=0,10$ ).

Таблица 1 – Состав и свойства молока высокой термоустойчивости и нетермоустойчивого молока и коэффициент корреляции между показателями качества молока и группой его термоустойчивости по алкогольной пробе

Показатель	Молоко I-II гр. термоустойчивости	Нетермоустойчивое молоко	Коэффициент корреляции
М.д. сухого вещества, %	11,95±0,03	12,11±0,04	0,10***
М.д. СОМО, %	8,3±0,03	8,45±0,03	0,10***
М.д. белка, %	3,06±0,01	3,06±0,01	0,13****
М.д. казеина, %	2,55±0,01	2,45±0,01	-0,10***
М.д. сывороточных белков, %	0,52±0,01	0,61±0,01	0,13****
М.д. лактозы, %	4,67±0,01	4,63±0,01	-0,11****
М.д. минеральных веществ, %	0,47±0,01	0,66±0,01	0,10***
М.д. кальция, мг%	120,70±0,06	121,70±0,10	0,11****
М.д. фосфора, мг%	86,2±0,04	76,1±0,05	-0,15****
Соотношение Са/Р	1,4±0,05	1,6±0,06	0,12****
М.д. цитратов, мг%	176,4±0,06	157,6±0,05	-0,17****
Плотность, °А	28,0±0,1	28,1±0,1	0,12****
Кислотность, °Т	16,08±0,1	17,78±0,1	0,38****
Диаметр мицелл казеина, Å	666±3	682±3	0,20****
Количество соматических клеток, тыс./см <sup>3</sup>	380±4	510±4	0,15****

Примечание – \*P≥0,05 (недостаточно), \*\* P≤0,05, \*\*\*P≤0,01, \*\*\*\* P≤0,001



Также положительное влияние на группу термоустойчивости оказывали плотность ( $r=0,12$ ) молока, соотношение Ca/P ( $r=0,12$ ), м.д. кальция ( $r=0,11$ ), м.д. сухого вещества, СОМО и золы ( $r=0,10$ ). Отрицательно и достоверно с группой термоустойчивости коррелировали такие показатели, как м.д. цитратов ( $r=-0,17$ ), фосфора ( $r=-0,15$ ) и лактозы ( $r=-0,11$ ), т.е. чем больше в молоке было данных компонентов, тем выше была его термоустойчивость.

Более высокая кислотность нетермоустойчивого молока, повышенное содержание кальция и пониженное фосфора и цитратов, примесь в молоке аномального молока, способствовали снижению коллоидной устойчивости мицелл казеина, а значит – снижению его термоустойчивости.

Рассматривая случаи получения нетермоустойчивого молока в разрезе отдельных хозяйств, можно отметить, что сборное молоко хозяйств, чье сырье оказалось нетермоустойчивым, часто характеризовалось сравнительно высокой кислотностью, а также повышенной м.д. кальция и пониженной м.д. фосфора и ци-

тратов. В молоке многих хозяйств-поставщиков молока содержалась примесь аномального молока, что подтверждается повышенным уровнем соматических клеток и сывороточных белков. Довольно часто нетермоустойчивое молоко отдельных хозяйств содержало очень крупные мицеллы казеина, чей размер значительно превышал средние показатели, уровень белка в молоке при этом был довольно низкий. Причины этой аномалии требуют дальнейшего исследования.

### **Список литературы**

1. Барабанщиков, Н.В. Молочное дело / Н.В. Барабанщиков, А.С. Шувариков. – М. : МСХА, 2000. – 348 с.
2. Бирюкова, З.А. Термоустойчивость молока. Обзорная информация / З.А. Бирюкова, Р.Б. Давидов. – М.: ЦНИИТЭИмясомолпром, 1973.-52 с.
3. Влияние генотипа коров на их продуктивность, качество и технологические свойства молока / И.М. Волохов, О.В. Пашенко, Д.А. Скачков, А.С. Евдокимова // Молочная промышленность. – 2006. – № 7. – С. 28–29.
4. Горбатова, К.К. Химия и физика молока / К.К. Горбатова. – СПб. : ГИОРД, 2003 – 288 с.

## **RAW MILK THERMAL STABILITY OF THE MAIN PROCESSING ENTERPRISES OF THE UDMURT REPUBLIC AND INDICATORS AFFECTING TO ITS QUALITY**

V.A. Bychkova – candidate of agricultural sciences, associate professor

O.S. Utkina – candidate of agricultural sciences, senior teacher

*Presented the data of the milk's thermal stability evaluation at the main processing plants of Udmurt Republic. Discovered the dependence of the milk heat stability on its composition and properties.*

**Key words:** milk, thermal stability, rho, acidity, somatic cells, calcium, phosphorus and protein.

УДК 636.237.21.033.054 [470.51]

## **ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ МЯСНЫХ КАЧЕСТВ БЫЧКОВ ЧЕРНО-ПЕСТРОЙ ПОРОДЫ В СХПК ИМ. МИЧУРИНА**

А.А. Юберева – студентка

О.А. Краснова – кандидат сельскохозяйственных наук, доцент

О.С. Старостина – кандидат сельскохозяйственных наук, доцент

**ФГБОУ ВПО Ижевская ГСХА**

*В работе представлена информация об особенностях формирования мясной продуктивности бычков черно-пестрой породы.*

**Ключевые слова:** откорм, порода, живая масса, прирост, предубойная масса, парная туша, убойная масса, убойный выход, жир-сырец.

В настоящее время очень важен вопрос производства высококачественной говядины, особенно на фоне вступления в ВТО. Это можно

достигнуть, внедряя качественное кормление и содержание животных, четкую работу ветеринарной службы и планирование на высоком

уровне организации труда. В связи с этим целью нашей работы являлось изучение особенностей формирования мясных качеств бычков черно-пестрой породы в СХПК им. Мичурина.

В связи с заданной целью были поставлены следующие задачи:

1. Проанализировать условия кормления и содержания бычков в разные периоды выращивания и откорма.

2. Оценить показатели мясной продуктивности при жизни и после убоя бычков.

Нами были проанализированы условия кормления и содержания бычков по периодам выращивания и откорма; динамика роста и развития, в т.ч. живая масса, абсолютный прирост живой массы, рассчитанный по формуле:  $A = W_1 - W_0$ , кг, среднесу-

точный прирост –  $D = \frac{A}{t}$ , г, относительный прирост, рассчитанный по формуле С. Броди:

$K = \frac{A}{1/2(W_1 + W_0)} \times 100\%$ , упитанность анализируемого поголовья; а также послеубойные показатели мясной продуктивности бычков (живая масса при снятии с откорма животного, предубойная живая масса, масса парной туши, масса жира-сырца, убойная масса и убойный выход, рассчитанные по общепринятым методикам).

Выращивание бычков на мясо осуществляется в три периода:

- молочный период (от 1 дня до 6 месяцев);
- период доращивания (от 6 до 12-15 месяцев);
- период заключительного откорма (от 12 до 18 месяцев).

Основу кормления молочного периода составляют корма: сено (приучение со 2 мес. III дек.), силос (приучение с 4 мес. I дек.), овес (приучение с 3-го дня), концентраты (приучение с 3-го дня).

За весь молочный период использовано: молока 540 кг, сена 180 кг, силоса 510 кг, овса 29,6 кг, концентратов 201,4 кг, соли 3,4 кг и мела 8,5 кг.

Группа телят до 6 месяцев содержалась в помещении, предназначенном для окорма молодняка крупного рогатого скота и рассчитанном на 480 скотомест. Молодняк содержался беспривязно в групповых железных клетках размером 4x20 м<sup>2</sup> по 25-35 голов на щелевых полах. Каждая клетка оборудована автоматической поилкой, кормушкой для сена и отдельной кормушкой для мела и соли. 1/3 от площади пола клетки занимает место для отдыха животных, оно представляет собой настил из досок, в качестве подстилки использован опил.

Структура рациона в период доращивания в зимне-стойловый период представлена: силосом – 75 %, сеном – 16 %, концентратами – 6 %, жмыхом – 3 %, в летне-пастбищный период: горохово-овсяная смесь – 76 %, сено – 16 %, концентраты – 6 %, жмых – 2 %.

Группа молодняка крупного рогатого скота в возрасте от 6 до 12 месяцев содержалась аналогично, в том же помещении, что и молодняк в возрасте до 6 месяцев.

В период заключительного откорма структура рациона в зимне-стойловый период представлена: силосом – 80 %, сеном – 12 %, концентратами – 8 %, в летне-пастбищный период: горохово-овсяная смесь – 76 %, сено – 16 %, концентраты – 8 %.

Быки на откорме содержались беспривязно в групповых железных клетках размером 3x7 м<sup>2</sup> на щелевых полах по 7-12 голов, каждая клетка оборудована автоматической поилкой и кормушкой, удаление навоза осуществляется шнековым транспортером. Помещение для откорма быков рассчитано на 640 скотомест.

Изучение закономерностей развития сельскохозяйственных животных, в частности молочного скота, составляет важную задачу зоотехнической науки, так как в процессе развития животное приобретает видовые и породные свойства, что обуславливает его индивидуальность и последующую продуктивность.

В связи с чем нами был изучен процесс линейного роста и развития бычков по периодам выращивания и откорма. Для более полной характеристики роста животных нами была определена относительная и абсолютная скорость роста (таблица 1).

Таблица 1 – Динамика живой массы и приростов бычков черно-пестрой породы

Возраст, мес.	Живая масса на конец периода, кг	Среднесуточный прирост, г	Относительный прирост, %
0-6	170,3±5,6	732,3±24,1	128,6±1,91
6-12	317,2±6,5	807,1±19,3	60,2±1,2
12-18	472,7±3,8	854,4±20,7	39,3±1,6

Таблица 2 – Послеубойные мясные и откормочные показатели бычков

Показатели	Значения
Предубойная живая масса, кг	458,5±4,15
Масса парной туши, кг	229,2±3,31
Масса жира-сырца, кг	14,3±0,38
Убойная живая масса, кг	243,5±4,28
Убойный выход, %	53,1±1,17

Сравнительное изучение живой массы при рождении и особенностей ее роста в различные периоды развития бычков показало, что опытное поголовье на конец молочного периода имело живую массу в среднем 170 кг, на период заключительного откорма – 472 кг. Анализ динамики среднесуточных приростов живой массы показал, что интенсивность роста за периоды выращивания и откорма планомерно возрастает, так в молочный период – 732,3г, в период доращивания – 807,1г, в период заключительного откорма – 854,4г, степень упитанности опытных животных определена как высшая.

Таким образом, наши результаты совпадают с результатами исследований В.И. Федорова, которые указывают на наличие связи между уровнем кормления и соотношением элементов линейного роста бычков. Улучшение уровня питания животных сопровождается сокращением разницы между приростами живой массы по периодам роста и стабилизации живой массы (приростов). При улучшении условий питания происходит значительное уменьшение абсолютной и относительной разницы между максимальными и минимальными приростами. Такое явление обусловлено тем, что при улучшении условий питания максимальные точки кривой приростов изменяются слабее, чем минимальные. Относительное снижение скорости роста с возрастом животных происходит в результате увеличения доли высокомолекулярных белков, способность к репродукции которых значительно снижается, а также ограничения доступности питательных веществ. По мере старения в организме все труднее репродуцируются белки, присутствие молодому животному.

Для более глубокого изучения основных особенностей формирования продуктивности

нами были изучены послеубойные показатели мясной продуктивности бычков (таблица 2).

Следовательно, колхоз – СХПК им. Мичурина занимается выращиванием и откормом бычков черно-пестрой породы до достижения ими живой массы 450-480 кг. На убой поголовье отправляют в среднем в возрасте 18 месяцев при достижении живой массы 450-480 кг. Масса парной туши по результатам исследований составила в среднем 229 кг, убойный выход – 53 %.

Таким образом, в современных условиях интенсивного производства продукции животноводства возросло значение глубокого изучения роста и развития животных, так как для рентабельности производства требуются особи, обладающие физиологически здоровым организмом и высокой продуктивностью. Динамика живой массы, как абсолютная, так и относительная, дает относительно точный прогноз о развитии мясной продуктивности животного как при жизни, так и после убоя.

#### Список литературы

1. Бирих, В.К. Возрастная морфология крупного рогатого скота / В.К. Бирих, Г.М. Удовин. – Пермь, 1972. – 252 с.
2. Бич, А.И. Повышение генетического потенциала черно-пестрого скота и методы его улучшения / А.И. Бич // Методы повышения генетического потенциала в молочном скотоводстве: сб. науч. тр. / ВНИИРГЖ. – Л., 1985. – С. 28–39.
3. Борисенко, Е.Я. Разведение сельскохозяйственных животных / Е.Я. Борисенко. – М.: Колос, 1967. – С. 163–221.
4. Бровар, В.Я. Закономерности роста скелета домашних животных / В.Я. Бровар // Сб. науч. работ / ТСХЛ. – М., 1944. – Вып. 31. – С. 185–204.
5. Рой, Дж.Х. Выращивание телят / Дж.Х. Рой. – М.: Колос, 1982. – 215 с.
6. Ружевский, А.Б. Черно-пестрая порода / А.Б. Ружевский // Скотоводство. – М., 1961. – Т.1. – С. 106–113.

## BLACK-MOTLEY BREED CALVE'S MEAT QUALITY FEATURES IN THE SKHPK CALLED AFTER MICHURIN

A.A.Yubereva – student

O.A. Krasnova – candidate of agricultural sciences, assistant professor

O.S. Starostina – candidate of agricultural sciences, assistant professor

*This paper provides information about the formation features of the black-motley breed bulls meat productivity.*

**Key words:** *fattening, breed, live weight, growth, preslaughter weight, hot weight, weight at slaughter, slaughter yield, slaughter fat.*

## **ВЛИЯНИЕ СКАРМЛИВАНИЯ ПРОРОЩЕННОГО ЗЕРНА НА ПОВЕДЕНЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ И БИОХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ КРОВИ КОРОВ-ПЕРВОТЕЛОК**

С.Д. Батанов – доктор сельскохозяйственных наук, профессор

Г.Ю. Березкина – кандидат сельскохозяйственных наук, доцент

Е.С. Калашникова – аспирант

**ФГБОУ ВПО Ижевская ГСХА**

*Представлены результаты использования пророщенного зерна пшеницы и ячменя в кормлении коров-первотелок и анализ основных актов поведения. Определена степень влияния пророщенного зерна на биохимический и морфологический состав крови.*

**Ключевые слова:** пророщенное зерно ячменя и пшеницы, коровы-первотелки, поведенческие особенности, биохимический и морфологический состав крови.

Ключевая проблема животноводства – недостаток высококачественных концентрированных кормов. В связи с этим актуальным вопросом кормопроизводства является разработка эффективных методов подготовки фуражного зерна различных культур к скармливанию. В последнее время в практике кормления сельскохозяйственных животных широко используется пророщенное зерно, способствующее улучшению полноценности кормления. Оценка полноценности кормления основными методами, а именно органолептическая оценка кормов, наблюдения за животными, их поведение, аппетит, состояние выделений – дает важную информацию об эффективности кормления [3].

**Целью** исследований явилось изучение влияния использования в рационах коров-первотелок черно-пестрой породы пророщенного зерна пшеницы и ячменя на поведенческие особенности и биохимический состав крови.

**Задачи:** изучить поведенческую активность коров-первотелок при скармливании пророщенного зерна; проанализировать биохимический состав крови.

Исследования проводились в ООО «Крестьянский рынок» Завьяловского района Удмуртской Республики. Для этого было подобрано 45 голов нетелей черно-пестрой породы на 7-9 месяце стельности. По принципу пар-аналогов распределены в три группы.

В период опыта все животные содержались в аналогичных условиях. Нормирование кормления осуществлялось в соответствии с детализированными нормами кормления сельскохозяйственных животных с учетом их физиологической потребности [2]. Суточные рационы

кормления составлялись с учетом химического состава кормов собственного производства.

В состав основного рациона входило сено злаковое, силос злаково-бобовый, зерносмесь (дробленое зерно пшеницы, ячменя и ржи). Животным I опытной группы проводили эквивалентную по энергетической питательности замену части зерновых концентратов пророщенным зерном пшеницы в количестве 25 %, для животных II опытной группы – пророщенным зерном ячменя.

Морфологический и биохимический состав крови определяли по общепринятым методикам в лаборатории биотехнологии ФГБОУ ВПО Ижевская ГСХА. Количество эритроцитов и лейкоцитов в крови животных определяли путем подсчета их в камере Горяева под микроскопом. Поведение животных исследовалось согласно методике В.И. Великжанина [1].

Очень эффективным элементом адаптации к внешним влияниям является способность животных приспосабливать свое поведение к меняющимся условиям среды, в том числе кормлению. В связи с этим нами был проведен анализ поведения подопытных животных, представленный в таблице 1.

Анализ продолжительности основных актов поведения коров-первотелок черно-пестрой породы при скармливании пророщенного зерна пшеницы и ячменя позволил выявить определенную разницу. Так, общая продолжительность стояния у I и II опытных групп изменяется в сторону увеличения на 3,1 % и 2,8 % соответственно, при этом время на сон сократилось на 53,3 мин и 61,4 мин соответственно (22,1 % и 25,5 %).

Таблица 1 – Продолжительность основных актов поведения коров-первотелок, мин

Показатель	Группа					
	Контрольная		Опытная I		Опытная II	
	x±mх	Cv, %	x±mх	Cv, %	x±mх	Cv, %
Стоит всего, мин	831,4±12,1	21,3	854,6±12,6	20,4	855,5±13,5	18,3
в т.ч. приём корма	475,7±6,7	12,1	495,1±5,5**	13,8	501,7±6,0**	12,3
приём воды	51,6±2,3	8,1	57,5±2,9	7,6	58,6±2,7*	7,2
жвачка	163,3±6,6	8,4	189,7±6,9**	8,0	197,8±7,2***	9,2
Лежит, мин	608,6±11,5	17,1	585,4±8,4	17,4	584,5±9,9	18,1
в т.ч. сон	240,6±7,1	9,3	187,3±9,8	9,0	179,2±8,5	10,1
жвачка	326,6±6,9	14,1	353,1±7,2**	13,2	361,6±8,3***	14,8

Примечание: \*\*\* P ≤ 0,001; \*\*P ≤ 0,01; \*P ≤ 0,05

Необходимо отметить, что при скармливания пророщенного зерна пшеницы и ячменя коровам-первотелкам достоверно (P ≤ 0,01) больше времени затрачивали на прием корма на 4,1 % и 5,5 %, чем аналоги контрольной группы. При этом животные I и II опытных групп достоверно превосходили аналогов контрольной группы по времени, затраченному на жвачку.

Время коров-первотелок контрольной и опытных групп, затраченное на прием воды, составляло 51,6-58,6 мин, при этом II опытная группа достоверно превосходила аналогов контрольной группы на 13,5 % (P ≤ 0,05).

Кровь в организме животного играет исключительно важную роль, выполняя многие жизненно необходимые для организма функции. Большой интерес представляет кровь как объект интерьерного исследования и контроля за состоянием животного, так как биохимические показатели крови – объективные критерии оценки состояния обмена веществ. Они изменяются при нарушениях баланса питательных веществ в рационе [4].

Результаты проведенных исследований картины крови у коров-первотелок контрольной и опытных групп приведены в таблице 2.

Так, коровы-первотелки I и II опытных групп достоверно превосходили своих аналогов контрольной группы по уровню общего бел-

ка в крови, соответственно, на 8,5 % (P ≤ 0,01) и 6,6 % (P ≤ 0,05). Более высокое содержание общего белка в крови коров указывает на более интенсивное протекание в их организме обменных процессов.

По содержанию кальция коровы-первотелки I и II опытных групп достоверно превосходили аналогов контрольной группы на 0,6 моль/л (P ≤ 0,01) и 0,47 моль/л (P ≤ 0,05). Содержание фосфора в крови животных находилось в пределах физиологической нормы – 1,88-2,0 моль/л.

Концентрация лейкоцитов животных опытных групп была меньше на 17,5 % и 16,5 % по сравнению с контрольной группой, у которой в крови содержалось 13,6 тыс./мкл лейкоцитов, достоверной разницы не имело. По концентрации эритроцитов животные опытных групп превосходили аналогов контрольной группы на 0,95 млн/мкл (15,3 %) и 1,1 млн/мкл (17,8 %), однако разница недостоверна. Увеличение содержания эритроцитов в крови животных опытных групп свидетельствует о более интенсивном обмене веществ.

Таким образом, проведенные исследования показали, что использование пророщенного зерна пшеницы и ячменя в рационах коров-первотелок оказало положительное влияние на обменные процессы в их организме и поведенческие особенности.

Таблица 2 – Биохимический и морфологический состав крови коров-первотелок

Показатель	Группа					
	Контрольная		Опытная I		Опытная II	
	x±mх	Cv,%	x±mх	Cv,%	x±mх	Cv,%
Белок, г/л	70,25±1,82	3,4	76,75±1,50**	3,8	74,9±1,35*	4,1
Глюкоза, моль/л	2,65±0,31	1,5	3,13±0,19	1,8	2,95±0,23	1,5
Кальций, моль/л	2,08±0,13	1,2	2,68±0,12**	1,4	2,55±0,23*	1,3
Фосфор, моль/л	1,9±0,16	0,5	2,0±0,17	0,5	1,88±0,19	0,7
Лейкоциты, тыс/мкл	13,6±1,22	2,2	11,21±0,91	2,8	11,35±1,09	2,7
Эритроциты, млн/мкл	6,18±0,80	2,0	7,13±0,63	1,9	7,28±0,61	2,1

Примечание: \*\*P ≤ 0,01; \*P ≤ 0,05

## Список литературы

1. Великжанин, В.И. Вопросы изучения поведения сельскохозяйственных животных / В.И. Великжанин // Методические рекомендации по изучению поведения сельскохозяйственных животных. – Л., 1975. – С. 3 – 10.
2. Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных: справ. пособ. / Под ред. А.П. Калашникова, В.И. Фисинина, В.В. Щеглова, Н.И. Клейменова. – М., 2003. – 456 с.
3. Рогочев, В.А. Методы повышения питательной ценности кормов и продуктивности сельскохозяйственных животных: дис. ... докт. с.-х. наук / В.А. Рогочев, 2005. – 293 с.
4. Уша, Б.В. Клиническая диагностика внутренних незаразных болезней животных / Б.В. Уша, И.М. Беляков, Р.П. Пушкарев. – М.: КолосС. – 487 с.

## SPROUTED GRAINS FEEDING EFFECT TO THE BEHAVIORAL CHARACTERISTICS AND BIOCHEMICAL COMPOSITION OF BLOOD

S.D. Batanov – doctor of agricultural sciences, professor

G.U. Berezkina – candidate of agricultural sciences, assistant professor

E.S. Kalashnikova – post-graduate student

*Presented the results of the using sprouted wheat and barley in cow's feeding, heifers and analysis of major acts behavior. Defined the degree of sprouted grains influence to the biochemical and morphological blood composition.*

**Key words:** *barley and wheat germinated seeds, cattle, heifers, behavioral characteristics, biochemical and morphological blood composition.*

УДК 638.121.1«46»

## О ВЛИЯНИИ ВОЗРАСТА МАТОК НА ХОЗЯЙСТВЕННО-ПОЛЕЗНЫЕ ПРИЗНАКИ ПЧЕЛИНЫХ СЕМЕЙ

С.Л. Воробьева – кандидат сельскохозяйственных наук, старший преподаватель

Н.А. Санникова – кандидат сельскохозяйственных наук, доцент

ФГБОУ ВПО Ижевская ГСХА

*Качество пчелиной матки является одним из определяющих факторов, влияющих на развитие пчелиной семьи в весенне-летний период. От нее зависит количество и качество рабочих пчел, а, следовательно, и получение валовой и товарной продукции. В среднем от пчелиных семей с однолетними матками получено валовой и товарной продукции больше на 9,3 кг (21,5 %) и 9,9 кг (63,8 %) соответственно, чем от семей с двухлетними матками ( $P \leq 0,001$ ).*

**Ключевые слова:** *пчелиная матка, пчелиная семья, мед, товарная продукция.*

Среди множества факторов, влияющих на жизнедеятельность пчелиной семьи в течение года, предопределяющую роль играет матка (ее происхождение, возраст и физиологическое состояние).

Она определяет не только породную принадлежность и генотип, но и силу семьи. От ее качества зависят темпы развития пчелиной семьи и, соответственно, продуктивные показатели.

Цель работы – определить оптимальные возрастные характеристики для пчелиных маток, влияющие на хозяйственно-полезные показатели семей.

Объектом исследований являются медоносные пчелы (*Apis mellifera* L.). Поле-

вые опыты проводились на пасеке Завьяловского района Удмуртской Республики. Методом пар-аналогов по методике Научно-исследовательского института пчеловодства (Рыбное, 1982, 2003) были подобраны две группы по 10 пчелиных семей в каждой. В семьях первой группы содержались однолетние матки, во второй – матки-двухлетки.

При исследовании учитывались следующие показатели: расход корма за зимний период; состояние пчелиных семей весной; темпы развития весной (количество расплода); состояние на начало главного медосбора (сила, наличие расплода – открытый и печатный); медовая продуктивность, полученная в среднем от одной пчелиной семьи.

Таблица 1 – Результаты зимовки пчелиных семей

Показатель	Группа			
	I		II	
	X±m	Cv, %	X±m	Cv, %
Сила пчелиных семей, улочек:				
осень	7,5±0,40	14,40	7,4±0,35	17,03
весна	7,0±0,34	15,06	5,9±0,38	20,29
Количество корма, кг: осень	27,9±0,41	3,56	28,8±0,29	3,19
весна	10,0±0,64	20,50	8,7±0,71	26,01
Расход корма за зиму, кг	17,9±0,62	11,00	20,4±0,56	8,91
Расход корма на 1 улочку, кг	2,59±0,11	12,83	3,55±0,27	24,49

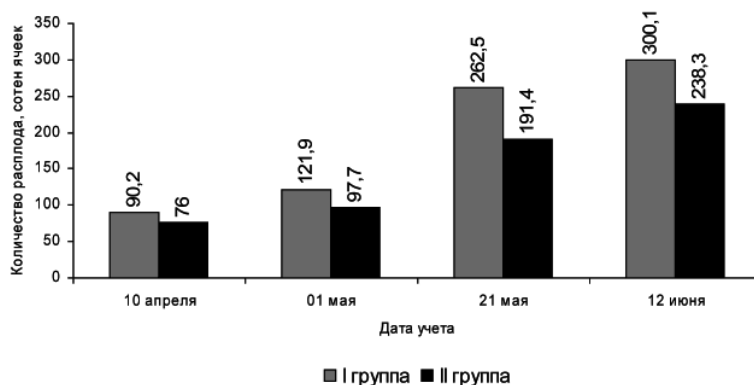


Рисунок 1 – Развитие пчелиных семей в весенне-летний период

Полученные после зимнего периода результаты приведены в таблице 1.

Семьи после зимовки вышли с разной силой. В первой группе семьи были сильнее на 1,1 улочки, чем во второй группе. Расход корма был выше в группе с матками двухлетнего возраста, на 2,5 кг кормового меда или на 13,9 %, чем в опытной группе, где возраст маток один год.

Из графика (рис. 1) видно, что возраст матки оказывает сильное влияние на весенне-летнее развитие пчелиных семей. От маток первой группы получено расплода в течение всего исследуемого периода на 18,6-37,1 % больше в сравнении со второй группой. Наращивание силы оказывает прямое влияние на продуктивные показатели пчелиных семей.

При анализе количества валовой и товарной продуктивности можно сделать вывод, что в среднем от семьи первой группы получено продукции больше, чем от второй группы

на 9,3 (21,5 %) и 9,9 кг (63,8 %), соответственно ( $P \leq 0,001$ ) (таблица 2).

Таблица 2 – Медовая продуктивность в расчете на одну пчелиную семью, кг

Группа	Показатель		
	$\bar{X} \pm m_x$	Cv, %	%
Валовой мед			
I (n=10)	52,1±2,53***	15,42	121,5
II (n=10)	42,8±1,43	17,93	100,0
Товарный мед			
I (n=10)	25,4±1,93***	24,06	163,8
II (n=10)	15,5±1,52	31,20	100,0

Примечание: \*\*\* $P \leq 0,001$

Таким образом, полученные результаты свидетельствуют о необходимости своевременной смены матки в улье, так как при игнорировании данного фактора происходит снижение наращивания силы семьи, а следовательно, и снижение товарной медовой продуктивности.

## THE INFLUENCE OF QUEEN-BEE AGE ON HOUSEHOLD AND USEFUL SIGNS OF BEE-FAMILY

S.L. Vorobieva – candidate of agricultural sciences, senior teacher

N.A. Sannikova – candidate of agricultural sciences, assistant professor

*The quality of queen-bee is one of the determining factors influencing the growth of bee-family in spring and summer. The quantity and quality of worker bees and therefore getting of gross and market products depend on it. At an average from bee-families with one-year queen-bee gross and market products were obtained more on 9.3kg. (21.5 %) and on 9.9kg. (63.8 %) respectively than from bee-families with two-years queen-bee.*

**Key words:** queen-bee, bee-family, honey, market product.

## ДЕЗИНФЕКТАНТЫ ДЛЯ ПРОМЫШЛЕННОГО ЖИВОТНОВОДСТВА

Е.И. Трошин – доктор биологических наук, профессор

Л.А. Бочкарёва – ветеринарный врач

*Применение перекисных соединений для аэрозольной дезинфекции животноводческих помещений отвечает требованиям экологической чистоты. Не происходит переувлажнения среды, коррозии оборудования, контакта персонала с препаратом. Экономическая эффективность в 3,4 раза выше, чем при использовании едкого натра.*

**Ключевые слова:** *Виркон С, едкий натр, аэрозольная дезинфекция, экономическая эффективность.*

На современном этапе развития агропромышленного комплекса и вступления России в ВТО особое значение приобретает эпизоотическое благополучие сельскохозяйственных предприятий. Крупные животноводческие объекты при возникновении вспышки инфекции несут значимые экономические потери. В комплексе мер профилактики и борьбы с инфекционными болезнями кроме средств специфической профилактики важное место принадлежит неспецифической профилактике. В технологическом процессе содержания животных и получения высококачественных и экологически безопасных продуктов и сырья животного происхождения ведущим звеном является дезинфекция окружающей среды с соблюдением всех режимов и параметров (1,2,3). Несмотря на то, что дезинфицирующие препараты и действующие вещества для их изготовления рассматриваются как стратегические средства биобезопасности страны, они должны быть экономически выгодными и соответствовать ряду требований: проявлять широкий спектр бактерицидного, вирулицидного и фунгицидного действия при отсутствии токсичности для обслуживающего персонала и животных; отсутствие коррозионных свойств; экологическая безопасность для внешней среды; совместимость с обрабатываемыми материалами; активность в широком диапазоне температур; отсутствие канцерогенных, тератогенных, иммунодепрессивных свойств, воспламеняемости и взрывоопасности; устойчивость к органической нагрузке; экономичность и удобство применения. Дезинфектанты на основе хлорсодержащих препаратов, альдегидов (формальдегид, глутаровый альдегид), фенола во внешней среде трансформируются в канцерогенные соединения, несут экологическую угрозу окружающей среде. Кроме того, при применении

аэрозолей хлорсодержащих и йодсодержащих препаратов необходимо проводить нейтрализацию препарата на поверхности помещения 1%-ным раствором гипосульфита натрия; формальдегида – раствором аммиака.

В отличие от них и от кислот, щелочей, галогенов и др. большинство эффективных современных дезинфицирующих средств представляет собой композицию на основе сбалансированной формулы, включающей одно или несколько активно действующих веществ, функциональных добавок, изменяющих их свойства и позволяющих добиться максимального усиления эффекта в отношении наиболее устойчивых микроорганизмов. Применение комплексных препаратов значительно снижает стоимость обработки объектов и повышает ее эффективность. Рациональной альтернативой являются перекисные соединения, обладающие бактерицидными и спороцидными свойствами, в окружающей среде разлагаются на безвредные компоненты. Одним из таких средств является препарат Виркон С, приготовление растворов которого для аэрозольной дезинфекции доступно в условиях хозяйств. Он имеет ряд преимуществ перед общепринятым едким натром. Препарат обеспечивает возможность дезинфекции в присутствии животных, обладает слабой коррозионной активностью, не портит оборудование, обеспечивает высокое качество дезинфекции, имеет широкий спектр применения – поверхности из любых материалов, оборудование, воздух, система снабжения водой и поения, вентиляция, не загрязняет окружающую среду, максимальная экспозиция для проявления дезинфицирующего действия 10 минут. Применение в свиноводстве Виркона С с неостомазаном подтвердило его совместимость и высокую эффективность проведенной одновременно инсектицид-



ной обработки и дезинфекции. Проведение аэрозольной дезинфекции секторов в свиноводстве с применением установки «АИСТ 2М», обеспечивающей заполнение помещения аэрозолем препарата Виркон С в течение 3-5 минут, обеспечило высокое качество дезинфекции, обработку стен, пола, потолка, внешних и внутренних поверхностей оборудования; при экономном расходе дезинфицирующего средства его аппликация достигает 100 %, частицы аэрозоля проникают повсеместно. При работе установки в автоматическом режиме отсутствует контакт с частицами препарата, что обеспечивает безопасность работы персонала. Заселение помещения животными возможно уже через три часа, при обработке едким натром – через четыре дня. При сравнительной

оценке качества дезинфекции Виркона С и едкого натра установлено преимущество обработки Вирконом С в два раза, экономической эффективности в 3,4 раза.

#### **Список литературы**

1. Закомырдин, А.А. Технично-экономическое обоснование к применению установок СТЭЛ для синтеза дезинфицирующих растворов в животноводстве / А.А.Закомырдин // Веткорм. – 2007. – №6. – С.24-26.
2. Попов, Н.И. Применение пен в ветеринарии / Н.И.Попов // Ветеринария. –2002. –№ 6. – С.11-13.
3. Тиганов, В.С. Методические аспекты разработки и испытания технологий применения УФ-излучения / В.С.Тиганов // Веткорм. –2008. –№ 1. – С.8-9.

### **EFFICIENCY OF PEROXIDE COMPOUNDS IN PIG BRIDING**

E.I. Troshin – doctor of biological sciences, professor

L.A. Bochkareva – veterinary surgeon

*Application of peroxide compounds for spray disinfection in animal barns answers the requirements of ecological cleanliness. Barn overmoistening corrosion of equipment are absent. Economical efficiency 3,4 times higher than when using caustic soda.*

**Key words:** Vircon C, caustic soda, spray disinfection, economical efficiency.

УДК 619:616.993.192.1(470.51)

### **СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ПРОБЛЕМЫ РАСПРОСТРАНЕНИЯ ЭЙМЕРИОЗОВ СРЕДИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЖИВОТНЫХ В УДМУРТСКОЙ РЕСПУБЛИКЕ**

М.Э. Мкртчян – кандидат биологических наук, доцент

А.С. Вострухина, Е.С. Калинина – аспиранты

ФГБОУ ВПО Ижевская ГСХА

*Эймериозы среди сельскохозяйственных животных широко распространены и имеют тенденцию к повышению экстенсивности инвазии в хозяйствах УР. Средняя степень зараженности крупного рогатого скота в некоторых хозяйствах УР за первый квартал 2012 года составила 60 %, а свиней – 31,1 %.*

*Основным источником инвазии являются взрослые животные-носители, которые в хозяйствах не подвергаются противоэймериозным обработкам.*

**Ключевые слова:** крупный рогатый скот, свиньи, кокцидии, эймериозы.

В условиях большой концентрации животных на комплексах, сверхнормативных сроках эксплуатации животноводческих помещений без должных санитарных разрывов для поставки новых групп животных, инвазионные болезни приобрели особую актуальность.

Значительный удельный вес среди паразитарных заболеваний занимают болезни животных, вызываемые различными видами простейших, в особенности кокцидиями (эймериями).

Они наносят значительный экономический ущерб животноводству, складывающийся из

снижения продуктивности (от 12 % до 30 %) и высокой смертности животных (от 10 % до 100 %). По данным J.C.Gladin (1985), если в США все болезни крупного рогатого скота наносят убыток на сумму 37,5 миллионов долларов, то на долю кокцидиоза телят приходится более 10 миллионов долларов ежегодно. A.Fuller (1989) определил, что убытки от кокцидиоза крупного рогатого скота в Канаде составляют ежегодно 3,8 миллионов долларов [2] .

Аналогичная ситуация складывается и в свиноводстве. В целом по России, согласно результатам исследований Р.Т.Сафиуллина, в 2005–2009 гг. средняя экстенсивность эймериозной инвазии у свиней составила 24,3 % (колебания по федеральным округам — от 10,5 до 35,2 %). В Удмуртской Республике на крупнейшем свиномкомплексе ОАО «Восточный», по данным В.В. Бочкаревой (2005), экстенсивность эймериозной инвазии в 2003г. составляла 17,4 %, а в 2004г. уже – 21,1 %.

В связи с вышесказанным мы задались целью провести анализ распространения эймериозов среди сельскохозяйственных животных в Удмуртской Республике.

Материалом для исследований служили пробы фекалий от крупного рогатого скота и свиней различных половозрастных групп более 20 % поголовья 12 крупнейших хозяйств различных природно-климатических зон УР. Нами проведены копрологические исследования общепринятыми методами.

Результаты наших исследований говорят о том, что ситуация по эймериозу в хозяйствах Удмуртской Республики ухудшается. За истекший период отмечается рост больных животных как среди поголовья крупного рогатого скота, так и свиней.

Как видно из данных таблицы, у крупного рогатого скота эймериоз регистрируется в два раза чаще, чем у свиней. Максимальная зара-

женность жвачных регистрировалась в 2011 году и составила 71 %, а минимальная – 46 % в 2010 году. Экстенсивность эймериозной инвазии свиней постепенно повышалась с 22,7 % в 2010г. до 31,1 % в 2012 году.

Степень распространения указанного протозооза среди различных половозрастных групп крупного рогатого скота представлена в таблице 2.

Как видно из данных таблицы 2, за последние три года наблюдается тенденция к возрастанию экстенсивности инвазии. В 2010 году отмечался минимальный процент зараженности эймериозом животных всех половозрастных групп, кроме группы телят до 6-месячного возраста. Среди телят до 2-месячного возраста и телок случного возраста максимальную экстенсивность инвазии обнаружили в 2011 году, и она составляла соответственно 61 % и 77 %. В первом квартале 2012 года у телят до 6-месячного возраста зарегистрировали наибольшую степень зараженности (90 %). Высокая экстенсивность эймериоза среди телят связана в основном как с условиями содержания, так и с тем, что источником данной протозойной инвазии служат взрослые животные - носители, степень зараженности которых за последние годы держалась на высоком уровне и колебалась в пределах 35-80 %.

Результаты исследования распространения эймериоза среди различных половозрастных групп свиней представлены в таблице 3.

За истекший период максимальная инвазированность регистрировалась у легкосупоросных свиноматок в 2012 году и составила 76,7 %, а минимальная (6,45 %) в 2011 году у поросят-сосунов.

За последние три года отмечался рост инвазированности эймериозом холостых, легко-супоросных свиноматок и свиноматок на подсосе на 5,8-51,1 %.

Таблица 1 – Экстенсивность эймериоза у сельскохозяйственных животных в УР, %

Вид животного	2010г.	2011г.	1 квартал 2012г.
КРС	46	71	60
Свиньи	22,7	28	31,1

Таблица 2 – Степень распространения эймериоза крупного рогатого скота

Половозрастные группы	Экстенсивность инвазии, %		
	2010	2011	1 квартал 2012
Телята до 2-х мес.	31	61	45
Телята до 6-ти мес.	74	50	90
Телки случного возраста	36	77	70
Коровы (дойные)	43	80	35

Таблица 3 – Степень распространения эймериоза свиней за последние три года

Половозрастные группы		Экстенсивность инвазии, %		
		2010	2011	1 квартал 2012
Хряки		30	43	36,7
Свиноматки	холостые	32,9	30	40
	легкосупоросные	25,6	37,9	76,7
	глубокосупоросные	31,2	30,2	27
	на подсосе	29,5	30,1	35,3
Поросята	поросята-сосуны	16,7	6,45	16,7
	отъемыши	25,9	30,25	19
	откормочники	14,3	30,43	10
Ремонтные свинки		48,6	33,3	21,4

Экстенсивность инвазии у свиноматок второй половины супоросности колебался в пределах 27 %-31,2 %. У поросят-отъемышей, поросят на откорме и ремонтных свинок наблюдалось уменьшение количества больных животных. У поросят-сосунов в 2011 году наблюдали снижение степени заболеваемости на 10,25 % с последующим восстановлением показателя в 1 квартале 2012 года. Среди хряков экстенсивность инвазии оставалась стабильно высокой с колебаниями от 30 % до 43,3 %.

Результаты наших исследований показали, что эймериозы среди сельскохозяйственных животных широко распространены и имеют тенденцию к повышению экстенсивности инвазии в хозяйствах УР. Средняя степень зараженности крупного рогатого скота в некоторых хозяйствах УР за первый квартал 2012 года составила 60 %, а свиней – 31,1 %.

Основным источником инвазии для животных в подсосный период и молодняка являются взрослые животные-носители, которых в хозяйствах не обрабатывают против эймериозов.

Необходимо указать, что сроки противоэймериозных мероприятий должны быть подобраны в соответствии с оборотом поголовья с обязательной дезинвазией объектов внешней среды после завершения курса лечения.

#### Список литературы

1. Бочкарева, В.В. Комплексный план мероприятий по борьбе с паразитарными болезнями свиней в ОАО «Восточный» / В.В. Бочкарева, Е.И. Трошин // Ветеринарный врач. - №1. – 2005. – С.65 – 68.
2. Логачева, Е.А. Сравнительная эффективность противококцидийных препаратов при эймериозах животных в условиях Краснодарского края / Е.А. Логачева // Автореф. дис. канд. вет. наук. – Краснодар, 2002.
3. Сафиуллин, Р.Т. Эпизоотическая ситуация и прогноз по эймериозу и балантидиозу свиней по зонам страны / Р. Т. Сафиуллин // Свиноводство, 2010. - №3.- С.55-57.
4. Gladin, J.C. Parasitisme coccidien en élevage de lapins: une situation maitrisée à préserver // Courrier avic. 1985; T.40, N 853. – P.41-43.
5. Fuller, A., Lorraine, Mc Dougald L.R. Analysis of coccidion oocyst populations by means of flow cytometry // J. Protozool. 1989, Vol. 36, N 2. - P. 143-146.

### CURRENT STATUS OF THE PROLIFERATION EIMERIOSIS OF FARM ANIMALS IN THE UDMURT REPUBLIC

M.E. Mkrtchyan – candidate of biological sciences, assistant professor  
A.S. Vostruhina, E.S. Kalinina – post-graduated students

*Eimeriosis of farm animals are common and tend to improve the extent of infestation in farms of the republic. The average degree of infection of cattle on some farms for the first quarter 2012 was 60%, and pigs - 31.1%. The main source of infestation are the adult animals, that are not subject to treatments.*

**Key words:** cattle, pigs, coccidia, eimeriosis

## МОДУЛЯЦИЯ МЕХАНИЗМОВ СТРОМАЛЬНЫХ РЕПАРАТИВНЫХ КЛЕТОЧНЫХ РЕАКЦИЙ В ЗОНАХ РАНЕВОГО ПОВРЕЖДЕНИЯ

Ю.Г. Васильев – доктор медицинских наук, профессор

Д.И. Красноперов – студент

ФГБОУ ВПО Ижевская ГСХА

П.А. Перевозчиков – кандидат медицинских наук

ГБОУ ВПО ИГМА

О.В. Карбань – доктор физико-математических наук

Физико-технический институт УрО РАН

*Рассматривается проблема контроля постраневых репаративных процессов в стромальных образованиях у половозрелых белых крыс. Показана высокая активность механоактивированного биологического материала плацентарного происхождения в активации процессов ангиогенеза и коллагеногенеза.*

**Ключевые слова:** регенерация, ангиогенез, коллагеногенез, механоактивация, аллоплант.

Одной из важных проблем современной ветеринарной медицины и биологии в целом является контроль за скоростью и степенью регенераторных процессов при различных повреждениях и в ходе онтогенетического развития [1]. Составляющими этих процессов являются специфические для каждого органа механизмы физиологической и патологической регенерации паренхиматозных элементов и имеющие единые закономерности восстановления стромальных структур. В то же время стромальные составляющие органов выполняют в них ряд важнейших функций, в том числе трофическую, гомеостатическую, регулирующую, защитную, опорно-трофическую, формообразующую и др. Значимым моментом представляется и то, что указанные функции сохраняют место в большинстве органов и систем организма.

В связи с этим целью исследования явилось выявление некоторых способов модуляции репаративных реакций соединительной ткани и ангиогенеза в зоне раневого повреждения.

Экспериментальные исследования выполнялись на половозрелых крысах 1 года постнатального онтогенеза, согласно «Правил проведения работ с использованием экспериментальных животных». Имплантацию БК производили под местной анестезией в верхненаружном квадранте в субконъюнктивальную основу глазного яблока. В качестве контроля производилась имплантация БК, содержащего крупнодисперсную взвесь биологического материала плацентарного происхождения с размерами частиц от 10 мкм и более. Морфологические исследования тканей глаза животных проводили через 3 дня, 7, 14 и 30 суток после пересадки. Энуклеированные глаза фиксировали в 10 %

растворе нейтрального формалина, заливали в парафин. Полученные срезы окрашивали гематоксилин-эозином и по Ван-Гизону.

Забор пуповины и плаценты производился в акушерско-гинекологических стационарах в ходе кесарева сечения и родов доношенным плодом. Приготовление материалов и консервацию осуществляли в отделении заготовки тканей ГУЗ «РОКБ МЗ УР» по методике «Биопласт» [2].

Механоактивированный порошок плаценты получали методом механического измельчения крупнодисперсного высушенного материала в шаровой планетарной мельнице Pulverisette-7. Биоконтейнер был изготовлен из отрезка сосуда пуповины длиной до 10 мм и шириной до 2 мм, заполнялся механоактивированным порошком плацентарного происхождения.

В ходе исследования были получены следующие данные. При микроскопическом изучении среза биоконтейнера внутри пуповинного сосуда наблюдаются мелкие пылевидные частицы синевато-сиреневого цвета – агломераты механоактивированного порошка плацентарного происхождения, которые не превышают 1–2 мкм в диаметре. Послеоперационный период у животных протекал без видимых осложнений. Также не наблюдалось явной картины отторжения и вторичной инфекции.

В ранние сроки после имплантации БК (на 3-е сутки) во всех рассмотренных случаях имплантат сосуда пуповины сохранялся. Отмечалась умеренная воспалительная инфильтрация как стенки сосуда, так и окружающей конъюнктивы и субконъюнктивальной основы. Это были в основном сегментоядерные лейкоциты, по периферии концентрировались лимфоциты и единичные эозинофилы. Прилега-

ющий участок склеры реципиента в опыте характеризовался разволокнением стромы, между коллагеновыми волокнами которой видны нейтрофилы и лимфоциты, а также мелкие пылевидные частицы синевато-розового цвета, аналогичные наблюдаемым при исследовании гистологического среза биоконтейнера. Такие же частицы – агломераты находились внутри пуповинного сосуда между клетками инфильтрата, а также в толще стенки и между окружающими имплантант воспалительными элементами. По периферии инфильтрата, в склере, эписклере и слизистой оболочке регистрировалось полнокровие и расширение сосудов. В контроле, как было показано ранее, при имплантации БК с крупнодисперсной плацентой в просвете сосуда четко регистрировалась синеватая масса из крупных частиц. Разволокнение поверхностных слоев склеры, их инфильтрация под биоконтейнером не отмечались.

На 7-е сутки имплантации наблюдается проникновение механоактивированных частиц плацентарного происхождения в толщу склеры на 2/3 ее толщины, в то время как у контрольных животных кусочки аналогичного, крупнодисперсного материала оставались в полости биоконтейнера. Степень лейкоцитарных клеточных реакций в контроле была существенно ниже. Незначительны были также проявления как в подвергшейся повреждению, так и прилегающей соединительной ткани.

На 14-е сутки имплантации в опыте наблюдался процесс распада и фагоцитоза пуповинного сосуда. В остатках его просвета наблюдались мононуклеарные лейкоциты. Среди клеток лейкоцитарного ряда по-прежнему прослеживались мелкодисперсные массы синевато-розового цвета. В стенке пуповинного сосуда и в окружающей конъюнктиве и склере наблюдалась очаговая лимфоцитарно-макрофагическая инфильтрация. Выявлялись пролиферативные эндотелиально-фибробластические реакции. Вокруг лейкоцитарно-фибробластических клеточных скоплений начались процессы фибриллогенеза и развитие новой соединительной ткани. В контрольном образце на этом сро-

ке проникновение крупнодисперсных частиц плаценты ограничивалось просветом капсулы и непосредственно прилегающей к донорской ткани субконъюнктивальной основой, исключая склеру реципиента.

Через 30 суток после имплантации микроскопически пуповинный сосуд как в опыте, так и в контроле в значительной степени рессасывался. В нем и его непосредственном окружении наблюдались лимфоцитарные скопления с примесью пролиферирующих фибробластов, эпителиоидных клеток и отдельные эозинофильные гранулоциты. Фибробласты формировали тонкую соединительную капсулу с множеством гемокапилляров и наличием эпителиоидных клеток. В опыте в склере инфильтрата практически нет. Отмечалось небольшое разволокнение волокон стромы с наружной стороны. В окружении донорских тканей и непосредственно в них выявляется множество мелких гемокапилляров. В контроле склеральная оболочка практически интактна.

Таким образом, репаративно-клеточные процессы при прочих равных условиях тесно взаимосвязаны со степенью дегенеративных и апоптотических изменений в поврежденных тканях, что во многом обусловлено состоянием эндогенных гуморально-клеточных реакций.

Экзогенные влияния в виде имплантации примененных аллоплантов увеличивают содержание как факторов, усиливающих регенерацию (факторы роста экзогенного происхождения), так и продуктов разрушения. Последнее значимо усиливает активность клеток реципиента, с выделением ими эндогенных, митогенных и ангиогенных факторов. Наиболее эффективны такие влияния на фоне механоактивации аллоплантов, что позволяет существенно снизить дозы их введения в ткани реципиента.

#### **Список литературы**

1. Жаров, В.В. Отделение заготовки, консервации и производства пластических материалов «Биопласт» / В.В. Жаров [и др.] // Ижевские родники: сб. научных статей. – Ижевск, 2008. – С.255-257.
2. Муслимов, С.А. Морфологические аспекты регенеративной хирургии / С.А. Муслимов // Уфа: Башкортостан, 2000. – 168 с.

## **MODULATION OF REPARATIVE MECHANISMS OF STROMAL CELL REACTIONS IN THE AREAS OF WOUND INJURY**

Yu.G. Vasiliev – doctor of medical sciences, professor

D.I. Krasnoperov – student

P.A. Perevozchikov – candidate of medical sciences

O.V. Karban – doctor of physics and mathematics sciences

*The problem of control wound reparative processes in the stromal formations in mature albino rats. The high activity of the biological material finely crushed placental origin in the activation of angiogenesis and collagenogenesis.*

**Key words:** regeneration, angiogenesis, collagenogenesis, mechanical activation, biomaterials.

## ИСТИННАЯ ЩЕЛЕВИДНАЯ ПОРЭНЦЕФАЛИЯ ПЕРЕДНЕГО МОЗГА БЕЛОЙ КРЫСЫ

Д.С. Берестов – кандидат биологических наук, доцент

Ю.Г. Васильев – доктор медицинских наук, профессор

Ю.А. Акатьева – студентка

ФГБОУ ВПО Ижевская ГСХА

*Рассмотрен случай порэнцефалии переднего мозга крысы. Приведены данные макроскопических и микроскопических исследований.*

**Ключевые слова:** порэнцефалия, передний мозг, крыса.

При проведении экспериментальных работ с применением лабораторных крыс в ходе очередного вскрытия была обнаружена органическая патология головного мозга, в доступной литературе не описанная у этого вида животных. В связи с этим была поставлена **цель:** изучить выявленную аномалию строения головного мозга. Для ее решения были сформулированы **задачи:** провести анализ доступной литературы по аномалиям развития головного мозга у разных видов животных и человека; комплексом гистологических методик изучить, документировать и описать полученный патологоанатомический материал; сопоставить данные литературы с найденными изменениями, поставить патологоанатомический диагноз и предположить причины обнаруженной патологии.

**Результаты исследования.** Макроскопически в левом полушарии, в области теменной и лобной коры больших полушарий переднего мозга идентифицировался воронкообразный дефект, заполненный прозрачной жидкостью. Левое и правое полушария незначительно отличались в размерах, правое полушарие занимало больший объем.

Для исследования микроскопической картины в области дефекта были изготовлены серийные сегментальные срезы исследуемого мозга с окраской по методу Ниссля. При изучении препаратов под малым увеличением микроскопа (рис. 1) установлено, что дефект представляет собой полость, выстланную мягкой мозговой оболочкой, и сообщается с одной стороны с левым боковым желудочком, с противоположной стороны – с субарахноидальным пространством. Правый боковой желудочек был значительно увеличен в объеме, сдавливая комплекс правых подкорковых ядер переднего мозга.

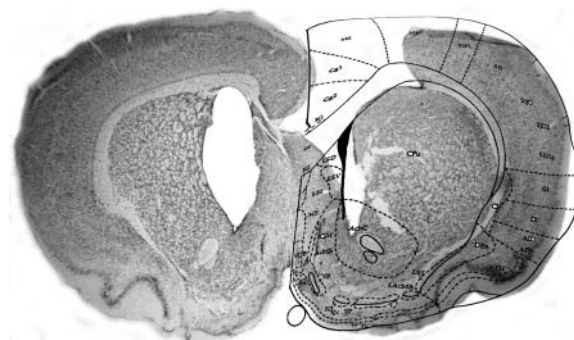


Рисунок 1 – Сегментальный срез исследованного мозга

В левом полушарии щелевидный дефект.

Правый боковой желудочек расширен.

На срез наложены данные стереотаксического атласа с обозначением мозговых структур

При анализе препаратов под большим увеличением в коре больших полушарий в зоне, непосредственно граничащей с дефектом, наблюдались диффузные изменения в виде уменьшения количества нервных клеток, плотности их распределения, сдвига нейроглиального отношения в сторону глиальных клеток. Отдельные нейроны демонстрировали признаки сморщивания и гиперхромии цитоплазмы. По мере удаления от дефекта выраженность указанных изменений уменьшалась.

При сопоставлении полученной картины со стереотаксическими атласами мозга крысы были идентифицированы измененные зоны мозга. При формировании патологической полости была нарушена организация: поля 1 и 2 cingulate cortex, caudate putamen слева и справа, первичная и вторичная моторные зоны коры слева, латеральное септальное ядра слева и справа, частично первичная соматосенсорная кора слева, роstralные отделы мозолистого тела.

Вместе с тем, при жизни животного признаков неврологического дефицита выявлено не

было, что позволило предположить врожденное происхождение дефекта с компенсацией нарушенных функций в силу чрезвычайно высокой пластичности головного мозга в ранние периоды постнатального онтогенеза [1]. Анализ доступной литературы подтвердил предположение. Обнаруженная патология была идентифицирована как *истинная щелевидная порэнцефалия*, а наблюдаемые нами структурные изменения хорошо согласовывались с литературными данными, описывающими это состояние у человека. Литературные источники [2, 3] дают определение порэнцефалии (греч. poros – отверстие, пора; encephalon – головной мозг) как аномалии развития головного мозга с образованием в нем полостей, кист, выстланных изнутри эпителием, заполненных ликвором и сообщающихся с боковыми желудочками. Вместе с тем, подробное описание этого патологического состояния приводится в большинстве случаев для организма

человека, упоминания порэнцефалии у животных носят единичный характер [4], а подробного описания с гистологическим исследованием мозга животных в доступной литературе нет. В связи с этим выявленный случай представляет большой интерес как с академической, так и с практической точки зрения.

#### **Список литературы**

1. Васильев, Ю.Г. Гомеостаз и пластичность мозга : монография / Ю.Г. Васильев, Д.С. Берестов. – Ижевск : ФГБОУ ВПО Ижевская ГСХА, 2011. – 215 с.
2. Калмин, О.В. Аномалии развития органов и частей тела человека: справ. пособие / О.В. Калмин, О.А. Калмина. – Пенза: Изд-во Пенз. гос. ун-та, 2004. – 404 с.
3. Лазюк, Г.И. Тератология человека / Г.И. Лазюк [и др.]. – М.: Медицина. – 1991. – 480 с.
4. Davies, E.S. Porencephaly and hydranencephaly in six dogs / Davies E.S. [et al.] // Veterinary Record. – 2012. – Feb. – P. 170-179.

### **TRUE SLIT PORENCEPHALIC CYST OF WHITE RAT'S FOREBRAIN**

D.S. Berestov – candidate of biological sciences, associate professor

Y.G. Vasiliev – doctor of medical sciences, professor

J.A. Akatieva – student

*Porencephalic cyst of rat's forebrain is considered in this article. Also macro- and microscopic data are provided.*

**Key words:** porencephalic cyst, forebrain, rat.

УДК 619: 616.98.578.822.2-085.371 : 636.4

### **ИММУНОПРОФИЛАКТИКА ПРИ ЦИРКОВИРОЗЕ СВИНЕЙ**

Ю.Г. Крысенко – кандидат ветеринарных наук, доцент

Е.И. Трошин – доктор биологических наук, профессор

**ФГБОУ ВПО Ижевская ГСХА**

*Свиноводческие хозяйства нашей страны активно внедряют вакцинацию свиней против цирковиральной инфекции, при этом применяются различные варианты вакцин. Проведенные нами сравнительные исследования показали положительную динамику по сохранности, среднесуточному привесу, заболеваемости и падежу в опытных группах животных. При этом установлена неоднородная степень экономической эффективности изучаемых вакцин.*

**Ключевые слова:** вакцина, иммунодефицит, макрофаги, сохранность, цирковиральная инфекция, эффективность.

Цирковиральная инфекция свиней широко распространена практически во всех странах мира. Впервые цирковирал был изолирован из тканей поросят в 1998 г. [1,2,3]. Вирус активно размножается в клетках иммунной системы

поросят: макрофагах, Т- и В-лимфоцитах селезенки, тимуса и лимфатических узлов. Интенсивное размножение вируса в клетках иммунной системы приводит к их гибели и развитию иммунодефицитного состояния. У таких жи-

вотных создаются условия для возникновения вторичных инфекций, вызываемых условно-патогенными микробами [4].

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

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

Работу выполняли в условиях ООО «Кипун» Шарканского района с февраля по май 2011 года. Для проведения научно-производственного опыта были сформированы по принципу аналогов 4 группы поросят по 60 голов, начиная с 15-дневного возраста.

В целях определения эффективности были выбраны три вида вакцины: экспериментальная аутоклеточная инактивированная гидроокисьалюминиевая вакцина, изготовленная в лаборатории биотехнологии ФГБОУ ВПО Ижевская ГСХА; ВЕРРЕС – ЦИРКО, производства НПО «Нарвак» (г. Москва); Цирко Флекс

«Берингер Ингельхайм» (Германия). Схема вакцинации представлена в таблице 1.

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

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

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

Таблица 1 – Схема иммунизации животных против ЦВИС

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

Таблица 2 – Сравнительная эффективность вакцин против ЦВИС

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

Примечание: \*P<0,05



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

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

**Заключение.** Сравнительный анализ эффективности трех испытуемых вакцин показал их положительное влияние, направленное на повышение сохранности среднесуточных привесов, отмечено снижение заболеваемости и падежа от респираторных болезней в груп-

пах иммунизированных поросят. Наиболее высокий экономический эффект получен от применения вакцины циркофлекс, промежуточное положение занимает ВЕРРЕС – ЦИР-КО, затем аутоклеточная вакцина.

#### **Список литературы**

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

#### **PIG'S CIRKOVIRUS IMMUNOPROFILAKTIKA**

Yu.G. Krysenko – candidate of veterinary sciences, assistant professor

E.I. Troshin – doctor of biological sciences, professor

*Our pig farms in country actively involve pig's vaccination against infection cirkovirusnoy, while there are various options for vaccines. Our comparative studies have shown a positive trend for the preservation, average daily gain, morbidity and mortality of animals in the experimental groups. In this heterogeneous set economic efficiency of studied vaccines.*

**Key words:** vaccine, immunodeficiency, macrophages, safety, cirkovirus infection, efficiency.

УДК 636.4 : 612.015.31

## **ИЗУЧЕНИЕ ВЛИЯНИЯ АССОЦИИРОВАННОЙ ФОРМЫ ЦИРКОВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ СВИНЕЙ НА МЕТАБОЛИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ**

Ю.Г. Крысенко – кандидат ветеринарных наук, доцент

Н.А. Капачинских – аспирант

**ФГБОУ ВПО Ижевская ГСХА**

*Впервые изучена динамика содержания микроэлементов при цирковирозе свиней. Выявлено достоверное снижение уровня цинка и сывороточного железа у больных животных относительно здоровых на 35,7 % и 43,0 % соответственно. В то же время установлено повышение количества меди в опытных группах в среднем на 206 %.*

**Ключевые слова:** анемия, иммунодефицит, микроэлементы, цирковиральная инфекция, ферменты.

Цирковиральная инфекция свиней в настоящее время, по данным проведенного серологического мониторинга в разных странах мира, в т.ч. в Российской Федерации, имеет весьма ши-

рокое распространение в свиноводческих предприятиях промышленного типа.

В естественных условиях клинические признаки заболевания начинают проявляться че-

рез 2-3 недели после отъема поросят. Наиболее характерными симптомами являются отставание в росте, дефицит массы тела, диарея, одышка, кашель, увеличение паховых лимфоузлов, лихорадка. Иногда в кожном покрове наблюдают массовые точечные кровоизлияния, локализованные в различных частях тела. Клинические признаки болезни развиваются при одновременном инфицировании поросят другими инфекционными агентами, в частности репродуктивно-респираторным синдромом, парвовирусом.

Проявление заболевания также наступает после активации иммунной системы вакцинами, иммуностимуляторами. Так как вирус поражает лимфоидные ткани, в дальнейшем на фоне развития иммунодефицита наслаиваются вторичные бактериальные инфекции: гемофильный полисерозит, микоплазмоз, актинобактериальная плевропневмония и др. В результате генерализации процесса происходит нарушение функций многих систем организма, поддерживающих гомеостаз. В этой связи наблюдают отклонения биохимических, морфологических и иммунологических показателей крови. В доступной нам литературе нет научных данных по исследованию микроэлементного состава крови поросят, больных цирковириозом.

Цинк контролирует процессы синтеза белка, ДНК, Т- и В- лимфоцитов, усиливает иммунные реакции, влияет на активность более 200 ферментов. Медь также является кофактором более 30 ферментов, участвует в процессах усвоения железа, связанных с образованием гемоглобина и формированием эритроцитов, и тем самым предупреждает развитие анемий,

определяет активность проявления защитных реакций при вирусных и бактериальных инфекциях. Железо входит в состав эритроцитов, гемоглобина, обеспечивает перенос кислорода к тканям через кровь, является кофактором дыхательных ферментов каталазы и пероксидазы, которые участвуют в окислительно-восстановительных реакциях [1,2].

**Целью** наших исследований явилось изучение динамики содержания микроэлементов цинка, железа и меди при цирковириозе.

**Материалы и методы.** Для проведения опыта сформировали по принципу аналогов 4 разновозрастные группы больных поросят по 20 голов (опыт): первая группа – 50 суток, вторая – 70 суток, третья – 90 суток, четвертая – 120 суток. В качестве контроля выбрали здоровых животных. Животные принадлежат СВК ООО «Восточный», отделение «Туклинское» Увинского района. Кровь отбирали с крапильной полой вены. Содержание микроэлементов: цинка, железа, меди определяли методом иммуноферментного анализа на биохимическом анализаторе «Stat Fax 1904» с помощью диалектикумов фирмы «Витал Диалекстикс» (г. Санкт-Петербург). Диагноз на цирковириоз подтверждали методом полимеразной цепной реакции, тест – системой, изготовленной в НПО «Нарвак» (г. Москва).

**Результаты исследований.** При проведении анализа сывороток крови установлены статистически значимые отклонения в сторону уменьшения количества цинка и железа, при одновременном повышении меди у больных поросят с признаками послеотъемного мультисистемного истощения по сравнению с контрольной группой (табл. 1).

Таблица 1 – Динамика содержания микроэлементов при цирковириозе, мкмоль/л

Показатели	Возраст в сутках (n=20)			
	I группа 50 суток	II группа 70 суток	III группа 90 суток	IV группа 120 суток
Цинк	17,6±1,58	18,14±1,07	18,73±0,69	20,31±1,43
	11,34±1,24*	11,75±0,28	12,62±0,46	13,24±1,26
Железо	31,42±2,03	32,64±1,97	32,96±2,13	33,62±1,17
	17,95±1,56	17,52±0,86	18,17±1,08	18,46±0,27
Медь	15,93±1,39	16,81±1,24	17,23±1,35	18,13±0,85
	28,18±2,07*	34,94±0,87	37,75±1,86*	39,82±1,03

Примечание: в числителе – контрольная группа, в знаменателе – опытная группа  
\*P<0,05, по сравнению с контрольной группой

Как видно из данных, приведенных в табл. 1, наблюдается объективное уменьшение количества таких микроэлементов, как цинк и железо в опытных группах животных при их одновременном незначительном росте в возрастном аспекте. Уровень цинка в первой опытной группе установлен в пределах  $11,34 \pm 1,24$  мкмоль/л ( $P < 0,05$ ), что на 35,8 % ниже показателя первой контрольной группы  $17,62 \pm 1,58$  мкмоль/л, во второй опытной группе содержание цинка не превышало  $11,75 \pm 0,28$  мкмоль/л, которое меньше на 35,3 % уровня контрольной группы  $18,14 \pm 1,07$  мкмоль/л, в третьей опытной группе количество цинка составило  $12,62 \pm 0,46$  мкмоль/л (меньше на 32,6 %) относительно данных контрольной группы  $18,73 \pm 0,69$  мкмоль/л, в четвертой опытной группе показатель был на уровне  $13,24 \pm 1,43$  мкмоль/л (меньше на 34,8 %) по отношению к значению контроля  $20,31 \pm 1,43$  мкмоль/л.

Содержание сывороточного железа у животных первой опытной группы было  $17,95 \pm 1,56$  мкмоль/л, что ниже на 42,9 % относительно показателя контроля  $31,42 \pm 2,03$  мкмоль/л, у второй опытной группы показатель составил  $17,52 \pm 0,86$  мкмоль/л (ниже на 46,3 %) по отношению к контролю  $32,64 \pm 1,97$  мкмоль/л, у третьей опытной группы уровень железа был в пределах  $18,17 \pm 1,08$  мкмоль/л (ниже на 44,9 %) по сравнению со значением контроля  $32,96 \pm 2,13$  мкмоль/л, у четвертой опытной группы количество изучаемого показателя достигло

$18,46 \pm 0,27$  мкмоль/л (ниже на 45,1 %) против показателя контроля  $33,62 \pm 1,17$  мкмоль/л.

При исследовании содержания меди между опытными и контрольными животными установлено достоверное его повышение. Так, в первой, второй, третьей и четвертой опытных группах показатели были  $28,18 \pm 2,07$  мкмоль/л ( $P < 0,05$ ),  $34,94 \pm 0,87$  мкмоль/л,  $37,75 \pm 1,86$  мкмоль/л ( $P < 0,05$ ),  $39,82 \pm 1,03$  мкмоль/л, при этом отличие в сторону увеличения показателя по сравнению с контрольными группами составило соответственно: в первой на 176,9 %, во второй на 207,8 %, в третьей на 219,1 %, а в четвертой опытной группе показатель был выше на 219,6 % относительно контроля.

**Заключение.** Таким образом, установлено, что при цирковирозе в крови животных наблюдается достоверное понижение содержания цинка на 34,6 % и сывороточного железа на 44,8 %, что может проявиться недостаточностью белкового обмена и развитием анемии.

Значительное повышение количества меди до 206 % относительно контрольной группы можно объяснить наличием воспалительных явлений, локализующихся в различных органах при цирковирусной инфекции.

#### Список литературы

1. Гречухин, А.Н. Практическое руководство по ветеринарным обработкам в свиноводческих хозяйствах / А.Н. Гречухин. – СПб., 2010. – 408 с.
2. Иммунофармакология микроэлементов / А.В. Кудрин [и др.]. – Москва. – 2000. – 537 с.

## STUDY OF THE INFLUENCE OF ASSOCIATED FORMS OF PIG CIRCOVIRUS INFECTION ON METABOLIC PROCESSES

Yu. G. Krysenko – candidate of veterinary sciences, assistant professor  
N.A. Kapachinskikh – post-graduate student

*First studied the dynamics of trace elements in circovirose pigs. Revealed significant decrease in zinc levels and serum iron in patients with relatively healthy animals by 35,7 % and 43,0 % respectively. At the same time, increasing amounts of copper found in the experimental groups by an average of 206 %.*

**Key words:** anemia, immune deficiency, trace elements, circovirus infection, enzymes.

## ЛЕЧЕБНО-ПРОФИЛАКТИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ МОНКЛАВИТА

Т.А. Трошина – доктор ветеринарных наук, профессор

ФГБОУ ВПО Ижевская ГСХА

К.Ю. Исаев – ветеринарный врач

ФГУП УОХ «Июльское»

*Применение Монклавита для лечения животных не требует применения антимикробных препаратов. В разведении с 0,9 %-ным раствором натрия хлорида 1:4 препарат сохраняет противовоспалительное, противомикробное действие в полости матки, сокращает сроки выздоровления коров, не нарушает течение половых циклов.*

**Ключевые слова:** йод, воспаление, эндометрит, отек вымени.

Все препараты йода органического и неорганического происхождения, применяемые в ветеринарии, в разной степени проникают через биологические барьеры и поступают в щитовидную железу. Они могут частично восполнять недостаток йода или, при избыточном содержании, оказывать отрицательное влияние на состояние щитовидной железы, вызывая индуцированный тиреотоксикоз. Йодсодержащие лекарственные средства обладают антисептическим, противомикробным, противогрибковым и противовоспалительным действием. В зависимости от дозы препарата его действие может быть от антисептического до раздражающего, прижигающего и некротического. В литературе отсутствуют сведения о привыкании микробной флоры к препаратам йода и неэффективности йодсодержащих средств. Их применяют для дезинфекции помещений в присутствии животных, лечения и профилактики желудочно-кишечных болезней молодняка, антисептической обработки кожных покровов и слизистых оболочек. Недостатком йода и препаратов на его основе является наличие раздражающего действия.

Для санации полости матки йодсодержащие препараты не применяются вследствие раздражающего действия. Появление новых препаратов йода всегда актуально, представляет практический интерес для ветеринарной практики.

Созданный в Санкт-Петербурге на заводе «Оргполимерсинтез», препарат Монклавит-1 представляет йодполимерное лекарственное средство и относится к последнему поколению лекарств. Его отличительной особенностью является отсутствие раздражающего действия.

Разработчиками нам были предоставлены для производственной оценки эффективности лекарственные формы Монклавита-1 в виде 0,1 %-ного раствора йода, представляющего водно-

полимерную систему в формах комплекса поли-N-виниламидациклосульфойодида, исключая раздражающее действие на ткани, и спрея. Препарат зарегистрирован в РФ.

Цель исследований – установить эффективность Монклавита при санации полости матки коров, имеющих в анамнезе послеродовые осложнения, и спрея при обработке ран.

Работа выполнена в учхозе «Июльское». Были определены пять коров после отела с диагнозом «острый гнойно-катаральный послеродовой эндометрит». При клиническом осмотре установлено повышение температуры, из половой щели выделение гнойного экссудата со зловонным запахом, на корне хвоста засохшие корочки гноя.

В комплексное лечение включили санацию полости матки 100 мл Монклавита-1 в разведении исходного раствора 0,9 %-ным раствором натрия хлорида в соотношении 1:4. После введения в полость матки препарата выполнялся ректальный массаж тела и рогов матки по направлению от рогов к шейке с целью равномерного распределения препарата и его удаления для недопущения всасывания токсических метаболитов из воспаленного органа. Зафиксировано, что у всех коров при истечении из полости матки раствор Монклавита в разведении 1:4 менял цвет от светло-коричневого до коричневого, что подтверждает взаимодействие препарата с инфицированными патогенами и продуктами воспаления тканями. На третий день применения Монклавита-1 общее состояние всех коров было удовлетворительным, температура в пределах физиологической нормы, у двух коров отсутствовали истечения из половой щели, у трех животных выделялись незначительные прожилки гноя во влажной слизи при регидности матки. Санацию полости матки всем коровам продолжали проводить в течение пяти дней. Через пять дней у всех жи-

вотных состояние было удовлетворительным, матка регидна, находилась на лонном сращении, выделения из половой щели отсутствовали. Лечение было прекращено. Первая половая охота наступила в положенный срок, однако осеменение не проведено по причине наличия в анамнезе осложненных эндометритов и необходимости восстановительного периода.

Новотельным коровам с сомнительным по эндометриту прогнозу с профилактической целью в комплексе лечебных мероприятий также была проведена санация матки раствором Монклавита-1 в соотношении 1:4. Длительным наблюдением установлено отсутствие возникновения эндометрита.

Применение лекарственных форм Монклавита-1, раствора и спрея, при антисептической обработке полости матки, ран, ссадин, ушибов, послеотельного отека вымени эффективно. Не происходит обсеменение гноеродной микрофлорой нарушенной целостности кожных и слизистых покровов, отчетливо снижается воспалительная реакция. При значительном послеродовом отеке вымени обработка исходным препаратом в виде спрея была эффективна: через 18 часов проходили признаки воспаления

и отека, скрытый мастит не регистрировался ни в первые дни, ни в последующие сроки исследования. Также при обработке два раза в день исходным препаратом Монклавита-1 в форме спрея рваной раны коровы размером 7x2 см в области левого коленного сустава отмечен высокий противовоспалительный и противомикробный эффект препарата. К восьмому дню полностью отсутствовала экссудация и околораневой дерматит, размер раны уменьшился до 4,5 см.

#### **Выводы:**

1. Монклавит в разведении 1:4, в количестве 100 мл является эффективным средством для санации полости матки коров с острым гнойно-катаральным эндометритом при проведении массажа и своевременного удаления из матки продуктов воспаления.

2. Рабочие растворы Монклавита в разведении 1:4 не трудоемки в приготовлении, снижают сроки лечения эндометритов, экономически целесообразны и рациональны при сочетании с методами патогенетической терапии.

3. Спрей Монклавит-1 высокоэффективное противовоспалительное средство при послеродовом отеке вымени и лечении раневого процесса.

### **CURATIVE AND PROPHYLACTIC EFFICACY MONKLAVITA**

T.A. Troshina – doctor of veterinary sciences, professor

K.Yu. Isaev – veterinarian

*Application Monklavit-1 for treatment of animals does not require the use of antimicrobial agents. In dilution with 0.9 % solution of sodium chloride 1:4 drug stores anti-inflammatory, antimicrobial action in the uterus, reduces the period of recovery of cows, not for violating the sexual cycle.*

**Key words:** *iodine, inflammation, endometritis, swelling of the mammary gland*

УДК 619:618.19-002.636.22/28

## **АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ ГОМЕОПАТИЧЕСКИХ ПРЕПАРАТОВ ДЛЯ ЛЕЧЕНИЯ МАСТИТОВ КОРОВ**

Т.А. Трошина – доктор ветеринарных наук, профессор

К.Ю. Хохряков – студент

**ФГБОУ ВПО Ижевская ГСХА**

*Установлена низкая эффективность гомеопатических препаратов для лечения маститов коров. При комплексном лечении скрытые маститы не обнаруживаются.*

**Ключевые слова:** *коровы, маститы, патогенетическая и этиотропная терапия, гомеопатические средства.*

В последние годы внимание зарубежных и отечественных ученых привлекает перспектива лечения болезней животных различной этиологии гомеопатическими средствами. Россия

воспринимается в мире как держава, не уступающая другим странам в разработке научных идей. Основы гомеопатии были заложены Гиппократом в V веке до н.э. Основоположни-

ком ветеринарной гомеопатии является С. Ганеман. Он сформулировал основной принцип гомеопатической медицины «*Similia similibus curentur*» – подобное лечить подобным, но и сам впервые предложил использовать гомеопатические препараты для лечения животных. Отечественными учеными испытаны с положительным результатом гомеопатические препараты для лечения респираторных заболеваний у собак и кошек, паразитарных болезней плотоядных, уrolитиаза норок, диареи телят и др.

К преимущественным характеристикам гомеопатических препаратов относится отсутствие раздражающего действия, уплотнений и инфильтратов после их введения, токсической нагрузки на организм, побочных отрицательных эффектов, возможность применять с первых дней жизни, в период беременности и лактации. По сравнению с химиотерапевтическими средствами в продуктах животного происхождения не определяются их остаточные количества.

В условиях промышленного ведения скотоводства одной из проблем является мастит. Клиническая форма диагностируется у 20 % коров, скрытая у 50 % и более. При отсутствии лечебно-профилактических мероприятий болезнь сохраняется в течение нескольких лактаций. Исследования последних лет доказывают, что это болезнь не только высокопродуктивных коров, но и диагностируется у молодняка ремонтного поголовья. Маститы дифференцируются по проявлению заболевания на клинически выраженный и скрытый (субклинический), длительное течение которого приводит к атрофии доли; по виду воспаления: на серозный, катаральный, фибринозный, гнойный, геморрагический; по течению болезни на острый – до 10 дней; подострый – до трех недель, хронический – свыше трех недель. При лечении клинического и субклинического мастита предпочтение отдается внутривымянному введению химиотерапевтических препаратов, пренебрегая во многих случаях комплексным подходом.

Для лечения применяют химиотерапевтические средства, их сочетания. Это мастисаны А, Б, Е, мастицид, дифурол, диофур и антибиотики всех групп. Длительное применение привело к неэффективности общепринятых мер. К тому же, попадая в молоко, загрязняют его, ухудшают технологические свойства, приводят к нарушению режима его переработки. Применение антибиотиков для лечения коров с хроническим маститом целесообразно в

период запуска и сухостоя, в период лактации эти средства не желательны.

По этим причинам новые препараты и режимы их применения представляют практический интерес для ветеринарных специалистов.

Цель работы – Установить эффективность гомеопатических препаратов «Травматин» и «Мастометрин» при комплексном лечении маститов коров.

«Мастометрин» – комплексное гомеопатическое средство, рекомендуется при воспалительных заболеваниях и функциональных нарушениях репродуктивных органов и молочной железы. Гомеопатические компоненты препарата не накапливаются в организме животных.

«Травматин» – противовоспалительное средство, препятствует развитию септического процесса и активизирует регенеративные процессы.

Исследования проводили в ООО «Тыловый» Дебесского района. Сформировали подопытную и контрольную группы проблемных коров с наличием в анамнезе акушерско-гинекологической патологии в послеродовый период, по 15 голов. В подопытной группе коров проводилось комплексное лечение с применением методов патогенетической терапии надвымянной новокаиновой блокады по Логвинову 0,5 %-ным раствором новокаина один раз в пять дней. Бензилпенициллина натрия соль четыре раза в сутки семь дней, мастометрин внутримышечно и травма-гель местно и внутрицистернально.

Животным контрольной группы применяли гомеопатические препараты в соответствии с инструкцией по применению. Мастометрин внутримышечно, один раз в день, в течение 10 дней, травматин и травматин-гель внутримышечно и внутрицистернально.

Всем животным делали массаж, применяя легкое давящее воздействие на вымя по направлению сверху вниз, к соскам. Во время массажа через каждые 2-3 минуты сдавливали секрет из большой четверти.

При гнойной форме мастита, начиная с пятого дня, установлено улучшение клинического состояния коров подопытной группы. К десятому дню клинические признаки мастита не регистрировались. При других формах мастита клинические признаки уменьшались на 2-3 день, продолжительность лечения два-семь дней. К десятому дню исчезали клинические признаки гнойного эндометрита у семи коров. Случаи скрытого мастита не были установленны.

ны. Молочная продуктивность восстанавливалась одновременно с улучшением общего состояния.

У коров, получавших только гомеопатические препараты, клинические признаки всех форм мастита проходили в эти же сроки. Однако при проверке на скрытый мастит все пробы были положительные.

Затраты на лечение группы коров, получавших комплексное лечение, на одну голову за один день составили 140, 84 руб., за 10 дней лечения пятнадцати голов 18006 руб. Лечение гомеопатическими препаратами одной головы в день составило 76,5 руб., а стоимость лечения 15 голов в течение 10 дней обошлась сельхозпредприятию в 11475 руб.

Выводы.

1. При лечении коров с акушерско-гинекологической патологией эффективен только комплексный подход с применением методов этиотропной, патогенетической и симптоматической терапии.

2. Монолечение гомеопатическими препаратами всех форм мастита не эффективно, эко-

номически не оправданно и возникает угроза потери животных.

3. Не следует проводить закупок больших партий лекарственных средств для животных без предварительного их производственного испытания.

#### Список литературы

1. Березина, О.Н. Применение препаратов «Эдас» в ветеринарии: материалы XIX Международной научно-практической конференции «Новые фармакологические средства в ветеринарии» / О.Н. Березина, Н.В. Уткина, В.Д. Войтенко. – СПб., 2007. – С.59-60.
2. Соловьева, О.В. Клиническое исследование действия препаратов «Травматин» и «Травма-гель» в реабилитационном периоде у онкологических больных: материалы XIX Международной науч.-практ. конф. «Новые фармакологические средства в ветеринарии» / О.В. Соловьева. – СПб., 2007. – С.75-80.
3. Кухарская, А.Г. Возможность коррекции и профилактики уролитиаза норок: материалы XIX Международной науч.-практ. конф. «Новые фармакологические средства в ветеринарии» / А.Г. Кухарская. – СПб., 2007. – С. 66-67.

## ANALYSIS OF THE EFFECTIVENESS OF HOMEOPATHIC MEDICINES FOR THE TREATMENT OF MASTITIS COWS

T.A. Troshina – doctor of veterinary sciences, professor

K.Yu. Hohryakov – student

*The low efficiency of homeopathic medicines is defined for the treatment of mastitis cows. With the complex treatment latent mastitis is not detected.*

**Kew words:** treated, cow, mastitis, therapy pathogenetic, therapy causal, homeopathic medicines

УДК 636. 2:612.621.31

## ИЗМЕНЕНИЕ УРОВНЯ ПОЛОВЫХ ГОРМОНОВ ПРИ ПАТОЛОГИЧЕСКИХ СОСТОЯНИЯХ ЯИЧНИКОВ КОРОВ

Н.Н. Новых – доктор ветеринарных наук, профессор

А.Н. Сутыгина, Т.В. Бабинцева – аспиранты

ФГБОУ ВПО Ижевская ГСХА

*При кистах, гипотрофии, атрофии и склерозе яичников изменяется уровень половых гормонов в сыворотке крови на фоне нарушения их синтеза внутри самой железы и дисрегуляции стероидогенеза.*

**Ключевые слова:** репродуктивная функция, нейрогуморальная регуляция, метаболизм, гипотрофия, атрофия, склероз яичников.

Снижение репродуктивной функции коров очень часто связано с воспалительными и структурными изменениями яичников и с их дисфункцией.

#### Материалы и методы исследования.

При ректальном исследовании методом пальпации яичников определяли их форму, размеры, подвижность и консистенцию. Обра-

щали внимание на наличие фолликулов, кист, желтых тел, а также на морфофункциональное состояние матки и влагалища.

Радиоиммунологические исследования отобранной от животных сыворотки крови, выполненные в лаборатории нейро-гормональной регуляции размножения Киевского НИИ эндокринологии и обмена веществ, свидетельствовали о стабильном нарушении принципа обратных связей между гормонами яичников как при кистозной дистрофии, так и при дис- и гиподисфункциональном их состоянии (гипотрофии, персистентном желтом теле). В связи с этим нами проведены исследования 84 проб сыворотки крови от коров с различными патологическими состояниями яичников.

### Обсуждение результатов

По результатам, полученным при исследовании, они соответствовали кистозному нарушению. Средний уровень прогестерона у них достигал 1,207 нмоль/л и соответственно на 0,127 нмоль/л превышал данный показатель в сыворотке крови здоровых животных. Содержание же эстрадиола и тестостерона, наоборот, у больных животных было более низким. Уро-

вень эстрадиола на 51 нмоль/л и тестостерона на 0,202 нмоль/л значительно отличались от этих показателей у здоровых животных.

При гипотрофии и атрофии яичников содержание прогестерона в сыворотке крови снижалось в 2,5 раза, эстрадиол отсутствовал, а тестостерон был на 0,106 нмоль/л выше данного показателя у здоровых животных (табл.2).

Наличие персистентного желтого тела изменяло гормональный фон при всех патологических состояниях яичников. Уровень прогестерона снижался в среднем в 3 раза (у здоровых в среднем 1,62 нмоль/л, у больных 0,59 нмоль/л), эстрогенов в 3-5 раз (у здоровых в среднем 368 пмоль/л, у больных 68,6 нмоль/л), а уровень тестостерона еще больше (у здоровых в среднем 0,530 нмоль/л, а у больных 0,12 нмоль/л) (табл.3).

При склерозе яичников (n=6) уровень прогестерона в среднем достигал 0,83 нмоль/л, эстрадиола 125 пмоль/л, тестостерона – 0,162 нмоль/л. У животных, не имеющих поражений в яичниках, они составили в среднем 1,62 нмоль/л, 302 пмоль/л, 0,530 нмоль/л соответственно (табл.4).

Таблица 1 – Уровень половых гормонов у коров при наличии кистоза (n=10)

№ п/п	Кличка	Диагноз	Уровень половых гормонов		
			Прогестерон нмоль/л	Эстрадиол пмоль/л	Тестостерон нмоль/л
1	Узбечка	Киста пр. яичника	1,78	65	0,203
2	Чайка	Киста пр. яичника	1,15	111	0,293
3	Ладощка	Киста пр. яичника	0,87	264	0
4	Белена	Киста лев. яичника	0,48	77	0
5	Айя	Киста лев. яичника	0,56	159	0,565
6	Черничка	Киста пр. яичника	1,03	207	0,09
7	Смородина	Киста лев. яичника	0,98	200	0,238
8	Верба	Киста пр. яичника	1,76	209	0,120
9	Малютка	Киста лев. яичника	1,31	125	0,634
10	Изаура	Норма	1,08	214	0,462
Итого (средние показатели)			1,207	163,1	0,2605

Таблица 2 – Уровень половых гормонов при гипотрофии и атрофии яичников (n=5)

№ п/п	Кличка	Диагноз	Уровень половых гормонов		
			Прогестерон нмоль/л	Эстрадиол пмоль/л	Тестостерон нмоль/л
1	Доча	Гипотрофия яичн.	0,67	0	0,104
2	Любимица	Гипотрофия яичн.	0,02	0	0
3	Василиса	Гипотрофия яичн.	0,47	0	1,6
4	Галина	Гипотрофия яичн.	0,38	0	0,568
5	Любава	Гипотрофия яичн.	0,42	0	0,980
Итого (средние показатели)			0,39	0	0,650



Таблица 3 – Уровень половых гормонов в сыворотке крови коров при персистентном желтом теле (n=3)

№ п/п	Кличка	Диагноз	Уровень половых гормонов		
			Прогестерон нмоль/л	Эстрадиол пмоль/л	Тестостерон нмоль/л
1	Фея	ПЖТ	0,79	87	0
2	Мечта	ПЖТ	0,38	-	-
3	Радужка	ПЖТ	0,62	98	0,36
		Норма	1,56 мг/мл	15 мг/мл	2,76
Итого (средние показатели)			0,59	61,6	0,12

Таблица 4 – Уровень половых гормонов в сыворотке крови коров при склерозе яичников (n=6)

№ п/п	Кличка	Диагноз	Уровень половых гормонов		
			Прогестерон нмоль/л	Эстрадиол пмоль/л	Тестостерон нмоль/л
1	Неждана	Склероз яичника	0,79	0	0,104
2	Угрюмая	Склероз яичника	0,25	98	0,133
3	Цыганка	Склероз яичника	1,27	115	0,212
4	Скрипка	Склероз яичника	1,15	110	0,277
5	Физика	Склероз яичника	0,73	302	0,189
6	Венера	норма	1,62	368	0,530
Итого (средние показатели)			0,83	1,25	0,162

Очевидно, воздействие неблагоприятных факторов отражается не только на состоянии иммунного гомеостаза, но приводит и к дисрегуляции стероидогенеза.

Половые гормоны являются внутренними стимулами, запускающими регуляцию деятельности гипоталамуса и нейроэндокринных образований, причастных к контролю репродуктивной системы. Выявленные нами морфологические и функциональные нарушения в половых железах указывают на значительную дисрегуляцию стероидогенеза, которая осуществляется двойственным путем. К системе первого можно отнести разрушение, слущивание тека-ткани. К системе вторых – активизацию интерстиции, заполняющую атрезированные фолликулы при развитии желтых тел. При этом патогенное влияние его проявляется прежде всего на сосудистом русле и половых клетках. Сформированная полость при этом заполняется жидкостью. Фолликулярный эпителий лизирует. Гранулеза также растворяется. Иногда фолликул утрачивает четкие очертания. В других случаях полостной фолликул лютеинизирует, заполняется активно пролиферирующими интерстициальными элементами. Яйцеклетка в них может длительно сохраняться. Постепенно стенка фолликула утолщается, прорастает соединительной тканью, полость сужается, исчезает. Нарушение микроциркуляции нарушает функцио-

нальную активность фолликулярного эпителия, а, следовательно, синтез стероидных гормонов, в том числе и интерстициальных элементов данной железы с гипоталамусом и гипофизом.

#### Заключение

Выявленные нарушения указывали на то, что морфофункциональная перестройка гормон-продуцирующих структур яичников связана с изменением синтеза половых гормонов внутри самой железы, приводящих к нарушению принципа «обратных связей», то есть дисрегуляции стероидогенеза, обусловленного измененным уровнем прогестерона, эстрогенов и тестостерона.

#### Список литературы

1. Варновский, А.М. Репродукция животных / А.М. Варновский, Л.К. Эрнст. – М., 2002. – 358 с.
2. Новых, Н.Н. Сравнительная характеристика концентрации гормонов в сыворотке крови при различных патологических процессах в яичниках телок / Н.Н. Новых, Е.В. Паньков. – Ижевск, 2004. – С. 124-126.
3. Новых, Н.Н. Характер изменения стероидогенеза и его регуляция у коров с персистентным желтым телом в яичниках // Эффективность адаптивных технологий в животноводстве. – Ижевск, 2004. – С.110-111.
4. Новых, Н.Н. Эффективность использования цитомединов при заболевании яичников у коров: сб. научн. трудов Ставропольской ГСХА, посв.

- 30-летию кафедры акушерства и искусственного осеменения / Н.Н. Новых. – Ставрополь, 1998. – С.206-207.
5. Новых, Н.Н. Эффективность применения эпита- ламина при дисфункциях яичников у коров: сб. научн. трудов / Н.Н. Новых, А.А. Новых. – Сара- товский ЗВИ; 4 часть. – Саратов, 1993.
6. Новых, Н.Н. Нейроэндокринная регуляция по- ловой функции самок крупного рогатого скота: труды региональной практической конферен- ции «Аграрная наука: состояние и проблемы» / Н.Н. Новых, А.А. Новых. – Ижевск, 2002. – 1т. – С.213-214.

## THE REPRODUCTIVE HORMONES CHANGE OF COWS DURING THE PATHOLOGICAL STATE OF OVARIES

N.N. Novykh – doctor of veterinary sciences, professor

A.N. Sutygina – post-graduated student

T.V. Babintzeva – post-graduated student

*In the case of ovary cysts, hypotrophy and sclerosis the reproductive hormones level in blood serum changes at the time when their synthesis in the gland and dysregulation steroidogenesis is disordered.*

**Key words:** reproductive function, neurohumoral regulation, metabolism, hypotrophy, atrophy, ovary sclerosis.

УДК 619:616.98:578.828.11:636.2

## ГИСТОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТИНА ЯИЧНИКОВ РИД (+) ПО ЛЕЙКОЗУ КОРОВ

А.А. Метлякова – соискатель

Е.А. Мерзлякова – кандидат ветеринарных наук, доцент

Л.Ф. Хамитова – кандидат ветеринарных наук, доцент

ФГБОУ ВПО Ижевская ГСХА

*Среди инфекционных патологий крупного рогатого скота одно из первых мест принадлежит гемо- бластозам, к ним относят и лейкоз крупного рогатого скота. Часто в патологический процесс вовле- каются внутренние органы, не имеющие непосредственного отношения к кроветворению. В яичниках у РИД-положительных коров при гистологическом исследовании специфических изменений не обнаруже- но, все изменения носят неспецифический характер.*

**Ключевые слова:** лейкоз, крупный рогатый скот, яичники, гистология, фолликулярная киста, нарушение обмена веществ, макроскопический анализ, неспецифические изменения.

Основой эффективного ведения современ- ного животноводства является выращивание здорового, хорошо развитого и приспособлен- ного к условиям интенсивных технологий со- держания молодняка. Инфекционные болезни животных препятствуют этому, нанося колос- сальный экономический ущерб сельскому хо- зяйству, связанный с гибелью животных, поте- рей продуктивности, введением карантинных мероприятий [1].

Среди инфекционных патологий одно из первых мест принадлежит лимфопролифера- тивным заболеваниям - гемобластозам. К ним относят и лейкоз крупного рогатого скота [4]. Однако, несмотря на достигнутые успехи в этой области, все еще остаются не вполне выяс-

ненными многие стороны лейкозного процесса у этого вида животных [2].

Между тем надо подчеркнуть, что сведе- ния о сдвигах обменных процессов в организ- ме лейкозных коров немногочисленны и неред- ко противоречивы [3].

Помимо органов кроветворения, часто в па- тологический процесс вовлекаются другие внутренние органы, не имеющие непосред- ственного отношения к кроветворению [1].

В связи с этим нами проведена следующая работа. Были исследованы яичники, получен- ные при убое 28 РИД-положительных коров из хозяйств Удмуртской Республики. Проведен макроскопический и гистологический ана- лиз на базе кафедры физиологии и зоогигиены Ижевской ГСХА.

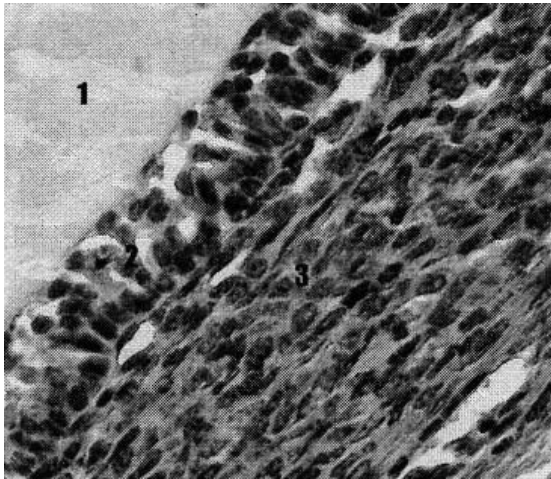


Рисунок 1 – Стенка фолликулярной кисты (окр. гем-эоз., ув.10х40): 1- полость кисты; 2 – фолликулярный эпителий; 3 – стенка кисты

При макроскопическом исследовании на всех яичниках обнаружены фолликулярные кисты, в 57,1 % от общего числа – кисты желтого тела. При этом количество фолликулярных кист сильно варьировало от 1-2 до 7-10, размеры также сильно отличались.

При гистологическом исследовании яичников, полученных при убое РИД-положительных коров в 70 % случаев в корковом веществе обнаруживаются стенки кист, в структуре которых выявляется несколько слоев фолликулярного эпителия, при этом эпителиоциты имеют полигональную форму, центрально расположенное ядро, ядерно-цитоплазматическое отношение смещено в сторону ядра. В некоторых препаратах отмечается полиморфизм эпителиоцитов, ядра таких клеток зачастую уменьшены в размерах, имеют гиперхромную окраску (рис. 1).

Соединительнотканый слой стенки кисты представлен расположенными в два слоя соединительноткаными элементами (фибробластами и волокнами). У этих же животных в корковом слое отмечаются единичные фолликулы на разной стадии развития – от примордиальных до третичных. Обнаруживаются белые тела. В корковом веществе в 20 % случаев выявляются элементы разрастания соединительной ткани (фиброз паренхимы яичника).

Также нами отмечены такие изменения, как склерозирование стенок сосудов в мозговом и корковом слое яичников (рис. 2).

Все вышеописанные изменения могут являться следствием лейкозного процесса в орга-

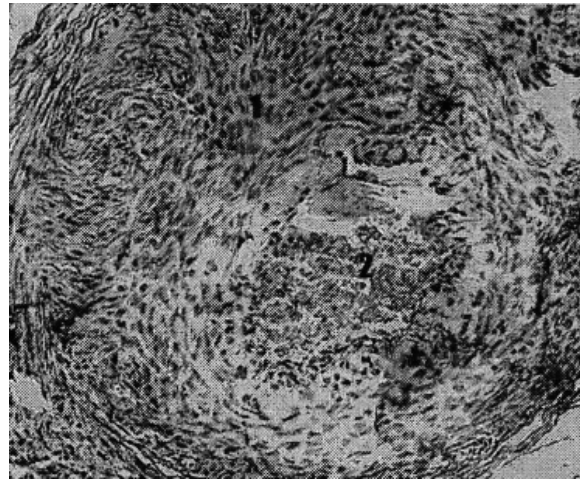


Рисунок 2 – Склероз стенки сосуда в мозговом слое яичника (окр. гем-эоз., ув.10х9): 1 – стенка сосуда; 2 – просвет сосуда

низме животных, но не являются специфическими.

Развитие кист в яичниках коров, пораженных лейкозом, может иметь следующий патогенез. У животных нарушается образование белка в печени, в том числе снижается количество альбуминов – основных транспортеров женских половых гормонов (эстрогенов и прогестерона). Что, в свою очередь, приводит к увеличению свободных, т.е. активных форм гормонов в крови и нарушению их инактивации печенью. При такого рода дисгормональных нарушениях не происходит смены фаз полового цикла, что может привести к развитию фолликулярных кист и кист желтого тела, что и было выявлено во всех исследованных яичниках.

На данном этапе работы по полученным результатам можно сделать следующие выводы: в яичниках у РИД-положительных по лейкозу коров при гистологическом исследовании не обнаруживаются специфических изменений. Все изменения носят неспецифический характер (фолликулярные кисты, склероз паренхимы и стенок сосудов), связанный с нарушением обмена веществ на фоне лейкозного процесса.

### Список литературы

1. Лейкозы и злокачественные опухоли животных / Л.Г. Бурба, А.Ф. Валихов [и др.]; под ред. В.П. Шишкова, Л.Г. Бурбы. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Агропромиздат, 1988. – 400 с.
2. Орлов, А.А. Механизмы лейкозного процесса у крупного рогатого скота в условиях Нижегородской области: клинико-экспериментальное ис-

- следование: автореф. дис. ...канд. вет. наук. – Саратов, 2004. – 126 с.
3. Филиппченко, О.В. Системное действие лейкоза на изменение функций печени у коров: автореф. дис. ...канд. вет. наук. – Саратов, 2006. – 136 с.
4. Рабовская, Е.В. Морфология патологического процесса в щитовидной и вилочковой железах плодов коров, инфицированных вирусом лейкоза: автореф. дис. ...канд. вет. наук. – Екатеринбург, 2004. – 136 с.

## HISTOLOGICAL PATTERN OF OVARIAN RID (+) IN LEUKEMIA COWS

A.A. Metlyakova – post-graduated student

E.A. Merzlyakova – candidate of veterinary sciences, assistant professor

L.F. Hamitova – candidate of veterinary sciences, assistant professor

*Among the infectious diseases of cattle, one of the first places belong to hematological malignancies, they include leukemia and cattle. Often in the pathological process involved internal organs that have no direct bearing on blood formation. In the ovaries incows READ positive on histological examination of specific changes were found, all changes are nonspecific.*

**Key words:** leucosis, cattle, ovaries, histology, follicle cyst, metabolic disturbance, macroscopic analysis, heterospecific changes.

УДК 619:616.381-002-089.85:636.8

## ОПЫТ ЛАПАРОСТОМИИ У КОШКИ ПРИ ПЕРИТОНИТЕ

М.Ю. Метлякова – кандидат биологических наук, доцент

ФГБОУ ВПО Ижевская ГСХА

С.В. Поляков – ветеринарный врач

БУК УР «Зоопарк Удмуртии»

*Рассматриваются показания к лапаротомии. Мы рассматриваем применение лапаротомии у кошек при перитоните с подшиванием «застежки-молнии» для курации и санации «открытого живота».*

**Ключевые слова:** перитонит, лапаротомия, кошки

Немногим более 100 лет тому назад для лечения распространенного перитонита Микулич предложил методику «открытого живота», а в 1928 году Жан-Луи Фор разработал технику дренирования брюшной полости. В те годы этот метод не получил широкого распространения, и только во второй половине 70-х годов многие хирурги вернулись к идее открытого ведения брюшной полости при лечении тяжелых форм генерализованного и послеоперационного перитонита. Сущность метода открытого ведения брюшной полости при перитоните — лапаротомии — заключается в том, что после выполнения основных этапов оперативного вмешательства лапаротомная рана не ушивается, чтобы в послеоперационный период имелась возможность для систематической ревизии состояния брюшной полости и повторной санации. Окончательно закрывается брюшная

полость и ушивается лапаротомная рана только после полного купирования перитонита. На сегодняшний день этот метод в комплексном лечении распространенного перитонита открывает широкие возможности и перспективы в плане снижения послеоперационной летальности и осложнений.

Касаясь показаний к лапаротомии, следует отметить, что большинство отечественных и зарубежных ученых, использующих в своем арсенале борьбы с перитонитом лапаротомию, считают ее абсолютно показанной при: 1) терминальной и токсической стадиях распространенного перитонита (фаза полиорганной недостаточности); 2) острым распространенным послеоперационным перитонитом; 3) эвентрации в гнойную рану при распространенном перитоните; 4) анаэробном перитоните. Относительным показанием к лапаротомии можно на-

звать распространенный перитонит на фоне заболеваний, приводящих к снижению реактивных процессов в организме (анемия, сахарный диабет, раковая интоксикация и т.п.) [1,2,3,4,5,6].

При оперативном лечении перитонита у животных методом «открытого живота» также необходимо решить несколько проблем: фиксация краев раны, сохранность органов брюшной полости, быстрый доступ для санации и ревизии брюшной полости, при этом животное должно свободно передвигаться. При рассмотрении методов, используемых в медицинской практике, выбран наиболее перспективный и доступный метод фиксации краев раны – это применение «застежек-молний», с помощью чего мы решаем все задачи, стоящие перед нами, и, что немаловажно, основную – это то, что животное имеет возможность свободно передвигаться. Нами использовалась «застежка-молния» тракторного типа с крупными пластмассовыми зубчиками.

Оперативное вмешательство проводилось по общепринятым методикам, применяемым при оперативном лечении перитонита. После ревизии и санации брюшной полости нами было принято решение о применении лапаростомии с использованием «застежки-молнии». «Молния» перед операцией была простерилизована кипячением и во время оперативного вмешательства обрезана до нужной длины по длине разреза. Перед подшиванием ее поверхность с двух сторон тщательно натерли хозяйственным мылом, проверили способность молнии к растягиванию и застегиванию, затем поместили ее между мышечным слоем брюшной стенки и кожей, в подкожную клетчатку, и подшили. На животное была надета попона и применено соответствующее медикаментозное

лечение при курировании. Ревизию и санацию брюшной полости проводили каждые 48 часов. Так как кошка не стремилась к разлизыванию раны, мы через сутки сняли с животного попону, и дальнейшее ведение животного было без попоны.

Удаление молнии и ушивание раны было проведено через две недели. При данной манипуляции мы отметили, что началось разрастание грануляционной ткани, края раны были гиперемированы, наблюдалось разрастание сочной грануляции, но кишка имела незначительную гиперемию. Самочувствие животного в период курации было удовлетворительное, кошка активно двигалась, аппетит был хороший, инородное тело в виде «застежки-молнии» не причиняло животному никакого неудобства.

### **Список литературы**

1. Гостищев, В.К. Перитонит / В.К. Гостищев [и др.]. – М.: Медицина, 1992.
2. Гостищев, В.К. Лапаростомия при распространенном перитоните: пособие для анестезиологов-реаниматологов / В.К. Гостищев [и др.]; В.А. Попов Перитонит // Медицина, Ленингр. отд-ние. – 1985. – 232 с.
3. Учебный материал российской коллекции рефератов [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://referat.students.ru>; <http://www.referats.net>; <http://www.referats.com>
4. Струков, А. И. Острый разлитой перитонит / А.И. Струков // Медицина. - 1987.-285 с.
5. Шуркалин, Б.К. Гнойный перитонит / Б.К. Шуркалин, А.Г. Кригер, В.А. Горский, В.Г. Владимиров. – М., 1993.- 142 с.
6. Щёлоков, А.Л. Программные санации брюшной полости в комплексном лечении разлитого гнойного перитонита: автореф. дис. ... канд. мед. наук. – М., 1994.- 25 с.

## **LAPAROSTOMIYA EXPERIENCE AT A CAT AT PERITONITIS**

M.Y. Metlyakova – candidate of biological sciences, assistant professor

S.V. Polyakov – veterinarian «Zoo of Udmurtiya»

*In article indications to a laparostomiya are considered. We application are considered by examining of a cats laparostomiya, at peritonitis, with a "zipper" podshivaniye for a kuratsiya and sanitation of «an open stomach».*

**Key words:** peritonit, laparostomiya, cats

## ЗАВИСИМОСТЬ УСТОЙЧИВОСТИ ТЕЛЯТ ОТ ИММУНОБИОХИМИЧЕСКОГО СТАТУСА КОРОВ-МАТЕРЕЙ

Е.А. Михеева – кандидат ветеринарных наук, доцент

Т.В. Бабинцева – аспирант

ФГБОУ ВПО Ижевская ГСХА

*Основой благополучного ведения скотоводства является получение резистентного, жизнеспособного молодняка. Таких животных можно получить только от матерей с высоким иммунобиохимическим статусом. В данной статье прослеживается закономерная зависимость между иммунобиохимическими показателями у коров-матерей и устойчивостью полученных от них телят.*

**Ключевые слова:** иммунобиохимический статус коров, резистентность молодняка, биохимический анализ крови коров.

В современном животноводстве особо актуальной является проблема получения высококачественного молодняка для формирования высокопродуктивных молочных стад.

При этом имеется ряд факторов, препятствующих нормальному функционированию системы организма как у коров, в том числе в период стельности, так и у телят:

1) наличие латентных вирусных инфекций, влияющих на иммунную систему и вызывающих снижение иммунного статуса как коров-матерей, так и полученных от них телят;

2) недостаточный уровень кормления совместно с плохим качеством кормов, что вызывает изменения биохимических свойств сыворотки крови животных в целом по стаду;

3) нерациональное применение антибиотиков, средств специфической профилактики и гормоностимуляции ведет к общему нарушению гомеостаза.

Успешное ее решение основано на знании механизмов регуляции репродуктивной функции материнского организма в период плодотворения. Известно, что в период беременности иммунная система организма совместно с показателями эндокринной определяют нормальное развитие плода и рождение здоровых телят. Поэтому оценка показателей иммунного статуса естественной резистентности организма телят представляет значительный интерес.

Целью исследования являлся сравнительный анализ иммуно-биохимических показателей крови высокопродуктивных коров и полученного от них молодняка.

Исследования проводили на кафедре инфекционных болезней и патологической ана-

томии, в межфакультетской лаборатории биотехнологии Ижевской ГСХА и на базе лаборатории иммунологии и биохимии 1 Республиканской клинической больницы г. Ижевска.

Объектом исследования явились коровы в первой половине лактации и полученные от них телята в возрасте 2-х мес., принадлежащие четырем племенным хозяйствам Удмуртской Республики по выращиванию Черно-пестрой и Холмогорской пород скота. В основную группу было выбрано минимум по 3 головы.

В работе использовали биохимические, гематологические, иммунологические методы исследования. Исследования проводили в летний период, когда организм животных находился в более стабильном состоянии и меньше подвержен воздействию сезонных и инфекционных факторов.

Материалом для исследования послужили кровь, полученная из яремной вены, и сыворотка крови.

Рассмотрим динамику показателей по племенному хозяйству Вавожского района.

Анализируя данные таблицы 1, можно сформулировать, что уровень активности нейтрофилов у телят выше, нежели у коров, и напротив, моноцитарная активность ниже, что свидетельствует о повышенной киллерной защите, более низкой созидательной функции крови.

Уровень естественной резистентности телят зависит от таковой у матерей, т.е. чем надежнее неспецифическая защита у матери, тем более активны функции мононуклеаров и полиморфноядерных клеток. Аналогичная ситуация складывалась и в других хозяйствах (таблица 3).

Таблица 1 – Сравнительная характеристика фагоцитарной активности клеток крови у коров и полученного от них молодняка в племенном хозяйстве Вавожского района

Кличка	Фагоцитарная активность нейтрофилов, %	Фагоцитарная активность моноцитов, %
Артерия	87,9	75,3
Т№ 5654	98,4	68,0
Астель	80,3	70,1
Т№47	97,5	75,6
Коса	71,1	65,6
Т№6541	85,5	65,4

Таблица 2 – Сравнительная характеристика лейкоцитов крови у коров и полученного от них молодняка в племенном хозяйстве Вавожского района

Кличка	Лейкоциты, 10 <sup>6</sup> /л	Т-лимфоциты, %	В-лимфоциты, %
Артерия	8700	27	22
Т№5654	10000	14	14
Астель	6900	24	16
Т№47	8900	16	6
Коса	5000	32	22
Т№6541	8900	28	16

Таблица 3 – Состояние активности клеток крови у животных в различных племенных хозяйствах УР

Наименование хозяйства	Лейкоциты, тыс/мкл	Т-лимфоциты, %	В-лимфоциты, %	ФА нейтрофилов, %	ФА моноцитов, %	
Завьяловский район	телята	10267	20,0	13,7	98,30	74,10
	коровы	6967	25,0	25,7	94,0	74,6
Вавожский район	телята	9500	19,3	12,0	93,80	69,67
	коровы	5276	27,7	20,0	79,77	70,33
Игринский район	телята	6920	-	-	92,55	67,70
	коровы	6080	-	-	83,27	70,87
Алнашский район	телята	5800	-	-	95,95	61,15
	коровы	5840	-	-	86,53	67,60

Таблица 4 – Состояние гормонов щитовидной железы у животных в различных племенных хозяйствах УР

Кличка	ТТГ, мкМЕ/л	Т3, пмоль/л	Т4, пмоль/л
Артерия	1,47	9,17	17,2
Т№5654	0,01	12,7	17,2
Астель	0,119	8,33	14,3
Т№47	0,01	9,91	23,3
Коса	0,076	7,73	10,4
Т№6541	0,01	10,9	22,4

Оценивая относительное количество Т и В лимфоцитов, можно отметить, что уровень гуморальной защиты и, вероятно, клеточной, еще не достаточно сформирован у телят в данном возрасте. Кроме этого закономерно то, что чем выше данные показатели у коров-матерей, тем более активна иммунная система у телят.

В условиях йодной недостаточности многие животные склонны к гипотериозу, из таблицы 3 видно, что у коровы Артерии увеличено со-

держание ТТГ относительно нормы в 4,5 раза, а у теленка, полученного от этой коровы, активность свободного Т4 равна наименьшему. Это может свидетельствовать о йодной недостаточности легкой или средней степени тяжести и является врожденным гипотериозом.

У телят других племенных хозяйств уровень Т4 был достаточно высоким, что свидетельствует об активной работе щитовидной железы в этот возрастной период.

Таблица 5 – Состояние биохимических показателей сыворотки крови у животных в различных племенных хозяйствах УР

Кличка	О/Б, г/л	Альбумин, %	А/Г	$\alpha$ -глобулин 1, %	$\alpha$ -глобулин 2, %	$\beta$ -глобулин, %	$\gamma$ -глобулин, %
Норма (коровы)	72-86	38-50	0,6-1,1	12-20		10-16	18-24
Артерия	92	44,5	0,80	8,67	8,58	12,53	25,67
Т№5654	70	48,34	0,94	11,18	13,71	12,73	14,03
Астель	87	46,51	0,87	9,75	8,37	8,43	26,95
Т№47	59	55,82	1,26	12,77	12,34	8,97	10,11
Коса	81	43,86	0,78	9,92	8,54	9,87	27,99
Т№6541	60	54,50	1,20	13,53	13,85	8,40	9,72

Таблица 6 – Показатели белковых фракций сыворотки крови

Наименование хозяйства		Общий белок, г/л	Альбумины, %	Глобулины, %			
				$\alpha$ -1	$\alpha$ -2	$\beta$	$\gamma$
Завьяловский район	телята	57,35	57,97	12,18	13,39	7,33	9,13
	коровы	97,0	35,43	8,58	8,78	11,32	35,89
Вавожский район	телята	62,21	52,89	12,49	13,3	10,03	11,29
	коровы	87,52	44,91	9,45	8,49	10,28	26,87
Игринский район	телята	66,3	53,8	12,53	14,35	9,66	9,66
	коровы	89,04	49,63	6,45	6,14	10,78	27,00
Алнашский район	телята	62,0	58,18	9,62	11,47	9,15	11,58
	коровы	77,96	35,36	10,69	9,32	12,81	31,62

Оценивая биохимические показатели белковых фракций сыворотки крови (таблица 5), можно отметить, что повышение содержания альбуминов при низком содержании общего белка обусловлено смешанным типом кормления и не полноценностью системы пищеварения и не может быть связано с состоянием матери. Однако содержание и способность пользоваться антителами (Ig G) напрямую зависит от способности матери передать токовые в первые сутки жизни послеродовым молозивом.

Однако установить корреляцию между этим показателем невозможно в силу индивидуаль-

ных особенностей и множества сопутствующих факторов. Из таблицы 6 видно, что к возрасту 2 мес. уровень собственного производства антител является низким.

Исходя из полученных результатов, можно заключить:

1. К двухмесячному возрасту у телят определяются признаки незрелости иммунной системы и неполноценности работы органов пищеварения.

2. Уровень резистентности телят напрямую зависит от состояния иммуно-биохимического статуса коров-матерей.

## DEPENDENCE OF THE STABILITY OF THE CALVES FROM IMMUNE-BIOCHEMICAL STATUS OF THE COWS-MOTHERS

E.A. Mikheyeva – candidate of veterinary sciences, assistant professor

T.V. Babintseva – post-graduate student

*The basis of successful breeding is to obtain a viable and resistant calves. Such animals can be obtained only from mothers with high immune-biochemical status. This article traces regular dependence between immune-biochemical rates in cows – mothers and resistance derived from these calves.*

**Key words:** *immuno-biochemical status of cows, resistance of young growth, biochemical analysis of blood of cows.*



## ДИАГНОСТИКА И ЗАКОНОМЕРНОСТЬ ПРОЯВЛЕНИЯ СКРЫТЫХ МАСТИТОВ У КОРОВ

Т.С. Пасынкова – кандидат ветеринарных наук, доцент  
ФГБОУ ВПО Ижевская ГСХА

*Описывается закономерность между проявлением субклинического мастита и патологиями соскового отверстия у коров, а также способы диагностики скрытого мастита.*

**Ключевые слова:** мастит, корова, деформация сосков, диагностика.

Машинное доение коров является одним из базовых технологических процессов, от уровня которых в значительной мере зависит эффективность молочного скотоводства в целом. Современные доильные установки являются сложными биотехническими системами, в которых тесно взаимосвязано функционирование: человек-машина-животное-среда, поэтому необходимо учитывать все эти факторы. Доение коров завершает весь многоэтапный процесс производства молока, поэтому любые негативные явления в завершающей фазе означают обесценивание всех предыдущих затрат по производству кормов, выращиванию и уходу за животными [1].

В связи с этим необходимо уметь вовремя и быстро диагностировать субклинические маститы у дойного стада, а также патологии со-

скового отверстия, которые могут возникать из-за неправильной работы доильного оборудования. Этой проблеме и посвящена наша работа.

**Цель нашей работы** – дать оценку состояния сосков вымени; провести лабораторные исследования молока от коров на скрытый мастит и выявить закономерность проявления маститов у коров, связанную с деформацией соскового отверстия.

**Материалы и методы.** Было исследовано 42 коровы чёрно-пестрой породы в хозяйстве Удмуртской Республики.

Сначала мы провели оценку состояния сосков вымени у коров. Оценивали все четыре соска визуально. Оценку давали по системе, предложенной А.В. Елесиным и А.С. Барковой. Полученные результаты отражены в таблице 1.

Таблица 1 – Оценка состояния сосков вымени у коров

Количество исследуемых животных, голов	42
Количество исследуемых сосков:	168
- нормальные	79
- поврежденные	89
из них:	51
утолщение эпидермиса	
рельефная круговая мозоль	9
шероховатая круговая мозоль	26
шероховатая круговая мозоль с радиальными трещинами	2
травмы	1



Рисунок 1 – Шероховатая круговая мозоль



Рисунок 2 – Рельефная круговая мозоль с радиальными трещинами

Для исследования на субклинический мастит нами были получены пробы альвеолярного молока из каждой четверти молочной железы. Перед взятием пробы проводили преддильную обработку кожи вымени. Затем из каждой четверти сдаивали молоко в соответствующую молочко-контрольную пластинку (МКП) и добавляли реактив «Масттест АФ». Через несколько секунд производили интерпретацию теста. Из четвертей, где были получены положительные результаты с быстрым диагностическим тестом, сдаивали в пробирку 10 мл молока для проведения пробы отстаивания, с целью подтверждения результатов, полученных с реактивом «Масттест АФ».

Полученные результаты представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Исследование качества молока

Количество исследуемых животных, голов	37
Исследовали всего четвертей:	148
- положительная реакция;	22
- сомнительная реакция;	7
- клинический мастит;	1
- отрицательная реакция	118
Проба отстаивания:	16
- положительная реакция;	10
- отрицательная реакция	6

**Выводы.** В результате исследования было установлено, что коровы, у которых был выявлен дефект соскового отверстия и которые дали положительную реакцию с диагностическим тестом, составили 43,3 %. Коровы, у которых были выявлены патологии соска, но тест с масттестом был отрицательным, составили 24,3 %. Животные, у которых при осмотре не было выявлено патологии, но с тестом давших положительную реакцию – 8,1 %. Коровы, у которых не было выявлено повреждений, и давших отрицательную реакцию с тестом, составили 24,3 %.

На наш взгляд, деформации сосков связаны с передаиванием, а передаивание является ключевым фактором в маститах, вызванных аппаратом, увеличивающим раздражение отверстия соска, ведущее к гиперкератозам, которые приводят к увеличению соматических клеток в молоке коровы. Таким образом, проведена оценка состояния сосков вымени у коров и установлена закономерность проявления маститов у коров, связанная с деформацией соскового отверстия.

#### Список литературы

1. Темникова, Л.В. Комплексный препарат АСП при мастите коров: автореф. дис.... канд. вет. наук / Л.В. Темникова. – СПб., 2012. – 22 с.

## DIAGNOSIS AND MANIFESTATIONS OF THE HIDDEN PATTERN OF MASTITIS IN COWS

T.S. Pasinkova – candidate of veterinary science, associate professor

*This article describes the pattern between the manifestation of subclinical mastitis and nipple abnormalities holes in cows, as well as methods of diagnosing latent mastitis.*

**Key words:** mastitis, a cow, the deformation of nipples, the diagnosis.

УДК 619:615.26:636.1

## ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРЕПАРАТА «БИОТИН» ДЛЯ УЛУЧШЕНИЯ СОСТОЯНИЯ ПРОИЗВОДНЫХ КОЖИ ЛОШАДЕЙ

А.Д. Попцова – студентка

Т. И. Решетникова – кандидат ветеринарных наук, доцент

ФГБОУ ВПО Ижевская ГСХА

*Рассмотрен опыт, проводившийся на одной из частных конюшен, доказывающий эффективное действие препарата «Биотин» на производные кожи лошадей – волосяной покров и копытный рог.*

**Ключевые слова:** «Биотин», лошадь, производные кожи, копытный рог.

С 2005 года у лошадей, клички которых Цезарь, Грация, Юбка, наблюдались проблемы с копытами и шерстным покровом.

Копыта Цезаря были хрупкими, ломкими, крошилась копытная стенка и подошва. У Грации наблюдались тусклость шерстного покро-

ва, перхоть, сухость кожи, а также жесткость, монолитность копыт. Это могло привести к трещинам, заломам. При значительном отрастании копытного башмака возможно изменение угла постановки суставов. Расчистка копыт производилась с трудом. У Юбки наблюдалась более серьезная проблема – трещина копытной стенки. Была попытка пресечь увеличение трещины механическим способом – при помощи поперечных засечек.

В апреле 2008 года в их рацион стала вводиться подкормка «Биотин» фирмы «NevaVet». Данный препарат Грации давался в течение 1 месяца, Цезарю и Юбке – 6 месяцев. В период применения препарата производилась более частая расчистка копыт лошадей. «Биотин» применялся по следующей схеме: лошадям 1 раз в сутки, во время обеденного кормления, в овес добавляли «Биотин» в дозе 20 мг на 500 кг веса.

В состав подкормки входят: Са 0,08 %, Р 0,82%, Na 0,05 %, Mg 0,4 %, А 600000 Ед, D 18000 Ед, витамин Н (биотин) 1500000 мкг, В1 300 мг, В2 450 мг, В6 225 мг, В12 900 мкг, С 5000 мг, никотиновая к-та 900 мг, пантотеновая к-та 450 мг, фолиевая к-та 150 мг. Биотин (витамин Н, В7) – водорастворимый витамин, играющий важную роль в обмене веществ: углеводном (глюконеогенезе, синтезе гликогена), жировом (метаболизме ЖК), белковом (входит в структуру нуклеиновых кислот и ферментов, участвует в синтезе гемоглобина). В естественных условиях биотин синтезируется микрофлорой в толстом отделе кишечника лошади. Следовательно, сбалансированный рацион является основополагающим для нормального формирования копытного рога и кожи.

После применения «Биотина» копыта Цезаря стали более упругими, эластичными, структура нормализовалась, исчезла рыхлость, крошения не наблюдалось. Копыта Грации сильно изменились: приобрели блеск и ровность глазури, изменилась пигментация всех структур – стенки, подошвы и мякиса, они стали более светлыми. Из практики известно, что светлые копыта более мягкие по структуре. Также произошли изменения в шерстном покрове: появился блеск, гладкость волоса, кожа стала более эластична, без перхоти. У Юбки копыта восстановились: трещины исчезли, структура уплотнилась, эпидермис стал целый и ровный.

В заключение можно сказать, что в результате применения «Биотина» у Цезаря и Юбки структура копытной стенки изменилась в положительную сторону – приобрела плотность, монолитность, упругость, эластичность. Данный эффект появился через 6 месяцев, после чего использование данного препарата прекратилось. В случае с Грацией положительный эффект наблюдался уже через месяц. Общее состояние кожного покрова улучшилось: исчезла перхоть, появился блеск волос, весенняя линька прошла в короткие сроки. Значительным изменениям подверглись копыта, они стали мягкими, эластичными, лучше поддавались расчистке. В результате изменения структуры эпидермиса и дермы сменилась пигментация копытной стенки, подошвы и мякиса.

Дальнейшее использование добавки в нашем случае не требуется, т.к. по настоящее время наблюдается пролонгированное действие «Биотина». Данный препарат обладает высокой эффективностью, его минимальный срок применения по инструкции – 5 месяцев, а в нашем опыте результат появился уже через 1 месяц.

В ветеринарной практике здоровье копыт является важнейшим фактором биомеханики лошади. Появление трещин в стенке, мякисе, подошве копыта может привести к ряду серьезных последствий: хромоте, аритмии движений, наминах, абсцессу и гниению. В дальнейшем могут развиваться такие заболевания, как артриты, микропереломы и изменения копытной кости, остеоит, контрактура сухожилий, ламиниты, ухудшения кровообращения, отеки, миологические расстройства. Следовательно, использование пищевых добавок с определенным комплексом витаминов помогает предупредить появление проблем с кожей и ее производными, в некоторых случаях и лечить их.

### *Список литературы*

1. Крессе, В. Лошади. Содержание, уход и лечение. Практическое руководство / В. Крессе.- М.: Аквариум, 1999. – 320 с.
2. Ливанова, Т.К. Всё о лошади («1000 советов») / Т.К. Ливанова, М.А. Ливанова. – М.: АСТ-ПРЕСС СКД, 2003. – 384 с.: ил.
3. Пестис, В. К. Кормление сельскохозяйственных животных / В.К. Пестис. – ИВЦ Минфина. – Минск, 2009. – 540 с.

4. Петраков, К.А. Оперативная хирургия с топографической анатомией домашних животных / К.А. Петраков, П.Т. Саленко, С.М. Пашинский. – М.: Колос, 2001.- 424 с.
5. Рогожин, В.В. Биохимия животных: гриф УМО вузов России / В.В. Рогожин.- М.:, 2009. – 552 с.
6. Робинсон, Э. Болезни лошадей. Современные методы лечения / Э. Робинсон. – М.: Аквариум-Принт, 2007. – 1012 с.
7. Шантыр, И.И. Болезни копыт лошади / И.И. Шантыр. – М.: Едиториал УРСС, 2011. – 368 с.

## THE EFFECTIVENESS OF USING OF «BIOTIN» TO IMPROVE DERIVATIVE THE SKIN OF HORSES

A.D. Poptsova – student

T.I. Reshetnikova – candidate of veterinary sciences, associate professor

*The article describes the experience, held at a private stable, proving the efficiency of drug action "Biotin" in derivative skin of horses – hair and ungulate horn.*

**Key words:** "Biotin", horse, derivative skin, ungulate horn.

УДК 636.1:612.64

## ПЛОД ЖЕРЕБЕНКА С ОБОЛОЧКАМИ

С.В. Шатова – студентка

Т.И. Решетникова – кандидат ветеринарных наук, доцент

ФГБОУ ВПО Ижевская ГСХА

*Описывается методика изготовления влажного препарата, а также особенности кровообращения плода кобылы, строения пупочного канатика и плаценты.*

**Ключевые слова:** влажный препарат, плод, плодные оболочки, плацента, пупочный канатик, кровообращение плода.

Для приготовления влажного препарата была использована классическая методика. При убое кобылы была извлечена матка. В матке находились 2 плода разного пола. Подобное явление у лошадей встречается очень редко – 1:10000. Во время внутриутробного развития велика вероятность гибели одного из плодов на разных сроках жеребости. К тому же, если у кобылы рождается 2 живых жеребенка, один из них слабее, и велика вероятность, что он погибнет в течение первых месяцев жизни. Затем был извлечен плод 1 жеребенка с плодными оболочками в возрасте 4 месяца. Данный возраст соответствует плодному периоду. Так как ясно выражены род, вид и порода животного. В течение этого периода заканчивается эмбриональный гистогенез и формообразовательные процессы, появляются органы, а связь между плодом и матерью осуществляется через плаценту [1,5].

Для определения возраста плода кобылы использованы данные следующих показателей: вес, длина, внешние признаки. Итак,

длина 15-30 см, масса 0,7-1,6 кг. Оформляются очертания наружных половых органов: мошонка сформирована, но не содержит семенников.

Связь плода с матерью осуществляется через плаценту, она состоит из тканей хориона (плодная плацента) и слизистой оболочки матки (материнская плацента). Связь плодной и материнской плацент у сельскохозяйственных животных различная. У лошадей, свиней и верблюдов она диффузная (эпителиохориальная). Выполняет разные функции: барьерную, трофическую, экскреторную, депонирующую, иммунологическую, гормональную, газообмена [2,3].

Особый интерес вызвало строение пупочного канатика: пупочный канатик представляет собой эластичный тяж, связывающий эмбрион с организмом матери. В нем располагаются две пупочные артерии и вена. В толще пупочного канатика находятся остатки желточного пузыря. На данном сроке развития поверхность пупочного канатика покрыта амнионом [3].

Особенностью кровообращения плода является то, что по организму плода циркулирует смешанная кровь. Смешивание крови происходит в аранциевом ходе, в овальном отверстии, в боталловом протоке. Организм матери снабжает плод всем необходимым. Обогащенная кислородом и питательными веществами кровь притекает к плоду по пупочной вене. Большая часть крови, минуя печень, по аранциевому ходу поступает в каудальную полую вену. Здесь происходит первое ее смешивание. Предсердия у плода соединяются между собой овальным отверстием, там происходит очередное смешивание крови. Из правого желудочка меньшая часть крови перемещается в направлении легких для роста и развития этого органа, а большая, которая должна участвовать в газообмене, минуя легкие, из легочной артерии по боталлову протоку поступает в аорту, где смешивается с кровью, оттекающей от левого желудочка. Все это обеспечивает условия поступления в переднюю часть тела более обогащенной кислородом крови, чем в заднюю. От подвздошной артерии в направлении мочевого пузыря отходят пупочные артерии, которые проходят в составе пупочного канатика и

выносят кровь из плода к ворсинкам плодной плаценты. После рождения временные сосуды плода закрущаются и превращаются в связки, а овальное отверстие закрывается [4].

В результате проделанной работы освоена методика изготовления препарата – плода жеребенка, его оболочек, пуповины; рассмотрены особенности кровообращения плода. Изготовленный препарат является прекрасным наглядным пособием для подготовки студентов к занятиям.

#### **Список литературы**

1. Афанасьев, Ю.И. Гистология / Ю.И. Афанасьев, Н.А. Юрина, Б.В. Алешин [и др.] . – М.: Медицина, 1999.
2. Быков, В.Л. Цитология и общая гистология / В.Л. Быков. – СПб.: Сотис, 1997.
3. Васильев, Ю.Г. Цитология. Гистология. Эмбриология: учебник / Ю.Г. Васильев, Е.И. Трошин, В.В. Яглов. – СПб.: Лань, 2009. – 576 с.
4. Климов, А.Ф. Анатомия домашних животных: учебное пособие. -7-е изд., стер. / А.Ф. Климов, А.И. Агаевский. – СПб.: Лань, 2003.- 1040 с.
5. Соколов, В.И. Цитология, гистология, эмбриология / В.И. Соколов, Е.И. Чумасов. – М.: КолосС, 2004. – 351 с.

### **THE FETUS OF A FOAL WITH PLACENTA**

S.V. Shatova – student

T.I. Reshetnicova – candidate of veterinary sciences, associate professor

*The article deals with the technique of making wet preparation. The peculiarities of fetus blood circulation of mare, the structure of umbilical cord and placenta are also described.*

**Key words:** damp preparation, fetus, dense covers, placenta, umbilical cord, blood circulation of a fetus.

УДК 636.053.064.6

### **АСПЕКТЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА РАЗВИТИЕ РЕПРОДУКТИВНОЙ СИСТЕМЫ МОЛОДНЯКА**

А.А. Давыдов – кандидат ветеринарных наук, доцент

ФГБОУ ВПО Ижевская ГСХА

*Исследовались факторы того, как неправильное кормление матерей и новорожденных влияет на развитие молодняка и их репродуктивную систему.*

**Ключевые слова:** новорожденные телята, молодняк, молозиво, репродуктивная система.

Этиологическими факторами диспепсии являются обычно нарушения обмена веществ коров вследствие их несбалансированного и неполноценного кормления, а также нарушения

выращивания новорожденного молодняка. К последним относят: несвоевременная дача молозива первой порции, скармливание им холодного молозива, содержание в холодных, сы-

рых и антисанитарных помещениях. Возникают при этом нарушения со стороны желудочно-кишечного тракта.

Расстройства функций желудочно-кишечного тракта у новорожденных в основном возникает при заболеваемости матерей ацидозом, кетозом и остеодистрофией. Токсические вещества, образующиеся в период сухостоя, накапливаются в крови, а перед отелом при опускании молозива выделяются и при выпойке попадают в несформированный «истинный желудок» и появляется молозивный токсикоз.

При нарушении процессов пищеварения в различных отделах пищеварительного тракта изменяется состав микрофлоры, накапливается грамотрицательная гнилостная микрофлора и оказывает патогенное воздействие на животных.

Молозиво первых суток (особенно в первые 8-10 часов) имеет высокую кислотность, кислую среду в сычуге, в результате создается благоприятная среда для жизнедеятельности полезной грамположительной микрофлоры, имеет максимальное количество иммуноглобулинов, что способствует развитию колострального иммунитета.

На каждой животноводческой ферме этиологическая структура заболеваний, как и факторы, предрасполагающие и способствующие возникновению и развитию болезней, различны. Растущий организм молодого животного отличается от взрослого рядом особенностей естественной резистентности и иммунной реактивности, обмена веществ, роста и развития, структурно-функциональным состоянием в их органах и системе. У молодняка наблюдаются постоянные и интенсивные морфологические и функциональные перестройки, совпадающие с определенными возрастными периодами, или так называемыми стадиями развития.

Период выращивания новорожденных телят охватывает сухостойный период, родильный, молозивно-молочный с последующим доращиванием. Для каждого возрастного периода жизни характерны определенные особенности обмена веществ и болезни. В сухостойный период на фоне нарушения условий содержания и неполноценности рациона, отсутствие активного движения способствует обострению развивающейся патологии обмена веществ. Нарушения кислотно-щелочного равновесия в организме матери отражается на степени внутриутробного развития плода и его пи-

тании, что обуславливает рождение неполноценного приплода.

В родильный период для коров в запуске не создаются условия для нормального течения родового процесса, во многих хозяйствах отели проходят непосредственно прямо в основном дойном корпусе. Несоблюдение технологии содержания новорожденных и нарушение гигиены кормления молозивом вызывает неполноценность развития молодняка и способствует появлению расстройств пищеварения, врожденных дефектов в репродуктивной и эндокринной системах.

В первые дни жизни теленка целесообразно выпаивать молозиво из сосковых поилок и не позднее 1-2 часов после рождения, а задержка приводит к чувству голода, и теленок принимает недопустимые корма.

Правильная выпойка молозива и рациональный перевод с молочного кормления на безмолочное являются важнейшими условиями нормального функционирования пищеварительного аппарата в целом.

Важными предрасполагающими факторами являются :

- генетическая неполноценность, частые повторные осеменения (антигенная несовместимость), рассасывание эмбрионов на ранних стадиях развития и ранние аборт. У части эмбрионов последующее развитие может сопровождаться самыми разнообразными морфофункциональными нарушениями всех органов;

- нарушение технологии кормления стельных и сухостойных, приводящих к дисбалансу питательных веществ и чаще всего протеиновых легкоферментируемых углеводов, витаминов, макро- и микроэлементов;

- при кетонемии кетоновые тела свободно проникают через плаценту, переходят в кровь плода и вызывают тяжелые морфологические и функциональные нарушения печени, почек и других внутренних органов;

- нарушение санитарно-гигиенических режимов содержания маточного поголовья, новорожденных и накопленные условно-патогенной и патогенной микрофлоры;

- молозивный токсикоз за счет несвоевременной выпойки молозива, заселение грамотрицательной гнилостной токсичной микрофлорой, а также субклинические маститы.

Половое созревание сопровождается у животных появлением ряда характерных изменений в половых органах, в поведении и внешнем виде. На сроки половой зрелости указыва-

ет ряд факторов: вид животного, порода, пол, кормление, условия содержания и уход. На этом фоне формируются половые железы и появляются первые половые признаки, к примеру, увеличение молочной железы.

Скороспелость может быть вызвана в результате подбора, направленного полноценного кормления, правильного содержания и использования. А скудное или одностороннее кормление, тесные, темные и сырые помеще-

ния, плохой уход задерживают развитие организма и половое созревание. Животные при наступлении полового созревания ещё имеют молочные зубы, эпифизы и диафизы костей у них не срослись, таз и молочная железа неразвиты. Половые циклы проявляются неполноценно, отсутствие синхронности и ритмичности феноменов – все это приводит к возникновению патологии репродуктивной и эндокринной систем.

## THE ASPECTS INFLUENCING DEVELOPMENT OF REPRODUCTIVE SYSTEM OF YOUNG GROWTH

A.A. Davidov – candidate of veterinary sciences, assistant professor

*In article it is told about how the wrong feeding of mothers and newborns influences development of young growth and on their reproductive system.*

**Key words:** newborn calfs, young growth, colostrum, reproductivnyy system.

УДК 636.2.053:612.112

## ИЗМЕНЕНИЯ ЛЕЙКОЦИТОВ КЛИНИЧЕСКИ ЗДОРОВЫХ ТЕЛЯТ ПРИ ВНУТРИВЕННОМ ВВЕДЕНИИ ОЗОНИРОВАННОГО ФИЗИОЛОГИЧЕСКОГО РАСТВОРА НАТРИЯ ХЛОРИДА

Е.В. Шабалина – кандидат ветеринарных наук, доцент

В.Б. Милаев – кандидат ветеринарных наук, профессор

ФГБОУ ВПО Ижевская ГСХА

*Изучается, как влияет на лейкоциты здоровых телят физиологический раствор натрия хлорида озонированный, введенный внутривенно.*

**Ключевые слова:** озонированный физиологический раствор натрия хлорида, здоровые телята, лейкоциты.

В настоящее время в гуманитарной и ветеринарной медицине при лечении многих заболеваний предпочтение отдают немедикаментозным методам терапии. Связано это с многочисленными побочными эффектами лекарственных препаратов.

Из немедикаментозных приемов широко используется озонотерапия. Озон можно вводить разными способами. Он обладает многими свойствами. *In vitro* озон положительно влияет на форменные элементы крови, не нарушая клеточную структуру. Что же происходит с клетками *in vivo*?

Цель работы: изучить влияние озонированного физиологического раствора натрия хлорида при внутривенном введении на гематологические показатели крови телят.

В опыте участвовали 30 клинически здоровых телят 2-месячного возраста, подобранных по принципу аналогов. Животных разделили на 2 группы.

Телятам первой опытной группы (n=15) мы вводили внутривенно 0,9 %-ный раствор натрия хлорида 1 раз в сутки в течение 3 дней в количестве 50 мл.

Телятам второй опытной группы (n=15) мы вводили внутривенно озонированный 0,9 %-ный раствор натрия хлорида 1 раз в сутки в течение 3 дней в количестве 50 мл. Раствор озонировали с помощью озоногенератора LF-V7, производительностью 400мг/ч непосредственно перед введением.

У всех животных до опыта, на 3, 5, 7, 10, 14 сутки брали кровь из хвостовой вены в вакуум-

ные пробирки и проводили гематологическое исследование на приборе Cobas micros. Лейкограмму выводили по общепринятой методике.

В течение опыта условия кормления и содержания не изменялись.

Результаты. Общее состояние животных не изменилось.

До опыта количество лейкоцитов у телят первой и второй опытной группы в среднем составило  $11,2 \pm 0,1 \times 10^9/\text{л}$ . К окончанию опыта у телят первой опытной группы увеличилось на 0,6 %. У телят второй опытной группы выросло на 23 %, но рост колебался в пределах физиологической нормы. Исходя из исследований лейкограммы, изменения произошли за счёт увеличения количества лимфоцитов. До опыта, несмотря на характерный для телят лимфоцитарный профиль, количество лимфоцитов у телят обеих групп не превышало 30 %, что яв-

ляется отклонением. После опыта количество сегментоядерных нейтрофилов снизилось, а количество лимфоцитов увеличилось до 62 % в среднем у телят второй опытной группы. У телят первой опытной группы изменения в лейкограмме незначительны.

Исходя из исследований, можно сделать вывод, что озонированный физиологический раствор натрия хлорида положительно влияет на уровень лейкоцитов, а именно увеличивается количество лимфоцитов, что косвенно может свидетельствовать о повышении неспецифической резистентности.

Озонотерапия хорошо переносится и не имеет побочных эффектов. Поэтому озонированный физиологический раствор натрия хлорида можно рекомендовать для профилактики и лечения заболеваний, сопровождающихся иммунодефицитом.

## **CHANGES OF LEUKOCYTES OF CLINICALLY HEALTHY CALFS AT INTRAVENOUS INTRODUCTION OF THE OZONIZED PHYSIOLOGICAL SOLUTION OF SODIUM OF CHLORIDE**

E.V. Shabalina – candidate of veterinary sciences, assistant professor

V.B. Milayev – candidate of veterinary sciences, professor

*In article it is told about how physiological solution of sodium of chloride ozonized and entered intravenously influences leukocytes of healthy calfs.*

**Key words:** *the ozonized physiological solution of sodium of the chloride, healthy calfs, leukocytes.*

УДК 639.371.5(470.51)«450\*2»

## **РОСТ И ПИТАНИЕ ДВУХЛЕТКОВ КАРПА ПРИ УПЛОТНЕННОЙ ПОСАДКЕ В ПРУДЫ СГУП «РЫБХОЗ ПИХТОВКА» УДМУРТСКОЙ РЕСПУБЛИКИ**

Л.Б. Забелин – кандидат биологических наук, доцент

ФГБОУ ВПО Ижевская ГСХА

*При плотности посадки двухлетнего карпа в пруд, равной 10 тыс. шт./га, доля водных беспозвоночных в содержимом их кишечника летом 2010 г. равнялась в среднем 8,3 %. В составе естественной пищи карпов в июне-июле преобладали мелкие формы ветвистоусых рачков, к августу же их значение снизилось и сравнялось с долей веслоногих. Присутствие естественной пищи в рационе двухлетков компенсирует несбалансированность кормосмесей, обеспечивая получение крупного посадочного материала.*

**Ключевые слова:** *карп, уплотненная посадка, рост, рацион, водные беспозвоночные.*

В большинстве прудовых карповых хозяйств России практикуется двухлетний оборот. Однако при современном уровне интенсификации он позволяет в наших климатических условиях за 16-17 мес. вырастить товарного карпа массой не более 600-800 г. Учитыв-

вая изменившиеся требования рынка, в СГУП «Рыбхоз «Пихтовка» в последнее десятилетие разработана и внедрена *адаптивная технология*, ориентированная на увеличение количества и, главное, качества рыбной продукции [2, 3].



Для настоящих исследований был использован выростной пруд №6 площадью 12 га, куда в мае 2010 г. высадили годовика карпа плотностью 10000 шт./га. Последний показатель превышает рекомендуемую плотность посадки годовика в пруды первой зоны карповодства в 2,5-4 раза [6]. Во время контрольных обловов у 10 экз. двухлетков, взятых методом случайной выборки, определяли длину тела до хвостового плавника (L), массу тела (M), извлекали пищеварительный тракт, измеряли его протяженность, затем этикетировали и помещали в 4 % формалин. Позднее в условиях лаборатории предварительно промытые в воде пищеварительные тракты карпов вскрывали, их содержимое подсушивали на фильтровальной бумаге в течение 1 мин. Затем пищевой ком взвешивали на торсионных весах марки ВТ-500 и просматривали под микроскопом МБС-10. Для выявления видов беспозвоночных, присутствующих в содержимом пищеварительных трактов, использовали «Определитель пресноводных беспозвоночных...» [4]. Число представителей каждого вида подсчитывали, а для определения биомассы отдельных компонентов использовали таблицу значений живой массы гидробионтов [5] и метод площадей.

Температуру воды измеряли каждый день. Кислородный режим пруда изучался еженедельно при помощи портативного оксиметра.

Из данных таблицы 1 видно, что коэффициент упитанности, по Фультону, рассчитанный по формуле:  $K=M \cdot 100/L^3$  [5], на протяжении почти всего периода исследований не опу-

скался ниже 3, что свидетельствует о хорошей обеспеченности рыбы кормами.

Наивысший темп увеличения средней массы тела двухлетков (3,6 г в сутки) пришелся на третью декаду июня и первую-вторую декады июля, когда температура воды в выростном пруду превышала 25 °С. К середине июля в пруду произошло массовое развитие планктонных водорослей, что повлекло за собой снижение насыщения воды кислородом в предутренние часы. Так, содержание O<sub>2</sub> в воде к 20 июля составило менее 4мг/л. Судя по динамике среднего индекса наполнения кишечника (который рассчитывался как отношение массы пищевого кома к массе тела рыбы), это неблагоприятно сказалось на пищевой активности карпа. В последней декаде июля и августе отмечалось также уменьшение абсолютных среднесуточных привесов двухлетков, тогда как в обычных условиях этого не происходит [3].

На наш взгляд, подобная динамика продуктивных показателей двухлетков в 2010 г. может быть связана в известной мере и с изменением структуры рациона карпа (таблица 2).

На протяжении многих лет в СГУП «Рыбхоз «Пихтовка» в кормлении рыбы используются гранулированные малокомпонентные корма, которые на 95 % состоят из отрубей и зерна пшеницы и ячменя, на 4,1 % из подсолнечного жмыха и на 0,9 % из мела. Во второй половине вегетационного сезона гранулированные корма заменяют на свежеемолоченное зерно ячменя, достигшее молочно-восковой спелости. Подобный рацион является явно несба-

Таблица 1 – Основные продуктивные показатели двухлетков карпа в 2010 г.

Показатели	1.06.2010	23.06.2010	20.07.2010	27.08.2010
M, г	35,35±3,53	90,33±5,88	187,13±10,4	297,83±18,69
L, см	10,38±0,31	14,34±0,28	18,27±0,43	21,53±0,50
K	3,23±0,09	3,01±0,05	3,05±0,06	2,99±0,05
Среднесуточный прирост массы, г	0,76±0,04	2,44±0,26	3,58±0,37	3,08±0,29
Индекс наполнения кишечника, %	2,68±0,43	2,92±0,45	2,52±0,39	2,35±0,36

Таблица 2 – Состав содержимого кишечника двухлетков карпа в 2010 г.

Компоненты, %	1.06.2010	23.06.2010	20.07.2010	27.08.2010
Искусственные корма	89,08±13,61	91,61±14,12	91,97±14,21	93,07±14,89
Ветвистоусые рачки	3,85±0,59	1,34±0,21	0,66±0,1	0,55±0,09
Веслоногие рачки	-	0,26±0,04	0,69±0,1	0,56±0,08
Личинки хирономид	0,51±0,08	0,66±0,1	0,40±0,06	0,34±0,05
Неопред. остатки животного происхождения	6,20±0,95	6,09±0,93	6,17±0,94	5,27±0,81
Всего кормовых организмов	10,32±1,57	8,30±1,27	8,09±1,24	6,51±0,99

лансированным, но значительно удешевляет производство товарной рыбы. Нехватку незаменимых аминокислот, витаминов, микроэлементов рыба компенсирует активным выеданием водных беспозвоночных. При этом доля личинок комаров-звонцов в составе потребленных двухлетками кормовых организмов оказалась относительно небольшой (в среднем менее 0,5 % по массе). Гораздо более существенна роль быстро воспроизводящихся планктонных ракообразных, в первую очередь ветвистоусых рачков (босмин, цериодафний, мелких видов дафний, хидорусов и т.п.), биомасса которых в содержимом кишечника карпа в июне 2010 г. в среднем превышала 2,5 %, что соответствует 28 % общего количества естественных кормов в рационе. Следует заметить, что категория «неопределенные остатки», на которую приходится большая часть потребленной двухлетками естественной пищи, представляет собой также части тел планктонных ракообразных (фрагменты конечностей, усиков, брюшных придатков и т.д.). Доля ветвистоусых рачков в пищевом коме заметно сокращается только к концу июля, сравниваясь со значением в рационе карпа веслоногих рачков (главным образом, циклопидов).

Как мы указывали ранее [1], массовое развитие планктонных ракообразных в прудах хозяйства обеспечивается активным поступлением в воду органического материала, играющего роль удобрения (в виде продуктов жизнедеятельности рыб и остатков несъеденной ими искусственной пищи). Постоянное присутствие в рационе карпов водных беспозвоночных в количестве не менее 8-10 % по массе позволяет специалистам хозяйства даже при использовании относительно дешевых дополнительных кормов добиваться впечатляющих результатов – выращивать при сверхплотных по-

садках двухлетков живой массой более 300 г, которые на следующее лето дадут возможность получить качественного товарного трехлетка штучной массой 1,5-2,5 кг [3].

В данной ситуации одной из серьезных проблем остается поддержание оптимального гидрохимического режима прудов в течение всего вегетационного сезона. Как уже отмечалось, его ухудшение, как правило, совпадает с пиком «цветения водоемов». Можно предполагать, что искусственное культивирование ветвистоусых рачков в садках или бассейнах [6] и внесение продуцируемой биомассы в водоем ослабило бы негативное влияние массового развития водорослей и одновременно увеличило запасы высокоценной естественной пищи для рыбы.

### Список литературы

1. Забелин, Л.Б. Факторы, определяющие эффективность применения искусственных кормов для рыб в прудовом хозяйстве / Л.Б. Забелин // Эффективность адаптивных технологий в животноводстве. – Ижевск: ФГОУ ВПО Ижевская ГСХА, 2004. – С. 165-167.
2. Крылов, Г.С. Выращивание рыбопосадочного материала карпа в первой зоне прудового рыбоводства / Г.С. Крылов. – Ижевск: ФГОУ ВПО Ижевская ГСХА, 2004. – 145 с.
3. Крылова, Т.Г. Рыбоводно-биологические особенности выращивания товарного карпа в Среднем Предуралье: автореф. дис. ... канд. биол. наук / Т.Г. Крылова. – М., 2009. – 19 с.
4. Определитель пресноводных беспозвоночных Европейской части СССР (планктон и бентос) / Отв. ред. Л.А.Кутикова, Я.И.Старобогатов. – Ленинград: Гидрометеиздат, 1977. – 512 с.
5. Привезенцев, Ю.А. Практикум по прудовому рыбоводству / Ю.А. Привезенцев. – М.: Высшая школа, 1982. – 208 с.
6. Привезенцев, Ю.А. Рыбоводство / Ю.А. Привезенцев, В.А.Власов. – М.: Мир, 2004. – 456 с.

## GROWTH AND FOOD OF TWO-YEAR CARP AT HIGH DENSITY OF LANDING IN PONDS OF FISH-BREEDING ECONOMY “PIKHTOVKA” OF THE UDMURT REPUBLIC

L.B. Zabelin – candidate of biological sciences, associate professor

*At density of landing of two-year carp in a pond, equal 10 thousand pieces/hectares, a share of water invertebrates in contents of their intestines in the summer 2010г. equaled on the average 8,3 %. As a part of natural food of carps in June-July small forms of Cladocera prevailed, by August their value decreased and made even to a share Copepoda. Presence of natural food at a diet of two-year carp compensates imbalance artificial forages, providing receiving a large landing.*

**Key words:** a carp, the condensed landing, a growth, a diet, water invertebrates.

## НИРС – КАК ОДНА ИЗ ФОРМ ФОРМИРОВАНИЯ МОЛОДОГО СПЕЦИАЛИСТА

Е.В. Максимова – кандидат ветеринарных наук, доцент

Т.В. Бабинцева – аспирант

ФГБОУ ВПО Ижевская ГСХА

*Освещаются некоторые аспекты становления молодого специалиста. Отмечается роль НИРС в формировании мышления, ответственности и самостоятельности. Авторы анализируют проблемы студенческой науки и предлагают возможный вариант решения вопросов финансирования студенческих научных исследований.*

**Ключевые слова:** студент, наука, образование, студенческая работа.

Современный рынок труда предъявляет серьезные требования к тем, кто впервые вышел на него. В первую очередь это выпускники вузов. И задача преподавателей не только подковать их теоретически, как показывает практика, этого мало, но и научить выживать в рыночных условиях. Для этого молодой специалист должен иметь интерес и желание исследовать что-то новое, уметь использовать нестандартные пути решения поставленных задач, мыслить креативно, комплексно и, как бы это банально ни звучало, творчески подходить к достижению цели. А самое главное – он не должен испытывать страха перед настоящей производственной работой, за которую он будет нести полную ответственность, ведь предполагается, что мы готовим специалистов руководящего звена.

Одной из наиболее плодотворных форм привития студентам вышеперечисленных качеств является привлечение их к научной работе.

НИРС является прекрасной школой для будущего специалиста сельского хозяйства. И это самый «живой», эффективный, увлекательный метод обучения студента. Так как слова и мысли, высказанные преподавателем-руководителем, не конспектируются, а тут же, на глазах у студента, реализуются и приносят свои плоды. Налаживается очень тесный контакт между учителем и учеником. Этот дружеский контакт не «угасает» на протяжении многих лет. А самостоятельная проработка заданий зачастую гораздо полезнее самых продуманных теоретических объяснений.

Студенческая наука – это хорошая стартовая площадка для будущего руководителя. Она вырабатывает чувство ответственности за порученное дело и умение доводить начатое до конечного результата.

Помимо этого студенты старших курсов, занимающиеся в научных кружках, передают «эстафету» своим младшим коллегам, руководят ими, проявляя организаторские способности. А выступления на конференциях, участие в научных диспутах тренируют умение управлять аудиторией и удерживать внимание. Все это придает уверенности в себе и значительно повышает самооценку.

Следует также отметить, что большинство выпускников академии, занимавшихся в студенческую бытность научными исследованиями, работают на производстве по избранной специальности. Не секрет и то, что практически все аспиранты заинтересовались наукой, еще будучи членами студенческих научных кружков.

Творческий и научный потенциал студентов очень высок, и при квалифицированном руководстве они могут реализовать достаточно сложные и трудоемкие проекты. В связи с этим студентам можно и нужно привлекать к выполнению хозяйственных и госбюджетных работ, возможно, заинтересовав их материально.

Но научная работа и учеба должны быть взаимосвязаны, и ни в коем случае не мешать одно другому.

В качестве основной связи НИРС с учебным процессом может быть организация на ее базе курсового и дипломного проектирования. В этом случае выполнение курсовой работы будет для студента не механическим использованием известных положений, а первой попыткой полностью осуществить задуманное от идеи до ее реализации. Возможно, полезным будет и другой вариант, когда студенту, длительное время серьезно и плодотворно занимающемуся наукой, выполнение курсовой или

контрольной работы будет заменено подробным отчетом о полученных результатах в НИРС.

Тяга к НИРС не появляется сама по себе, для этого студента нужно заинтересовать, и чем раньше, тем лучше. Поэтому приобщать к НИРС можно уже с первого курса, хотя бы в виде реферативных работ или поиска дополнительного материала по какому-либо вопросу. Это позволит развить навыки, которые помогут ему не только в исследовательской работе, но и в дальнейшем обучении – умение искать и вычлнять главное.

Но если на младших курсах заинтересовать студента научной работой можно, так сказать, «малой кровью», то особенностью исследований старшекурсников является необходимость использования новых технологий, современного оборудования. К сожалению, такая возможность пока еще редкость и есть она не на всех кафедрах. А привлечь к высокотехнологичным исследованиям большое количество студентов вообще не представляется возможным. Зачастую работа выполняется во внеурочное время, в основном на энтузиазме, нередко в ущерб личному времени. В этом случае всплывает еще одна проблема – использование устаревших технологий приводит к допол-

нительным затратам времени, сил и средств, а полученные результаты обладают сомнительной достоверностью.

В связи с этим остро встает вопрос поиска источника финансирования. Хорошо, если НИРС ведется в рамках хоздоговорной темы. Но это не всегда возможно. Поэтому для повышения эффективности работы и заинтересованности преподавателей и студентов в совместных научных исследованиях мы предлагаем:

1. Создать внутренний грант, за который бы боролись студенческо-преподавательские коллективы, работающие в разных научных направлениях.

2. Необходима независимая комиссия, которая рассматривала бы все поступающие проекты и выбирала лучшие (как вариант – создание фонда, а при нем независимой комиссии).

В заключение надо отметить, что НИРС – это серьезная работа, она не должна ограничиваться малыми рамками – ради одного выступления на конференции. Исследования должны быть более глубокими, проводиться систематически, а главное – методически верно.

Не стоит руководствоваться принципом «Чем больше, тем лучше», куда эффективнее работает другой – «Лучше меньше, да лучше».

## STUDENTS' RESEARCH WORK AS A FORM OF YOUNG SPECIALIST FORMATION

E.V. Maksimova – candidate of veterinary sciences, assistant professor

T.V. Babintseva – post-graduate student

*Some aspects of young agricultural specialist formation are shown. The role of students' research work in forming thinking, responsibility and independence is mentioned in the article. The authors analyze problems of students' science and offer versions of solving questions dealing with students' research work.*

**Key words:** student, science, education, student's work.

## ИМПЛИЦИТНАЯ ИНФОРМАЦИЯ КАК ОДНА ИЗ СТРАТЕГИЙ ВОЗДЕЙСТВИЯ В МЕДИЦИНСКОЙ РЕКЛАМЕ

С. Е. Неустроева – старший преподаватель

ФГБОУ ВПО Ижевская ГСХА

*Рассматриваются различные виды стратегий коммуникативного воздействия в рекламе. Описаны типы имплицитной информации, которые используются в текстах медицинской рекламы. Даны примеры использования пресуппозиций.*

**Ключевые слова:** стратегия, имплицитная информация, медицинская реклама, пресуппозиция.

Вся реклама, также как и медицинская реклама, всегда служит целям коммуникативного воздействия. По словам Ю. К. Пироговой, термин коммуникативное воздействие оставляет без уточнения конкретный характер и способ воздействия. Либо это воздействие:

- на сознание путем выстраивания рациональной аргументации (убеждение);
- на сознание через эмоциональную сферу;
- на подсознание (суггестия);
- с помощью вербальных (речевое воздействие) или не вербальных средств.

Поэтому под стратегиями коммуникативного воздействия в рекламе понимаются приемы выбора, структурирования и подачи в сообщении (как в его вербальной, так и в невербальной части) информации о рекламируемом объекте, подчиненные целям коммуникативного воздействия, выгодного для продвижения этого товара на рынке. Основная цель коммуникативных стратегий в рекламном дискурсе состоит в том, чтобы выделить рекламируемый товар среди подобных и акцентировать привлекательные для адресата свойства этого товара. Таким образом, в соответствии с выше изложенным, Пирогова выделяет два вида коммуникативных стратегий:

- позиционирующие стратегии, куда она относит стратегии дифференциации, ценностно-ориентированные и стратегии присвоения рекламируемому объекту оценочных значений;
- оптимизирующие (куда можно отнести стратегии согласования языка и картин мира, стратегии повышения распознаваемости рекламы, стратегии повышения притягательной силы и «читаемости» сообщения, мнемонические стратегии, аргументативные стратегии и стратегии распределения информации по оси «более/менее важное» [4].

В любом тексте, также как и в рекламном, помимо эксплицитной информации, могут использоваться разные виды имплицитной информации. Имплицитная информация не содержится в высказывании в явном виде, но

воспринимается адресатом. По мнению И. Кобозевой, следует различать понятие импликации и пресуппозиции. И главное различие состоит в том, что пресуппозиция предшествует высказыванию, а импликация следует за ним. Таким образом, импликацией называется такой вид следования, который подчиняется закону контрапозиции:  $P$  имплицитно  $Q$  (или  $Q$  является импликацией  $P$ ) тогда и только тогда, когда  $P$  влечет  $Q$  и отрицание  $Q$  влечет отрицание  $P$  [1]. Падучева делает вывод, что имплицитности – это заключения, которые делает слушающий, принимая во внимание не только само содержание предложения  $S$ , но и то обстоятельство, что говорящий вообще произнес высказывание  $S$  в данной ситуации, и то, что говорящий не сделал вместо высказывания некоторого другого высказывания  $S$  [3]. Кронгауз делает вывод, что имплицитные смыслы, содержащиеся в предложении – это пресуппозиция, следствие, имплицитности [2].

Пресуппозицией называется такой вид следования, когда не только утверждение  $P$ , но и его отрицание  $\sim P$  влечет  $Q$ . Иначе говоря,  $Q$  пресуппонирует  $P$  (или  $Q$  является пресуппозицией  $P$ ), если и утверждая и отрицая  $P$ , говорящий обязан считать, что  $Q$  истинно [1]. Чтобы лучше понять различие между пресуппозицией и имплицитностью, можно привести пример, который дает М. Кронгауз [2]. Для предложения с фазовым глаголом *В два часа Джон начал работать*, можно выделить имплицитные такие значения:

Пресуппозиция: *в некоторый момент до двух часов Джон не работал.*

Следствие: *в некоторый момент после двух часов Джон работал.*

Интерес к пресуппозициям в современных лингвистических исследованиях вызвал появление различных точек зрения на это понятие. Ниже можно рассмотреть некоторые примеры использования пресуппозиций в текстах медицинской рекламы, а также языковые средства, которые вводят их в предложения.

*Кларифарм. Средство от аллергии без седативного эффекта. (Рекламный буклет)*

Пресуппозиция – другие препараты от аллергии имеют седативный эффект, который, мы знаем, нежелателен при вождении транспорта, при работе с механизмами и т. д. Пресуппозиция вводится отрицательной частицей *без*.

*Гевискон. Быстрое избавление от изжоги, которое Вы чувствуете!!! (Рекламный буклет)*

Пресуппозиция – другие препараты очень медленно избавляют от изжоги и пациенты этого совсем не чувствуют. Она вводится с помощью экспрессивно окрашенной лексики *быстрый, избавление, чувствовать*.

*Нолицин. Доверие исходит из опыта. (Рекламная листовка)*

Пресуппозиция – Вы доверяете препарату Нолицин. Она вводится с помощью положительно окрашенных существительных, что может вызвать одобрительную реакцию реципиента.

*Лив 52. Препарат легенда. Проверен временем. (Рекламная листовка)*

Пресуппозиция – другие препараты не проверены временем.

*Жанин. Еще никогда контрацепция не была такой натуральной. (Рекламная листовка)*

Пресуппозиция – другие контрацептивные препараты не натуральны. Пресуппозиция вводится с помощью позитивно окрашенного прилагательного *натуральный*.

*Фиторелакс. Природное успокаивающее средство. (Рекламная листовка)*

Пресуппозиция – другие успокоительные препараты неприродного происхождения, что может отвлечь покупателей от других подобных препаратов других производителей. Прилагательное *природный* помогает отстраниться от конкурентов.

*Но-шпа. Просто работает (Сама, №11, 2008).*

Пресуппозиция – другие препараты не работают.

*Грандаксин. Безопасность, проверенная временем (Рекламная листовка).*

Пресуппозиция – другие препараты не безопасны. Она вводится с помощью существительного *безопасность*, которое имеет положительную окраску.

Слоган препаратов DR. Reddy's. *10 лет в России на благо больных.* (Рекламная листовка)

Пресуппозиция – другие фирмы работают во вред больных, вводится с помощью положительно окрашенного существительного *благо*.

*Лорагексал. Свобода от аллергии. (Здоровье, апрель 2004, № 4)*

Пресуппозиция – другие препараты не дают свободу от аллергии, вводится с помощью положительно окрашенного существительного *свобода*.

Два примера рекламы медицинского центра и известной сети аптек:

*Многопрофильная негосударственная клиника «Медсервис» предлагает Вам настоящую медицинскую помощь. (Рекламный буклет)*

Пресуппозиция – другие клиники предлагают не настоящую медицинскую помощь, вводится с помощью положительно окрашенного прилагательного *настоящий*.

*Фармаимпекс. 16 лет на благо людям. (Рекламный буклет)*

Пресуппозиция – другие аптеки работают не на благо людям, вводится с помощью положительно окрашенного существительного *благо*.

Из вышеприведенных примеров можно сделать вывод – чтобы образовать пресуппозицию и эффективно отстроиться от конкурентов, используются следующие языковые средства:

- отрицательные частицы *не-, без-*;
- позитивно окрашенные прилагательные: *быстрый, проверенный, натуральный, природный, настоящий*;
- позитивно окрашенные существительные: *доверие, опыт, избавление, легенда, безопасность, благо, свобода*;
- глаголы: *чувствовать, работать*.

### **Список литературы**

1. Кобозева, И. М. Лингвистическая семантика / И.М. Кобозева. – М., 2004.
2. Кронгауз, М.А. Семантика / М.А. Кронгауз. – М., 2001.
3. Падучева, Е.В. Высказывание и его соотносительность с действительностью / Е.В. Падучева. – М., 1985.
4. Пирогова, Ю.К. Имплицитная информация как средство коммуникативного воздействия и манипулирования / Ю.К. Пирогова // Проблемы прикладной лингвистики. – М., 2001. – С. 209-227.

## **THE IMPLICIT INFORMATION AS ONE OF THE MANIPULATING STRATEGIES IN THE MEDICAL ADVERTISING**

S.E. Neustroeva – senior teacher

*The information about different types of communicational manipulation strategies is given in the article. Different types of implicit information are described. The examples of presupposition that are used in the medical advertising are shown.*

**Key words:** *strategy, implicit information, medical advertising, presupposition.*

## СТРУКТУРНО-СЕМАНТИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ РАЗЛИЧНЫХ ТИПОВ ПОЛИТИЧЕСКОГО ДИСКУРСА КАК ОТРАЖЕНИЕ ЭТНОКУЛЬТУРНОЙ СПЕЦИФИКИ ТЕКСТОВ

О.И. Кайдалова – кандидат филологических наук, доцент

ФГБОУ ВПО Ижевская ГСХА

*Проводится анализ двух типов текстов, относящихся к политическому дискурсу. Показаны их структурно-семантические особенности и установлены соответствия этих особенностей этнокультурной специфике текстов.*

**Ключевые слова:** структура и семантика характеристик, дискурс, обращение, сообщение.

Материалом исследования послужили статьи из газеты «Правда» и «Evening News». Полет человека в космос – это величайшее событие в истории человечества, которое было отражено в СМИ всех стран. Выявление социокультурной специфики текстов политического дискурса, созданных в различных социокультурных условиях, будет способствовать познанию менталитета народов разных стран, что, в конечном итоге, поможет более адекватно оценивать реакции на политические события.

В ходе достижения цели решались следующие задачи:

- определение места текстов данного типа в классификации текстов политического дискурса;
- выявление структурных особенностей исследуемых текстов;
- характеристика лексических средств в исследуемых текстах для оказания воздействия на читателя.

Обращение к народу относится к президентской риторике, потому что произносится исключительно первыми лицами державы и по сути является ритуальным актом поздравления, будучи подчиненным правилам создания поздравительных текстов.

Структура текста поздравления включает такие элементы:

- обязательные рамочные компоненты (обращение к адресату и пожелания: «К Коммунистической партии и народам Советского Союза! К народам и правительствам всех стран! Ко всему прогрессивному человечеству!»; «Пусть все люди, независимо от рас и наций, цвета кожи, от вероисповедания, приложат все силы, чтобы обеспечить прочный мир!»);
- поздравительную часть (повод и собственно поздравление: «Свершилось великое событие»);

- констатирующую часть (содержит характеристику вклада всего народа в достижения страны: «В этом подвиге, который войдет в века, воплощен гений советского народа»).

Основной текст включает приблизительно равные по объему структурные части, первая из которых посвящена достижениям (в нашем тексте «это беспримерная победа человека над силами природы», «величайшее завоевание науки и техники», «торжество человеческого разума»); (констатирующая часть), и поздравительный компонент, причем типичной чертой для советских политических текстов является наличие большого числа лозунгов («Вперед, к новым победам во имя мира, прогресса и счастья человечества!»). Лозунги, в свою очередь, можно подразделить на:

- призывы («Положим конец гонке вооружений!», «Осуществим всеобщее и полное разоружение!», «Пусть все люди приложат все силы!»);
- здравицы («Честь и слава рабочему классу, советскому крестьянству, советской интеллигенции, всему советскому народу!»);
- констатации («Наш народ – самый прогрессивный народ в мире»).

Что касается лексического наполнения, то его можно охарактеризовать следующим образом:

- «политическая лексика» терминологична: коммунистическая партия, социализм, президиум, правительство, рабочий класс, колхозное крестьянство, гонка вооружений;
- обычные, не чисто «политические» языковые знаки употребляются не всегда так же, как в обычном языке. Так, например: нейтральное слово «человечество» приобретает глобальное значение «мощи и разума»; «гражданин» – получает дополнительное значение «избранности»; «гений» в сочетании с «советским народом».

дом» звучит уже совершенно по-новому – это лозунговое преувеличение;

- эмоциональноокрашенная лексика подразделяется на несущую положительную оценку – великое событие, священная земля, величайшее завоевание, могучая сила социализма, невиданные высоты, триумфальный полет; и несущую отрицательную оценку – отсталая царская Россия.

Сообщения, напечатанные в британской прессе, отличаются от советских источников своей направленностью и эмоциональной окраской. Если основными функциями политического дискурса признаются информативная и воздействующая, то для текста, проанализированного выше, скорее характерна вторая, а для текста сообщения – первая. Обратимся к особенностям Сообщения как разновидности политического дискурса. Форма подачи информации предполагает соблюдение ряда структурно-композиционных и языковых правил построения и оформления газетных жанров. Важнейшими композиционными компонентами, присущими каждому газетному жанру, являются заголовок, вводная часть (зачин), основная часть и заключение.

Первая часть газетных текстов, представленная заголовком, содержит в максимально сжатом виде всю текстовую информацию. Еще не опираясь на текст, адресат направляет усилия на понимание смысла заголовка. Заключение в заголовке информация активизирует предшествующее знание адресата, тем самым стимулируя его интерес: *Around The World 89 Minutes And Down*. Самым насыщенным по коммуникативной нагрузке является так называемый зачин газетного текста, формально совпадающий с вводным абзацем. Из его первых строк адресат может извлечь всю интересующую его информацию. Вводная часть как конструктивный компонент газетной композиции выполняет одновременно две функции – введение адресата в суть освещаемого события и расширение содержания заголовка. Так, например: *Russia sent the first man into space today. And brought him back alive*. Основная часть текста газеты истолковывает изложенную во вводной части информацию. Рассмотрим основные структурные и лексико-грамматические характеристики этой части. Основная задача Сообщения заключается в предоставлении определенных сведений. Причем сведения общаются с определенных позиций – в Сообщении, напечатанном в *The Evening News*, присутствует эффект дистанционности: “*Moscow*

*Radio announced*”, “*Mr. Kruschev’s Cosmonaut*”, то есть способ представления информации автором, который характеризуется минимальной степенью выраженности субъективного отношения автора к излагаемому материалу. Этим достигается желаемое воздействие: автор подчеркивает объективность представленной информации.

Для описания речевой структуры газетного текста Сообщения можно выделить минимальные структурно-смысловые единицы текстового уровня – речевой формы. Они включают:

- «констатирующее сообщение» с элементами описания, реализующее речевое действие «информирование»: “*Major Gagarin circled the earth in 8 minutes*”, “*he traveled on a little longer*”, “*he landed safely in the Soviet Union*”, “*the streets were crowded with people*”, “*the city came to stop*”. Интересно отметить склонность британских журналистов к освещению некоторых непубличных моментов ситуации: “*Mr. Kruschev was on holiday at the Black Sea resort of Socu*”, “*Children were given the day off*”;

- «рассуждение», схожее с речевыми действиями «комментирование» и «оценивание»: “*while the photograph was being shown ... Englishmen, instead of saying “Good morning” were asking “Have you heard?”* (для британцев такое нарушение ежедневного ритуала является проявлением крайней эмоциональной реакции). Функция «оценивания» проявляется и в инвертированном порядке слов в таких предложениях, как: “*And his will be the first of a circle of heroes’ busts around a Sputnik monument*”, “*Then came Moscow’s most joyful demonstration*”.

- включение цитат и комментариев: *Major Gagarin said: “Please report to the Party...”*, *he sent a personal telegram, it said: “From all my heart I congratulate...”*.

Заключение является логическим завершением. В исследуемом Сообщении оно не носит обобщающего характера, а представлено только одним предложением: *Moscow went “Gaga”*, но оно является прекрасным примером игры слов. (*To go Gaga*= *to be crazy* и фамилия *Gagarin*), и в то же время – самым эмоционально окрашенным предложением всего Сообщения. Таким образом, проанализировав две статьи, напечатанные в периодических изданиях разных стран и освещающие одно и то же событие, можно сделать следующие выводы:

1. Обращение правительства к народу является ярким примером политического ритуального текста с четкой структурой и минимальной информативной значимостью. Основная



задача текстов данного типа – функция воздействия, направленная на адресата – народ – и призванная сплотить его вокруг партийной идеи.

2. Сообщение носит иной характер. Его задача – информировать, на решение этой задачи направлена его структура и содержание.

3. «Политическая нагруженность» этих типов дискурса различна, поскольку в первом случае является знаком солидарности с другими членами общества, употребляющими тот же язык, а во втором – сообщение о свершившемся с минимальными оценочными реакциями.

## STRUCTURAL AND SEMANTIC CHARACTERISTICS OF TWO TYPES OF POLITICAL DISCOURSE AS THE REFLECTION OF THEIR ETHNO-CULTURAL FEATURES

O.I. Kaidalova – candidate of philological sciences, assistant professor

*In the present article is intended to analyze two types of the political discourse and to show their structural and lexical peculiarities. It is shown that the type of discourse is connected with the ethno-cultural features of the texts.*

**Key words:** *Structural and semantic characteristics, discourse, address, report.*

УДК [81'42:796]:070

## СРЕДСТВА РЕПРЕЗЕНТАЦИИ ЭСТЕТИЧЕСКОГО СТЕРЕОТИПА В СПОРТИВНОМ ДИСКУРСЕ СМИ

С.В. Шарафутдинова – кандидат филологических наук, доцент

ФГБОУ ВПО Ижевская ГСХА

*Рассматриваются языковые средства и речевые приемы, которые репрезентируют спорт как эстетически привлекательное явление. Под воздействием данных средств и приемов средства массовой информации формируют в сознании массового адресата стереотипное представление о том, что спорт является эстетически привлекательным явлением.*

**Ключевые слова:** *языковые средства, речевые приемы, стереотип, метафора, аллюзия.*

Спорт является частью культурной жизни общества. Как и сферы искусства, спорт обладает собственной эстетикой. Гармония физически развитого человека, красота движений, мастерство спортсменов с древних времен являются предметом восхищения в обществе.

В связи с этим в спортивном дискурсе СМИ представлены средства речевого воздействия, репрезентирующие спорт как эстетически привлекательное явление, т.е. формируется стереотип с установкой «спорт – это красиво».

Эстетическая составляющая спортивно-го зрелища исследована в работе А.А. Трубчиной. Автор выделил несколько основных тактик передачи зрелищности в информационном комментарии: тактики обозначения и выражения эмоций; тактики образной передачи эмоций и их визуализации; тактики описания невербального поведения и др. [1]. На наш взгляд, понятие *зрелищность* может рассматриваться очень широко, и эстетика спортивного события является его составляющей.

Основным способом формирования эстетического стереотипа является соотнесение спортивных реалий с реалиями культуры и искусства, таких, как музыка, театр и т.п. В текстах спортивного дискурса это отражено с помощью различных речевых средств, одним из которых является **музыкальная метафора**. Рассмотрим несколько примеров этого явления.

*Сине-гранатовые выдавали свои пассажи с изяществом и намеком на эффективность. По-другому они и не могут, наверное. (Спорт-экспресс от 21.10.09.)*

Таким образом, автор сравнивает игровые действия с исполнением сложного музыкального произведения. Позитивная оценка дополнена положительно-оценочным обстоятельством *с изяществом*. Подобное явление прослеживается и в следующем примере:

*Так уж получилось: во всех матчах «Зенита» особое внимание – Владимиру Быстрову. Кажется, он уже привык солировать на*

*поле под аккомпанемент подначек с трибун. (Советский спорт от 02.11.09.)*

Музыкальная метафора может служить для обозначения распределения ролей в спортивном коллективе.

*По сути дирижировал игрой и был главным конструктором атак. (Советский спорт от 15.10.07.)*

Руководство действиями игроков сопоставлено в данном случае с дирижированием оркестром. В основу метафоры положен ряд общих для оркестра и спортивной команды качеств, например, работа в группе, необходимость слаженности действий, тренировок (репетиций).

В английском спортивном дискурсе также употребляется подобная метафора.

*Even for those of us who question whether Lampard and Gerrard can both **conduct the same orchestra without getting their batons in a tangle...** (The Daily Telegraph 15 October 2007)*

Данная метафора повторяет образ команды как симфонического оркестра, который был приведен в русскоязычном тексте. Интересно то, что в этом случае автор развил эту метафору, противопоставив борьбу за лидерство в команде противостоянию двух руководителей музыкального коллектива.

В данных примерах музыкальные метафоры употребляются для характеристики игровых действий. В спортивном дискурсе представлены развернутые музыкальные метафоры, например, сравнение команды с оркестром, а ведущих игроков или капитана – с дирижером. Эти метафоры могут дублироваться в русских и английских СМИ, что позволяет говорить об универсальности такого приема в спортивном дискурсе. Это подтверждается их количественным соотношением: 37 % в российских и 38 % в британских СМИ.

В текстах спортивного дискурса используются и оригинальные **аллюзии** к закрепившимся в массовом сознании музыкальным произведениям:

***Их не догонишь!** Команда «Троцк Rally» выиграла чемпионат России в классе 2000Н. (Советский спорт от 30.10.09.)*

В данном случае автор использует реминисценцию известного современного музыкального произведения с заменой компонента («Нас не догонишь!» – «Их не догонишь!»). Интересно, что заимствованная фраза может быть использована в спортивном дискурсе как в прямом, так и переносном значении. Так как речь идет об автомобильных гонках, то обознача-

ется высокая скорость участников соревнований, но одновременно подразумевается и положение экипажа в турнирной таблице, большой отрыв по баллам, который обеспечивает безоговорочное лидерство.

С целью создания образа спортивного зрелища как эстетически привлекательного явления авторы используют речевые приемы, сопоставляющие реалии искусства и спорта. Одним из таких приемов являются **театральные (кино) метафоры и сравнения**:

*О болельщиках, кстати, разговор отдельный. Уже давно подзабытая **на баскетбольных спектаклях** фраза «У вас нет лишнего билетка» вчера снова стала актуальной. (Советский спорт от 25.05.09.)*

Спортивный матч сравнивается с театральным спектаклем. Данная метафора является устойчивой в спортивном дискурсе и может употребляться по отношению к различным видам спорта при условии его зрелищности, например, «хоккейный спектакль», «футбольный спектакль» и т.д.

Интересным примером проявления оценочности является следующая метафора:

***Режиссура странных матчей** вышла на первый план. (Советский спорт от 23.06.09.)*

В данном случае вполне нейтральное явление получает отрицательную окраску при метафорическом употреблении именно в этом типе дискурса. Под «режиссурой матчей» в спорте понимают наличие предварительной договоренности о результате игры, т.е. нечестное поведение сторон, подкуп. Так как спортивное событие подразумевает интригу, непредсказуемость, то лишение игры этих качеств рассматривается как негативное явление.

Далее рассмотрим сравнение с семантической областью-источником «кино»:

*Кержаков получает мяч и бьет. **Мяч, как в замедленной съемке, летит в ворота. Гол!** (Советский спорт от 25.05.09.)*

Сравнение создает эффект визуализации события. Задача автора акцентировать внимание читателя на ключевом моменте матча, что достигается за счет данного сравнения.

Театральная лексика широко употребляется в спортивном дискурсе СМИ. Об этом свидетельствуют такие устойчивые метафоры и сравнения, как, например, «спортивный матч – спектакль», «стадион – зал». Она занимает около 33 % в российских и 32 % в британских СМИ от общего количества средств репрезентации эстетического стереотипа.

В англоязычной прессе театральная метафора представлена чуть меньше и чаще всего используется для того, чтобы акцентировать драматизм и зрелищность спортивного поединка:

*It will add even **more drama** to the next match. (The Daily Telegraph 04 August 2009)*

Автор переносит эмоциональную составляющую, свойственную художественному или театральному произведению, на спортивный матч с целью повышения экспрессивности текста.

Театральная метафора в английском спортивном дискурсе отражает зрелищность игры:

*Yet even the home supporters recognised that the Games' **most theatrical of nights** was also about the coming of age of a new global sporting phenomenon. (The Daily Telegraph 27 February 2010)*

В данном случае «театральность» служит синонимом лексемы «зрелищность», что является положительным качеством спортивного матча.

К устойчивым метафорам спортивного дискурса можно отнести номинации, заимствованные из театральной сферы:

*It fell to back-up **artists**, in midfield, to smash the thick blue line of Azerbaijan shirts. (The Daily Telegraph 31 March 2005)*

Существительное *artist* имеет значение *художник, артист*. В данном случае автор сравнивает спортсменов с представителями творческих профессий.

Одним из средств повышения экспрессивности, эмоциональности текста является **аллюзия** к известным художественным, как правило, литературным произведениям.

*А именно – рассказали об арии «Фигаро здесь, Фигаро там» в исполнении Сослана Джанаева, есенинской игре «Спартак», сравнили Вячеслава Малафеева с Робинзо-*

*ном Крузо, а Станислава Сухину – с Остапом Бендером. (Советский спорт от 23.03.10.)*

Обращение к известным художественным произведениям и персонажам используется для оценочной характеристики манеры игры отдельных спортсменов. Аллюзия вызывает у читателя ряд стереотипных ассоциаций. Итак, упоминание известной арии может отражать высокую скорость игры, постоянную смену игрового амплуа футболиста. Эпитет *есенинская игра* ассоциируется со свободным стилем игры, не ограниченным жесткими тактическими рамками (однако возможны разные интерпретации). Образ Робинзона Крузо является синонимом понятия *одиночество*, так он может быть связан с недостаточным количеством опасных моментов у ворот, что приводит к пассивной игре вратаря на протяжении матча. Литературный персонаж Остап Бендер, или «великий комбинатор», соотносится с авантюризмом, рискованностью, по-видимому, присущими данному игроку.

Итак, эстетический стереотип реализуется в спортивном дискурсе как имплицитно, так и эксплицитно. Однако в связи с тем, что привычные эпитеты не оказывают сильного эстетического и эмоционального воздействия на аудиторию, в текстах используются яркие аллюзии к феноменам мировой и народной литературы, а также применяется лексика из таких областей искусства, как музыка или театр, кино. Многие театральные и музыкальные метафоры перешли в разряд устойчивых и отчасти потеряли свою экспрессивность.

### **Список литературы**

1. Трубоченинова, А. А. Эмотивность и оценочность в немецком газетном спортивном дискурсе: дис. ... канд. филол. наук: 10.02.04/ А.А. Трубоченинова. – М., 2006. – 207 с.

## **REPRESENTATIVE MEANS OF THE AESTHETIC STEREOTYPE IN MASS MEDIA SPORT DISCOURSE**

S.V. Sharafutdinova – candidate of philological sciences, assistant professor

*The article deals with the language and speech means which represent sport as an aesthetically appealing phenomenon. Due to these means the mass media develop the public stereotype about sport being an aesthetically appealing phenomenon.*

**Key words:** *language means, means of speech, stereotype, metaphor, allusion.*

## СПОСОБЫ ПЕРЕВОДА ПРИЛАГАТЕЛЬНЫХ ЦВЕТООБОЗНАЧЕНИЯ С РУССКОГО НА АНГЛИЙСКИЙ ЯЗЫК

О.И. Кочурова – ассистент кафедры иностранных языков

ФГБОУ ВПО Ижевская ГСХА

*Рассматриваются способы перевода прилагательных цветообозначения, предлагаемые исследователями, показаны приемы переводческих трансформаций при переводе ПЦ с русского на английский язык.*

**Ключевые слова:** цветообозначение, сопоставление, переводческая трансформация, эквивалент.

Прилагательные цветообозначения (ПЦ) изучаются на материале разных языков, разрабатываются и анализируются методы и приемы перевода ПЦ (А.П. Василевич, В.Г. Гак, О.А. Комарова, Н.М. Сланевская, Т.А. Казакова), что говорит об интересе к данному вопросу.

На основе экстралингвистических и лингвистических критериев исследователи ПЦ в разных языках достаточно аргументировано выделяют группы «основных» ПЦ, которые обнаруживают как совпадения, так и различия. Однако в результате сопоставления систем в русском и английском языках выявлено, что в целом «основные» ПЦ совпадают (А. Вежицкая, А.А. Залевская, В.А. Москович, Берлий и Кей, О.А. Огурцова, А.П. Василевич, А.Х. Мерзлякова, Т.Ю. Светличная и др.). Так как ПЦ относятся к культурно-окрашенной лексике, разница появляется на уровне ассоциаций, коннотаций.

А.П.Василевич предлагает переводить ПЦ либо как однозначные термины, если контекст при переводе ПЦ играет минимальную роль и эквивалентом является вариант, предлагаемый словарной статьей; либо как лексику, зависящую от контекста. Так или иначе при переводе будет присутствовать субъективизм – или переводчика, или составителя словаря, что ведет к неверному пониманию значения слов и ошибкам в переводе. [1, с. 85-96].

Рассмотрим ПЦ *румяный*: *румяная старуха* [6, с. 109] - *pink-cheeked Mademoiselle Fleury* [9, с.136]. В русском языке в ПЦ *румяный* присутствует оценочный момент, *румяный*, т.е. здоровый, сильный, красивый. «Pink-cheeked» не является адекватным эквивалентом перевода слова «румяный», так как глагол «to pink» означает краснеть, розоветь, заливаться румянцем от смущения, стыда. Следовательно, данный перевод не удовлетворяет коннотации ПЦ *румяный*.

Взяв за основу анализ А.П. Василевича о приемах перевода ПЦ в случаях отступления от словарных вариантов, определим переводческие трансформации при переводе с русского на английский язык:

1. Замена части речи: ...*серебристая струйка ртути, такая же, как капли росы в траве...* [6, с. 25]-... *a steak of quicksilver, as shiny as the dew on the grass...* [9, с. 25]. Здесь *quicksilver* является эквивалентом слова «ртуть» и уже содержит «*silver*», так что данный вариант перевода уместен и адекватен.

2. Перевод «название предмета, цвет которого подразумевается + coloured»: ...*темно-коричневую слякоть кофейного цвета...* [6, с. 106]-... *coffee-coloured mud...* [9, с. 183].

3. Опущение ПЦ в тексте ПЯ. *Юре и Тоне в эти дни шили первые в их жизни выходные платья, Юре – черную сюртучную пару, а Тоне – вечерний туалет из светлого атласа с чуть-чуть открытой шеей.* [6, с. 62] – *For the first time in their lives Yura and Tonya were having evening clothes made for them, Yura a dinner jacket and Tonya a light satin evening dress which only just uncovered her neck.* [9, с. 75]. В переводе сочетания «черная сюртучная пара как «dinner jacket» ПЦ отсутствует, но указание на цвет сохраняется, так как «dinner jacket» – «пиджак для вечерних приемов из черной шерстяной ткани с атласными отворотами; надевается с черными брюками, белой сорочкой и черным галстуком-бабочкой».

4. Добавление ПЦ в тексте ПЯ. *В палате спиной к двери стояли две женщины в халатах, акушерка и нянюшка.* [6, с. 88] – *Inside the ward two women in white overalls stood with their backs to the door, they were the midwife and the nurse* [9, с. 108]. Из контекста ясно, что «халат» означает «халат медицинского работника». При переводе «white overall» добавление оправданно, это связано с культурой языка ПЯ и передает английскому читателю смысл, вкладываемый носителем ИЯ.

5. Перевод ПЦ в составе устойчивых сочетаний. Устойчивые выражения в ИЯ желательнее передать устойчивым сочетанием в ПЯ, сохраняя стилистическую окраску и прагматический эффект высказывания.: *она белой, а он – черной кости* [6, с. 90] – *her blood was bluer than his* [9, с. 111].

6. Трансформации, применяемые при переводе глаголов, семантика которых указывает на цвет. 1) Генерализация *Струйка запекшейся крови резким знаком чернела поперек лба и глаз разбившегося...* [6, с. 23] – *Blood had streaked his forehead with a dark sign...* [9, с. 22]. При переводе указание на конкретный цвет заменяется указанием на более общее понятие «темного». Несмотря на отсутствие эквивалентности на уровне языковых знаков, перевод эквивалентен на уровнях цели коммуникации, сообщения, описания. 2) Грамматические трансформации, при которых сема цветового обозначения, свойственная русскому глаголу, передается другими частями речи. *...чернел поворотный круг...* [6, с. 33] – *...the black shape of the turntable...* [9, с. 33]. Замена простого глагольного сказуемого составным именным сказуемым, где компонент составного сказуемого, выраженный прилагательным, обозначающим цвет, служит для обозначения признака и несет основную смысловую нагрузку. *... она краснела.* [6, с. 28] – *... he made her blush.* [9, с. 28].

При отсутствии прямого эквивалента в ПЯ О.А. Комарова и Н.М. Сланевская предлагают описывать слова, обозначающие цвета, в терминах варьирования тона. При таком подходе перевод не будет эквивалентным по компонентам категориального значения, но эквивалентность по компонентам описания денотата сохраняется [4, с. 80]. Т.Ю. Светличная, рассуждая о переводе безэквивалентных сочетаний, где необходимо понимание фонового знания, то есть знание реалий и культуры ИЯ и ПЯ, считает описание наиболее оправданным приемом. *Brownstone – здание, построенное из коричневого строительного материала или облицованное им (часто встречается в Нью-Йорке)*. Систематизировав ПЦ и сочетания с ПЦ как группы, помимо безэквивалентных сочетаний автор выделяет полные, неполные и культурологические эквиваленты, при передаче которых предлагает использовать и другие переводческие приемы и трансформации [8, с. 153-155].

Когда необходимо точно передать оттенок, не имеющий специального обозначения в ПЯ, В.Г. Гак предлагает: дословный перевод с ана-

литическим обозначением цвета при помощи слова *цвета/ colored*; модифицировать названия основного цвета при помощи степени интенсивности окраски (в русском языке показывает суффикс *-атый*) и слов, уточняющих интенсивность окраски: *ярко-/ bright, темно-/ dark, бледно-/pale* и т.п.; метафорическое указание на предмет, обладающий данным оттенком; указание на основные цвета, совмещенные в оттенке [2, с. 195].

Я.И. Рецкер определяет перевод как точное воспроизведение подлинника средствами другого языка с сохранением единства содержания и стиля [7, с. 5]. В зависимости от жанровых стилистических особенностей оригинала В.Н. Комиссаров выделяет функциональные виды перевода: художественный (литературный) перевод, где важна передача образов, направленных на эмоциональное и эстетическое воздействие на читателя; и информативный (специальный) перевод, целью которого является передача сведений [5, с. 95]. Соответственно, для того, чтобы сохранить единство плана выражения и содержания при выборе методов и техник перевода, переводчику важно определить тип текста на ИЯ, его функциональную направленность.

При переводе ПЦ в рамках художественного произведения задача переводчика осложняется символикой ПЦ и цвета вообще, не совпадают структуры понятий цветов; личный опыт автора ИЯ, испытавший воздействие коллективного опыта исходной культуры, заведомо не совпадает с опытом переводчика [3, с. 139-142].

Итак, ознакомившись с результатами исследований систем ПЦ в русском и английском языках, их сопоставления приемов и методов перевода ПЦ, видим, что критерии поиска получения полного эквивалентного соответствия при переводе, которые бы учитывали и то, что цветообозначения являются культурно-окрашенной лексикой, и то, что ПЦ могут использоваться как в денотативном, так и переносном, символическом значении, находятся в разработке.

### Список литературы

1. Василевич, А.П. Цветонаименования и проблемы перевода текста / А.П. Василевич, В.Н. Комиссаров; текст и перевод. – М.: Наука, 1988. – С. 83-87.
2. Гак, В.Г. Сопоставительная лексикология / В.Г. Гак. – М: Международные отношения, 1977. – 260 с.
3. Казакова, Т.А. Проблема символа в художественном переводе: Пятое Федоровское чтение / Т.А. Казакова // Университетское преподавание. – Выпуск 5. – СПб., 2004. – С. 138-143.

4. Комарова, О.А. Семантика и структура английских предложений с предикатами, содержащими обозначение цвета и видимости / О.А. Комарова, Н.М. Сланевская // Актуализация лингвистических единиц разных уровней. – Краснодар, 1985. – С.79-104.
5. Комиссаров, В.Н. Теория перевода (лингвистические аспекты) / В.Н. Комиссаров. – М.: Высшая школа, 1990. – 202 с.
6. Пастернак, Б.Л. Доктор Живаго. – М: Книжная палата, 1989. – 428 с.
7. Рецкер, Я.И. Учебное пособие по переводу с русского языка на английский / Я.И. Рецкер. – М., 1981 – 84 с.
8. Светличная, Т.Ю. Типы эквивалентных связей с терминами цветообозначения в английском и русском языках / Т.Ю. Светличная // Язык. Этнос. Сознание: материалы международной науч. конф. 24-25 апреля 2003 г. – Том1. – С.151-157. – Майкоп, 2003.
9. Boris Pasternak. Doctor Zhivago. – Fontana books, – 1958. – 542 p.

## WAYS OF TRANSLATING ADJECTIVES DENOTING COLOUR FROM RUSSIAN INTO ENGLISH

O.I. Kochurova – teaching assistant

*The article deals with the ways of translating adjectives denoting colour, worked out by some researchers. To achieve adequacy of translation of colour-naming adjectives from Russian into English translation transformations are performed.*

**Key words:** colour-naming, comparison, translation transformation, equivalent.

УДК 811.111'276.2'25

## ОСОБЕННОСТИ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ СЛЕНГА В АМЕРИКАНСКОЙ ПРЕССЕ И СПОСОБЫ ЕГО ПЕРЕДАЧИ

О.Б. Кулева – старший преподаватель

ФГБОУ ВПО Ижевская ГСХА

*Исследуются способы перевода сленга, используемого в американской прессе. Для анализа взяты статьи самых разнообразных жанров. Выявление путей образования сленговых слов и выражений служит ключом к определению способа перевода.*

**Ключевые слова:** сленг, термин, языковая норма, жанр, транскрипция, трансформационный перевод, дифференциация значения, калька, приближенный перевод.

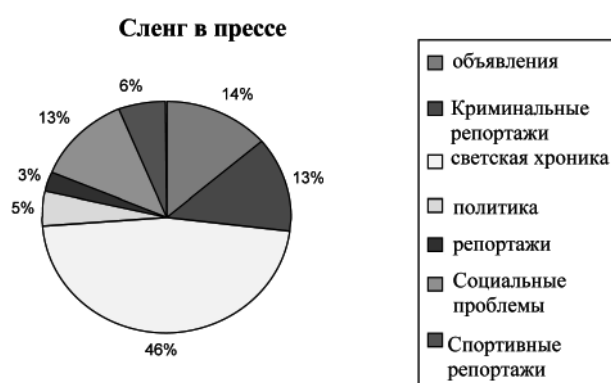
Понятие сленг – одно из самых противоречивых в современном языкознании, которое до сих пор не нашло свое место в ряду смежных понятий. Одной из первых лексикографических работ, в которой используется термин «сленг», является словарь Дж. Эндрьюса [G. Andrews 1809]. Согласно определениям как российских, так и зарубежных лексикологов, под сленгом подразумевались термины, которые не получили по тем или иным причинам признания в качестве вполне литературных единиц словарного состава языка. Так, по определению Э. Партриджа [Partridge 1935], под «сленгом» понимается разговорная речь, неапробированная установленными языковыми нормами. Такое определение разрешает подвести под «сленг» любые лексические, морфологические, синтаксические и фонетические черты разговорной речи, расходящиеся

с общепринятыми нормами литературного употребления, включая и всякого рода неправомерности речи. Поскольку данное исследование носит не лексикологический, а переводческий характер, то данное определение нам подходит, так как позволяет охватить анализом как можно больший пласт слов, представляющих интерес для переводчика.

Сленг с его необычайным семантическим богатством, с его поразительным разнообразием ассоциаций, с его большой эмоционально-воздейственной силой и сравнительно большой доступностью для понимания представляет собой эффективное средство с точки зрения проявления человеком своей индивидуальности, передачи своих мыслей и чувств в самых разнообразных ситуациях. Все это обусловило частое использование сленга в прессе. Как известно, язык газеты занимает проме-

жуточное положение между стилем книжно-письменной и устно-разговорной речи, что объясняет экспрессивность речи многих газетных статей. Двойственная же природа газетной публицистики, призванной как информировать, так и убеждать, обуславливает соединение разностилевых жанров в пределах единого газетно-публицистического стиля, что дало нам возможность проследить частотность использования сленга авторами статей различных газетных жанров.

Примеры для исследования были взяты из следующих источников: «New York Daily News», «The New York Post», «People» и т.д. Данная диаграмма наглядно показывает использование сленга в прессе в зависимости от жанра.



В результате исследования было выявлено, что сленг был обнаружен практически во всех статейных жанрах. Но, как видно на данной диаграмме, основной процент сленговых слов используется в светской хронике. Журналисты в своих статьях употребляют много сленга по причине того, что обсуждаемые ими темы (а точнее – сплетни) уже предполагают использование неформальных конструкций.

Статьи, в которых описываются различные события в жизни общества, были объединены в группу «репортажи». Там было обнаружено меньше всего случаев использования сленга (3 %). Вероятно, это вызвано серьезностью обсуждаемых тем.

Для правильной передачи сленга необходимо знать способы образования сленговых слов и выражений, и с какой целью автор использовал данный сленг. Большую важность при этом представляют «фоновые знания» о сленге, то есть информация о ситуации употребления соответствующего сленгизма. На основании анализа накопленного материала была составлена классификация способов образования сленговых слов и выражений. Мы выделили следующие способы:

1. Лексико-семантический:

- 1) расширение значения имеющегося слова;
- 2) словотворчество.

2. Морфологический:

- 1) суффиксация;
- 2) префиксация;
- 3) словосложение;
- 4) конверсия;
- 5) сокращение.

3. На основе фразеологии.

При переводе сленга необходимо придерживаться, в основном, двух направлений – или подыскивать аналогичный русский сленгизм, обладающий примерно такой же экспрессивностью, или идти по пути толкования и разъяснения значения, то есть использовать описательный прием перевода. Все вышесказанное позволило выделить следующие приемы передачи сленга на русский язык:

1. Транскрипция

**Google it!** – Погугли!

Название самой популярной поисковой системы «Google» теперь активно используется как глагол не только в английском, но и в русском языке – «гуглить». В данном случае используется прием транскрипции.

2. Трансформационный перевод

1) Смысловое развитие.

В ходе исследования мы выяснили, что это самый распространенный вид перевода сленговых слов.

**He just bought a new beemer.** – Он только что купил себе новую бэу.

«Beemer» сленговый вариант автомобильной марки BMW. Поэтому мы постарались передать данное сленговое слово похожим сленгизмом в русском языке «бэха».

2) Дифференциация значения (поиск варианта соответствия).

**Derek would marry Cheryl tomorrow, said a close pal of the American hunk.** – «Завтра Дэрек женится на Черил,» – сказал близкий друг американского красавчика.

Как уже было указано выше, первоначальное значение слова «Hunk» – «лакомый кусочек». Но со временем слово приобрело новое значение «сексуально привлекательный мужчина».

3) Описательный перевод.

**But he explains that if there ever is news to announce, the couple want to "strategically plan it out properly" to avoid "media hoopla."**

«Hoopla» – пример словотворчества, слово означает приемы и методы для поднятия энтузиазма во время избирательной кампании. Но в данном предложении словосочетание «media hoopla» можно перевести как «информационная шумиха».

4) Калька

**Since her birth on June 7, 2008, this California cutie has been attached at the hip to**

### **mom Jessica Alba, stepping out on shopping trips, lunch dates and more.**

Сегодня все то, что кажется американцам очень привлекательным, изящным и милым, называют одним словом – «cute». Но теперь они пошли дальше, сделав из прилагательного существительное с помощью добавления суффикса. Таким образом, слово «cutie» приобрело значение «милашка», «прелесть». Способ перевода – калька, поскольку в данном случае наблюдается поморфемный перевод.

#### **5) Приближенный перевод**

### **See, in my wedding there's no tux or black shiny shoes.**

Данное предложение было взято из статьи, в которой девочка-подросток описывала свадьбу своей мечты. Поэтому не удивительно, что в этой статье было использовано много сленга, т.к. речь современного подростка на половину состоит из сленгизмов, в том числе и из сокращений общеизвестных слов, «tux» – это сокращение от «tuxedo» – «смокинг». Способ перевода – приближенный перевод, так как разговорный оттенок слова утерян при переводе.

Таким образом, знание способа образования сленгизма с учетом фоновой информации позволяет определить стратегию передачи слова в процессе перевода. Анализ фактического материала показал, что при передаче этого сложного явления могут использоваться все способы трансформационного перевода, однако ведущее место занимают транскрипция/транслитерация (если нужно сохранить уникальность, экзотичность сленгизма), либо приближенный функциональный перевод с помощью подобного сленгизма в переводящем языке, если нужно максимально приблизить перевод к читателю, к традициям, свойственным переводящей культуре.

#### **Список литературы**

1. Англо-русский словарь / сост. В. К. Мюллер. – 5-е изд. – М., 1955.
2. Берков, В. О словарных переводах; Мастерство перевода. – М.: Сов. Писатель, 1971. – 345 с.
3. Andrews G., A dictionary of slang and cant languages, ancient and modern, as used by Adam Tylers, badgers, bullies, etc. etc., London, 1809
4. Partridge E. Slang to-day and yesterday, London, 1935.

## **PECULIARITIES OF STANG FUNCTIONING IN AMERICAN PRESS AND WAYS OF ITS TRANSLATION**

O.V. Kuleva – senior teacher

*The article is devoted to the analysis of translation of slang words used in american press. The articles of various genres were taken for the research. Finding out the ways of slang words' formation is the key to correct translation.*

**Key words:** *slang, term, language norm, genre, transcription, transformation translation, differentiation of meaning, calque, rough translation.*

УДК 811.111'25

## **ФОРМИРОВАНИЕ УМЕНИЙ ПЕРЕВОДА ДЕЛОВОЙ КОРРЕСПОНДЕНЦИИ У СТУДЕНТОВ ЭКОНОМИЧЕСКИХ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ НА ЗАНЯТИЯХ ПО АНГЛИЙСКОМУ ЯЗЫКУ**

В.М. Литвинова – кандидат филологических наук, доцент

**ФГБОУ ВПО Ижевская ГСХА**

*Решаются вопросы актуальности перевода деловой корреспонденции студентами экономических специальностей. Предлагаются пути формирования необходимых для этого навыков на занятиях по английскому языку в неязыковом вузе.*

**Ключевые слова:** *формирование необходимых навыков, деловая корреспонденция, рынок труда, карьерный рост.*

В условиях интеграции России в мировое бизнес-пространство возникает острая потребность в специалистах, которые могут успешно

использовать свои знания и умения в профессиональной иноязычной сфере. Формирование навыков и умений перевода текстов экономи-



ческой направленности, а также деловой документации приобретает особое значение. Студенты, работая с подобного рода текстами и документами на занятиях по английскому языку, начинают осознавать эти навыки как важную составляющую их дальнейшей профессиональной деятельности. Более того, они получают большие перспективы в поиске работы на конкурентном рынке труда в будущем.

Процесс деловой переписки, как известно, является интерактивным и требует успешной коммуникации с партнером. В связи с этим форма, стиль и язык деловой корреспонденции приобретают особое значение. Помимо этого большое внимание следует обращать на такие аспекты, как орфография, грамматика и стилистика делового письма.

Основным моментом на занятиях по переводу деловой корреспонденции можно считать включение в план подобных занятий упражнений с использованием аутентичного материала (образцы различных деловых писем – сопроводительных, запросов, рекомендательных, резюме, факсов и т.д.).

Работая на занятиях с деловой корреспонденцией, мы ставим перед собой определенные цели, например:

- представить свою компанию, предприятие в циркулярных письмах;
- заинтересовать информацией потенциального бизнес-партнера;
- мотивировать партнера к принятию определенного решения;
- убедить партнера в значимости своего предложения.

Требования, предъявляемые к деловой переписке, обусловлены необходимостью облегчить сам процесс коммуникации и сделать его более гибким. Некоторыми из этих требований являются:

- ясность и четкость сообщения, лаконичность;
- профессионально сформулированное сообщение;
- адекватность формы изложения с позиций лингвистики.

Основная тенденция стиля делового письма в настоящее время сводится к значительному упрощению, конкретике, большей определенности и персонализированному подходу. Стиль подобного письма становится все менее формализованным, что облегчает процесс коммуникации носителям языка.

При обучении переводу на занятиях по английскому языку имеется смысл учить студентов четко излагать свои мысли в письменной речи. При условии, что они обладают достаточным уровнем языка, можно использовать на занятиях прием «copyediting», что означает «редактирование и корректировку». С этой целью студентам предлагаются готовые письма с намеренно допущенными грамматическими, орфографическими и пунктуационными ошибками.

Подобные задания могут оказаться полезными при анализе стилистики письма, когда осуществляется проверка организации письма, логика разделения на абзацы, единство стиля.

Следующим этапом может быть написание ответа на деловое письмо, предоставленное преподавателем. Например, студенты могут ответить на письмо-запрос, прайс-лист и прочие.

Исходя из потребностей сегодняшнего дня, есть смысл включать на занятиях написание студентами резюме, сопроводительных писем, перевод писем о приеме на работу, рекомендательных писем и т.д.

В этом случае имеет смысл выполнение следующих упражнений:

- расположение абзацев в логической последовательности;
- выбор вариантов начала и заключительной части письма;
- компонование составляющих частей письма;
- заполнение пропусков фразами, соответствующими контексту;
- написание соответствующего заданному формату письма;
- составление резюме (CV) и сопроводительных писем (cover letters) согласно заданной информации;
- составление рекомендательного письма (reference letter/ recommendation letter);
- работа с разного рода словарями и глоссариями.

Одним из сложных моментов в работе над подобным рода письмами является перевод языковых реалий. Одним из полезных упражнений в этом плане может быть перевод позиций и должностей в структуре компании.

Следует также отметить, что на определенном этапе обучения переводу студенты должны научиться работать независимо от кого-

либо, так как работа, связанная с переводом, всегда предполагает умение осуществлять деятельность индивидуально и самостоятельно. Поэтому есть смысл отдать предпочтение ин-

дивидуальным формам работы, нежели групповым. Только таким образом мы можем вселить в студентов уверенность в их дальнейшем продвижении вперед и карьерном росте.

## DEVELOPING SKILLS IN BUSINESS LETTERS TRANSLATING BY ECONOMICS STUDENTS AT ENGLISH LESSONS

V.Litvinova – candidate of philological sciences, assistant professor

*The ways of acquiring necessary skills for translating business letters are considered in the article. These skills can be developed by economics students at English classes.*

**Key words:** *developing necessary skills, different sorts of business letters, labour market, career advancement*

УДК 811.111'42:656.612

## ЛИНГВО-СОЦИАЛЬНАЯ ПРАГМАТИКА НОМИНАЦИИ СУДОВ КОРАБЛЕЙ В СРЕДНЕАНГЛИЙСКОМ ЯЗЫКЕ

В.Г. Балтачев – кандидат филологических наук, доцент  
ФГБОУ ВПО Ижевская ГСХА

*Рассматриваются особенности образования некоторых терминов-номинаций судов в языке среднеанглийского периода, в том числе фонетико-семантические процессы, свидетельствующие об изменении фонетической и графической оболочки номинанта и сужении (специализации) лексических значений рассматриваемых номинаций типов судов/кораблей.*

**Ключевые слова:** *корабельная терминология, сужение лексического значения, фонетические изменения, морфологические способы образования, сложносоставные номинации.*

Развитие феодализма в Англии в 12–13 вв., развитие ремесла и торговли и связанный с этим рост городов, расширение рынка торговли сопровождались появлением и расширением традиционных в стране видов хозяйственной, политической и административной деятельности. Это, в свою очередь, обусловило появление в этот период многочисленных новых специальных понятий, что в значительной мере способствовало пополнению словарного состава ср.а. языка новыми названиями, в том числе номинациями средств передвижения по воде [2]. Например, ср.а. *piccard* «парусная лодка (баржа)», ср.а. *dogger* «двухмачтовое рыболовное судно» и др., которые не встречались в др.а. периоде [6].

Безусловно, наряду с новообразованиями, в ср.а. периоде остаются и некоторые др.а. названия, закрепившиеся в английском языке в качестве номинаций-гиперонимов. К таковым относятся ср.а. имена *ship* «корабль», *hot* «лодка», *craft* «судно», *bat* «лодка» как содержащие в семантической структуре номинации наибо-

лее общие семантические признаки: функции, назначение, размер, тоннаж, конструктивные особенности, мореходные качества и др. При этом, как родообразующие понятия (гиперонимы) в ср.а. периоде, они активно поддерживают свое участие в образовании сложносоставных именованных судов, подтверждая таким образом свою номинативную продуктивность.

Отличные от них, обобщающих по основным объектным характеристикам понятий, встречаются ср.а. корневые по своей структуре наименования кораблей типа *hulk* «большое транспортное судно» (совр. *merchandise*), ср.: совр. *hulk* «большой, объемный», *keel* «плоскостное судно для речных передвижений», ср.: совр. *keel* «киль» и некоторые другие. Они также унаследованы от др.а. периода, хотя и с некоторыми изменениями в звуковой оболочке имени, в связи с фонетическими процессами в системе ср.а. гласных и согласных фонем. Так, в течение 12–13 вв. продолжается сужение и постепенный качественный переход заднеязычного др.а. гласного [a:] [a:] > [o:]. Это изменение

получило свое графическое выражение и стало писаться *o* или *oo* (влияние норманнской орфографии), а позднее и *oa*. Например, др.а. *bat* > ср.а. *bot* > н.а. *boat* «лодка». К 13 в. др.а. краткий [ae] перешел в краткий [a], обозначаясь на письме как *a*: др.а. *craeft* > ср.а. *craft* > н.а. *craft* «средство передвижения, плот» [9].

Процесс ассимиляции группы [skʰ], вызвавший образование шипящей фонемы [f], завершился к ср.а. периоду. Звук [f] в раннем ср.а. письме иногда изображается триграфом *sch*, но позднее устанавливается написание *sh*: др.а. *skip* > ср.а. *ship* > н.а. *ship*. Буква *c*, обозначающая в др.а. период как палатализованный [kʰ], так и твердый [k], начиная с 11-12 вв., стала обозначать [k] только перед гласными заднего ряда, а также в конце слова с введением в ср.а. орфографию буквы *k*: др.а. *hulc* > ср.а. *hulk*; др.а. *ceol* > ср.а. *keel*.

Письменные источники свидетельствуют, что нередко за названием средств передвижения по воде ср.а. периода скрывается принятое к употреблению понятие типа судна/корабля.

Например, ср.а. *hulk* «большой транспортный корабль» упоминается в английском языке, начиная с 1000 г. Сплошная выборка позволила определить названия кораблей, датированных 1235 г. и обозначаемых как «корабль, названный *Le Hulc* (1225 г.) и *Hulc*» [3]. Следует отметить, что в названиях кораблей ср.а. периода нередко встречаются элементы французского языка, в частности определенный артикль м.р. *le* и ж.р. *la*, что еще раз свидетельствует о влиянии французского языка. В большинстве найденных примеров в названиях присутствует элемент *la*, что подтверждает родовую принадлежность неодушевленных существительных со значением «корабль/судно» к женскому роду: ср. совр. англ. *she-ship*.

Найденные в письменных источниках ср.а. периода лексические варианты *hulk* (*holk*) также обозначают корабль одного функционального типа – большого корабля для перевозки грузов (транспортного корабля). Можно предположить, что эти номинации имеют латино-греческий источник *hulka* и *holkas* со значением «баржа, грузовое судно», но по внешнему оформлению более соответствуют др.а. *holoc* (*hole*), обозначавших первоначально «дупло, полость» [5].

Продолжая выборку ср.а. номинаций судов, мы выяснили, что ср.а. *keel* сохраняет за собой понятие «плоскостное судно, используемого на реках Tyne и Wear» (1421 г.) [5]; *keel*

*of Wrangille* (1417г.) [8]; корабль, названный *le Keel* (1319 г.) [7]; «два небольших судна *kele* (1342 г.) [8], и исторически восходит к др.а. *ceol* «парусное судно с круто изгибающимся, уходящим вверх килем» [6]. В ср.а. период значение *keel* сужается, обозначая не просто судно с килем – продольным брусом по всей длине судна в середине его днища, а плоскодонное судно, используемое, преимущественно, для перевозок топлива по реке [3]. В документах того времени встречаются номинации судов с суффиксом на *-ard* (*-art*), датированных 1357 г. Это ср. а. *pic(c)ard* «большая парусная лодка (баржа), используемая для прибрежных или речных передвижений» [3]. Основываясь на текстах деловых бумаг (купчие, расписки, обязательства), составители словарей ср.а. морской терминологии полагают, что *picard* восходит либо к ст.фр. *picard* «уроженец Пикардии», либо к ср.а. *picart* «острый, заостренный» [5]. Второй вариант более предпочтителен, поскольку наиболее вероятен случай регулярной в английском языке древнего и среднего периодов номинативной субстантивации признакового характера формы носовой части судна и одновременного сужения значения имени. В то же время, в словарях серии *Rolls* приводятся номинации *pyker* (1338 г.) [5], *piker* (1357 г.) [6], т.е. более ранние формы данного названия типа судна, которые графически содержат др. а. новообразование *-u*- и словообразовательный суффикс агенса *-er* [1]. Скорее всего, номинация *picard* (*-art*) зафиксирована как результат более позднего ср.а. образования. (Ср.: ср.а. *piker*, вероятно, восходит к ср.а. *pike* «острый конец, пик, вершина» или к родственному образованию; ср.: др.а. *pic* «острый конец» (заимствов. из лат.), русск. «пика», совр. англ. (диал.) *pika* «заостренный или конический холм», совр. англ. *pika* «средневековое оружие, состоящее из железной пики и длинного шеста» [4].

Сужение семантики наблюдается в развитии значения ср.а. *doggere* «двухмачтового рыболовного судна с прямыми линиями носа и кормы, напоминающего современную яхту». Судна этого типа использовались как рыбопромысловые корабли в водах Северного моря (1356 г.) Ср.: совр. англ. *dogger* «датское двухмачтовое (рыболовное) судно», а также большие и малые рыболовные суда, названные *dogger*: «...суда типа *dogger* были посланы в море ловить рыбу...» [4]; ср. также: ср. дат. *dogge* «тральщик» и совр. дат. (устар.) *dogger* «лодка, снаряженная для ловли камбалы, сельди и трески» [6].

Ср.а. *dogge* «рыболовное судно», вероятно, есть результат метонимического (ассоциативного) переноса имени: ср.а. *dogge* «акула (малого размера)» – ср.а. *dogge(r)* «рыболовное судно, корабль». Хотя словарь А. Анстеда фиксирует *dogger* в своей первичной (основной) номинации как родовое понятие тресковых пород рыб, что представляется не совсем точным [5].

В любом случае, как следствие переноса названия рыбы на тип судна, имело место сужение специализации ср.а. *dogger* как рыболовного судна, приспособленного для ловли акул. И это далеко не единственные случаи семантического переноса как одного из продуктивных способов образования новых номинаций морской тематики, имевшего место в ср.а. период.

### **Список литературы**

1. Беляева, Т.М. Агентивные имена с суффиксами -er, -or / Т.М. Беляева // Системное описание лек-

сики германских языков. – Л.: ЛГУ. – 1978. – Вып. 2. – С. 15-25.

2. Штокмар, В.В. История Англии в средние века / В.В. Штокмар. – Л.: Изд-во ЛГУ, 1973. – 183 с.

3. A Volume of Vocabularies from the 10<sup>th</sup> century to the 15<sup>th</sup> / by Th. Wright. – Liverpool, 1857. – 61 p.

4. Alanne, E. Observation of the development and structure of English growing terminology // Memoires de la Societe Neophilologique. – Helsinki, 1959. – 56 p.

5. Ansted, A.A. Dictionary of Sea terms. – Glasgow, 1933. – 989 p.

6. Bosworth, G. An Anglo-Saxon Dictionary. – Oxford; At the Clarendon Press, 1882. – Vol. 1-2

7. Sandahl, B. Middle English Sea terms: Masts, Spars and Sails. Vol. II // Essays on English language and literature. – Uppsala, 1958. – № XX. – 151 p.

8. Sandahl, B. Middle English Sea terms: Standing and Running Rigging. Vol. III // Studies Anglistica Uppsaliensia. – Uppsala, 1982. – № 42. – 194 p.

9. Sandahl, B. Middle English Sea terms: The ship's hull // Essays and studies on English language and literature/ – Uppsala, 1982. – 132 p.

## **LINGUA-SOCIAL PRAGMATICS OF NOMINATION OF THE VESSELS/SHIPS IN THE MIDDLE ENGLISH**

V.M. Baltachev – candidate of philological sciences, assistant professor

*The article deals with the particulars of some Middle English terminological ships' names formation betraying phonetic and lexical meaning changes (narrowing) of the ships' nomination.*

**Key words:** *ships' terminology, lexical meaning narrowing, phonetic changes, morphological ways of formation, composite nominations.*