

**Министерство сельского хозяйства
Российской Федерации**

**Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
САРАТОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени Н.И. Вавилова**

**АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ПРОИЗВОДСТВА
ПРОДУКЦИИ ЖИВОТНОВОДСТВА И РЫБОВОДСТВА**

**Материалы Международной
научно-практической конференции
2 – 3 марта 2017 г.**

**САРАТОВ
2017**

УДК 619
ББК 48
А43

А43 Актуальные вопросы производства продукции животноводства и рыбоводства: Материалы Международной научно-практической конференции. – Саратов: Саратовский ГАУ, 2017. – 355 с.

ISBN 978-5-7011-0789-0

Материалы изданы в авторской редакции

ISBN 978-5-7011-0789-0

© ФГБОУ ВО Саратовский ГАУ, 2017

Анисимова Е.И.,

Никишина Д.А.

Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Научно-исследовательский институт сельского хозяйства Юго-Востока»

РЕАЛИЗАЦИЯ ГЕНОТИПА ПОМЕСНЫХ ЖИВОТНЫХ В УСЛОВИЯХ ПОВОЛЖЬЯ

Аннотация. В статье приведены результаты исследований изучения животных разных генотипов. Установлено, влияние скрещивания симментальской породы крупного рогатого скота с красно-пестрой голштинской, на продуктивность полученных генотипов. Дана сравнительная характеристика помесных животных с улучшенными продуктивными качествами. Возникает необходимость сохранения и обогащения генофонда пород, с целью недопущения безвозвратной потери многих ценных свойств.

Annotation. The article presents the results of different genotypes animals research. Established, the effect of crossbreeding Simmental cattle with red-motley Holstein, on the productivity of received genotype. Presents the comparative characteristic of crossbred animals with improved productive qualities. Occurs a need to preserve and enrich the gene pool of breeds, in order to prevent irretrievable loss of many valuable properties.

Ключевые слова: скрещивание, потомство, поколение, признак, помеси, отбор, молочная продуктивность.

Key words: interbreeding, offspring, generation, feature, hybrids, selection, milk productivity.

Для создания высокопродуктивных стад и быстрого роста производства молока в РФ, в том числе и в Среднем Поволжье, проводилось скрещивание симментальского скота с красно-пестрой голштинской породой.

Исследования показали, что большая часть полученных помесных животных характеризуется хорошо выраженным молочным типом, превосходит симменталов по продуктивным и технологическим показателям.

Одним из важнейших факторов генетического улучшения популяции при скрещивании является племенная ценность быков-производителей.

Для решения задачи по созданию симментальского скота желательных внутрипородных типов путем использования генофонда улучшающей красно-пестрой голштинской породы, установлены схемы проводимых скрещиваний симментальской и красно-пестрой голштинской пород, дана сравнительная оценка коров разных генотипов по молочной продуктивности.

На рисунках 1 и 2 показаны схемы вводного скрещивания и воспроизводительного – в племязаводе «Мелиоратор».

Цель вводного скрещивания состояла в том, чтобы в первом поколении получить помесных животных с улучшенными продуктивными и технологическими качествами с долей крови красно-пестрых голштинов не более 50%. Согласно этой схеме (рис. 1) часть симментальских коров были осеменены спермой чистопородных быков улучшающей красно-пестрой голштинской породы, другая часть – семенем полукровных помесных ($1/2 С + 1/2 КПГ$) быков.

Разведение «в себе»

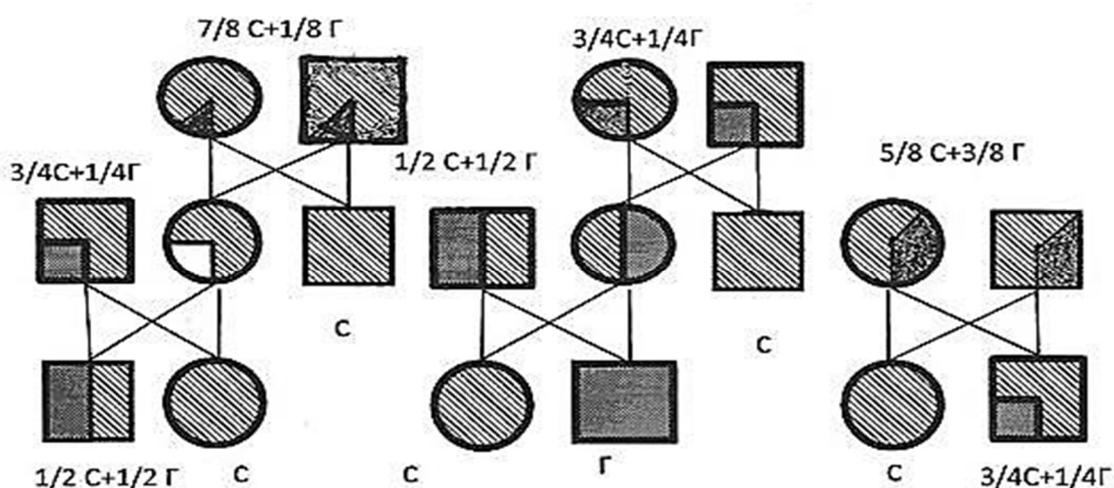


Рис. 1. Схема вводного скрещивания симментальской (С) и красно-пестрой голштинской (КПГ) пород

Разведение «в себе»

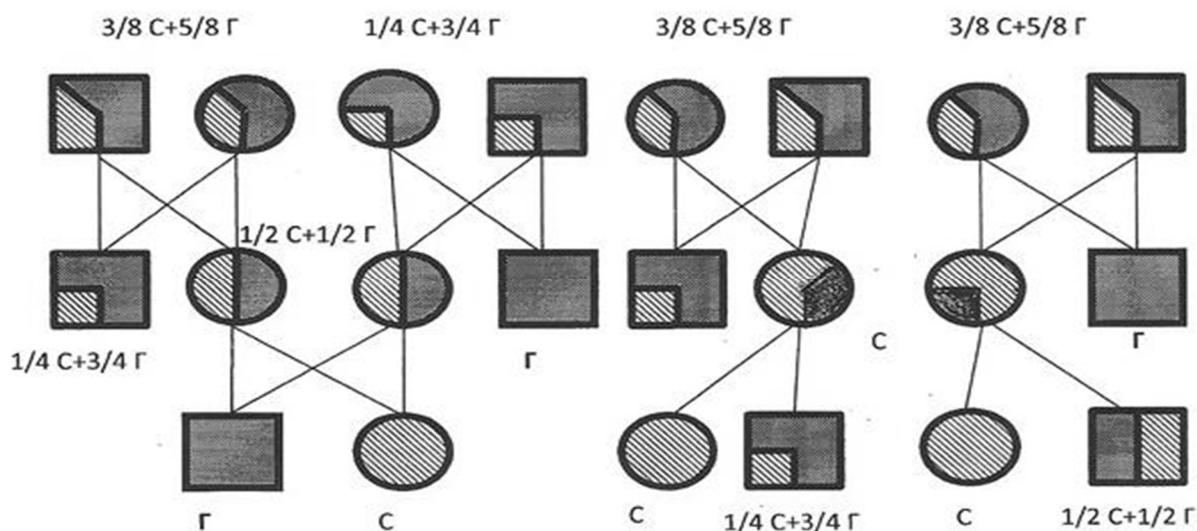


Рис. 2. Схема воспроизводительного скрещивания симментальской (С) и красно-пёстрой голштинской (КПГ) пород

В результате в первом поколении были получены симментал × голштинские помеси с долей крови по улучшающей породе от 25,0 до 50%, которых разводили «в себе». В дальнейшем их осеменяли спермой быков симментальской породы (возвратное скрещивание).

При воспроизводительном скрещивании стояла задача получить максимальное количество животных желательных (молочного и молочно-мясного) типов в первом, втором и последующих поколениях.

Согласно схеме (рис. 2) коровы симментальской породы были осеменены в основном семенем чистопородных производителей красно-пёстрой голштинской породы, а небольшая их часть – спермой помесных быков генотипов $1/4С + 3/4КПГ$ и $1/2С + 1/2КПГ$. На маточном поголовье помесей первого поколения были использованы как чистопородные, так и помесные быки производители голштинской породы.

Второе поколение помесных животных с кровностью по улучшающей породе от 62,5 и 75,0% разводили «в себе», чтобы у потомства оставалась значительная часть крови симментальской породы с целью сохранить у них ценные адаптационные и другие качества материнской породы.

На всех этапах межпородного скрещивания в хозяйстве велась работа по оценке и тщательному отбору коров по молочной продуктивности, технологическим качествам. Животных, которые не соответствовали требованиям по данным признакам, выбраковывали или осеменяли семенем чистопородных быков голштинской породы.

Характеристика помесных симментал × красно-пёстрых голштинских коров разных генотипов, приведена в таблице 2.

Таблица 2 - Молочная продуктивность коров разных генотипов за первую лактацию, (M ± m)

Генотип	Показатели				
	n	удой, кг	содержание жира, %	живая масса, кг	коэффициент молочности
Племзавод «Мелиоратор»					
Симменталы	110	3350±69	3,94±0,01	503±3,8	6,67±0,31
3/4 С + 1/4 КПП	93	3694±83**	3,95±0,02	494±3,9	7,48±0,35
5/8 С + 3/8 КПП	43	3799±98***	3,90±0,02	488±3,0**	7,78±0,27**
1/2 С + 1/2 КПП	188	3955±72***	3,95±0,01	500±2,5	7,91±0,21**
3/8 С + 5/8 КПП	42	3869±103***	3,92±0,03	493±3,6*	7,84±0,32**
1/4 С + 3/4 КПП	70	4033±94***	3,96±0,04	486±3,3**	8,30±0,38***

Примечание: *) $P < 0,05$; **) $P < 0,01$; ***) $P < 0,01$

Исследованиями установлено, что в стаде племзавода «Мелиоратор» удои помесных коров-первотелок варьировали, в зависимости от кровности по голштинской породе, в пределах от 3694 до 4033 кг, что в среднем на 344-683 кг (10,3-20,4%) больше, чем у симменталов.

Проведенный тщательный анализ продуктивности коров разных генотипов выявил, что с увеличением у помесей кровности по голштинской

породе до 75% закономерно повышается и их молочная продуктивность. Если помеси с кровностью 25% по улучшающей породе превосходили симментальских сверстниц по удою за 1 лактацию на 344 кг (10,3%; $P < 0,01$), с кровностью 37,5% - на 449 кг (13,4%; $P < 0,001$), то разница по удою в пользу полукровных коров составила уже 605 кг (18,1%; $P < 0,001$), а в пользу помесей с кровностью 75% - 683 кг (20,4%; $P < 0,001$).

По живой массе помесные коровы-первотелки в племязаводе «Мелиоратор» несколько уступали чистопородным симментальским сверстницам (на 3-17 кг; $0,05 < P < 0,05-0,01$). Коэффициент молочности у них был на уровне 7,48-8,30, что на 12,1-24,4% выше, чем у симменталов.

Таким образом, независимо от уровня удоев, вводное и воспроизводительное скрещивание симментальской и красно-пёстрой голштинской пород способствовало увеличению молочной продуктивности.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Анисимова Е.И., Катмаков П.С. Эффективность использования разных внутривидовых типов при совершенствовании симментальского скота в Среднем Поволжье. /Е.И. Анисимова, П.С. Катмаков// Научно-исследовательский институт сельского хозяйства Юго-Востока. Саратов, 2011.

2. Карпова О.С., Анисимова Е.И. Адаптивная селекция симменталов в Поволжье /О.С. Карпова, Е.И. Анисимова// Молочное и мясное скотоводство. 2002. № 5. С.5. 3. Катмаков П.С., Анисимова Е.И. Создание новых высокопродуктивных типов и популяций молочного скота/ П.С. Катмаков, Е.И. Анисимова//Министерство сельского хозяйства Российской Федерации, Федеральное государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия». Ульяновск, 2010.

Анисимова Е.И.

Федеральное государственное бюджетное научное учреждение Научно-исследовательский институт сельского хозяйства Юго-Востока.

СОЧЕТАЕМОСТЬ ЛИНИЙ И СЕМЕЙСТВ СИММЕНТАЛЬСКОГО СКОТА

Аннотация. Приведены результаты совершенствования стада симментальской породы крупного рогатого скота. По данным племенного учета дана характеристика сочетаемости линий и семейств в исследуемом стаде. В стаде в большей мере реализуется потенциал быков линий Фасадника и Мергеля. Установлено, превосходство инбредных животных молочного и молочно-мясного типов над аутбредными аналогами.

Annotation. The article presents the results of improving herd of Simmental cattle. According to the breeding records data given the characteristics of lines and families compatibility in the study herd. In the herd to a greater extent realized the potential of Fasadnik and Margel bulls lines. Is established superior inbred animals of milk and milk-meat types over outbred counterparts.

Ключевые слова: удой, линия, сочетаемость, инбредные животные, молочно-мясной тип, аутбредные животные, лактация, жирность молока.

Key words: milk yield, the line, compatibility, inbred animals, milk-meat type, outbred animals, lactation, milk fat

Семейство-потомство одной коровы, является более мелкой родственной группой в стаде по сравнению с линией (Е.А. Новиков, 1950). Но как линии, так и семейства должны в новых экономических условиях отвечать требованиям рынка.

Поскольку племенной репродуктор СПК колхоз "Красавский" - пригородное хозяйство, то основным видом его продукции является молоко. Поэтому в селекционной работе со стадом ведущий признак - молочная продуктивность - помимо других факторов усиливается также и за счет более

эффективного подбора и сочетаемости линий и семейств наиболее высокопродуктивных коров (таблица 1).

С целью изучения эффективности сочетания различных линий в стаде были изучены родословные коров и выявлены животные, полученные в результате применения инбридинга и кроссов линий.

Таблица 1. - Эффективность сочетания заводских линий и семейств

Семейства	Линия	Кол-во гол.	Продуктивность за наивысшую лактацию				Скорость молокоотдачи, кг/мин
			удой, кг	МДЖ, %	живая масса, кг	КМ	
Ночки 36	Флориана	26	4041±145	3,90±0,023	589	6,82	1,00±0,26
	Фасадника	36	4399±132	4,00±0,016	620	7,04	0,90±0,02
	Мергеля	11	4427±134	3,91±0,019	627	6,92	1,17±0,12
	Ципера	8	4793±181	4,15±0,041	654	7,35	0,99±0,09
	Крепыша	7	4953±201	4,27±0,026	619	8,00	1,24±0,23
Вольницы 792	Флориана	7	4127±193	3,92±0,020	615	6,69	1,19±0,21
	Фасадника	10	4419±189	3,79±0,22	601	7,30	1,23±0,28
Затеи 314	Флориана	11	5032±206	3,79±0,025	593	8,48	0,93±0,14
	Фасадника	11	4426±180	3,79±0,025	608	7,28	1,22±0,16
Малютки 48	Флориана	7	4836±175	3,94±0,018	632	7,65	1,28±0,31
	Мергеля	10	3500±156	3,82±0,014	572	6,12	1,01±0,12
Меньшухи 102	Флориана	34	4501±132	3,85±0,021	590	7,63	1,26±0,24
	Фасадника	24	4181±133	3,79±0,016	604	6,92	1,09±0,33
	Мергеля	22	3917±143	3,80±0,044	576	6,80	1,12±0,21
	Ципера	10	4822±146	3,87±0,018	629	7,66	1,17±0,18
	Крепыша	6	5052±187	3,80±0,34	659	7,66	0,97±0,09
Милки 027	Флориана	6	4974±192	3,86±0,27	616	7,91	1,48±0,17
	фасадника	9	3730±159	3,99±0,033	616	6,00	1,03±0,13

Исследованиями установлено: лучшие результаты получены при близкородственном внутрилинейном и умеренном межлинейном спаривании. Инбредные животные линии Фасадника и Мергеля имели максимальный удой (в среднем по группам) 4606-4061 кг, что на 339-450 кг (7,8-12,8%) выше их аутбредных аналогов. По всем линиям разница в пользу инбредных коров составила по удою в среднем 230 кг (6,0%), а жирности молока - 0,06%.

Инбредных животных молочного и молочно-мясного типов в стаде имеется на 25% больше, чем в группах аутбредных аналогов. Кроссированное потомство, полученное от спаривания быков линий Флориана, Мергеля и ряда других, с коровами разных линий отличается высокой молочностью и оптимальной живой массой. Удои таких коров (в среднем по группам) за 305 дней наивысшей лактации составляют 4478-4835 кг, или больше своих аутбредных аналогов на 440-589 кг (10,8-13,9%). Из них к молочному и молочно-мясному типам отнесено 82,4-100% коров.

Изучение сочетаемости линий в племенном стаде животных симментальского скота, показывает, что максимальные удои коров, полученных от кросса линий Флориана, Фасадника, Мергеля, Крепыша, Ципера и Ральфа варьируют от 3282 до 5586 кг при жирности молока от 3,79 до 4,06%.

Лучшие по молочной продуктивности сочетания линий (по отцу и матери): Флориана и Крепыша (удой - 5586 кг; при жирности молока - 3,91%; коэффициент молочности коров - 8,60); Крепыша х Ципера (5238 кг; 3,88%; 7,88). По удою они превосходят своих сверстниц, полученных от других сочетаний линий соответственно на 1156 кг (26,1%), 770 кг (17,4%), 708 кг (16,0%).

Животные молочного и молочно-мясного типов в этих группах составляют от 88,6 до 100%. В соответствии с классификацией А.И.Самусенко

(1981) основной тип подбора в семействах стада крупного рогатого скота племенной репродуктор СПК колхоз "Красавский" - распыляющий (резко дифференцированный), который применяется при поиске удачной сочетаемости линий, однако, семейство как консолидированная группа в этом случае может прекратить свое существование, но может выделиться новая родоначальница другого семейства.

В итоге совершенствование симментальского скота при чистопородном разведении с использованием наиболее эффективных сочетаний заводских линий и семейств позволяет повышать молочную продуктивность и жирность молока.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

- 1. Карлин А.В., Соловьев В.А., Мамаев А.Г., Дуранов В.С., Анисимова Е.И. Повышение сохранности новорожденных телят/ А.В. Карлин, В.А. Соловьев, А.Г. Мамаев, В.С. Дуранов , Е.И. Анисимова/ Зоотехния – 1996. № 12 С.20-22*
- 2. Карпова О.С., Анисимова Е.И. Адаптивная селекция симменталов в Поволжье/ О.С.Карпова, Е.И. Анисимова/ Молочное и мясное скотоводство – 2002. № 5. С. 5*
- 3. Катмаков П.С., Анисимова Е.И. Методы подбора как генетический источник формирования внутривидовых типов / П.С. Катмаков, Е.И. Анисимова // Вестник Ульяновской Государственной сельскохозяйственной академии – № 2 (30). – 2015.- С. 94-100.*
- 4. Катмаков П.С., Анисимова Е.И. Наследуемость внутривидовых типов и их связь с селекционными признаками.. / П.С. Катмаков, Е.И. Анисимова // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. 2016. № 1 (33). С. 89-94.*

УДК 636.082.24

*Байгенов Фарух Назармамадович,
Иргашев Талибжон Абиджанович,
Шамсов Эмомали Саломович*

Институт животноводства Таджикской академии сельскохозяйственных наук

ВЛИЯНИЕ МИНЕРАЛЬНО-ВИТАМИННЫХ ДОБАВОК НА МОЛОЧНУЮ ПРОДУКТИВНОСТЬ КОРОВ ТАДЖИКСКОГО ТИПА ЧЕРНО-ПЕСТРОЙ ПОРОДЫ

Аннотация. Использование в рационе кормления высокопродуктивных дойных коров таджикского типа черно-пестрой породы скота гранулированных и комбинированных витаминно-минеральных добавок (премиксов), способствуют повышению усвояемости кормов, их питательной и биологической ценности, увеличению удоев и улучшению качества молока, что привело к уменьшению расхода кормов на единицу продукции и повышению уровня рентабельности производства молока в зоне интенсивного земледелия Гиссарской долины Республики Таджикистан.

Ключевые слова: Крупный рогатый скот, коровы, рацион кормления, гранулы, премикс, молочная продуктивность.

UDC 636.082.24

*Baygenov Farukh Nazarmamadovich,
Irgashev Talibzhon Abidzhanovich,
Shamsov Emomali Salomovich*

Institute of Animal Science of the Tajik Academy of Agricultural Sciences

INFLUENCE OF MINERAL AND VITAMIN SUPPLEMENTS FOR DAIRY COWS PRODUCTIVITY TAJIK TYPE BLACK AND WHITE BREED

Annotation. Using diet of highly productive dairy cows Tajik-type black-and-white breed of cattle granular and combined vitamin and mineral supplements (premixes), enhance the digestibility of feed, their nutritional and biological value, an increase in milk production and improve the quality of milk, which led to a decrease in feed consumption for unit of production and increasing the profitability of production levels of milk in the zone of intensive agriculture Hissar valley of Tajikistan.

Key words: Cattle, cows, feeding ration, granules, premix, milk productivity.

Систематический недостаток или избыток тех или иных элементов питания в рационе приводит к нарушению обмена веществ в их организме и вследствие этого, к снижению молочной продуктивности, ухудшению воспроизводительных функций и преждевременной выбраковке животных. Важное значение имеет обеспечение потребностей животных в энергии, питательных и минеральных веществ за счет рационального подбора кормов и соответствующих подкормок [1].

Рационы для молочного скота должны обеспечивать, потребность животных в протеине, легкопереваримых углеводах и минеральных веществах при оптимальном их соотношении. Это создает предпосылки эффективного использования кормов, нормализации обменных процессов в организме и повышения продуктивности животных [2,3,4,5,6].

Целью наших исследований явилось установление эффективности использования гранулированного концентрата и витаминно-минеральной добавки в кормлении дойных коров при одинаковом уровне энергии в рационах на обмен веществ, затраты кормов на единицу продукции и их молочную продуктивность.

Материал и методы исследований. Экспериментальные исследования были проведены на 3-х группах высокопродуктивных коровах таджикского типа черно-пестрой породы скота 3-лактации с уровнем молочной продуктивности 5-6 тыс. кг молока за лактацию в условиях племенного фермерского хозяйства им. А. Юсупова Гиссарского района Республики Таджикистан.

Изучены эффективность использования гранулированных концентрированных кормов и комбинированных витаминно-минеральных кормовых добавок (премикс RUMINAT 100G/J) фирмы «NUTRISTAR» в кормлении дойных коров.

Полученные данные обрабатывали методом вариационной статистики по Н.А. Плохинскому (1972) на персональном компьютере с использованием программ Microsoft Excel и Word.

Результаты исследований. Анализ полученных данных свидетельствует, что при одинаковом уровне кормления на обычном хозяйственном рационе у коров всех изучаемых групп в начале опыта летнего периода удой молока натуральной жирности находились на одинаковом уровне и составила, в 1-й группе 15,8 кг, во 2-й – 15,6 и в 3-й – 16,5 кг (табл. 1).

Таблица 1 - Молочность коров и оплата корма молоком

Показатель	Группа		
	1-я контрольная	2-я опытная	3-я опытная
Летний период лактации (начала опыта)			
Удой молока натуральной жирности, кг	711	702	742
Среднесуточный удой молока фактической жирности, кг	15,8	15,6	16,5
Содержание жира в молоке, %	3,62	3,61	3,64
Удой молока в пересчете на 4 %-ную жирность, кг	639	631	675
Среднесуточной удой молока в пересчете на 4 %-ную жирность, кг	14,2	14,0	15,0
Молочный жир, кг	26,0	25,0	27,0
Затрачено на 1 кг молока 4 %-ной жирности:			
овсяных кормовых единиц	1,30	1,15	1,07
энергетических кормовых единиц	1,30	1,29	1,20
переваримого протеина, г	122	124	116
концентратов, г	281	286	266
Летний период лактации (конец опыта)			
Удой молока натуральной жирности, кг	737	758	823,5
Среднесуточный удой молока фактической жирности, кг	16,4	17,6	18,3
Содержание жира в молоке, %	3,78	3,77	3,77
Удой молока в пересчете на 4 %-ную жирность, кг	696	714	776
Среднесуточной удой молока в пересчете на 4 %-ную жирность, кг	15,4	16,5	17,2
Молочный жир, кг	28,0	29,0	31,0
Затрачено на 1 кг молока 4 %-ной жирности:			
овсяных кормовых единиц	1,04	0,97	0,93
энергетических кормовых единиц	1,20	1,1	1,07
переваримого протеина, г	112	105	94
концентратов, г	259	242	232

Была установлена, межгрупповые различие по среднесуточному удою молока в середине опытного периода. Через месяц наблюдения у коров II

подопытной группы среднесуточный удой увеличился на 0,2 кг (1,2%), у III-группы на 1,6 кг (9,6%, $P < 0,01$), чем у контрольных сверстниц. Пик лактации контрольных и опытных групп коров приходился на 2 мес.

В конце опытного периода у коров контрольной и II группы уровень среднесуточного удоя почти не изменился и находился на начальном уровне при постановке на опыт. Тогда, как у коров опытных III группы среднесуточный удой за период опыта по сравнению с контрольной группы был 1,5 кг (8,9%, $P < 0,01$) больше.

При постановке на опыт (начала опытного периода) удой молока 4%-ной жирности у коров второй группы был на 8,0 кг (1,3%,) меньше, а третьей группы наоборот- на 36 кг (5,6%, $P < 0,01$) выше, чем у коров первой контрольной группы. По количеству молочного жира закономерная тенденция сохраняется и коровы III группы превышали контрольную группу на 1,0 кг (3,84%) и 3 II- 2,0 кг (8,0%, $P < 0,01$).

В конце опытного периода после 45 дней среднесуточный удой молока фактической жирности увеличился на 0,6 кг (3,8%), а 4% жирности в контрольной группе по сравнению с начальным периодом опыта увеличился на 1,2 кг (8,5%, $P < 0,01$), молочный жир на 2,0 кг (7,7%, $P < 0,01$). Валовой удой молока за период опыта у коров I группы увеличился на 26,0 кг (3,7%, $P < 0,05$), у II и III группы 56,0 кг (8,0%, $P < 0,05$) и 81 кг (10,9%, $P < 0,001$), среднесуточный удой молока фактической жирности 2,0 (12,8%, $P < 0,001$) и 1,8 кг (10,9%, $P < 0,001$) и содержание жира в молоке на 0,16% и 0,13%, соответственно.

Высокие значения коэффициента молочности животных всех подопытных групп свидетельствуют о ярко выраженном молочном типе.

Животные подопытных групп потребляли разное количество грубых и сочных кормов. По поедаемости зеленой массы и концентратов ощутимой разницы между группами не установлено.

Наименьший расход кормов в конце опытного периода на производства 1 кг молока 4 %-ной жирности было у коров III опытной группы. Она на 0,11 к.ед.

была меньше, чем у коров контрольной группы и на 0,04 к.ед., чем у II опытной группы. Израсходовано концентрированных кормов на 27 г (11,6%, $P < 0,01$) и 17 г (7,0%) соответственно.

Вследствие чего, наиболее рентабельным оказалось производство молока в третьей группе.

Таким образом, использование в рационе кормления высокопродуктивных дойных коров таджикского типа черно-пестрой породы скота гранулированных кормов и комбинированных витаминно-минеральных добавок (премиксов), способствуют повышению их усвояемости, питательной и биологической ценности, увеличению удоев и улучшению качества молока, что привело к уменьшению расхода кормов на единицу продукции и повышению уровня рентабельности производства молока в зоне интенсивного земледелия Гиссарской долины Республики Таджикистан.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. *Жазылбеков Н.А. Кормление сельскохозяйственных животных, птиц и технология кормов в современных условиях: Справочное пособие / Н.А. Жазылбеков, М.А. Кинеев, А.А. Тореханов и др. – Алматы, ТОО «Издательство «Бастау», 2008. – 436 с.*
2. *Иргашев Т.А. Влияние минеральной подкормки на рост и развития бычков черно-пестрой породы/ Т.А.Иргашев, Э.С.Шамсов//сб. науч. Тр. Инстит. живот. ТАСХН. 2004. С. 38-42.*
3. *Карханов Ю.А. Технологические аспекты производства продукции животноводства при рациональном использовании генетического потенциала крупного рогатого скота и свиней/ Ю.А.Карханов// Автореф. дисс... на соис. уч. степ. доктора с.-х. наук. Уфа, 2016. 48с.*
4. *Андрянова, Э.М. Оценка экологичности рациона и молочной продукции в зоне интенсивного земледелия Южного Урала / Э.М. Андрянова, Х.Х. Тагиров, Ю.А. Карнаухов // Вестник мясного скотоводства. – 2009. – Т. 1. – № 62. – С. 30-35.*
5. *Лифанова С.П. Коррекция технологических свойств молока бестужевских коров включением в их рационы препарата «Биокоретрон форте» / С.П. Лифанова // Материалы международной научно-практической конференции «Актуальные проблемы интенсивного развития животноводства», посвящённой*

образования кафедр кормления сельскохозяйственных животных; физиологии, биотехнологии и ветеринарии и 15-летию кафедры ихтиологии и рыбоводства УО «БГСХА». – Горьки, 2011. – С. 33-37.

6. Гамко Л.Н. Переваримость питательных веществ у дойных коров при скармливании в рационах мергеля / А.Н. Гамко, Е.А. Лемеш // Зоотехния. – 2012. - № 5. – С. 9-10.

УДК 636.2.082

Баймишев Хамидулла Балтуханович,

Григорьев Василий Семенович,

Самородова Ангелика Александровна

Самарская государственная сельскохозяйственная академия, г. Самара

ХОЗЯЙСТВЕННО-БИОЛОГИЧЕСКИЕ ПРИЕМЫ СОХРАНЕНИЯ ГЕНЕТИЧЕСКОГО ПОТЕНЦИАЛА КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА ГОЛШТИНСКОЙ ПОРОДЫ

Аннотация: В статье приведены данные репродуктивных качеств коров в зависимости от уровня их молочной продуктивности. Установлено, что оптимальное соотношение молочной продуктивности и воспроизводительной способности коров обеспечивает получение жизнеспособного приплода, характеризующийся повышенной энергией роста, развития и лучшей реализацией своего генетического потенциала.

Ключевые слова: селекция, порода, продуктивность, запуск, оплодотворяемость, индекс осеменения, половая охота, роды.

Abstract: In article data of reproductive qualities of cows are provided in dependence on the level of their dairy efficiency. It is established that the optimum ratio of dairy efficiency and reproductive ability of cows provides a viable issue, characterized by the increased energy of growth, development and the best realization of the genetic potential.

Key words: breeding, breed, productivity, startup, fertility, insemination index, rut, childbirth.

В сложившихся экономических условиях в нашей стране наиболее рентабельной отраслью в животноводстве является молочное скотоводство [2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10]. За последние годы в Самарской области осуществляются

крупные мероприятия по интенсификации молочного скотоводства (ведется реконструкция и строительство новых комплексов, закупается скот за рубежом с высоким генетическим потенциалом по продуктивности и т.д.). Однако производственные испытания завозимого скота в условиях Самарской области показали, что адаптационные возможности данных животных не соответствуют в большинстве случаев тем технологическим параметрам, в которых содержатся животные, из-за чего снижается воспроизводительная способность животных и сроки их эксплуатации. В настоящее время в Самарской области одним из сдерживающих факторов развития молочного скотоводства является нехватка поголовья ремонтного молодняка [1].

Одной из причин снижения производства молока и уменьшение или медленное увеличение количества ремонтного молодняка является то, что импортный скот плохо адаптирован к нашим условиям.

Подтверждением тому является то, что более 50% их выбывает в первый же год. Мы не можем даже удерживать поголовье на уровне собственного воспроизводства, так как продуктивное долголетие их составляет 2,5-3,3 лактации.

Цель исследований – повышение сроков продуктивного долголетия высокопродуктивных коров за счет оптимизации уровня молочной продуктивности и репродуктивных качеств. В связи, с чем была поставлена *задача*:

- изучить репродуктивные и продуктивные качества коров с различным уровнем молочной продуктивности, а также рост, развитие и воспроизводительную способность их потомства.

Материалом для исследований служили высокопродуктивные животные голштинской породы молочного комплекса ГУП СО «Купинское» Безенчукского района Самарской области.

На основании распределения коров в хозяйстве по уровню молочной продуктивности и по лактациям оказалось, что количество животных разное. Самое большое поголовье составили первотелки – 82 головы, так как в 2007 г

было закуплено 70 голов нетелей и 12 животных, выращенных в условиях хозяйства. Остальные животные были разной лактации. В связи, с чем в эксперимент были включены животные только по первой завершенной лактации. Средняя продуктивность у них составила 6245 кг молока. Количество первотелок было 82 головы. При формировании групп учитывали средний показатель по первотелкам. Сигма составила $\sigma \pm 1150$ кг молока от среднего показателя.

Первая группа (-1,0 сигма) – уровень молочной продуктивности 6000-6500 кг молока, а вторая группа (+1,0 сигма) – уровень молочной продуктивности 7000-7500 кг молока. В каждой группе было по 35 голов животных-аналогов по лактации, продуктивности в пределах ошибки $\pm 120,0$ кг молока, живой массе, происхождению (линия Рефлекшн-Соверинг), сроку беременности, так как животных формировали в группы по результатам ректального исследования. Продолжительность сухостойного периода 60-65 дней. В процессе исследований животные находились в одинаковых условиях кормления и содержания. Запуск коров проводили одномоментным методом. За 10-15 дней до запуска исключали из рациона сочные корма. За день до запуска проводили осмотр, пальпацию вымени, определяли консистенцию молока, проводили исследование на субклинический мастит с помощью димастиновой пробы.

Запуск проводили при отсутствии мастита (если обнаруживали мастит, проводили лечение). В момент запуска проводили полное выдаивание и для стерилизации внутрицистерально вводили 1 шприц (расфасовка) в каждую долю нощензала. Затем для закрытия соскового канала проводили наружную обработку соска пленкообразующим средством кеноцидин по 2 мл на один сосок.

У экспериментальных групп животных были изучены следующие показатели: течение и продолжительность беременности, течение родов (у 5 голов из каждой группы) и послеродового периода, продолжительность инволюции матки, срок проявления полового цикла после родов, продолжительность сервис-периода, оплодотворяемость в первую и последующие половые охоты, индекс осеменения, этиология патологических

родов, живая масса телят при рождении.

Молочную продуктивность коров определяли методом ежедекадных контрольных доек, содержание жира и белка в молоке изучали ежемесячно у всех подопытных животных, а также изучили физико-химический состав молока (плотность, кислотность, общий азот, казеин, СОМО и т.д.) на втором и третьем месяцах лактации.

Рост и развитие телок изучали путем ежемесячного взвешивания. Цифровой материал экспериментальных данных обработан методом вариационной статистики на достоверность различия сравниваемых показателей с использованием критерия Стьюдента, принятым в биологии и зоотехнии, с применением программного комплекса Microsoft Excel 7.

Одним из основных признаков, отражающих воспроизводительную способность коров является течение родов и послеродового периода.

Продолжительность течения родов у коров первой группы была на 8,54 ч меньше, чем у высокопродуктивных коров, что обусловлено более продолжительным течением подготовительного периода, периода выведения плода, а также частотой задержания последа, которое у животных второй группы на 13,2% больше, что, в конечном счете, оказало влияние на продолжительность отделения последа. Процент патологических родов по группам животных был неодинаков и составил в первой группе 26,5%, что на 53,4% меньше по сравнению с животными второй группы.

Таблица 1

Течение родов и послеродового периода

Показатели (дни после родов)	Группы животных	
	первая	вторая
Продолжительность родов, ч	10,28±2,17	18,82±2,15*
В том числе:		
подготовительный период	5,00±1,85	9,91±1,34*
выведение плода	0,89±0,04	1,73±0,07***
отделение последа	4,39±0,17	7,18±0,41***
Задержание последа, %	19,9	33,1
Патологические роды, %	26,5	79,9
Инволюция матки	31,36±0,47	39,36±0,43***

Характер течения родов оказал влияние и на сроки инволюции матки (на 8 дней больше у животных с молочной продуктивностью 7000-7500 кг молока) и больше, чем у животных первой группы, что видимо, является следствием снижения нервно-мышечного тонуса миометрия у животных второй группы. Замедлению инволюционных процессов способствовали патологические роды, задержание последа. Завершением инволюции половых органов принято считать возобновление половой цикличности. Интенсивность проявления стадии возбуждения у подопытных животных была не одинаковой. Ярко выраженные признаки течки наблюдали соответственно у 12-ти (80,0%) коров первой группы и 7-ми (46,6%) коров второй. Оплодотворяемость от первого осеменения на 13,4% была выше в первой группе коров, по сравнению с высокопродуктивными животными. При этом в группе животных с уровнем молочной продуктивности 5000-5500 кг молока оплодотворились 86,6% наблюдаемых коров, а в группе высокопродуктивных коров 79,6%. Как видно из таблицы 2, количество дней бесплодия в первой группе на 30,22 дня меньше, чем во второй группе, соответственно и индекс осеменения ниже на 0,7, по сравнению с данными второй группы.

Таблица 2

Воспроизводительные способности коров в зависимости от уровня молочной продуктивности

Группы животных	Кол-во коров в группе	Оплодотворились после							Сервис-период	Индекс осеменения
		первого осеменения		второго осеменения		последующих осеменений		всего		
		n	%	n	%	n	%			
Первая	15	6	40,0	5	33,3	2	13,3	86,6	123,60±10,96	3,0
Вторая	15	4	26,6	3	20,0	5	33,0	79,6	153,82±11,53	3,7

Исходя из вышеизложенного, можно сделать вывод, что нарушение инволюционных процессов у высокопродуктивных коров, наблюдаемые нами в 46,6% случаев, приводит к нарушению воспроизводительных способностей у коров данной группы. Осложненное течение послеродового периода в группе высокоудойных коров не могло ни сказаться на восстановлении воспроизводительной функции. Различный уровень молочной продуктивности

у животных оказал существенное влияние не только на продуктивные качества коров, но и на величину удоя у коров за лактацию, а также на качественные показатели молока.

Уровень молочной продуктивности у экспериментальных животных снизился по второй лактации, составил в первой группе – на 745 кг молока больше, а во второй – на 669,9 кг молока меньше от показателя среднего удоя по группам. Снижение молочной продуктивности во второй группе, по нашему мнению, произошло из-за недостаточной подготовленности животных ко второй лактации, а также усиления эксплуатации животных удой более 7000 кг молока. Продолжительность по второй лактации составила в первой группе $333,6 \pm 12,4$, а во второй группе – $363,8 \pm 10,2$ дня. В процессе исследований во второй группе (высокопродуктивные животные) было 4 коровы из них 3 головы с заболеванием матки, 1 голова с заболеванием конечностей.

Таблица 3

Молочная продуктивность коров исследуемых групп
(по второй лактации)

Показатель	Группа животных	
	первая	вторая
Количество животных, голов	35	35
Продолжительность лактации, дней	$333,6 \pm 12,4$	$363,8 \pm 10,2$
Удой за лактацию, кг	$5995,2 \pm 220,0$	$6580,1 \pm 340,6$
Удой за 305 дней лактации, кг	$5799,3 \pm 185,7$	$6058,3 \pm 216,4$
Содержание жира в молоке, %	$4,06 \pm 0,02$	$4,02 \pm 0,03$
Содержание белка в молоке, %	$3,11 \pm 0,04$	$3,05 \pm 0,02$
Количество молока базисной жирности (3,4%), кг	$7158,9 \pm 124,6$	$7779,9 \pm 184,7$
Количество молочного жира, кг	$243,4 \pm 12,6$	$264,5 \pm 13,7$
Скорость молокоотдачи, кг/мин	$1,9 \pm 0,28$	$2,1 \pm 0,24$

В результате проведенных исследований нами было установлено, что телята, полученные от коров имеющих разные продуктивные и репродуктивные показатели, отличаются как энергией роста, так и развитием статей тела. Изменение живой массы экспериментальных групп животных в различные периоды онтогенеза представлено в таблице 4.

Проанализировав данные таблицы 4 можно сделать вывод о том, что

животные второй группы по интенсивности роста уступали животным первой группы, особенно это проявились после 3-месячного возраста. Так в 3-месячном возрасте животные второй группы имели живую массу 105,6 кг, что на 4,4 кг меньше, чем в первой группе. В 12-месячном возрасте, живая масса у животных второй группы составила 259,9 кг, что значительно меньше, чем в первой группе на 18,0 кг. Особо следует отметить отставание в росте живой массы у животных 2-группы по окончании молочного периода.

Таблица 4

Динамика живой массы телок экспериментальных групп, ($M \pm m$), кг

Возраст	Группы животных	
	1-группа	2-группа
Новорожденные	35,4±0,36	33,5±0,40
1 месяц	60,6±1,03	50,5±1,02
3 месяца	110,0±1,39	105,6±1,63
6 месяцев	189,6±2,37	173,9±3,22
12 месяцев	277,9±3,31	259,9±4,25
18 месяцев	428,9±4,36	407,3±6,87
Абсолютный прирост, кг	393,5	373,8

Разница в живой массе между животными первой и второй группы с возрастом увеличивается. Живая масса телок первой группы в 18-месячном возрасте составила 428,9 кг; во второй – 407,3 кг. Возраст первого осеменения телок по группам был не одинаков, так как не все животные второй группы проявляли половую цикличность, а также у них была разница внутри группы по живой массе. Возраст первого плодотворного осеменения телок в первой группе – 18,2 мес; второй – 20,9 месяцев. Видимо, на большой разрыв в возрасте первого осеменения между группами первой и второй сказался процесс течения органогенеза плода в период беременности так как при высокой молочной продуктивности плод испытывает недостаток питательных веществ. Так отдельные стадии возбуждения полового цикла у телок, полученных от высокопродуктивных коров, характеризуются своими особенностями, а именно – более слабым проявлением течи, полового возбуждения и укороченной охотой.

Оплодотворяемость телок в первую половую охоту составила в группах: в первой – 73,3%; второй – 61,5%. Высокая молочная продуктивность матерей оказывала влияние не только на рост и развитие телок, но и их репродуктивные качества.

Таблица 5

Воспроизводительная способность телок, (M±m)

Показатели	Группы животных	
	1-группа	2-группа
Количество, голов	10	10
Возраст первого плодотворного осеменения, мес	18,2	20,9
Живая масса при первом осеменении, кг.	432,0±5,36	444,0±7,12
Оплодотворяемость по половым охотам, %		
в первую	73,3	61,5
во вторую	20,0	15,4
в третью	6,7	23,1
Продолжительность беременности, дней	283,3±5,07	282,9±4,80
Возраст первого отела, месяцев	27,4±0,66	28,6±1,09

Таким образом, на основании проведенных исследований установлено, что оптимизация молочной продуктивности коров в условиях интенсивной технологии производства молока улучшает их репродуктивные качества и обеспечивает повышение энергии роста ремонтного молодняка и их воспроизводительных качеств.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Баймишев Х.Б. Воспроизводительная способность коров голштинской породы в условиях интенсивной технологии производства молока / Х.Б. Баймишев, В.В. Альтергот // Известия Самарской ГСХА. – 2011. – Вып.1. – С. 67-70.
2. Бельков Г. И. Обеспечение промышленных комплексов и ферм высокопродуктивным поголовьем / Г. И. Бельков, Н. В. Ковалев // Зоотехния. – 2006. – №1. – С. 25.
3. Буркат В. При оценке высокопродуктивных коров учитывать их воспроизводительные способности // Молочное и мясное скотоводство. – 1981. – №2. – С. 35-36.
4. Валитов Х.З. Рост и развитие помесного молодняка крупного рогатого скота черно-пестрой породы разных популяций // Актуальные вопросы морфологии и биотехнологии в животноводстве. Сб. науч. тр. межд. науч.

прак. конф., посв. 100-летию со дня рождения профессора О.П. Стуловой. – 2015. – С. 256-259

5. Жичкин К.А. Программирование развития животноводства в Самарской области / К.А. Жичкин, Х.Б. Баймишев, Р.Ш. Баймишева, А.А. Перфилов // *Аграрный вестник Урала*, 2008. – №12. – С. 35-37

6. Карамеев С. В. Влияние живой массы коров и приплода на продолжительность их продуктивного использования / С. В. Карамеев, Х. З. Валитов, А. Миронова // *Зоотехния*. – 2008. – №4. – С. 22.

7. Минюк Л.А. Профилактика мастита у высокопродуктивных коров // *Сборник научных трудов, посвященный 90-летию Самарской государственной сельскохозяйственной академии. Аграрная наука - сельскому хозяйству. Самарская ГСХА. Самара, 2010. – С. 76-82.*

8. Нежданов А. Интенсивность воспроизводства и молочная продуктивность коров / А. Нежданов, Л. Сергеев, К. Лободин // *Молочное и мясное скотоводство*. – 2008. – №5. – С. 2.

9. Нечаев А.В. Профилактика заболеваний копыт у высокопродуктивных коров. // *Актуальные вопросы морфологии и биотехнологии в животноводстве. Сб. науч. тр. межд. науч.-прак. конф., посв. 100-летию со дня рождения профессора О.П. Стуловой. – 2015. – с. 169-173*

10. Якименко Л.А. Воспроизводительные функции телок и первотелок в зависимости от их кормления / *Молочное и мясное скотоводство*. – 2009. - №2. – С. 28-29

УДК 636.2.082

Баймишев Хамидулла Балтуханович

Григорьев Василий Семенович

Самородова Ангелика Александровна

Самарская государственная сельскохозяйственная академия, г. Самара

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ РАЗВЕДЕНИЯ ЛИНИИ ГОЛШТИНСКОЙ ПОРОДЫ В УСЛОВИЯХ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ

Аннотация: В статье приведены данные о интенсивности роста и развития телок в раннем постнатальном онтогенезе в зависимости от породы и линейной принадлежности. На основании сравнительной оценки динамики изменения живой массы и воспроизводительных качеств телок с разной линейной принадлежностью черно-пестрой, голштинской пород установлено, что в условиях интенсивной технологии производства молока, животные голштинской породы линии Монтвик Чифтэйн превосходят по интенсивности

роста и репродуктивным показателям своих сверстниц черно-пестрой породы и телочек линии Рефлекшен Соверинг, Вис Бэк Айдиал по голштинской породе.

Ключевые слова: генотип, рост, развитие, скороспелость, оплодотворяемость, роды, отел.

Abstract: the article presents data on the growth and development of heifers in early postnatal ontogenesis, depending on the breed and the linear facilities. Based on the comparative evaluation of dynamics of changes of live weight and reproductive qualities of heifers with different linear affiliation of black-and-white, Holstein established that in the conditions of intensive technology of milk production, animals of Holstein breed lines Mantic Chieftain superior in growth and reproductive performance of their peers of black-motley breed and Chicks line Reflekshen Sovering Holstein breed.

Keywords: genotype, growth, development, precocity, fertility, childbirth, parturition.

По вопросу эффективности использования молочных пород при интенсивной технологии производства молока в зависимости от региона у ученых и практиков единого мнения нет. Однако, большинство ученых считают, что использование в условиях промышленных комплексах лучших генотипов голштинских быков-производителей улучшают продуктивные качества отечественных молочных пород [1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8]. Остается открытым вопрос какой генотип животных по голштинской породе наиболее оптимален в условиях Среднего Поволжья при интенсивной технологии производства молока.

В настоящее время одним из сдерживающих факторов эффективного развития молочного скотоводства является недостаток животных обладающих хорошим генетическим потенциалом как по продуктивности, так и по воспроизводительной способности. В связи с чем необходимо увеличить количественный и качественный состав ремонтного поголовья, для чего необходимы знания закономерности роста, развития, формирования воспроизводительных и продуктивных функций животных в зависимости от их породной и линейной принадлежности. Изучение данной проблемы с учетом

региональных особенностей остается актуальной задачей, что и определило выбор темы нашей работы.

Цель исследований - повышение хозяйственно-биологических качеств голштинской породы скота в условиях промышленной технологии производства молока за счет генетического совершенствования. Для решения данной цели были поставлены следующие задачи:

- изучить влияние породной и линейной принадлежности животных на закономерности роста и развития телок;
- изучить особенности формирования воспроизводительных качеств первотелок в зависимости от их генотипа.

Материалы и методы исследований. Работа выполнялась в СПК «им. Куйбышева» Самарской области. В хозяйстве занимаются разведением черно-пестрого скота, и его совершенствованием за счет скрещивания с быками-улучшателями голштинской породы. В хозяйстве имеется и чистопородное поголовье коров голштинской породы с линейной принадлежностью Рефлекшен Соверинг и Монтвик Чифтэйна, Вис Бэк Айдиал.

Для проведения эксперимента в хозяйстве из числа новорожденных телок было сформировано 3 группы телочек по 10 голов, имеющих разную принадлежность по породе и линии. Опытная группа-1 сформирована из телочек черно-пестрой породы линии Аннас Адема, опытные группы сформированы из телочек голштинской породы линии Рефлекшен Соверинг (опытная группа-2); Монтвик Чифтэйна (опытная группа-3). Изучение роста и развития телок проводили путем ежемесячного взвешивания, определения среднесуточного прироста, коэффициента интенсивности роста, а воспроизводительные функции телок изучали по следующим показателям: возрасту проявления первого полового цикла, возрасту и живой массы при первом осеменении, оплодотворяемости телок по половым охотам, индексе осеменения и возрасту при первом отеле.

Весь полученный материал обработан биометрически методом вариационной статистики на достоверность различия сравниваемых

показателей с использованием критерия Стьюдента, принятым в биологии и зоотехнии с применением программного комплекса Microsoft Excel. Степень достоверности обработанных данных отражена соответствующими обозначениями * - $P < 0,05$; ** - $P < 0,01$; *** - $P < 0,001$.

Результаты исследований. При выращивании подопытных телок установили, что животные разной породы и линейной принадлежности имеют неодинаковую энергию роста.

Различия по живой массе экспериментальных групп животных в различные периоды онтогенеза представлены в таблице 1. В наших исследованиях живая масса новорожденных телочек наибольшей была в опытной группе-3 – 35,8 кг, что на 1,4 кг больше, чем в опытной группе-2 и на 2,3 кг больше, чем в опытной группе-1. В конце первого месяца выращивания превосходство этой группы в живой массе над телками контрольной группы составило 3,9 кг, над телками опытной группы-2 – 0,9 кг.

Таблица 1

Изменение живой массы подопытных групп животных, кг

Возраст, мес	Группа		
	опытная группа-1	опытная группа-2 (линия Рефлекшен Соверинг)	опытная группа-3 (линия Монтвик Чифтэйн)
Новорожд.	33,5±0,40	34,4±0,36	35,8±0,32
1	56,3±1,03	59,3±1,03*	60,2±0,96**
3	102,1±1,63	110,5±1,39***	113,5±1,42**
6	170,4±3,22	181,0±2,37**	185,3±2,11***
12	285,6±4,72	310,4±3,36***	311,2±3,47***
18	379,7±7,01	411,6±3,79***	416,3±3,89***

Примечание: здесь и далее разница с показателями животных контрольной группы достоверна: * - $P < 0,05$; ** - $P < 0,01$; *** - $P < 0,001$.

Из данных таблицы видно, что при выращивании телки опытных групп превосходили по живой массе телок контрольной группы. До 3-месячного возраста разница между группами по живой массе была в пользу телочек опытной группы-3 голштинской породы, однако разница статистически недостоверна, после 3-месячного возраста интенсивность роста в опытных

группах 3 и 2 была больше, чем у телок черно-пестрой породы. Разница статистически достоверна.

Так, в 3-месячном возрасте животные опытной группы-2 имели массу 110,5 кг, что на 8,4 кг больше, чем у животных опытной группы-1, животные опытной группы-3 – 113,5 кг, что на 11,4 кг больше, чем у животных опытной группы-1 и на 3,0 кг больше, чем у животных опытной группы-2. В 12-месячном возрасте живая масса составила в опытной группе-1 285,6 кг, что на 24,8 кг меньше, чем у животных линии Рефлекшен Соверинг и на 25,6 кг меньше, чем у животных линии Монтвик Чифтэйн. Разница между группами статистически достоверна.

За период выращивания животные линии Монтвик Чифтэйна голштинской породы имели превосходство над чистопородными черно-пестрыми животными в среднем 7,9%, а над животными линии Рефлекшен Соверинг голштинской породы в среднем на 3,6%.

Важным показателем, по величине которого можно судить об интенсивности роста животного, является среднесуточный прирост. Изучение интенсивности роста подопытного молодняка до 18-месячного возраста свидетельствует о том, что телки линии Монтвик Чифтэйн имели более высокий среднесуточный прирост, чем чистокровные черно-пестрые телки, а также превосходили по данному показателю своих сверстниц по линии Рефлекшен Соверинг.

Среднесуточный прирост живой массы подопытных животных был высоким в период от рождения до 3 месяцев и составил в опытной группе-1 758,9 г, в опытной группе-2 – 783,3 г и в опытной группе-3 – 797,8 г (табл. 2). С возрастом среднесуточный прирост у исследуемых групп животных снижался и к 18-месячному возрасту в опытной группе-1 составил 522,8 г, в опытной группе-2 – 562,2 г, в опытной группе-3 – 583,9 г. Среднесуточный прирост за период выращивания в опытной группе-1 составил 631,8 г, что на 58,3 г меньше, чем среднесуточный прирост в опытной группе-2 и на 72,8 г меньше, чем среднесуточный прирост в опытной группе-3.

Таблица 2

Динамика среднесуточного прироста живой массы телок, г.

Возраст, мес.	опытная группа-1	опытная группа-2	опытная группа-3
0-1	760,0	863,3	880,0
1-3	763,3	853,3	888,3
3-6	758,9	783,3	797,8
6-12	640,0	718,9	699,4
12-18	522,8	562,2	583,9
Среднесуточный прирост за период	631,8	690,1	704,6

Масса тела и среднесуточный прирост характеризуют интенсивность роста животного. Более полную картину роста животного дает КИР (коэффициент интенсивности роста), который вычисляется по формуле С. Броди: $K=(W_2-W_1)/W_1 \times 100$, где W_2 - конечная величина (кг); W_1 - начальная величина (кг); K - коэффициент интенсивности роста, % (табл. 3). Этот показатель характеризует напряженность роста и дает возможность сравнивать скорость роста разных групп животных, что является показателем относительного прироста.

Коэффициент интенсивности роста у животных опытных групп был наибольшим, кроме возрастных периодов 3-6 месяцев и 12-18 месяцев (табл. 3). Так от рождения до 3-месячного возраста разница коэффициента интенсивности роста была более выражена, чем после 3-месячного возраста.

Этот период характеризуется самыми высокими показателями интенсивности роста во всех группах. Затем, независимо от породной принадлежности и линейного происхождения коэффициент интенсивности роста снижался. К 18-месячному возрасту коэффициент интенсивности роста в исследуемых группах выравнился, составив 30-32%, что видимо, связано со снижением процессов ассимиляции у крупного рогатого скота в этот период онтогенеза. Коэффициент увеличения живой массы, выраженный в кратном увеличении начального показателя с возрастом увеличивался у животных опытных групп 2 и 3 несколько интенсивнее, чем у животных опытной группы-1.

Коэффициент интенсивности роста (КИР) и коэффициент увеличения живой массы телок с возрастом

Показатель	Возрастной период, мес.	Группа		
		опытная-1	опытная-2	опытная-3
Коэффициент интенсивности роста, %	0-1	68,1	77,5	78,1
	1-3	81,3	86,3	88,5
	3-6	66,9	63,8	63,3
	6-12	67,6	71,5	67,9
	12-18	32,9	31,2	31,8
Коэффициент увеличения живой массы (кратность увеличения), раз	1	1,68	1,78	1,78
	3	3,06	3,30	3,36
	6	5,09	5,42	5,48
	12	8,53	9,29	9,21
	18	11,33	12,19	12,14

Воспроизводительную способность подопытных животных в зависимости от породы и линейного происхождения изучали по следующим показателям: срокам проявления первого полового цикла, возрасту и живой массе при первом плодотворном осеменении, оплодотворяемости по половым охотам, продолжительности беременности, возрасту первого отела. Проявление половых циклов у телок черно-пестрой породы наблюдали в возрасте 273,6 дня, у телок линии Рефлекшен Соверинг - 242,5 дня, у телок линии Монтвик Чифтэйна - 240,8 дня (табл. 4). Однако следует отметить, что у телок голштинской породы сроки проявления первого полового цикла были на 31,0 день раньше. В продолжительности полового цикла у телок существенной разницы по группам не выявлено, несколько большим он был у животных опытных групп.

По показателю живой массы в первую половую охоту межгрупповые различия были значительны. Так животные опытных групп имели живую массу на 25,0-28,0 кг больше, чем их сверстницы черно-пестрой породы, по-видимому проявление первых половых циклов у телок зависит в большей степени от породной и линейной принадлежности, чем от живой массы.

Средняя живая масса контрольных телок I-ом осеменении составила $386,7 \pm 17,23$ кг при возрасте $557,5 \pm 17,95$ дня (18,4 месяца). Телки опытной группы-2 имели среднюю живую массу при I-ом осеменении $385,4 \pm 13,98$ кг при

возрасте $494,3 \pm 10,36$ дня (16,3 месяца), а телки опытной группы-3 линии Монтвик Чифтэйна имели живую массу при I-ом осеменении $387,8 \pm 13,88$ кг при возрасте $487,4 \pm 11,41$ дня (16,1 месяца). Приведенные данные указывают на интенсивность роста и скороспелость телок линии Монтвик Чифтэйн по голштинской породе по сравнению с их сверстницами исследуемых групп.

Оплодотворяемость телок по осеменениям была следующей: в первое осеменение в контрольной группе она составила 40,0%, в опытной группе-2 и опытной группе-3 – 60,0%, во второе осеменение – 50,0%; 30,0%; 30,0% соответственно, в третье осеменение – 10,0%; 10,0%; 10,0% соответственно. Изучение индекса осеменения у телок показало, что оптимальные его значения имели животные второй опытной группы.

Таблица 4

Воспроизводительная способность подопытных животных

Показатель	Группа		
	опытная-1	опытная-2	опытная-3
Количество голов	10	10	10
Возраст проявления первой половой охоты, дн.	$273,6 \pm 11,3$	$242,5 \pm 10,50$	$240,8 \pm 10,90^*$
Возраст установления постоянного полового цикла, дн.	$299,2 \pm 17,32$	$285,0 \pm 14,75$	$281,7 \pm 15,45$
Интервал между половыми циклами, дн.	$19,3 \pm 0,99$	$19,9 \pm 0,51$	$20,4 \pm 0,60$
Живая масса при проявлении первого полового цикла, кг	$234,3 \pm 13,11$	$233,8 \pm 11,79$	$237,8 \pm 11,88$
Возраст первого плодотворного осеменения, дн	$557,5 \pm 17,95$	$494,3 \pm 10,36^{**}$	$487,4 \pm 11,41^{**}$
Живая масса при первом осеменении, кг	$386,7 \pm 17,23$	$385,4 \pm 13,98$	$387,8 \pm 13,88$
Оплодотворяемость по половым охотам: %			
в первую половую охоту	40,0	60,0	60,0
во вторую половую охоту	50,0	30,0	30,0
в третью половую охоту	10,0	10,0	10,0
Индекс осеменения	1,7	1,5	1,5
Продолжительность беременности, дн	$280,4 \pm 11,16$	$282,5 \pm 10,99$	$281,3 \pm 11,04$
Возраст при первом отеле, дн	$837,9 \pm 13,25$	$776,8 \pm 12,87^{**}$	$768,7 \pm 12,47^{**}$

Возраст первого отёла составил в группе животных голштинской породы, принадлежащих линии Монтвик Чифтэйн 768,7 дней, что на 8,1 дня меньше,

чем у животных линии Рефлекшен Соверинг и на 69,2 дня меньше, чем у животных черно-пестрой породы.

Заключение. Таким образом, проведенными исследованиями установлено, что телочки голштинской породы по интенсивности роста, воспроизводительным качествам превосходят телочек черно-пестрой породы. Сравнительным анализом телок линии Монтвик Чифтэйн и Рефлекшен Соверинг выявлено, что животные линии Монтвик Чифтэйн по показателям роста развития и воспроизводительным способностям лучше, чем телочки линии Рефлекшен Соверинг. В связи с чем для повышения эффективности молочного скотоводства в условиях интенсивного производства молока рекомендуем увеличить в стаде количество животных голштинской породы линии Монтвик Чифтэйн, т.к. животные данной линии имеют высокие показатели интенсивности роста и развития в онтогенезе.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Баймишев, Х.Б. *Репродуктивные и продуктивные качества первотелок, полученных от коров в условиях интенсивной технологии / Х.Б. Баймишев, А.А. Перфилов, О.Н. Пристяжнюк, Н.Н. Едренин // Известия Самарской ГСХА. – 2009. – Вып.1. – С. 22-23.*
2. Баймишев, Х.Б. *Влияние разного уровня продуктивности коров на рост и развитие телят / Х.Б. Баймишев, В.В. Альтергот // Известия Самарской ГСХА. – 2008. – №1. – С.18-23*
3. Жичкин, К.А. *Программирование развития животноводства в Самарской области / К.А. Жичкин, Х.Б. Баймишев, Р.Ш. Баймишева, А.А. Перфилов // Аграрный вестник Урала, 2008. – №12. – С. 35-37*
4. Альтергот В.В., Баймишев Х.Б. *Технология эксплуатации импортных коров голштинской породы в условиях самарской области / Известия Самарской ГСХА. – 2011. – № 1. – С. 116-119.*
5. Баймишев, Х.Б. *Характеристика репродуктивных качеств коров в зависимости от уровня молочной продуктивности / Х.Б. Баймишев, А.А. Перфилов // Известия Самарской ГСХА. – 2008. – №1. – С. 23-26*
6. Карамаев С. В. *Влияние живой массы коров и приплода на продолжительность их продуктивного использования / С. В. Карамаев, Х. З. Валитов, А. Миронова // Зоотехния. – 2008. – №4. – С. 22.*

7. Гиниятуллин, Ш. Показатели роста и развития чистопородных и голштиinizированных телок черно-пестрой породы / Ш. Х. Гиниятуллин, Х. Тагиров // Молочное и мясное скотоводство. – №3. – 2011. – С. 21-23

8. Никифорова, Л.Н. Молочная продуктивность первотелок разных линий и кровности по голштинской породе // Зоотехния. – 2007. – №9. – С. 9.

УДК 579.62

Баязитов Т.Б., Баязитова К.Н.

Северо-Казахстанский государственный университет им. М. Козыбаева
г. Петропавловск, р. Казахстан

ГЕНЕТИЧЕСКИЕ И НЕГЕНЕТИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ УСТОЙЧИВОСТИ КОРОВ К МАСТИТУ

Аннотация: В данной статье авторами рассмотрено влияние генетических и не генетических факторов на устойчивость коров к маститу.

In this article, the authors examined the effect of genetic and not genetic factors on the resistance of cows to mastitis.

Ключевые слова: мастит, качество молока, резистентность, атрофия, этиология

При современных технологиях производства молока заболевание вымени у коров – одно из самых распространенных. Мастит относят к категории сложных и убыточных заболеваний, особенно его скрытую форму, которая по данным Всемирной организации ветеринарного здравоохранения наносит весомый удар по экономике молочного скотоводства. Это происходит из за преждевременной выбраковки лучших, высокопродуктивных коров, так как вырученные средства от сдачи их на бойню не возмещают затрат на выращивание. В связи с этим, сельхозпроизводитель недополучает от них молока и высокопродуктивного потомства – телят, а так же вынужден нести затраты на его диагностику, лечение и др. Кроме экономического, мастит несет и социальный вред, так как маститогенные микробы присутствующие в молоке вызывают заболевания у людей.

Мировая статистика показывает, что более 80% причин заболеваний человека, ведущих к летальному исходу, скрыты в качестве пищи, воды и воздуха, оставшиеся 20% приходятся на генетику и качество здравоохранения. Одним из весьма значимых по влиянию на здоровье человека является молоко – продукт, сопровождающий с рождения до последних дней жизни [1].

В большинстве зарубежных стран с развитым молочным скотоводством более уже трех десятилетий реализуются специальные государственные программы по сохранению здоровья молочной железы коров и контролю качества заготавливаемого молока, а их исполнение находится под строгим надзором соответствующих служб. Что говорит об осознании важности решения проблемы мастита за рубежом.

Перечень показателей безопасности молока-сырья в Казахстане, России и в странах Европы практически одинаков. Однако сами системы контроля абсолютно противоположны по своей идеологии и реализации, а следовательно, и результаты измерения показателей различаются. Чтобы разобраться в сути, рассмотрим факторы опасности молока-сырья. Их разделяют на две группы – *химические* и *микробиологические*.

Содержание химических загрязнителей зависит от экологического состояния среды обитания коров и изменяется медленно, что дает возможность заранее предупредить опасную ситуацию. Аналогичная ситуация имеет место при применении средств химической защиты растений и здоровья животных.

Дважды в год, как правило, в весенне-летний период, в сельском хозяйстве используют пестициды для защиты растений от фитовредителей и фунгициды для защиты животных от кровососущих паразитов. Эта деятельность заранее планируется, в связи, с чем имеется возможность не допускать в пищу молоко, производимое, в местах применения химических средств защиты или медицинских препаратов.

Иное дело с микробиологическими факторами загрязнения молока-сырья и их последствиями. Главная опасность болезнетворных микроорганизмов – токсины, разрушающие организм человека, превращающие его в субстрат для питания последующих поколений микробов. Токсины не уничтожаются тепловой обработкой, принятой при изготовлении всех видов пищи, и, поскольку являются химическими

веществами, могут храниться как угодно долго. Токсины попадают в молоко двумя путями: из организма больной коровы и в результате загрязнения молока в молокопроводах, в оборудовании для дойки и хранения молока на фермах, а также в автоцистернах и флягах при его транспортировании. С последним явлением бороться просто: необходимо чаще и чище мыть доильное оборудование, молокопроводы и молоковозы. А вот больные коровы – бич республиканского молочно-товарного животноводства. Одним из распространенных заболеваний, отравляющим молоко, является мастит. По косвенным оценкам, в разные периоды года и в разных хозяйствах этим заболеванием страдают от 10 до 85% дойных коров [2]. Основная причина кроется в крайне неблагоприятных, жесточайших условиях содержания животных, особенно зимой. Следует отметить, что поголовье животных принадлежащее к местным породам скота, практически не подвержено заболеваниям маститом и лейкозом. Выборочные исследования показали, что в частном секторе коровы заболевают маститом в 5-6 раз реже, чем на фермах сельхозпредприятий Казахстана.

Мастит - воспаление молочной железы, возникающее в результате воздействия факторов внешней и внутренней среды при снижении резистентности организма животных и осложнении инфекцией. Он протекает, в основном, в двух формах: клинической, с явными признаками воспаления молочной железы (покраснение, болезненность, отек, температура и нарушение секреторной деятельности) и субклинической, протекающей скрыто, при которой признаки воспаления отсутствуют за исключением снижения молочной продуктивности. На одну корову, больную клинической формой мастита, приходится от 4 до 20 животных уже с субклинической формой заболевания, которая представляет серьезную проблему для животноводства, из-за того, что часто протекает незамеченным.

Мнение о том, что скрытые маститы могут быть оставлены без лечения, как самоизлечивающиеся, ошибочно, т. к. видимое излечение субклинически протекающих процессов часто бывает обманчивым. Впоследствии при отсутствии своевременной диагностики и лечения, заболевание, как правило, приводит к полному прекращению секреции молока и атрофии пораженных четвертей вымени. Поэтому

при субклиническом мастите атрофия отдельных четвертей вымени коров и заболеваемость телят наступает в четыре раза чаще, чем при клиническом. Болезнь в этом случае может закончиться гибелью (атрофией) паренхимы пораженной доли молочной железы, что практически остается незамеченным, а удои в этом случае снижаются более чем наполовину[3].

К предрасполагающим факторам возникновения маститов можно отнести индивидуальные, генетически обусловленные особенности организма коров и врожденные аномалии (неправильная форма вымени и сосков). У отдельных быков большинство дочерей предрасположены к заболеванию маститом, у других — дочери почти совсем не болеют маститом. Восприимчивость к маститу обуславливается наличием добавочных сосков. Наследственная устойчивость к маститам определяется не только местной устойчивостью тканей вымени к раздражающим факторам и микробам, способным вызвать воспалительный процесс, но и другими особенностями организма коров в целом, обуславливающими высокую общую резистентность.

После перенесенного коровами мастита молочная продуктивность значительно снижается и полностью не восстанавливается в последующие лактации. Потери молока находятся в прямой зависимости от степени поражения вымени маститом, и варьирует в период болезни в пределах 47-62 %.

На заболеваемость маститом влияет возраст животного. Большинство исследователей считают, что с возрастом животных риск заболевания маститом увеличивается. С переводом животноводства на промышленную основу с использованием высокопроизводительных доильных установок, уменьшением обслуживающего персонала проблема мастита приобретает все большее значение. Резистентность животного к маститу также зависит и от порядкового номера лактации. При этом она достоверно повышается от 60,87% - у чистопородного симментальского скота и 80% - у полукровных голштинских животных по первой лактации до 66,67% и 91,36% у животных тех же генотипов по второй лактации. Затем она стабилизируется у животных большинства генотипов по 3 и 4 лактациям и снижается по последующим лактациям. По мере роста молочной продуктивности с

2000 кг до 5000 кг наблюдается даже снижение частоты заболеваемости коров маститом с 23,9 до 5,9 % [5].

Заболеваемость маститом зависит и от сезона года. Самая высокая частота заболеваемости была отмечена в осенний и весенний периоды, что, вероятно, связано с ухудшением зоогигиенических условий и изменения условий кормления. Выше заболеваемость коров отмечена в стойловый период и значительно реже – в пастбищный.

При машинном доении достоверно установлена зависимость предрасположенности коров к маститам от развития морфологических свойств вымени. Коровы с чашеобразной формой вымени менее подвержены заболеванию в сравнении с животными с округлой и козьей формой, коровы с равномерно развитыми четвертями вымени поражаются маститом в единичных случаях. На предрасположенность к заболеваемости коров маститом влияет скорость молокоотдачи. Легкодойные и тугодойные четверти вымени более подвержены воспалению. Исследователи обосновывают данное положение тем, что у слишком слабодойных коров расслаблен сфинктер и в его соски легко проникает инфекция. У тугодойных животных, время на доение затрачивается больше, нежные ткани молочной железы механически перераздражаются и они чаще травмируются. [6].

Коровы, имеющие отвисшее вымя, не плотно прилегающие к телу (с помощью двух подтягивающих связок вымени: среднего и периферического) наиболее предрасположены к заболеванию вымени, так как связки при этом ослабевают, и нижняя часть вымени и сосок плохо защищены от ударов и травм. Большая часть инфекционных заболеваний вымени начинаются с проникновения бактерий в вымя через канал соска. Соски с растянутыми каналами наиболее восприимчивы к инфекциям. Необходимо иметь в виду, что во время лактации происходит растяжение канала соска. Именно этим объясняется большой коэффициент заболеваемости среди взрослых коров. Коровы с высокими надоями и высокой скоростью молокоотдачи, несмотря на относительное растяжение соска, защищены от инфекционных заболеваний именно за счет более высоких удоев и более высокой скорости молоковыведения, которые выступают в качестве одного из самых важных факторов

«чистки» вымени, когда из него 2 или 3 раза в день вымываются чужеродные элементы, включая микроорганизмы. Анализ данных литературы свидетельствует о том, что молочные породы в течение последних нескольких десятков лет подвергаются различным приемам в целях повышения признаков молочной продуктивности, но также молочной живой массы, улучшения экстерьера, но в особенности приспособленности к доению машиной.

Более восприимчивы к маститу оказались коровы симментальской породы. Из группы наблюдаемых 24,1 % имели хроническое поражение вымени, и лишь 22,2 % животных от общего количества не болели маститом. Первотелки холмогорской породы болели маститом в 14 % случаев, а коровы старше пятого отела - в 40,8 %, не болели маститом 42,6 % поголовья. У коров красной степной пород заболеваемость выше в сравнении с другими породами на 5-9 % выше в период раздоя и снижается к концу лактации.

В среднем заболеваемость маститом коров черно-пестрой породы варьировалась от 11,1 до 38,3 %, холмогорской – 15,0-38,1 %, красной степной- 17,1-32,6 %, симментальской - 23,6-38,6% .

Также по мнению некоторых исследователей на частоту заболеваемости коров маститом может оказывать влияние их принадлежность к линиям. Например коровы из линии Аннас Адема поражались маститом на 4,9 %, а Силинг Траджун Рокита – на 1,7%. Относительная заболеваемость больных потомков по 13 исследуемым быкам колебалось от 5,3 до 47 %. У коров одних быков заболеваемость маститом возрастала при достижении удоев в 3000 кг, в потомстве других быков – только при удое свыше 5500 кг. Это свидетельствовало о том, что потомки разных линий обладают различными приспособительными качествами, а наблюдаемая связь продуктивности и устойчивости к маститу не носит наследственный характер и селекция по каждому признаку может проводиться независимо от другого. [4].

В целом же на риск поражения коров маститом, влияет множество факторов, действие которых может проявляется в конкретных стадах в зависимости от зоотехнических приемов и хозяйственной организованности по-разному.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Арзуманян Е.А. Форма вымени и продуктивность коров / Е.А. Арзуманян // Молочное и мясное скотоводство. – 1994. -№ 5. -С.26-28.
2. Даленов Ш.Д. Селекционно - генетические методы и технологические приемы повышения молочной продуктивности коров молочных пород в Казахстане: автореф. д-ра наук.- Алматы, 1999.-34 с.
3. Джеттисбаев Б.Ш., Шамиидин А.С. Морфофункциональные свойства вымени коров/ Б.Ш. Джеттисбаев, А.С. Шамиидин //Вестник с.-х. науки Казахстана.-2003.-№12.-С.39.
4. Пешук Л. Влияние генотипа и других факторов на заболеваемость коров маститом/ Л. Пешук // Молочно и мясное скотоводство.- 1999.-№5
5. Бороздин Э.К. и др. Устойчивость крупного рогатого скота к маститам / Э.К. Бороздин, В.М. Карташова, К.В. Клееберг и др.- М., 1982.- Вып.1.-38 с.

УДК 636.32/.38.03(575.2)

**Бектуров Амантур Бектурович,
Чортонбаев Тыргоот Джумадиевич**

Кыргызский национальный аграрный университет им. К.И. Скрябина,
г. Бишкек

Луцихина Евгения Михайловна

Национальная Академия Наук Кыргызской Республики, г. Бишкек

Чебодаев Дмитрий Викторович

Кыргызский НИИ животноводства и пастбищ, г. Бишкек

ТАЛАССКИЙ ТИП ОВЕЦ ПОРОДЫ КЫРГЫЗСКИЙ ГОРНЫЙ МЕРИНОС И ИХ ПРОДУКТИВНОСТЬ

Аннотация. В данной статье рассмотрены вопросы ситемы содержания овец связанные с природными особенностями зоны их разведения. Создание Таласского внутривидового (зонального) типа овец и их продуктивность

Annotation. This article describes how to sitemy content of sheep associated with the natural features of their breeding areas. Creating Talas intrabreed (zone) such as sheep and their productivity

Ключевые слова: Природно-географические факторы, кыргызский горный меринос, пастбищно-полустойловое содержание, зимние пастбища, живая масса, густота шерсти

Keywords: The natural and geographical factors, Kyrgyz mountain merino, pasture-half stalled stabling, winter pastures, live weight, density wool

На формирование хозяйственно-полезных признаков овец немаловажное значение имеет природно-географические факторы: климат, рельеф местности, почва и т.д. Оно определяется как непосредственным влиянием на живой организм, так и косвенным, главным образом, через корма. Особенно велико это влияние в овцеводстве, где система содержания традиционно имеет пастбищное содержания и тесно связано с природными особенностями зоны их разведения. Академик М.Ф.Иванов [2] придавая факторам питания, писал, что корма и кормление оказывают большее влияния, чем порода и происхождение. Каждый тип животных по-своему реагирует на условия внешней среды, а поэтому отличается от других продуктивностью и жизнеспособностью.

Таласский внутривидовой (зональный) тип овец породы кыргызский горный меринос создан в государственном племенном заводе им.М.Н.Луцихина и свое распространение получило в Таласской области и частично в западных районах Чуйской долины Кыргызской Республики. Природно-климатические условия в зоне, где расположен племенной завод, довольно суровы – лето жаркое, сухое, зимний стойловый период длится 200-210 дней.

Рельеф области может быть разделен на три основных типа-высокогорные зоны с большими высотами над уровнем моря и крупными склонами (пик Манаса - 4,482 м) и наличием ледников; средние и низкогорные зоны, используемые как пастбища, низменности, где сосредоточена сеть поселений и пахотный фонд.

Зональные типы животных, как отмечает Е.А. Арзуманян [1], отличаются от основного типа породы по телосложению и особенности продуктивности. Однако Л.К. Эрнст [3] считает, что наиболее крупной структурной единицей

породы является зональный тип скота, складывающийся на основе наследственности исходного распространенного в данной зоне, главным образом под влиянием отбора в конкретных природных и экономических условиях. Эффективное использование внутривидовых типов в племенной работе делает породу более жизненной и долговечной и чем их больше, тем порода является разнообразной.

Главное внимание в племенной работе с овцами в племязаводе им.М.Н.Луцихина уделяется на дальнейшее увеличение настрига путем повышения ее густоты и длины, лучшей оброслости туловища при сохранении крепкой конституции и приспособляемости животных к местным условиям зоны разведения. Вместе с этим проводятся селекция на повышение живого веса, мясных качеств и особенно скороспелости животных.

Главной задачей наших исследований - установить основные пути совершенствования технологии ведения овцеводства, которые применительно к зональным условиям. Для достижения поставленных целей учитывалась кормления, содержания овец, сроки случки и ягнения маток, ресурсосберегающие технологические мероприятия в зависимости от зональных условий.

Осеменение маток в племязаводе проводится искусственно. В дочерних племенных фермах, с целью повышения шерстной продуктивности и максимального использования ценных баранов-производителей внедряются искусственное осеменение.

Применяется система содержания овец на основе экстенсивного использования естественных кормовых угодий. Положительной стороной такой формы организации овцеводства можно считать лишь то, что она дает возможность максимально использовать пастбища без значительных капитальных вложений в отрасль и с не небольшими затратами труда.

В кормовом балансе до 70-80% составляют корма, получаемые с естественных угодий. В этих условиях наиболее распространено пастбищно-полустойловое содержание овец. Пастбищно-полустойловая система

содержания овец подразумевает разведение животных большую часть времени на пастбищах. Переводят в стойло овец только при самых низких температурах или при неблагоприятных климатических условиях. Из летних пастбищ овец перегоняют во второй половине сентября, в зависимости от климатических условий, может быть раньше или чуть позже этого времени. После летних пастбищ и в период осеменения маток (октябрь) отары овец содержатся вблизи кошар и пахотных земель. С декабря по февраль месяц используют зимние пастбища (кыштоо), Кара-Баш, Мечиттуу Сай, Чат, Сарыбай, Шаршара, Эрменди, Жол-Сай, Кунгой, Тескей находящиеся на административно-территориальном округе айыльного аймака.

В таблице 1 представлена живая масса таласского внутривидового (зонального) типа овец породы кыргызский горный меринос.

Таблица 1

Живая масса таласского внутривидового (зонального) типа овец породы кыргызский горный меринос в ГПЗ им. Луцихина, кг

Половозрастные группы	M+m	Min-Max
Основные бараны	88,5+1,2	78-102
Ремонтные баранчики	55,7+0,8	50,0-56,0
Матки	57,4+0,3	54,2-60,0
Ярки	39,2+0,3	30-42

Из данных таблицы 1 следует, что средние показатели живой массы овец таласского внутривидового (зонального) типа, соответствует параметрам продуктивности овец желательного типа кыргызского горного мериноса.

Таблица 2

Густота шерсти (% животных)

Половозрастные Группы	Масса шерсти		
	ММ	М	МР
Основные бараны	50,9	49,1	-
Ремонтные бараны	68,4	29,6	2,0
Матки	13,9	84,8	1,3
Ярки	14,3	82,6	3,1

Анализ таблицы 2 показывает о том, что по массе шерсти с показателями ММ в стаде у основных и ремонтных баранов составляет 50,9 и 68,4%. У маток

84,8% и у ярок 82,6% голов удовлетворительное состояние по густоте шерсти. Очень редкая, «МР-» по массе шерсть не выявлено, небольшая «МР» отмечено в стаде ремонтных баранов 2,0%, маток – 1,3% и ярок – 3,1%.

Желательные овцы таласского типа средние по величине, компактные по телосложению, отличаются выравненностью оброслости, складчатости, плотным и средним по длине штапелем, отличными технологическими свойствами шерсти толщиной волокон 64-70 качества.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Арзуманян Е.А. Скотоводство/ сост. Е.А. Арзуманян [и др.]. - 2-е изд. - М. : Сельхозгиз, 1957. - 328 с. : ил. ; 20 см. - (Библиотечка животновода - по крупному рогатому скоту. Вып. 4)
2. Иванов М.Ф. Порода и корм //Полное собрание сочинений. М.: Колос, 1963. - т.1. - С.297-304
3. Эрнст Л.К. Крупномасштабная селекция в скотоводстве /Эрнст Л.К., Цалитис А.А. - М.: Колос, 1982. - 238 с.

УДК 636.2.084.636.237.21:636.087.72

Быкова Елена Владимировна Саратовский государственный аграрный университет имени Н.И. Вавилова, г. Саратов

Коробов Александр Петрович Саратовский государственный аграрный университет имени Н.И. Вавилова, г. Саратов

Гуменюк Анатолий Петрович АО «Биоамид» г. Саратов

ВЛИЯНИЕ ОРГАНИЧЕСКИХ СОЛЕЙ МИКРОЭЛЕМЕНТОВ В РАЦИОНАХ КОРОВ НА СОДЕРЖАНИЕ ЙОДА В МОЛОКЕ

Аннотация: В статье приведены данные двух экспериментов по сравнительному изучению неорганических и органических микроминеральных подкормок на содержание йода в молоке коров. Установлено повышение содержания йода в молоке коров получавших органический микроэлементный

комплекс с 60,25 до 85,00 мкг/л в первом эксперименте и с 19,00 до 82 мкг/л во втором эксперименте.

Abstract: the article presents the data of the two experiments for comparative study of inorganic and organic trace mineral fertilizing on the content of iodine in cow milk. The increase of iodine content in milk of cows receiving organic mineral complex from 60.25 to 85.00 mg/l in the first experiment and from 19.00 to 82 µg/l in the second experiment.

Ключевые слова: Органический микроэлементный комплекс ОМЭК, коровы, содержание йода в молоке.

Key words: Organic trace element complex ОМЕК, cows, the iodine content in milk.

Актуальность темы. В связи с возрастающей интенсификацией животноводства возникает необходимость повышения полноценности скармливаемых рационов. И если вопросы обеспечения животных протеином, углеводами и витаминами успешно разрешаются, то вопросы минерального питания привлекают все большее внимание исследователей [18]. Йод является чрезвычайно важным для живых организмов минеральным элементом, обладающим разносторонней биологической активностью, обеспечивающей функциональную деятельность практически всех систем организма за счет участия в обмене веществ. Дефицит йода в питании людей и кормлении животных является серьезной проблемой не только в России, но и в других странах мира. Это приводит к заболеванию щитовидной железы, увеличению детской смертности, умственной отсталости людей; а в животноводстве снижает продуктивность молодняка [13].

Недостаточное поступление йода с пищей и водой в организм животных вызывает у них дисфункцию щитовидной железы и развитие зоба. Добавка соединений йода в корм и питьевую воду увеличивает молочную продуктивность коров, прирост живой массы и яйценоскость птицы. Продуктивность животных в значительной степени зависит от уровня

функциональной активности щитовидной железы. Активность щитовидной железы в свою очередь определяется, главным образом, степенью йодной обеспеченности, а также характером метаболических процессов йода в организме.

Саратовская область, расположенная на юго-востоке Европейской части РФ еще в 20 веке известна заболеванием людей, обусловленных недостатком йода. Фундаментальные исследования, посвященные установлению факта наличия заболевания эндемическим зобом крупного рогатого скота, установления симптомов заболевания, диагностики его и характеристики структурных изменений щитовидной железы проведены в Саратовском зооветинституте в 1959-1965г. [5]. В нашей стране и за рубежом проведены и продолжают проводить многочисленные опыты по обогащению йодом рационов сельскохозяйственных животных, птиц и рыб [2,3,6,7,8,10,11,15,16,17].

Сведения о потребности животных в йоде носят эмпирический характер. Потребность в йоде у молочных коров колеблется от 0,1 до 0,8 мг на 1 кг сухого вещества рациона. В нормах кормления М.Г. Макарецев. [12] стельным коровам с живой массой 500-600 кг и удоем в предыдущую лактацию 5000 кг рекомендуется вводить на 1 кг сухого вещества 0,59 мг I, дойным коровам с удоем 16-20 кг молока с жирностью 3,8-4,0 % соответственно 0,68 мг . Недостаточное поступление йода с пищей и водой в организм домашних и диких животных также вызывает у них дисфункцию щитовидной железы и развитие зоба. Добавка же соединений йода в корм и питьевую воду усиливает продуктивность и повышает рост скота и птицы – увеличивается вес, надой молока и т.д.

Добавка йода в рационы лактирующих коров положительно влияет на баланс йода, азота, кальция, фосфора, на использования валовой обменной энергии. [1, 4, 14]

Во всем мире в системе нормированного кормления животных и птицы, со стороны производителей сельскохозяйственной продукции и специалистов

по кормлению животных проявляется интерес к использованию в кормлении животных органических соединений микроэлементов [18].

Органические соединения микроэлементов соответствуют природным комплексам микроэлементов в кормовых культурах, обладают хорошей биодоступностью и биоактивностью в организме, по сравнению с неорганическими формами микроэлементов, что помогает поддерживать здоровье животных, их продуктивные показатели и воспроизводство.

Российской фирмой АО «Биоамид», г. Саратов, впервые разработан новый органический микроэлементный комплекс йода – (ОМЭК-Й). Йод в этом комплексе представлен ковалентным соединением с белковой частью биомассы хлебопекарных дрожжей. В таком виде он устойчив к воздействию внешних факторов и соответственно не теряется в процессе производства корма и при хранении, что свойственно неорганическим соединениям йода. В этой форме йод не способен к побочным реакциям с компонентами корма. Совокупность полезных свойств позволяют применять уменьшенное количество йода в рецептурах комбикормов.

Материал и методика исследований. Определение влияния йодистого калия и микроминерального комплекса «ОМЭК-Й» и «ОМЭК» на молочную продуктивность коров и содержание йода в молоке проведено в двух научно-хозяйственных опытах на молочной ферме ИП Глава КФХ Быкова О.М. Марксовского района Саратовской области в летний, пастбищный период 2015-2016 г. на трех группах коров, по 10 голов в каждой, подобранных по принципу аналогов с учетом возраста, лактации, даты последнего отела, уровню продуктивности. Схема первого научно-хозяйственного опыта, приводится в таблице 1.

Таблица 1 - Схема опыта

Группа животных	Предварительный период, 30 дней	Учетный период, 92 дня
Контрольная	ОР (основной рацион)	ОР (основной рацион)
1 опытная	ОР	ОР+КJ
2 опытная	ОР	ОР+ОМЭК-Й

Условия кормления и содержания животных были одинаковыми за исключением изучаемых факторов. Учет молочной продуктивности проводился еженедельно по результатам контрольных доек при 2-х или 3-х кратном доении. Продолжительность предварительного периода опыта составила 30 дней, учетного 92 дня.

Нормы кормления дойных коров с живой массой 500 кг и удоем 20 кг в сутки [9]. предусматривают получение им 14,6 к.ед., 168 МДж ОЭ, 17,2 кг сухого вещества, 2245 г сырого протеина, 4130 г клетчатки, 1315 г сахара, и из группы микроэлементов 11,7 мг йода. В составе основного рациона животные подопытных групп получали по 55 кг травы суданки, 3,5 кг сена суданки, 2 кг зерна ячменя, 1 кг зерна ржи, 0,1 кг поваренной соли. Основной рацион был достаточным по содержанию энергии, основных групп питательных веществ, но недостаточным по некоторым макро- и микроэлементам. В частности дефицит йода на 1 голову составил 10,9 мг. Для восполнения дефицита йода животные первой опытной группы ежедневно получали в составе специально приготовленного премикса 14,2 мг КJ. Животные второй опытной группы получали в дополнение к основному рациону по 545 мг ОМЭК- J, в нем содержится 2 % йода.

Данные о молочной продуктивности коров, содержанию жира и белка в молоке, в учетный период опыта приведены в опубликованной статье [10]. В период проведения научно-хозяйственного опыта в химической лаборатории АО «Биоамид» в начале и в конце учетного периода было определено содержание йода мкг/л в пробах молока животных контрольной и опытных групп (табл. 2). Метод анализа кинетический роданидно нитритный на основе ГОСТ 28458-90.

Таблица 2 - Содержание йода в молоке коров мкг/л (в среднем по группе)

Группа коров	Период опыта	
	начало опыта	в конце опыта
Контрольная	25,50±2,78	30,75±1,26
1-опытная	23,50±2,21	23,25±2,68*
2 опытная	60,25±4,13	85,00±5,4**

* P<0,95 ** P>0,99

Анализ таблицы 2 показывает, что в период опыта содержание йода в молоке коров контрольной и первой опытной группы, получавшей в качестве йодной подкормки йодистый калий было практически одинаковым ($P < 0,95$), а содержание йода в молоке коров, получавших ОМЭК-Ј, в конце учетного периода оказалось статистически достоверным, $P > 0,99$.

Второй научно-хозяйственный опыт проведен в летний период 2016 г. по следующей схеме.

Таблица 3 - Схема опыта

Группа животных	Предварительный период 30 дней	Учетный период
Контрольная	ОР (основной рацион)	Сульфаты микроэлементов
1-опытная	ОР	ОМЭК-Ј в виде 100 г КЈ +20 г ОМЭК- Ј/т премикса
2 опытная	ОР	ОМЭК в котором 20 г ОМЭК-Ј/т премикса

В период проведения 2 опыта уровень кормления и количество кормов было аналогично с первым опытом. В составе премикса с сульфатами для животных контрольной группы из расчета на 1 т вносилось: Мп – 1950 г, Zn – 5910 г, Cu – 960 г, Со – 100 г, Se – 20 г, Ј – 100г.

Животные первой опытной группы получали микроэлементы в количестве, уменьшенном в 10 раз по сравнению с контрольной группой. Йод в виде 100г в неорганической форме и 20г в виде ОМЭК-Ј. Животные второй опытной группы получали в составе премикса ОМЭКи и только 20 г Ј в виде ОМЭК.

Таблица 4 - Результаты анализа содержания йода в образцах молока, полученных во втором опыте

Группа коров	Период опыта	
	начало опыта	в конце опыта
Контрольная	21,00±2,28	39,00±1,73
1-опытная	19,00*±3,39	82,00**±5,20
2 опытная	19,00*±2,02	25,00*±0,47

* $P < 0,95$

** $P > 0,99$

Данные об увеличении йода в молоке коров при использовании органического йода представляют определенный научный и практический интерес, указывают на один из путей обогащения йодом молока коров. Определение содержания йода в молоке может быть применено как для установления границ эндемических очагов йодной недостаточности у человека и животных, так и для определения степени поражения зобом населения этих очагов. Сводные результаты определений содержания йода в молоке 208 коров, по данным Л.Г. Замарина (1965), собранных в 37 населенных пунктах, в шести регионах Саратовской области в пастбищный период содержания (июнь-август) составляют $19,30 \pm 4,59$ мкг/л.

Анализируя полученные Л.Г. Замариным (1965) данные отмечаем, что содержание йода в молоке различно и эта разница при сравнении молока отдельных животных может быть почти пятикратной (от 8,7 до 40,2 мкг/л). Такое различие связано, как с индивидуальными особенностями животных, так и с влиянием факторов среды.

При сопоставлении содержания йода в молоке коров с увеличенной щитовидной и коров с непальпируемой железой устанавливается более высокое содержание йода в молоке здоровых животных. В среднем по 6 регионам области содержание йода в молоке коров с увеличенной щитовидной железой составило: $14,94 \pm 3,0$ мкг, в молоке коров с неувеличенной щитовидной железой $22,04 \pm 4,36$ мкг.

Обогащение рационов коров органическими соединениями йода способствует не только увеличению содержания йода в молоке, но и увеличению содержания в нем жира, что связано с действием продуцируемого щитовидной железой гормона тироксина, составной частью которого является йод.

По данным Всемирной организации здравоохранения молоко и молочные продукты обеспечивают от 37 до 50 % потребности человека в йоде и уровень содержания йода в молоке коров является важнейшим фактором биологической полноценности молока. Содержание йода в молоке коров в разных странах

мира колеблется в среднем от 50 до 500мкг/л. На основании многочисленных исследованиях А.А. Спиридонов и Е.В. Мурашова рекомендуют за оптимальный уровень содержание йода в молоке принять 200 мкг/л [13].

Рекомендованное АО «Биоамид» органическое соединение йода ОМЭК-Ж может служить источником йода в рационах дойных коров и профилактике дефицита йода в организме человека.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Андросова Л.Ф. Влияние йода на воспроизводительные и продуктивные функции коров / Л.Ф. Андросова // Зоотехния. - 2003. - № 10. С. 14-16.

2. Васильев, А.А. Влияние йода на продуктивность ленского осетра / А.А. Васильев, И.В. Поддубная, И.В. Акчурина, О.Е. Вилутис, А.А. Карасев, А.В. Пономарев // Рыбное хозяйство - 2014, - № 3, - С. 82-84.

3. Вилутис, О.Е. Изучение действия йодсодержащего препарата на продуктивность ленского осетра / О.Е. Вилутис, А.А. Васильев, И.В. Акчурина, И.В. Поддубная, П.С. Тарасов // Лапшинские чтения - 2013: Материалы IX Международной научно-практической конференции в двух частях «Ресурсосберегающие экологически безопасные технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции» – Саранск изд-во Мордовского университета, - 2013, - часть 1 – С. 58 – 60.

4. Волгин В.И. Эффективность различного уровня йода в рационах высокопродуктивных коров / В.И. Волгин, А.С. Бибилова, Л.В. Романенко // Современные вопросы интенсификации кормления, содержания животных и улучшения качества продуктов животноводства. - М., 1999. - С. 29-30.

5. Замарин Л.Г. Влияние йодной недостаточности на показатели белкового, углеводного и витаминно-минерального обмена у крупного рогатого скота «Эндемические болезни и микроэлементы». Материалы // Зональной конференции поволжья и Приуралья. Казань 1977. С. 116-118.

6. *Зименс, Ю.Н. Эффективность использования йодированных дрожжей в кормлении ленского осетра / Ю.Н. Зименс, А.А. Васильев, И.В. Акчурина, И.В. Поддубная, А.С. Семькина // Аграрный научный журнал. – 2014. - № 10. – С. 20 – 23.*

7. *Зименс, Ю.Н. Экономическая эффективность использования йодированных дрожжей в рыбоводстве / Ю.Н. Зименс, Р.В. Масленников, А.А. Васильев, И.В. Акчурина, И.В. Поддубная // Международный научно-исследовательский журнал. – 2014. – № 7. - Ч. 1. - С. 67-68.*

8. *Зименс, Ю.Н. Влияние йодированных дрожжей на использование питательных веществ корма ленским осетром / Ю.Н. Зименс, А.А. Васильев, И.В. Поддубная // Материалы III международной научно-практической конференции: «Научные перспективы XXI века. Достижения и перспективы нового столетия». 15-16 августа, Новосибирск: Международный научный институт «Educatio». - 2014. – С. 132-133.*

9. *Калашникова А.П. Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных / Калашников А.П., Клейменов Н.И., Щеглов В.В. Справочное пособие М. 1985 г.*

10. *Коробов А.П., Гуменюк А.П., Быкова Е.В. ОМЭК-Ж- источник йода для коров. // : Животноводство России . 2016. №5 М. С.60-61.*

11. *Коробов А.П. Эффективность использования аспарагинатов в кормлении птицы / Коробов А.П., Ермаков Д.В. // Вестник Саратовского Госагроуниверситета им. Н.И. Вавилова. 2012 № 7 С 20-22.*

12. *Макарцев Н.Г. Кормление сельскохозяйственных животных. – Калуга: Ноосфера, 2017. – С. 296-297.*

13. *Спиридонов А.А., Мурашова Е.В. Обогащение йодом продукции животноводства. Нормы и технологии. Санкт-Петербург. 2010. С. 9-11.*

14. *Съедина Г.В. Переваримость и обмен веществ у коров по фазам лактации при разном уровне йода в рационах / Г.В. Съедина // Бюллетень ВНИИ разведения и генетики с-х животных. – 1988. - С. 11-18.*

15. *Тарасов, П.С. Применение биологически активных веществ в рыбоводстве / П.С. Тарасов, И.В. Поддубная, О.А. Гуркина // Материалы*

Международной научно-практической конференции, посвященной 85-летию профессора А.П. Коробова «Современные способы повышения продуктивных качеств сельскохозяйственных животных, птицы и рыбы в свете импортозамещения и обеспечения продовольственной безопасности страны» - Саратов изд-во «Научная книга», - 2015, - Секция «Аквакультура». - С. 41-46.

16. Тарасов, П.С. Влияние повышенных доз йода на организм ленского осетра / П.С. Тарасов, И.В. Поддубная // Материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 85-летию профессора Г.П. Дёмкина «Актуальные проблемы и перспективы развития ветеринарной медицины, зоотехнии и аквакультуры» - Саратов изд-во «Научная книга», - 2016, - Секция «Аквакультура». - С. 298-300.

17. Тарасов, П.С. Использование комбикормов ленским осетром в установке замкнутого водоснабжения / П.С. Тарасов // Материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 110-летию со дня рождения профессора А.В. Есютина, - 2016, - С. 267-269.

18. Фисинин В.И. Инновационные пути развития свиноводства в России. ж. Свиноводство № 1, 2010.

УДК 639:639.3.043

Васильев А.А.

Саратовский Государственный Аграрный Университет имени Н. И. Вавилова,
г. Саратов

ПРОДУКТИВНОСТЬ КАРПА ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ В КОРМЛЕНИИ ОРГАНИЧЕСКОГО МИКРОЭЛЕМЕНТНОГО КОМПЛЕКСА

Аннотация: Рассмотрены вопросы использования в кормлении карпа, при выращивании в садках, органического микроэлементного комплекса. Приготовленного на основе хелатных соединений железа, меди, марганца, цинка и кобальта. Установлено, что снижение нормы скармливания данных микроэлементов в 10 раз, по сравнению с общепринятой нормой неорганических соединений (сульфаты, оксиды, карбонаты) приводит к повышению продуктивности карпа.

Ключевые слова: карп, кормление, микроэлементы, хелатные соединения

Abstract: Discuss the use in feeding of carp when grown in cages, organic trace mineral complex. Prepared on the basis of chelate compounds of iron, copper, manganese, zinc and cobalt. It is established that a reduction in the rate of feeding data of trace elements in 10 times in comparison with the standard inorganic compounds (sulfates, oxides, carbonates) leads to increase the productivity of carp.

Keywords: carp, feeding, trace elements, chelate compounds

Для нормального роста и развития карпу при интенсивном выращивании в садках необходимо не только полноценное белково-углеводное питание, но и комбикорм, сбалансированный по минеральному составу [1, 2, 8]. Ранее было установлено, что недостаточное поступление с кормами минеральных солей вызывает снижение пищевой активности, развивается остеодистрофия, выражающаяся в редукции жаберных крышек, искривления позвоночника, недоразвитие верхних остистых отростков и ребер. Подобные изменения костного скелета отмечены при выращивании рыбы в воде с низким содержанием солей кальция, фосфора, натрия, железа, серы, кобальта, магния, марганца, цинка, калия [9].

Использование неорганических солей меди, цинка, железа, марганца в практике рыбоводства в течение многих лет позволяло поддерживать баланс этих элементов в организме. Повышение продуктивности рыб сделало их более требовательными к соотношению питательных и биологически активных веществ в кормах. Равновесие, которого можно было достичь с помощью неорганических солей металлов, уже не удовлетворяет потребности современных пород рыб и главное постоянно растущие требования к их пробудктивности [4].

Промышленное производство синтетических аминокислот во многом позволило решить вопросы белкового и аминокислотного питания рыб. Вместе с тем прогресс в области минерального питания не достиг того уровня, который бы отвечал современным требованиям и его необходимо развивать [3, 5, 6, 7].

Поэтому изучение возможности использования органического микроэлементного комплекса в кормлении карпа является элементом комплексной работы по разработке технологии рационального использования кормовых средств и водных ресурсов при интенсивном выращивании карпа.

На базе садкового хозяйства в ООО «Центр индустриального рыбоводства» Энгельсского района Саратовской области был проведен опыт. Для которого отобрали 4800 особей карпа парской породы приобретенной в Нововоронежском рыбопитомнике, Воронежской области. Карпа выращивали в системе садков включающей в себя 4 садка размером 5,0х5,0х3,5 м [10], изготовленных из безузловой латексированной дели с размером ячеек стенок 10 мм, а дна 3 мм.

Результаты опыта показывают, что в начале опыта карп в подопытных группах был примерно одинаковой массы. Затем скорость роста была различной, учитывая то, что он выращивался в одинаковых условиях, можно сказать, что на динамику его массы повлиял органический микроминеральный комплекс. Так, в конце опыта масса 1 особи карпа во 2-опытной группы была наибольшей и составила 899,0 г, что больше по сравнению с контрольной группой на 5,0 г, с 1-опытной на – 74,0 г, со 2-опытной на – 45,0 г.

Таблица 1 – Динамика массы карпа, г

Период опыта, мес.	Группа			
	контрольная	1-опытная	2-опытная	3-опытная
Начало опыта	21,0	22,0	20,0	21,0
1	123,0	106,0	124,0	101,0
2	241,0	223,0	240,0	203,0
3	409,0	391,0	410,0	399,0
4	658,0	637,0	669,0	645,0
Конец опыта	915,0	845,0	919,0	865,0
Прирост за опыт	894,0	823,0	899,0	844,0

Полученные данные позволяют сделать вывод о том, что органический микроэлементный комплекс положительно действует на продуктивность карпа в садках.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Аринжанов, А.Е. Воздействие наночастиц комплекса металлов на организм карпа / Аринжанов А.Е., Мирошникова Е.П., Килякова Ю.В. // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2013. № 2 (40). С. 113-116.
2. Аринжанов, А.Е. Использование экструдированных кормов с добавлением наночастиц металлов в кормлении рыб / Аринжанов А.Е., Мирошникова Е.П., Килякова Ю.В., Мирошников А.М., Кудашева А.В. // Вестник Оренбургского государственного университета. 2012. № 10 (146). С. 138-142.
3. Васильев, А. А. Анализ динамики живой массы карпа при выращивании в садках с использованием в кормлении йодсодержащей добавки "Абиопептид" / Васильев А.А., Гуркина О.А., Карасев А.А., Поддубная И.В., Кияшко В.В. // В сборнике: Актуальные вопросы сельскохозяйственных наук в современных условиях развития страны. 2015. С. 93-95.
4. Грищенко, П.А. Эффективность использования аспарагинатов при выращивании карпа в садках / П.А. Грищенко, А.А. Васильев, Ю.А. Гусева, А.Р. Сарсенов // Вестник Саратовского госагроуниверситета им. Н. И. Вавилова. – 2012. – № 1. – С. 18-20.
5. Жигин, А.В. Развитие аквакультуры: региональный аспект / Жигин А.В. // Рыбоводство и рыбное хозяйство.- № 7. - 2012. - С. 3-6.
6. Карасев, А.А. Эффективность применения в кормлении двухлеток карпа повышенной дозы йода в условиях садкового выращивания / Карасев А.А., Поддубная И.В., Васильев А.А. // Аграрный научный журнал. 2015. № 10. С. 8-10.
7. Косарева, Т.В. Рецепты комбикормов с зерном сорго для разных возрастных групп карпа / Косарева Т.В., Васильев А.А., Пальцева А.А. // В сборнике: Ветеринарная медицина XXI века. Инновации, обмен опытом и перспективы развития Материалы Международной научно-практической конференции. Под редакцией А.А. Волкова. 2012. С. 180-182.

8. *Мирошникова, Е.П. Элементный состав рыбы при использовании различных комбикормов / Е.П. Мирошникова, А.А. Барабаш // Рыбоводство и рыбное хозяйство. - 2008. - № 3. - С. 36-38.*

9. *Пономарев С. В. Фермерская аквакультура / С. В. Пономарев, Л. Ю. Лагуткина, И. Ю. Киреева. – Рекомендации. – М.: ФГНУ «Росинформагротех», 2007. – 192 с.*

10. *Хандожко, Г.А. Система садков для выращивания рыбы / Хандожко Г.А., Вертей В.В., Васильев А.А. // патент на полезную модель RUS 75540 14.04.2008.*

УДК 639.3.07

Газиев Урунходжа Самаритдинович

Институт животноводства Таджикской академии сельскохозяйственных наук

РЯСКА В ПИТАНИИ МОЛОДИ БЕЛОГО АМУРА В УСЛОВИЯХ ТАДЖКИСТАНА

Аннотация. Результаты проведенных исследований по кормлению молоди белого амура вольфией, ряской и другими водными и наземными растениями показали хороший рост и развитие рыб особенно белого амура и их рентабельности за счет низкой себестоимости выращенных рыб.

Ключевые слова: рыбы, белый амур, питание, растительные корма, вольфия, ряска.

UDC 639.3.07

Haziyeu Urunhodzha Samaritdinovich

Institute of Animal Science of the Tajik Academy of Agricultural Sciences

DUCKWEED IN FOOD FRY GRASS CARP UNDER TADZHKISTANA

Annotation. The results of studies on the feeding of juvenile grass carp Wolf, duckweed and drugmi water and land plants have shown good growth and development of fish especially grass carp and their profitability due to low cost-grown fish.

Keywords: fish, carp, food, plant food, Wolf, duckweed.

Климатические условия Республики Таджикистан и обеспеченность водными ресурсами являются очень благоприятными для успешного выращивания белого амура в долинной части республики, особенно на юге, в Хатлонской области. Здесь климат жаркий и сухой, с продолжительным вегетационным периодом, до 7 месяцев в году, с мягкой и короткой зимой. В связи с таким длительным вегетационным периодом здесь можно успешно выращивать многие теплолюбивые виды рыб, особенно растительноядные, такие как белый амур и белый толстолобик. В связи с отсутствием в республике качественных, высокопротеиновых, сбалансированных по всем питательным веществам рыбных комбикормов, вопросы выращивания растительноядных рыб в поликультуре с карпом и другими видами становятся очень актуальными. Особенно важными становятся задачи исследования производства местных растительных организмов, как кормов для растительноядных рыб, а также рыбных комбикормов на основе ингредиентов местного производства, так как это способствует удешевлению кормов потому, что исключаются транспортные, таможенные и другие расходы фермеров занимающихся выращиванием рыбы.

В настоящее время имеются возможности для приобретения миникомбикормового завода по производству гранулированных кормов разного размера для рыб всех возрастных групп и разных видов. Это даст возможность готовить свежие корма в необходимом количестве используя компоненты местного сырья. При этом можно произвести плавающие, меленно тонущие и тонущие корма в зависимости от потребности.

Не менее важным являются исследования по культивированию некоторых растительных организмов играющих огромную роль в питании белого амура. Таковыми являются: ряска малая *lemna minor*, ряска горбатая *lemna gibba*, вольфия бескорневая *wolffia arrhisa*, некоторые водные растения и водоросли, такие как элодеи, рдесты, харовые водоросли и многие другие.

Значение вольфии и ряски в питании молоди белого амура. В питании молоди белого амура имеет огромное значение водное растение вольфия и ряска. При достижении мальками белого амура размера 3 см он переходит на питание мелкими растительными организмами. В это время отличными кормовыми организмами могут служить вольфия и ряска малая, растущие на поверхности воды вместе, в одном биоценозе. Благодаря малым размерам этих водных растений и содержанию в них большого количества протеина и жира, молодь рыб охотно поедает их и хорошо растет. В таблице 1 представлен химический состав некоторых водных и наземных растений в процентах к сухому веществу.

Таблица 1-Химический состав некоторых водных и наземных растений в процентах к сухому веществу

Вид растений	Процент к сухому веществу			
	Сырой протеин	Жир	БЭВ	Клетчатка
Кукуруза	12.2	1.7	49.1	29.1
Люцерна	18.8	3.3	49.7	18.8
Картофель	6-8	0.6	83	4
Ряска малая	20-38	5	36.7	17.5
Вольфия бесчерешковая	8-10	18-20	60-65	-

Вольфию и ряску можно культивировать в искусственных условиях. Для этого подходят малые пруды со слабым течением или стоячей водой. Оптимальная температура воды составляет 25-30 градусов цельсии, но они растут и при +2 и при +45 градусах цельсии. Соленность не должна превышать 1,7 грамм соли на литр воды.

По содержанию белка ряска малая превосходит мясо и приближается к бобовым, а по питательным свойствам сопоставима с зерном злаковых. Ряска содержит соли йода, брома, кремния, но почти не содержит витамина С. Содержит 3% фосфора, 6% кальция, 2% магния, 0,048% кобальта, 0,032% меди, 0,07 мг никеля, 0,48 мг титана. Содержание сырого белка достигает 25%, сухого до 38%. Содержание углеводов у разных видов составляет от 14 до 43%, жиров 10-15%. В белке ряски нет метионина, триптофана и цистеина. Из витаминов особенно много содержит витамин Е и РР (0,5мг/ сухого вещества и 0,8мг/г).

Эти культуры можно культивировать на органических удобрениях. Плотность посадки этих культур должна быть не ниже 300г/м², оптимально 500г/м². Культивирование вольфии и ряски на отходах сельскохозяйственных животных позволяет получать дешевый, экономически эффективный корм для рыб. Самые высокие урожаи бывают с мая по октябрь. Ежемесячный урожай может составлять до 30-40 тонн с гектара водной поверхности. Каждые 100 грамм маточной культуры ежедневно могут дать 20-40 грамм прекрасного корма для молоди белого амура. При плотности посадки посевного материала 500 - 700 г/м² можно снимать по 1200-1400 кг/га сырой массы ряски ежедневно. Для сравнения: урожайность зеленой массы кукурузы в Таджикистане за вегетацию составляет до 180 тонн на гектар, люцерны до 15 тонн на гектар, ряски 280 тонн на гектар.

Можно культивировать вольфию с ряской и в рисовых чеках. Густота посева риса не должна быть большой, иначе вольфия и ряска в их тени отмирает. На засоленных землях вольфия и ряска не растет.

Растительные корма для молоди белого амура. Исследовательские работы нами проводились на базе Республиканского Центра биотехнологии скота Института животноводства Таджикской академии сельскохозяйственных наук. Экспериментальный пруд размером 7м x 20м и глубиной до 1,5 м был зарыблен подрощенными мальками карпа с Джиликкульского рыбхоза 30 апреля 2016 года в количестве 100 штук со средней массой 10,1 грамма. Эти мальки были получены от естественного нереста карпа в феврале месяце. Через месяц, 3 июня, этот же пруд был дозарыблен подросшими мальками белого амура в количестве 600 штук, средней массой 17,8 грамма. Рядом с экспериментальным прудом было организовано культивирование вольфии и ряски на площади 16 метров квадратных. Мальков карпа периодически подкармливали пшеничными отрубями и сухими лепешками. Мальков белого амура ежедневно кормили свежескошенным клевером и периодически, 1-2 раза в неделю, ряской, высшими водными растениями и водорослями, такими как элодеи, рдесты, харовые водоросли, вольфия и другие водные и наземные растения. Глубина

воды в пруду поддерживалась на уровне 1-1,3 метра. Проточность отсутствовала. Цветения воды не наблюдалось из-за чрезмерной мутности по причине “новизны” пруда, то есть свежевырытый пруд сразу заполнили водой, а берега и дно не успели зарости растительностью. 30 сентября провели контрольный облов пруда. Средняя навеска карпа составила 110 грамм, белого амура 162 грамма. Отдельные экземпляры белого амура достигли 430 грамм.

Результаты проведенных исследований по кормлению молоди белого амура вольфией, ряской и другими водными и наземными растениями показали хороший рост и развитие рыб белого амура. Из-за очень высокой продуктивности этих водных растений и высокого содержания в них протеинов и жиров, а также их малых размеров, соответствующих ротовому отверстию мальков, мы считаем наиболее целесообразным кормление молоди белого амура вольфией и ряской. Экономические показатели при этом также являются эффективными за счет низкой себестоимости выращенных рыб.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Таубаев Т.Т., Абдиев М., Келдибеков С. О биологической продуктивности ряски малой (*Lemna minor* L.) в естественных водоемах и в культуре. Ташкент. 1971г.
2. Убайдуллоев А.У., Абидиев М., Ниязов Б.. О морфолого-анатомических особенностях ряски малой (*Lemna minor* L.). Ташкент. 1971г.
3. Галкина Н. В. Опыт по выращиванию рдестов (*Potamogeton* L.) в прудах Калган Чирчик. Ташкент. 1971г.
4. Газиев У.С., Раджабов Ф.М., Рекомендации по кормлению рыб растительными кормами в условиях Таджикистана. Душанбе – 2016. 32с.
5. Газиев У.С. Кормление молоди белого амура в условиях Таджикистана. Научные достижения в области животноводства за 25-лет Государственной Независимости Республики Таджикистан / Сб. науч. трудов. Душанбе: “Андалеб Р”, 2016. С. 312-315.

УДК: 636.4.033:636.084.12:636.087.73

*Головина Светлана Сергеевна,
Сивохина Любовь Александровна,
Москаленко Сергей Петрович*

Саратовский государственный аграрный университет имени Н.И. Вавилова,
г. Саратов

СПОСОБ ВЛИЯНИЯ НА ПРОДУКТИВНЫЕ КАЧЕСТВА СВИНОМАТОК В УСЛОВИЯХ СРЕДНИХ ФЕРМ

Аннотация. Использование пробиотического препарата «Актив Ист» в рационах свиноматок оказывает положительное влияние на их продуктивность. Отмечено повышение количества новорожденных поросят и поросят при отъеме, массы гнезда при рождении и отъеме, молочности свиноматок.

Ключевые слова: Свиноматка, пробиотик, поросята, живая масса, сохранность.

Abstract. The use of probiotic preparation "Activist" in the diets of sows has a positive effect on their productivity. The marked increase in the number of newborn piglets and piglets at weaning, weight of the nest at birth and weaning, milk yield of sows.

Key words: The sow, probiotic, pigs, live weight, safety.

Различные биологически активные вещества, в том числе пробиотические препараты, включенные в состав комбикормов, повышают их эффективность и способствуют коррекции микобиоценоза в кишечнике.

Пробиотики - это живые, специально подобранные штаммы микроорганизмов или специфические субстанции микробного, растительного или животного происхождения. (Блинов В.А., Ковалева С.В., Буршина С.Н., 2011). Они являются перспективной альтернативой химиопрепаратам, агрохимикатам, пестицидам и другим веществам, потенциально опасным для здоровья людей, сельскохозяйственных животных и экологии окружающей среды. В настоящее время пробиотические препараты представляют собой важный товар на мировом рынке, который оценивается миллиардами долларов в год. Скармливание животным пробиотиков улучшает обмен веществ и повышает их продуктивность, при более рациональном расходовании кормов,

материальных и трудовых затрат на единицу продукции (С.В. Бузлама, Н.Ю. Лазарева и О.А. Сапронов, 2007, А. Вернер, 2008, Л.Н. Гамко, Ю.Н. Черненко, 2009, Л.Н. Гамко, И.И. Сидоров, Т.Л. Талызина, 2012, Р.Ф. Белов, С.П. Москаленко, 2013). В то же время, постоянно ведется поиск и разработка новых, более совершенных препаратов. В связи с этим, изучение влияния пробиотика «Актив Ист» в качестве добавки, стимулирующей продуктивные качества свиней, за счет повышения конверсии питательных веществ кормов в продукцию, является актуальным, требует дальнейших исследований. Препарат «Актив Ист» - это кормовая добавка для обогащения кормов сельскохозяйственных животных и птиц, с целью оптимизации кишечной микрофлоры, улучшения пищеварения и усвоения питательных веществ рациона, стимуляции роста и развития животных, повышения сохранности.

Проведенный нами опыт является заключительной частью комплексного исследования эффективности использования пробиотика «Актив Ист» в рационах свиней. Целью данной работы было определение влияние пробиотического препарата на продуктивные качества свиноматок в производственном опыте. Схема опыта представлена в таблице 1.

Таблица 1 - Схема опыта

Группа свиней	Число животных	Условия кормления
1 - Контрольная	30	О.Р. (основной рацион)
2 - Опытная	30	О.Р.+ «Актив Ист»

Шестьдесят выбранных свиноматок были разделены на две подопытные группы по тридцать голов в каждой. Их рационы, как и в научно-хозяйственном опыте, отличались наличием пробиотического препарата. Продолжительность опыта составила 150 дней, из которых 115 – период супоросности и 35 – лактационный период. Результаты опыта приведены в таблице 2.

Таблица 2 - Продуктивные качества свиноматок при использовании пробиотического препарата «Актив Ист»

Показатели	1 группа	2 группа
Количество новорожденных поросят (в среднем на 1 свиноматку), гол	10,06	10,67
Количество мертворожденных рожденных поросят, гол	3	3
Масса гнезда при рождении, кг	11,82	12,62
Средняя живая масса 1 поросенка	1,18	1,20
Молочность свиноматок, кг	53,06	57,03
Живая масса поросенка в 21 день, кг	5,54	5,67
Падеж, гол	14	15
Количество поросят при отъеме, гол	9,6	10,06
Сохранность, %	95,4	95,7
Масса гнезда при отъеме, кг	83,45	89,57
Масса 1 поросенка при отъеме, кг	8,69	8,9

Анализ полученных результатов эксперимента свидетельствует о стимулирующем влиянии пробиотического препарата на многоплодие свиноматок. Свиноматки из опытной группы опережали по этому показателю контрольных животных на 6,1 % или на 0,6 поросенка. В то же время следует отметить, что амплитуда колебаний этого показателя была довольно значительной в обеих группах от 8 до 13 поросят. Количество мертворожденных поросят в контрольной и опытной группах было незначительно и составило 3 поросенка на группу. Новорожденные поросята из второй группы незначительно опережали по живой массе поросят, полученных от свиноматок первой группы. За счет более высоких показателей многоплодия и крупноплодности масса гнезда при рождении у свиноматок, получавших «Актив Ист» была на 0,8 кг больше.

Молочность свиноматок определяли по массе гнезда в 21 дневном возрасте. Именно до этого возраста поросята растут и развиваются главным образом за счет молока матери. По этому показателю животные опытной группы почти на 4 кг опережали свиноматок из первой группы. Использование «Актив Иста» не оказало существенного влияния на сохранность поросят. Видимо падеж молодняка происходил по причинам, не связанным с добавкой пробиотика. Отъем поросят в ООО «Время-91» производят в возрасте 35 дней. По средней массе одного поросенка свиноматки второй группы имели преимущество в 0,11 кг или на 2,4 %.. Но за счет большего выхода поросят при отъеме, масса всех поросят в опытной группе была выше уже на 6,12 кг (на 7,3%).

Наукой установлено, а практикой подтверждено, что поросята с более высокой живой массой в ранние периоды выращивания, имеют преимущества в показателях продуктивности в последующем. Поэтому есть основание говорить о целесообразности использования пробиотического препарата «Актив Ист» в рационах свиноматок.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Белов Р.Ф. Влияние пробиотиков Естур и Лактур на продуктивность свиней / Р.Ф. Белов, С.П. Москаленко // Вестник Саратовского ГАУ им. Н.И. Вавилова, №8, 2013, с. 19-24.
2. Блинов В.А. Пробиотики в пищевой промышленности и сельском хозяйстве / В.А. Блинов, С.В. Ковалева, С.Н. Буригина // Саратов, ИЦ «Наука», 2011.- С. 171.
3. Бузлама С.В. Перспективная замена кормовых антибиотиков. / С.В. Бузлама, Н.Ю. Лазарева и О.А. Сапронов // Промышленное и племенное свиноводство, 2007.- №3-4.-С.36-38.
4. Вернер А. Эффективность применения пробиотиков в кормлении свиноматок. / А. Вернер // Главный зоотехник, 2008.- №9.-С.45-49.

5. Гамко Л.Н. Пробиотики в кормлении молодняка свиней / Л.Н. Гамко, И.И. Сидоров, Т.Л. Талызина // Кормление сельскохозяйственных животных и кормопроизводство, 2012.-№11.-С.33-41.

6. Гамко Л.Н. Продуктивность свиноматок и их потомства при скармливании пробиотиков / Л.Н. Гамко, Ю.Н. Черненко // Вестник ветеринарии, 2009.-№3(50).-С.49-54.

УДК 639.3:636.084.52:636.085.12

Горевой А.А.

Саратовский государственный аграрный университет им. Н.И. Вавилова

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ТЕМПА ПОЛОВОГО СОЗРЕВАНИЯ ОСЕТРОВЫХ

Аннотация. В статье представлены материалы исследований основанных на ультразвуковой диагностике темпов полового созревания осетровых рыб при выращивании в садках и установках замкнутого водоснабжения

Ключевые слова: Аквакультура, осетровые, ультразвуковая диагностика, репродуктивные органы

Abstract. The article presents the research materials based on ultrasonic diagnostics of the rate of sexual maturation of sturgeons when growing in cages and water recirculation systems

Keywords: Aquaculture, sturgeon, ultrasound, reproductive organs

При выращивании рыбы в садках и установках замкнутого водоснабжения уделяется большое внимание организации полноценного питания [1, 3, 4, 5, 6]. Однако в современных условиях этого недостаточно и производство, как в России, так и за рубежом, требует разработки биотехнологий ускоренного созревания репродуктивных стад осетровых рыб с целью получения деликатесной черной икры. В связи с этим возникает необходимость отбора самок в первые же годы выращивания с целью более

ранней отбраковки из стада самцов, а также рыб с затынутым половым развитием, что существенно снижает затраты на содержание. В настоящее время разрабатывается несколько подходов к установлению половой принадлежности в первые годы жизни рыб. Наиболее разработанными и применяемыми являются методы, требующие оперативного вмешательства, то есть выполнения небольшого надреза брюшной стенки в области расположения гонад. Однако недостатком данного метода является наличие операционной травмы. Альтернативой данному методу является ультразвуковое сканирование или ультрасонография – безоперационная методика морфологического исследования гонад осетровых для определения пола и зрелости. К тому же ультразвуковая диагностика пола осетровых рыб возможна уже по достижении I—II стадии зрелости гонад, при размерах гонад или отдельных их структур не менее чем в 10-20 раз превышающих длину ультразвуковой волны [7, 8].

В связи с этим целью нашей работы было установить половую принадлежность рыб, а также изучить созревание половых продуктов у ленского осетра при выращивании в садках и в условиях УЗВ с применением методики ультразвукового сканирования.

Методика исследований. Исследования были проведены в установке замкнутого водоснабжения на базе научно-исследовательской лаборатории «Технологии кормления и выращивания рыбы» ФГБОУ ВО «Саратовский ГАУ» [2], а также в системе садков [9] в рыбоводном хозяйстве ИП «Вертей В.В.», в с. Сабуровка, Саратовской обл. Продолжительность эксперимента составила 306 дней. Объектом исследования послужило маточное поголовье ленского осетра, возраст варьировался от 3-7 лет, масса составляла от 2 до 12 кг. Рыбы, при разных условиях выращивания, получали одинаковый продукционный комбикормом Sturgeon Grower для осетровых рыб. Кормили особей 3 раза в день. Кроме того, проводилась термометрия воды и анализ содержания кислорода, рН.

В УЗВ методом ультразвукового сканирования определялся пол особи и присваивался индивидуальный номер каждой особи путем чипирования. С

каждой особи собирались данные: вес, пол, длина, стадия полового созревания (табл. 1, 2). На основании полученных данных составляли журнал учета поголовья. Ультразвуковая диагностика на протяжении всего периода наблюдений проводилась цифровым ветеринарным портативным УЗИ сканером AcuVista VT880B. При исследовании рыбы датчик прижимали к боковой стенке брюшной полости и располагали в двух основных плоскостях: в поперечном и продольном направлении. Исследование начали на уровне 3-4 жучек от брюшных плавников, передвигая датчик вдоль тела рыбы с наклонами в поперечной плоскости (продольное исследование) или продольной плоскости (поперечное исследование) в поисках наилучшего изображения.

Перед исследованием рыб выдерживали на голодной диете 10 дней, так как скопление жира усложняет исследование.

Результаты исследований. Данное исследование позволило определить половую принадлежность особей. Таким образом, у рыб, растущих в условиях УЗВ 28 самок, 11 самцов. А у рыб, растущих в садках, количество самок составило 8 штук, а самцов 4 штук.

В результате опыта было установлено, что особи, растущие в УЗВ, в условиях оптимальной температуры, растут значительно быстрее и половое созревание происходит быстрее. Созревание гонад у этих особей происходит быстрее. Отмечен переход с первой стадии на вторую завершённую, или же со второй на третью завершённую. Такой результат был отмечен у 10 самок первой стадии, 14 самок второй стадии, 4 самки на третьей стадии. В результате ультрасонографии на эхограмме видны отдельные яйценозные пластины значительной толщины, в виде разветвленных вертикальных гиперэхогенных образований. Тогда как особи, выращиваемые в условиях садкового хозяйства, имели первую стадию зрелости. Данная стадия была характерна для большинства самок. При УЗИ-сканировании самок первой стадии зрелости генеративная ткань гонад из-за малых размеров не визуализировалась.

Выводы. Результаты данного исследования позволили выявить особенности воспроизводительной функции рыб, выращенных в разных

условиях. УЗИ – сканирование позволило прийти к заключению, что рыбы в условиях УЗВ созревают быстрее, чем особи, выращенные в садках. Также благодаря этому методу был определен пол половозрелых особей, что позволит произвести выбраковку самцов на ранних этапах и в дальнейшем их реализацию, что существенно снизит затраты на содержание и восполнение ремонтно-маточного стада осетровых.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. *Васильев, А.А. Влияние йода на продуктивность ленского осетра // Васильев А.А., Поддубная И.В., Акчурина И.В., Вилутис О.Е., Карасев А.А., Пономарев А.В. // Рыбное хозяйство. 2014. № 3. С. 82-84.*
2. *Васильев, А.А. Лабораторная установка для научных исследований по кормлению и выращиванию рыбы / Васильев А.А., Волков А.А., Гусева Ю.А., Коробов А.П., Хандожко Г.А. // патент на полезную модель RUS 95972 15.03.2010.*
3. *Васильев, А.А. Резервы повышения рыбопродуктивности / Васильев А.А., Кияшко В.В., Маспанова С.А. // Аграрный научный журнал. 2013. № 2. С. 14-16.*
4. *Васильев, А.А. Рекомендации по использованию современных средств контроля и управления технологическими процессами в рыбоводных установках замкнутого водоснабжения / Васильев А.А., Хандожко Г.А., Гусева Ю.А. // Рассчитано на руководителей и специалистов хозяйств / Саратов, 2011.*
5. *Зименс, Ю.Н. Влияние повышенных доз йода на продуктивность ленского осетра / Зименс Ю.Н., Васильев А.А., Акчурина И.В., Поддубная И.В., Масленников Р.В. // Аграрный научный журнал. 2014. № 8. С. 18-21.*
6. *Китаев, И.А. Эффективность использования препаратов «Абиопептид» и «Ферропептид» в кормлении ленского осетра в установках замкнутого водоснабжения / Китаев И.А., Васильев А.А., Гусева Ю.А., Мухаметшин С.С. // Аграрный научный журнал. 2014. № 7. С. 9-11.*

7. Чебанов М.С. Ультразвуковая диагностика осетровых рыб / М.С. Чебанов, Е.В. Галич. Краснодар.: Просвещение-Юг, 2010.135с.

8. Чебанов М.С. Биотехнология круглогодичного получения потомства осетровых / ЭА. Савельева, М.С. Чебанов // Рыбоводство и рыболовство, 1998. №1. - С.- 7.

9. Хандоожко, Г.А. Система садков для выращивания рыбы / Хандоожко Г.А., Вертей В.В., Васильев А.А. // патент на полезную модель RUS 75540 14.04.2008.

УДК: 639.3.04

**Гуркина Оксана Александровна, Карасев Анатолий Александрович,
Кияшко Владимир Васильевич, Кузнецов Максим Юрьевич**

Саратовский государственный аграрный университет имени Н.И. Вавилова,
г. Саратов

ИССЛЕДОВАНИЯ ФИЗИОЛОГИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ И ВКУСОВЫХ КАЧЕСТВ КАРПА ПРИ ВВЕДЕНИИ В ЕГО РАЦИОН ПРЕПАРАТА «АБИОПЕПТИД С ЙОДОМ» В РАЗЛИЧНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЯХ

Аннотация: В статье приводятся данные полученные в ходе исследования физиологического состояния и вкусовых качеств карпа при введении в комбикорм препарата «Абиопептид с йодом» в различных концентрациях

Ключевые слова: карп, кормление, препарат «Абиопептид с йодом»

Важным фактором увеличения рыбопродукции являются кормление рыб специализированными высокопитательными комбикормами сбалансированными по основным элементам питания, а также введение в рацион биологически активных веществ, положительно влияющие на иммунную систему рыб, откормочный процесс, плодовитость популяции, динамику роста и товарные качества рыб[1].

Применение биологически активных веществ обладающих протекторными и иммуномоделирующими действиями на рыб, на различных стадиях развития являются весьма актуальным [3].

Но данные вещества не должны негативно влиять на развитие органов и систем рыбы, а также приводить к ухудшению органолептических качеств рыбной продукции [4].

Целью нашей работы явилось изучение влияния различных дозировок препарата «Абиопептид с йодом» на физиологическое состояние и вкусовые качеств карпа при введении его в состав комбикорма.

Контрольная группа особей получала полнорационный комбикорм (ОР) для карповых рыб. Особи 2 опытной группы получали ОР с биологически-активной добавкой «Абиопептид с йодом», из расчета 200 мкг йода на 1 кг рыбы, особи 3 опытной группы получали ОР с биологически-активной добавкой «Абиопептид с йодом», из расчета 500 мкг йода на 1 кг рыбы.

Оценку качества выращенной рыбной продукции проводили в конце производственного эксперимента. Для убоя отобрали особей карпа с примерно одинаковой массой: 745,0 г в контрольной группе, и 825,0 г во 2 опытной группе и 800,7 в 3 опытной группе соответственно. Части тела рыб условно поделили на съедобные и несъедобные. Тело карпа состояло из головы, туловища и хвоста.

При осмотре установлено, что вес кожи составляет около 4 % от общей массы рыбы.

Анализ полученных данных свидетельствует, что доля съедобных частей у рыбы во 2 -опытной группе была выше, а выход несъедобных частей ниже по сравнению с аналогичными данными контрольных особей (таблица 1).

Таблица 1 – Результаты убоя карпа

Показатели	Группа					
	1-контрольная		2-опытная		3-опытная	
	г	% от массы	г	% от массы	г	% от массы
Масса рыбы	745	100	825	100	800,7	100,00
Масса: головы и плавников	124,42	16,7	135,30	16,4	122,83	15,34
кожи	32,78	4,4	33,83	4,1	34,11	4,26
костной ткани	61,09	8,2	66,83	8,1	82,79	10,34
мышечной ткани	482,02	64,7	539,55	65,4	515,57	64,39
внутреннего жира	18,63	2,5	27,23	3,3	22,74	2,84
жабр, слизи, крови, полостной жидкости	26,08	3,5	22,28	2,7	22,66	2,83
съедобных частей	500,64	67,2	566,78	68,7*	538,31	67,23
несъедобных частей	244,36	32,8	258,23	31,3*	213,63	26,68

*P<0,95

Для полной оценки товарных качеств карпа необходимо учитывать развитие внутренних органов для этого нами была проведен, осмотр и оценка состояния внутренних органов (табл. 2).

Таблица 2 – Масса внутренних органов

Показатель	Группа					
	1-контрольная		2-опытная		3-опытная	
	г	% от массы	г	% от массы	г	% от массы
Сердце	2,3±0,4	0,31	2,6±0,3	0,32	2,4±0,2	0,30
Печень	2,7±0,5	0,36	2,6±0,2	0,31	2,4±0,3	0,30
Спиральный клапан	0,7±0,1	0,11	0,8±0,2	0,10	0,8±0,2	0,10
Кишечник	9,5±0,7	1,28	8,1±0,4	0,98	7,9±0,6	0,99

Плавательный пузырь подопытных групп развит хорошо. При исследовании кровеносной системы отмечено, что сердце имеет относительно небольшие размеры. Причем масса сердца во 2 опытной группе не значительно превышает аналогичный показатель в контрольной и 3 опытной группе. Патологий в развитии сердца не установлено. Различий в строении между рыбами контрольной и 2 и 3 опытной группами обнаружено не было.

Осмотр желудочно-кишечного тракта также не выявил патологий. Кишечник был лучше развит в опытной группе, по сравнению с контрольной. Исследования выделительной системы показали правильное расположение почек в полости тела и в опытной и в контрольной группах.

Результаты наших исследований показали, что йодсодержащего препарата в составе комбикорма для карпа, при выращивании в садках, не оказало негативного воздействия на развитие внутренних органов карпа.

Качественный состав мышечной ткани карпа определяли с помощью химического анализа (таблица 3). В опыте прослеживается прямая зависимость между питательностью скармливаемых комбикормов и отложением в организме рыб питательных веществ. Достоверное повышение содержания сырого жира в мышечной ткани повышает калорийность мяса и его питательные качества.

Таблица 3– Качественный состав мышечной ткани карпа, %

Показатель	Группа		
	1-контрольная	2-опытная	3-опытная
Влага	75,34±1,21	73,77±0,91	74,42±0,88
Сырой протеин	20,84±0,36	21,65±0,55	21,65±0,31
Сырой жир	2,60±0,22	3,05±0,20*	2,83±0,16
Зола	1,22±0,09	1,53±0,05	1,10±0,07

*P<0,95

Проведенные исследования показали, что мышечная ткань карпа во 2 и 3 опытными группами богата протеином и жиром. Содержание влаги было выше в контрольной и 3 опытной группах. Незначительное различие в содержании золы в мышечной ткани карпа опытной и контрольной групп соответствует уровню потребления минеральных веществ с комбикормом.

Влияние препарата «Абиопептид с йодом» на вкусовые качества рыбы, изучали с помощью органолептической оценки мышечной ткани и бульона подопытных экземпляров. Полученные в ходе эксперимента данные показали, что мясо карпов подопытных групп имело привлекательный цвет, хороший вкус, отличалось сочностью, мягкой консистенцией и нежностью.

Дегустация бульона, полученного при варке карпа подопытных групп, показала, что препарат «Абиопептид с йодом» не оказывает негативного

влияния на органолептические свойства т.к. бульон во всех группах был вкусным, наваристым и ароматными, и имел приятный цвет и прозрачность.

Выводы: Использование в составе комбикорма препарата «Абиопептид с йодом» из расчета 200 мкг/кг массы рыбы повышает выход съедобных частей; при осмотре внутренних органов карпа патологий в их развитии отмечено не было. Следовательно, введение в рацион карпа препарата «Абиопептид с йодом» при выращивании в садках не оказывает негативного влияния на развитие органов и систем рыбы, а также не ухудшает вкусовые качества рыбного мяса и бульона.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Васильев А.А., Кияшко В.В., Маспанова С.А. Резервы повышения рыбопродуктивности / А.А. Васильев, В.В. Кияшко, С.А. Маспанова // Аграрный научный журнал. 2013. № 2. С. 14-16.
2. Кудряшов Н.А., Максимова О.С., Гусева Ю.А. Рост и развитие радужной форели при введении в комбикорм гидролизата соевого белка / Н.А.Кудряшов, О.С.Максимова, Ю.А.Гусева // Новейшие достижения и успехи развития сельскохозяйственных наук сборник научных трудов по итогам международной научно-практической конференции № 1. Краснодар 2016. С. 21-23.
3. Мухрамова А.А., Койшибаева С.К. Исследование влияния кормов с биологически активными добавками на рост осетровых рыб при бассейновой технологии выращивания [Электронный ресурс] URL: <http://articlekz.com/article/8834>(Дата обращения 22.02.2017)
4. Тарасов П.С., Поддубная И.В. и др. Применение биологически активных веществ в рыбоводстве // Современные способы повышения продуктивных качеств сельскохозяйственных животных, птицы и рыбы в свете импортозамещения и обеспечения продовольственной безопасности страны Международная научно-практическая конференция, посвящённая 85-летию со дня рождения доктора сельскохозяйственных наук, Почётного работника ВПО РФ, профессора кафедры "Кормление, зоогигиена и аквакультура" СГАУ им. Н.И. Вавилова Коробова Александра Петровича. 2015. С. 41-46.

УДК: 639.517

Густова А.И.

ФГБОУ ВО ВолГАУ, Волгоград

ВНЕДРЕНИЕ ТЕХНОЛОГИИ ПРОМЫШЛЕННОГО РАЗВЕДЕНИЯ АВСТРАЛИЙСКОГО КРАСНОКЛЕШНЕВОГО РАКА В ВОЛГОГРАДСКОМ ГАУ

Аннотация. Описаны результаты апробации и внедрения разработки по технологии разведения быстрорастущих тропических раков, рассчитана экономическая эффективность их воспроизводства, подобрано производственное оборудование.

С каждым годом природные популяции традиционного вида водоемов РФ – речного рака уменьшаются из-за эпидемии и браконьерства, и потенциальное потребление в 10 раз превышает настоящий вылов. В связи с этим, актуальная задача сегодня – разработка научных основ круглогодичного промышленного производства быстрорастущих пресноводных ракообразных в условиях установок замкнутого водоснабжения [2, 3, 4]. Однако, разведение европейского рака и выращивание его до товарной массы возможно только за 4 года, воспроизводство же австралийского рака позволяет получать товарную продукцию более высоких кондиций в течение одного сезона, это раки с массой 100-150 г – с высокой ценовой категорией. Это и предопределило создание научно-образовательной лаборатории по разведению раков на базе ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ целями которой является: создание современной базы для практического обучения студентов; изучение биологических особенностей и преимуществ тропических объектов аквакультуры и совершенствование технологии их промышленного выращивания; оценка их репродуктивных и товарных качеств; анализ наиболее эффективных кормов; реализация и обеспечение потребностей предприятий, занимающихся разведением объектов аквакультуры; круглогодичное содержание маточного поголовья.

Для создания эффективных раководных хозяйств на юге России, необходимо модернизировать на индустриальной основе технологический процесс искусственного ракоразведения, повысить его эффективность. С этой целью в научно-образовательной лаборатории по разведению раков на базе ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ в настоящее время получены научно-обоснованные данные, определяющие оптимальные условия содержания, кормления, плотности посадки условия по размножению и разведению популяции пресноводных ракообразных (австралийский красноклешневый рак – *Херакс (Cherax quadricarinatus Von Martens, 1868)* в аквариумах. В соответствии с технологией обосновано оптимальное современное оборудование для УЗВ: 24 бассейна из полипропилена с автономной системой биофильтрации (размеры стоек – 2м×0,83м×1,75м); аквариальный комплекс для содержания иных видов тропических раков и креветок; аквариальный комплекс для содержания маточного поголовья; аквариальный комплекс для содержания самок с икрой; блок водоподготовки; лабораторные, складские и подсобные помещения, технические средства: биофильтр с наполнителем, система аэрации с аккумулятором, терморегуляторы, УФ-стерилизаторы.

Это передовые технологии с использованием современных средств контроля и управления технологическими процессами в рыбководных установках замкнутого водоснабжения [1, 5, 6, 7] которых еще не было в южном регионе. Сама технология выращивания рака не нова, но мы адаптируем ее к промышленным условиям.

Выявлены также тонкости разведения раков в установках с замкнутым водообеспечением (табл. 1), а также преимущества выращивания австралийского рака в аквариальном комплексе: возможность контролировать состояние особей; минимизация расхода корма; возможность контролировать температурные колебания воды, что способствует ускоренному развитию молодого потомства; отсутствие длительного периода холодной зимовки, что дает возможность молодняку расти эффективнее, а любому предприятию – получить доход быстрее на 3-4 месяца.

За период 2014-2015 гг. технология отработана на базе крупного хозяйства по разведению и выращиванию аквариумной и прудовой рыбы. Опыт по апробации технологии показал, что можно рентабельно выращивать популярные виды тропических ракообразных.

Для опыта отобрали 60 особей – маточное поголовье по 20 самцов и 40 самок австралийского красноклешневого рака и разместили их по 3 особи в 20 аквариумов объемом 250 л каждый. Выращивание раков проводилось в закрытом помещении, где емкости располагаются в хорошо освещенных местах. Температуру воды, pH, содержание растворенного кислорода, нитритов и нитратов определяли ежедневно через 2 часа после кормления. Кормление рака проводилось 2 раза в день, в 8⁰⁰ и 20⁰⁰ ч.

Первый этап опыта включал разработку биологических норм разведения рака до посадочного материала. Спаривание с образованием у самок икры продолжалось в течение двух недель. Образовавших кладку самок отсаживали. При достижении эмбрионами стадии «глазка» икра отходит от плеоподов самок и гиалиновых нитей, материнскую особь отсаживают и в течение 2-3 недель выдерживают для наступления линьки. После полной смены покрова самка снова готова к образованию пары (табл. 1). За период опыта 3 самки погибли от повреждений самцов при образовании пары.

В период выращивания 169 дней при кормлении постличинок искусственными кормами и содержании в бассейнах проведен опыт по выявлению наиболее экономически выгодной плотности посадки постличинок, которой оказалась 200 шт./л.

За период опыта выявлено, что особи могут переносить колебания температуры воды, но нежелательно её понижение менее 19 °С, они также легко переносят загрязненность аквариума и повышение температуры летом при достаточной концентрации кислорода в воде.

Количество скармливаемых кормов ракам зависит от температуры воды, насыщения ее кислородом и массы. Кормление маточного поголовья раков в

лаборатории и на предприятии осуществлялось гранулированными осетровыми и сомовыми кормами Российского производства с небольшим размером крупки, фаршем из вареного мяса частиковых видов рыб и мелкой морской рыбы (мойва), а также растительным кормом в виде пареных овощей, круп, измельченного вареного животного корма. Обязательным компонентом в рационе являются дубовые листья. В целом молодой красноклешневый рак к пище не требователен. Заболеваний за период исследований не выявлено.

В результате опыта от 57 самок рака получено первое потомство. На третьей стадии развития сохранено 7866 постличинок. За период исследований первые самки австралийского рака дали потомство 3 раза.

Второй этап опыта включал изучение биологических норм выращивания австралийского красноклешневого рака в УЗВ до товарного веса (табл. 1). В результате выявлено, что полученная молодь на третьей стадии развития от 9 до 14 дней с примерно одинаковой начальной живой массой 35 мг, и размером постличинки 1,2 см, за период выращивания 169 дней достигли живой массы от 70 до 150 г.

Результаты по разведению и выращиванию в 2014-2015 гг. австралийского красноклешневого рака на рыбноводном предприятии позволило получить 1888 кг продукции аквакультуры хорошего качества, при расчете на 60 самок. Спрос на этот вид продукции остается неизменным, что способствует поддержанию цен на достаточно высоком уровне (рыночная стоимость 1 кг тропических раков 1500 рублей).

Спрос на этот вид продукции остается неизменным, что способствует поддержанию цен на достаточно высоком уровне (рыночная стоимость 1 кг тропических раков 1500 рублей). В целях еще большего повышения экономической ценности требуется проводить работу по снижению затрат и повышению продуктивности самок рака.

Таким образом, в перспективе работы научно-образовательной лаборатории по разведению раков на базе ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ планируется доля участия в экономическом сегменте сельскохозяйственного производства России по разведению раков.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Васильев А.А. Рекомендации по использованию современных средств контроля и управления технологическими процессами в рыбоводных установках замкнутого водоснабжения / Васильев А.А., Хандожко Г.А., Гусева Ю.А. // Саратов, 2011.

2. Кияшко, В.В. Апробация выращивания речного рака в промышленных условиях / Кияшко В.В., Гуркина О.А., Васильев А.А., Долгополова М.Н. // Вестник Мичуринского государственного аграрного университета. 2016. № 1. С. 47-50.

3. Кияшко В.В. Выращивание речного рака в искусственном водоёме / В.В. Кияшко, А.А. Васильев, О.А. Гуркина - Аграрный научный журнал. Саратов, 2016. № 2. С. 10-12.

4. Кияшко В.В. Опыт выращивания речного рака в Папушенских прудах / В.В. Кияшко, О.А. Гуркина // В сб.: Актуальные проблемы ветеринарной медицины, пищевых и биотехнологий Материалы Всероссийской научно-практической конференции – Саратов, 2015. С. 165-168.

5. Пономарев, С.В. Учебное пособие по дисциплине «Специальные биотехнологии промышленной аквакультуры» С.В. Пономарев, А.А. Бахарева, Ю.Н. Грозеску, Ю.В. Федоровых / АГТУ. – Астрахань, 2006. – 256 с.

6. Пономарев, С.В. Фермерская аквакультура: Рекомендации. С.В. Пономарев, Л.Ю. Лагуткина, И.Ю. Киреева – М.: ФГНУ «Росинформагротех», 2007. – 192 с.

7. Харчук Ю. Разведение раков [Электронный ресурс], Режим доступа: <http://www.e-reading.club/book.php?book=106271>.

Дикусаров В.Г.

ФГБОУ ВО «Волгоградский ГАУ» г. Волгоград

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВИТАМИННО-МИНЕРАЛЬНОГО ПРЕМИКСА В ПАСТООБРАЗНЫХ КОРМАХ ПРИ КОРМЛЕНИИ ОСЕТРОВЫХ

Аннотация. В статье представлены материалы исследований по использованию в кормлении осетровых рыб витаминно-минерального премикса в составе пастообразных кормов

Ключевые слова: осетровые, корма, кормление, витамины, минеральные вещества, премиксы

Abstract. The article presents the research materials for use in the feeding of sturgeon vitamin-mineral premix in the composition of the pasty feed

Keywords: sturgeon, feed, feeding, vitamins, minerals, premixes

Осетровые рыбы принадлежат к числу наиболее ценных промысловых видов. Это уникальные реликтовые рыбы, пережившие миллионы лет эволюции и адаптировавшиеся к разнообразным экологическим условиям. В настоящее время осетровые рыбы, являющиеся не только национальным, но и общемировым достоянием, находятся в катастрофической ситуации. Природные популяции этих рыб оказались в крайне депрессивном состоянии [2, 6, 10].

В условиях резкого падения запасов осетровых в естественных водоемах особое значение приобрели методы индустриального осетроводства. Это позволяет не только снизить промысловую нагрузку на естественные популяции, но и спасти этих ценнейших работ угрозы полного уничтожения [1, 3, 5, 13]. Создание в аквакультуре живого генофонда в виде маточного поголовья практически всех видов осетровых дает возможность, с одной стороны, восстановить численность этих рыб в естественной среде обитания и, с другой стороны, организовать производство ценнейшей черной икры от собственных «дойных» стад.

В природных условиях молодь осетровых рыб питается беспозвоночными, взрослые особи большинства видов – моллюсками и рыбой. Как правило, рыбы ведут донный образ жизни, что учитывается при создании методов их культивирования. Характер питания осетровых в естественной среде обитания, а также их эколого-физиологические особенности являются основой организации рационального кормления осетров на предприятиях аквакультуры [7, 8, 9].

Оптимальный температурный режим выращивания осетровых рыб составляет 20-25 градусов. При температуре воды менее 10 градусов и более 28 градусов интенсивность потребления пищи снижается. Осетровые рыбы принадлежат к эвригалинным видам, то есть способным жить как в пресной, так и соленой воде. Более того, морская вода определенной солености стимулирует потребление пищи и рост осетровых.

По типу питания все представители осетровых рыб относятся к плотоядным и хищникам. В связи с этим они обладают достаточно коротким желудочно-кишечным трактом. Поэтому в составе осетровых комбикормов преобладают высокобелковые виды сырья животного и растительного происхождения. В отличие от комбикормов для форели и лосося осетровые корма содержат меньшее количество липидов при оптимальном соотношении линолевых и линоленовых жирных кислот, что определяется спецификой метаболических процессов.

Личинки осетровых рыб имеют недостаточно развитую систему пищеварения. Для них характерна низкая степень продуцирования ферментов, прежде всего протеолитических, расщепляющих белки. В связи с этим для получения хороших и устойчивых результатов выращивания молоди осетровых рыб на ранних стадиях онтогенетического развития, достижения высоких показателей ее выживаемости и физиологической полноценности целесообразно использовать комбинированный метод кормления – сочетать живые и искусственные корма.

Сведения о питании и росте молоди в совокупности с результатами

анализа кормовой базы прудов дают возможность оценить степень использования кормовых организмов и их доступность. Когда рыбы питаются в основном естественной кормовой базой водоема, определяются следующие показатели по питанию, процентное значение преобладающей по объемы группы организмов, вычисление индексов наполнения желудков, определения темпов роста, упитанности. Основная цель исследования питания осетровых при выращивании в водоёмах на естественной кормовой базе - установить условия питания и наличие кормовых ресурсов. Контроль за поедаемостью кормов ведётся ежедневно. При кормлении искусственными кормами определяют кормовые затраты, относительную скорость роста.

Прирост рыбы определяют при контрольных обловах. Физиологическая полноценность и эффективность комбикормов определяется доступностью протеина для переваривания собственными ферментами рыб в раннем пост эмбриогенезе. Таким образом, при использовании стартового комбикорма для осетровых рыб главной задачей является выбор корма со сбалансированным общим составом питательных веществ, а также фракционного состава белка, липидов, незаменимых жирных кислот, доступных для усвоения углеводов, насыщение кормов витаминами.

Стартовые комбикорма для ранней молоди всех видов рыб должны быть насыщены белком в максимальной степени - 50-55 %.

Для осетровых рыб содержание сырого протеина должно составлять в стартовых кормосмесях для ранней молоди рыб массой до 0,1 г - 45-50%, от 0,1 до 3,0 г - 40-45 %, в то время как в продукционных кормах для рыб массой свыше 3 г - 35-40 %. Содержание сырого жира в стартовых кормах для молоди осетровых массой до 0,1 г рекомендовано в пределах 10-12 %, что обеспечивает потребность рыбы в энергии. Быстрорастущему и развивающемуся организму необходимы нуклеиновые кислоты для осуществления внутриклеточного биосинтеза белка. Потребность в нуклеиновых кислотах особенно высока на ранних стадиях развития. В естественных условиях источником нуклеиновых кислот являются организмы зоопланктона, в искусственных кормах таким

источником являются продукты микробного синтеза. Пищевая ценность для рыб как естественных, так и искусственных компонентов определяется не только наличием питательных веществ в достаточном количестве, но и доступностью этих веществ для пищеварительной системы, то есть возможностью их переваривания и всасывания. Для повышения темпа роста выращиваемой рыбы необходимо обеспечить ее всеми питательными и биологически активными веществами, к которым относятся витамины и минеральные вещества. В результате несбалансированного кормления резистентность организма рыбы значительно снижается, они становятся более восприимчивы к заболеваниям. Нарушение минерально-витаминного питания ведет к глубокому расстройству общего обмена веществ. Установлено, что чаще возникает необходимость не в отдельных, а в комплексных солевых и витаминных добавках в комбикорма, позволяющих получить максимальный рост и выживаемость рыбы. Многими учеными предложены различные минеральные смеси для введения их в корма для рыб. Эти смеси способствуют усилению темпа роста, повышению выживаемости, накоплению минеральных элементов в теле рыб, нормализации обмена жиров и синтеза белка.

При разведении осетровых рыб применяются не только гранулированные сухие корма, но и пастообразные смеси [4, 11, 12].

Осетровые бентофаги – поедают корм со дна, а пастообразный корм как раз падает на дно. Осетровых можно кормить пастообразными кормами, основу которых составляет фарш из малоценной рыбы, с добавками рыбной, кровяной, мясокостной муки, яичного порошка, куколки тутового шелкопряда, боенских отходов. Можно использовать до 20% рассыпного комбикорма для крупного рогатого скота, свиней и карпа. Однако эффективность таких смесей будет ниже, чем промышленных комбикормов. Примерные затраты таких пастообразных кормов на 1 кг прироста составляют около 7%.

Следует отметить, что гранулы сухого прессования без покрытия пленкой при кормлении осетровых невыгодны, так как экономия, по сравнению с пастообразными кормами, составляет всего 6% и не покрывает затрат,

связанных с гранулированием.

Пастообразные корма можно сделать разной консистенции. Преимущество пастообразных кормов в том, что их можно изготавливать из свежих сырых компонентов, не подвергая термической обработке. К недостаткам можно отнести непродолжительные сроки хранения, продлеваемые только при содержании пастообразных кормов в морозильной камере при температуре не выше 18°C. То есть, их лучше готовить ежедневно (сухие гранулированные корма можно хранить значительно дольше, особенно, если в их состав введены антиоксиданты).

Возможность балансировать и относительно низкая себестоимость (благодаря возможности приготавливать корм на месте) пастообразных кормов повышают их рентабельность при выращивании осетровых рыб.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. *Брайнбалле, Я. Руководство по аквакультуре в установках замкнутого водоснабжения / Брайнбалле Я. // Введение в новые экологические и высокопродуктивные замкнутые рыбоводные системы. - Копенгаген 2010: Изд-во Международная организация «ЕВРОФИШ» при поддержке Субрегионального бюро ФАО по Центральной и Восточной Европе. - С.13-32.*
2. *Васильев, А.А. Влияние йода на продуктивность ленского осетра // Васильев А.А., Поддубная И.В., Акчурина И.В., Вилутис О.Е., Карасев А.А., Пономарев А.В. // Рыбное хозяйство. 2014. № 3. С. 82-84.*
3. *Васильев, А.А. Лабораторная установка для научных исследований по кормлению и выращиванию рыбы / Васильев А.А., Волков А.А., Гусева Ю.А., Коробов А.П., Хандожко Г.А. // патент на полезную модель RUS 95972 15.03.2010.*
4. *Васильев, А.А. Резервы повышения рыбопродуктивности / Васильев А.А., Кияшко В.В., Маспанова С.А. // Аграрный научный журнал. 2013. № 2. С. 14-16.*
5. *Васильев, А.А. Рекомендации по использованию современных*

средств контроля и управления технологическими процессами в рыбоводных установках замкнутого водоснабжения / Васильев А.А., Хандожко Г.А., Гусева Ю.А. // Рассчитано на руководителей и специалистов хозяйств / Саратов, 2011.

6. *Зименс, Ю.Н. Влияние повышенных доз йода на продуктивность ленского осетра / Зименс Ю.Н., Васильев А.А., Акчурина И.В., Поддубная И.В., Масленников Р.В. // Аграрный научный журнал. 2014. № 8. С. 18-21.*

7. *Китаев, И.А. Эффективность использования препаратов «Абиопептид» и «Ферропептид» в кормлении ленского осетра в установках замкнутого водоснабжения / Китаев И.А., Васильев А.А., Гусева Ю.А., Мухаметшин С.С. // Аграрный научный журнал. 2014. № 7. С. 9-11.*

8. *Магомаев? Ф.М. Товарное рыбоводство / Магомаев Ф.М. // Астрахань: Изд-во КспНИРХ, 2007. - С. 418-421.*

9. *Матишов, Г.Г. Опыт выращивания осетровых рыб в условиях замкнутой системы водообеспечения для фермерских хозяйств / Матишов Г.Г., Матишов Д.Г., Пономарева Е.Н., Лужняк В.А., Чипинов В.Г. и др., // Ростов-на-Дону: Изд-во ЮНЦ РАН, 2006. – 72 с.*

10. *Пономарев, С.В. Осетроводство на интенсивной основе / Пономарев С.В., Магомаев Ф.М. // - Махачкала: «Эко-пресс», 2011. - Стр. 14-16*

11. *Остроумова, И.Н. Биологические основы кормления рыб / И.Н. Остроумова. - Санкт-Петербург, 2001. – 372 с.*

12. *Halver J.E. The vitamins required for cultivated salmonids / J.E. Halver // *Comp. Biochem. Physiol*, 1982. - 73B. - P. 43-50.*

13. *Хандожко, Г.А. Система садков для выращивания рыбы / Хандожко Г.А., Вертей В.В., Васильев А.А. // патент на полезную модель RUS 75540 14.04.2008.*

Забелина М.В., Белова М.В., Герилович В.В.

Саратовский государственный аграрный университет имени Н.И. Вавилова,
г. Саратов

ПЕРСПЕКТИВЫ ЭФФЕКТИВНОГО РАЗВИТИЯ КОЗОВОДСТВА В УСЛОВИЯХ САРАТОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Аннотация: В статье приведены пути эффективного развития козоводства в Саратовской области как сырьевой базы для производства продуктов питания.

Abstract: the article describes the ways of effective development of goat breeding in the Saratov region as a resource base for food production.

Ключевые слова: козье молоко, козоводство, массовая доля жира, белок, повышение доходности

Key words: goat milk, goat breeding, mass fraction of fat, protein, profitability increase

Молоко и продукты на его основе являются обязательными для детей всех возрастных групп. Данные института питания РАМН свидетельствуют об увеличении в последние годы количества новорождённых детей, страдающих непереносимостью и аллергией к белкам коровьего молока. Для питания детей во всём мире, помимо коровьего, используется молоко различных видов животных, в том числе и коз. В нашей стране возрастает спрос на потребление козьего молока. Исключительная роль молока в питание обусловлена не только генетически. Козье молоко является высококачественным сырьём для получения питьевого молока, кисломолочных продуктов, творога и различных видов сыров [1, 2]. В отечественных козоводческих хозяйствах используются животные зааненской, русской белой, альпийской пород.

Опыт вскармливания грудничков козьим молоком известен с 19 века, его широко использовали и применяли в Германии. Поэтому, использование молока коз бесспорно можно считать перспективным, поскольку оно имеет ряд преимуществ по сравнению с коровьим молоком. А это в свою очередь позволяет рассматривать его в качестве альтернативы. Однако молоко коз

обладает определённой спецификой, поэтому при переработке козьего молока следует учитывать его физико-химические свойства.

В таблице 1 приведены химико-технологические качественные показатели показатели женского, коровьего и козьего молока.

Таблица 1. - Качественные показатели молока

Показатель	Молоко		
	Женское	Козье	Коровье
Массовая доля сухих веществ, %	11,8-12,9	12,8-13,2	12,1-12,8
Массовая доля жира, %	3,9-4,5	4,1-4,5	3,6-3,8
Массовая доля белка, %	0,9-2,0	2,9-3,5	2,8-3,2
В том числе:казеина,%	0,2-0,4	2,8-3,2	2,4-2,6
Сывороточных белков, %	0,7-0,8	0,7-0,8	0,5-0,6
Массовая доля лактозы, %	6,8-7,2	4,5-4,6	4,6-4,7
Массовая доля минеральных веществ, %	0,2-0,3	0,8-0,85	0,7
В том числе кальция, %	33,0	143,0	122,0
Фосфора, мг	15,0	90,0	92,0
Массовая доля витаминов мг/%	0,1	0,06	0,04

Анализируя представленные в таблице 1. данные, необходимо отметить, что козье молоко по основным ингредиентам больше приближено в женскому, чем коровье. Особенно это приближение относится к одному из главных компонентов молока-белку. В козьем молоке сывороточная фракция белков аналогична таковой же в женском, что делает его легкодоступным для ферментов желудочно-кишечного тракта. Это очень важно в питании детей первого года жизни, у которых ферментная система абсолютно несовершенна. Констатируя данные по содержанию жира, очевидно, что практически не наблюдается различий по этому показателю между козьим и женским молоком.

На сегодняшний день при приёме коровьего молока на перерабатывающие предприятия применяются дифференцированные цены с учётом таких качественных показателей, как массовая доля жира, содержание белка, кислотность,

количество соматических клеток, бактериальная обсеменённость, термоустойчивость.

Однако, при приёме козьего молока на перерабатывающие предприятия практически во всех регионах страны качественные показатели, которые должны учитываться при оплате за молоко и которые влияют на эффективность его переработки, к сожалению не учитываются.

Главным принципом создания заменителей женского молока было и остаётся их максимальная адаптация к химическому составу женского молока по всем его составляющим-белку, жиру, сахару, витаминным и минеральным веществам.

Следует обратить внимание, что при использовании в качестве сырья козьего молока, корректировка требуется только массовой долей лактозы и белка.

Учитывая активно развивающееся в последнее время молочное козоводство, разработка высококачественных продуктов детского питания на его основе является наиболее актуальной, высокоэффективной и технологической реальностью современного как промышленного, так и частного производства отрасли. Организация фермерских козоводческих хозяйств, оснащение их необходимым оборудованием, позволит наращивать объёмы заготовленного козьего молока и перерабатывать его в любых условиях.

При этом при ведении мясо-молочного козоводства в условиях личных хозяйств целесообразно проводить отбор козоматок, так же и по молочности. Аборигенных коз русской белой породы можно совершенствовать путём ввоза производителей других ветвей или пород. Посменное их использование будет способствовать появлению гетерозиса и росту продуктивности до 20 %.

Помеси быстрее развиваются, то есть, у них проявляется скороспелость, и они достигают убойных кондиций на 20-30 дней раньше, чем местные животные.

Для повышения доходности отрасли козоводства на базе личных подсобных хозяйств области целесообразно создание ассоциации с целью увеличения продаж получаемой продукции и контроля за воспроизводством коз определённого направления продуктивности.

Это позволило бы организованно осуществлять приобретение и завоз маточного поголовья и производителей. Тогда с ростом поголовья коз в частных подсобных и фермерских хозяйствах, в Саратовской области будут организованы цеха по производству молока и выделке шкур, по убою коз и сортировке мяса, что и позволит, дифференцировано реализовывать продукты козоводства на российском рынке.

При создании роль ассоциации козоводов будет сведена к эффективной организации производства и реализации козьего молока и козлятины по конкурентно способным ценам на отечественном рынке, с целью создания благоприятных условия для ведения козоводства на базе личных хозяйств Саратовской области, что обеспечит благоприятные условия для успешной реализации Постановления Правительства Саратовской области от 7 сентября 2012г. №544-П "О долгосрочной областной целевой программе "Развитие сельского хозяйства и регулирование рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия в Саратовской области" на 2013-2020 годы с целью обеспечения устойчивого социально-экономического развития сельских территорий и создания достойных условий жизни для сельского населения региона.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. *Забелина М. В., Белова М. В., Новичков А.С. Научные аспекты производства козьего молока и создание продуктов детского питания на его основе // Современные тенденции в образовании и науке: материалы Международной научно-практической конференции/ – Тамбов, 2013. – С. 59 - 61.*

2. *Забелина М. В., Белова М. В., Ушакова Ю.В., Новичков А.С. Технологические аспекты применения козьего молока и сиропа айвы как сырья для производства кисломолочного продукта // Инновации в интенсификации производства и переработки сельскохозяйственной продукции : материалы Международной научно-практической конференции/ ВолгГТУ. – Волгоград, 2015. – С. 481 - 484.*

Забелина М.В., Герилович В.В., Биркалова Е.И.
ФГБОУ ВО Саратовский ГАУ им. Н.И. Вавилова

АКТИВНОСТЬ ГЛЮКОЗО-6-ФОСФАТДЕГИДРОГЕНАЗЫ В ПЕЧЕНИ МЕЛКОГО РОГАТОГО СКОТА

Аннотация. Приводятся данные по изучению активности фермента глюкозо-6- дегидрогеназы в печени ягнят и козлят. Нормальное функционирование этого органа является результатом координированного действия изученного катализатора.

Ключевые слова: гомеостаз, интерьерные показатели, метаболиты, гликогенолиз, ферменты.

Annotation: Cited data on the study of activity of enzyme of glucose -6-phosphatedehydrogenases in the liver from lambs and goats. The normal functioning of this organ is the result of the coordinated action of the studied catalyst

Keywords: homoeostasis, interior indexes, metabolites, glycogenolysis, enzymes.

Уникальной особенностью животных в приспособлении к многочисленным внешним и внутренним раздражителям, изменениям обмена веществ, продуктивности является постоянство внутренней среды организма. Константные показатели гомеостаза регулируются сложнейшими механизмами функциональных систем, проблематичность оценки которых неоспорима.

При изучении некоторых вопросов расшифровки взаимосвязи интерьерных показателей как корректоров продуктивности сельскохозяйственных животных нами в подтверждение результатов ряда авторов, было установлено, что в уровне основных энергоносителей, транспортируемых кровью, наблюдались значительные колебания, как в процессе онтогенеза, так и в зависимости от приема корма.

Изучение этого вопроса позволяет более детально, познать взаимосвязи отдельных показателей биоэнергетической системы в тканях и органах и, тем самым, построить цельную метаболическую схему взаимопревращений основных питательных веществ в организме жвачных животных. Так у ягнят

русской длиннотощехвостой породы содержание липидов сыворотки крови изменяется более чем в 60 раз, гликогена в 5 раз, белков в 4 раза. Подобная закономерность наблюдалась и у козчиков русской белой породы.

Одним из метаболитов, наиболее устойчивых по уровню содержания в крови, является глюкоза, которая служит главным энергетическим материалом, жизненно важным компонентом гомеостаза, от которого зависит деятельность любой ткани в организме. Основным органом, регулирующим уровень глюкозы в крови, является печень, в которой гликоген при необходимости превращается в сахар вследствие гликогенолиза, протекающего под действием фермента глюкозо-6-фосфатдегидрогеназы. Изучение ферментов, участвующих в метаболических циклах, позволяет исследовать интенсивность и направленность биоэнергетических процессов в организме овец и коз [1]. Опыт проведен на ягнятах и козлятах в возрасте 1; 10; 30 и 90 дней жизни с целью выяснения уровня содержания глюкозы в крови, гликогена и активности мобилизующего фермента глюкозо-6-фосфатдегидрогеназы в основном его депо - печени. Уровень гликогена в печени ягнят составляет в 1-й день жизни - 270; на 10-й день - 2550; на 30-й день 2880 и на 90-й - 2900 мг%, у козлят соответственно: 280; 2600; 2920; 2950.

Активность глюкозо-6-фосфатдегидрогеназы имеет следующие показатели: у ягнят 1 день жизни - 8,5; в 10-й - 1120; в 30-й - 520 и в 90-й 280 мкМ/г, у козлят соответственно: 9,0; 1230; 610; 290 мкМ/г. Фермент имеет строгую субстратную и рН-активную специфичность, чем отличается от кислой и щелочной фосфатазы. В связи с тем, что он связан с мембранами ядер эндоплазматического ретикулума, плазматическими и митохондриальными мембранами, в его функциональную роль входят терминальные реакции гликогенолиза и глюконеогенеза. Причем его синтетическая активность в ряде случаев превышает гидролитическую. Уровень активности фермента и показатели углеводного обмена имеют корреляционную зависимость.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. *Забелина М.В. К вопросу об основных биохимических показателях, их роли в организме овец и коз/ М.В. Забелина, А.С. Новичков, Е.И. Григорашкина // Овцы, козы, шерстяное дело, 2014. - №3. - С. 12-14*

УДК 636.4.084.5.

Зайцев Владимир Владимирович

Самарская государственная сельскохозяйственная академия, г. Кинель

Константинов Виктор Алексеевич

Самарская государственная сельскохозяйственная академия, г. Кинель

Долгошева Елена Владимировна

Самарская государственная сельскохозяйственная академия, г. Кинель

Зайцева Лилия Михайловна

Самарская государственная сельскохозяйственная академия, г. Кинель

Тарабрин Василий Владимирович

Самарская государственная сельскохозяйственная академия, г. Кинель

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭКСТРУДИРОВАННЫХ КОМБИКОРМОВ-КОНЦЕНТРАТОВ В КОРМЛЕНИИ БЫЧКОВ НА ОТКОРМЕ

Аннотация. В статье приводятся результаты исследований по использованию экструдированных комбикормов-концентратов в кормлении бычков на откорме. Использование в рационе бычков на откорме экструдированного корма позволяет увеличить среднесуточный прирост на 356 г., повышает интенсивность обменных процессов в организме животных, что позволяет в большей мере использовать питательные вещества сена. Затраты корма на производство 1 кг мяса снизились на 43% (5,67 кг против 3,23 кг).

Annotation: The article presents the results of studies on the use of extruded animal feed concentrates in the feeding of calves for fattening. Using diet steers fattening extruded feed can increase average daily gain of 356 g, it increases the intensity of metabolic processes in animals, allowing greater use of nutrients hay. Feed costs to produce 1 kg of meat decreased by 43% (5.67 kg vs. 3.23 kg).

Ключевые слова: бычки на откорме, экструдированный корм, прирост живой массы

Keywords: bulls fattening, extruded feed, weight gain

Актуальность темы. Для удовлетворения возрастающих потребностей населения в продуктах животноводства в нашей стране необходимо всемерно повышать производство молока и мяса. В настоящее время в структуре мясного рынка России на долю говядины приходится 25 % [3]. В связи с этим увеличение производства говядины один из путей решения мясной проблемы в нашей стране. Увеличение производства говядины невозможно без всестороннего укрепления кормовой базы, разработки и внедрения передовых приемов кормоприготовления и раздачи [1]. Одним из основных резервов увеличения производства мяса является повышение эффективности использования кормов, в особенности концентрированных. В настоящее время имеется необходимость изучения и практического применения различных способов механического, биохимического и микробиологического воздействия на натуральный корм с целью повышения его качества, питательности и усвояемости веществ организмом животных. При этом основная цель обработки концентратов - получение дополнительной продукции без увеличения их расхода при кормлении крупного рогатого скота. В структуре кормового баланса при производстве говядины около 35-60%, питательности рационов занимают зерновые концентраты, поэтому повышение усвояемости питательных веществ фуражного зерна, за счет подготовки его к скармливанию является актуальным.

Одним из факторов, способствующих улучшению использования концентратов в кормлении животных, является баротермическая обработка (экструзия, гранулирование и др.). Научные исследования, проведенные в нашей стране, свидетельствуют о влиянии подготовленного корма на состояние процессов пищеварения жвачных [2, 4, 5, 6, 7]. Поэтому изучение влияния процесса экструзии и гранулирования зерна на различном фоне рационов при откорме бычков имеет важное научное и практическое значение.

В данной работе мы разработали принципиально новые рецепты комбикормов-концентратов для откорма бычков, применяемых в стойловый период содержания, в которых зерновую и белковую составляющую подвергали

методу экструдирования. В этом методе обработки кормов перед скармливанием есть определенный эффект. Дело в том, что в процессе экструдирования кормов усвояемость питательных веществ резко повышается в результате набухания и разрыва оболочек растительных клеток, происходит денатурация белков. Продукт приобретает мелкопористую, легкоусвояемую для пищеварительной системы структуру. Все это происходит в корме в результате интенсивной и короткой обработки зерна высокой температурой и давлением. При этом сложные структуры белков и углеводов распадаются на более простые, клетчатка на вторичный сахар, крахмал на простые сахара. За короткое время обработки зерна белок не успевает коагулировать, в результате сохраняются витамины и питательные свойства продукта. За счет резкого падения давления при выходе разогретой массы зерна происходит «взрыв» (увеличение объема) продукта, что делает его более доступным ферментам желудочно-кишечного тракта животных, тем самым повышает усвояемость обработанного корма.

Ранее нами [2] было установлено, что экструзионная обработка способствует почти двукратному увеличению питательной ценности кормов. Скармливание бычкам на откорме белково-экструдированных кормов позволит улучшить полноценность их питания, повысить уровень продуктивности и качественные показатели мяса.

Экструзия резко снижает расщепление белка в рубце, в целом улучшает аминокислотный состав кормовых масс (химуса) в тонком отделе кишечника и одновременно снижает образование аммиака, что способствует значительному удержанию дополнительного азота в организме животных и следовательно, дополнительному белковому синтезу мяса.

Цель и задачи исследований. Повысить мясную продуктивность бычков чёрно-пёстрой породы на откорме, путём введения в их рацион экструдированных кормов.

В задачи исследований входило:

1. Определить влияния белково-экструдированных кормов на увеличение валового прироста, среднесуточного прироста бычков.

2. Рассчитать экономическую эффективность применения экструдированных кормов для откорма бычков чёрно-пёстрой породы.

Схема и методика исследований. Для решения поставленных задач проведён научно – хозяйственный опыт на 24 бычках чёрно-пёстрой породы (12 бычков в опытной группе и 12 – в контроле).

Научно-хозяйственный опыт провели по следующей схеме (табл.1).

Таблица 1 – Схема научно-хозяйственного опыта

Период опыта	Группа	Количество животных, голов	Схема кормления
Главный	контроль-ная	12	Основной рацион: сено (эспарцет, луговое и суданская трава), зерносмесь (пшеница -20%, кукуруза – 7%, овёс – 20%, ячмень – 53%)
	опытная	12	Основной рацион: сено (эспарцет, луговое и суданская трава), экструдированный корм

Подготовка, смешивание, кратность раздачи кормов и нормирование суточного кормления осуществлялось по технологии ИП КФХ «Подосинников И.О.». Срок проведения опыта 45 календарных дней.

Учет мясной продуктивности проводили в начале и в конце опыта по данным индивидуального взвешивания на весах.

Доступ животных к воде – свободный.

Фактическое потребление кормов в период опыта представлено в таблице 2.

Таблица 2 – Фактическое потребление кормов бычками на откорме и питательность рационов в период опыта (на голову/сутки)

Показатель	Ед.изм.	Группа	
		контрольная	опытная
Сено эспарцет, луговое и суданка	кг	1,2	1,2
Зерносмесь	кг	2,2	
Экструдированный корм	кг		1,9
В рационе содержится:			
ЭКЕ		3,44	3,13
обменной энергии	МДж	34,4	31,3
сухого вещества	кг	2,92	2,66
сырого протеина	г	413	508
переваримого протеина	г	299	399
РП	г	314	335

НРП	г	99	124
сырого жира	г	88	94
сырой клетчатки	г	416	393
крахмала	г	1069	441
сахара	г	75	182
кальция	г	15	28
фосфора	г	10	18
NaCl	г	2	19
Цена рациона	Руб.	17,6	49,2

Больших отличий по питательным веществам рационов контрольной и опытной групп не наблюдалось.

Экономическая эффективность использования в рационе бычков на откорме экструдированного корма представлена в таблице 3.

Таблица 3 – Эффективность использования в рационе бычков на откорме экструдированного корма (в расчете на 1 голову)

Показатель	Группа	
	контрольная	опытная
Период кормления, суток	45	45
Суточный объём рациона, кг	3,4	3,1
Потреблено всех видов кормов, ц	1,53	1,39
Стоимость потребленных кормов, руб.	794	2205
Средний вес при постановке на опыт, кг	80,0	80,75
Средний вес при снятии с опыта, кг	107,0±3,3	123,75±3,6
Валовый прирост, кг	27	43
Среднесуточный прирост, г	600	956
Затраты корма на 1 кг прироста, кг	5,67	3,23
Реализационная цена 1 кг живой массы, руб	245	245
Выручено от реализации, рублей	107 x 245=26215	123,75 x 245=30319
Получено прибыли, руб: -на 1 голову	26215-794=25421	30319-2205=28114
Доход, руб: +;-		+2693

* цены на сырьё и продукцию 2016 года.

Расчеты, приведенные в таблице 3 показывают, что несмотря на увеличение затрат на 1 голову, наиболее эффективно включать в состав рациона кормления бычков на откорме экструдированный корм. Такое кормление положительно отразилось на мясной продуктивности и

соответственно на выручке от реализации выращенного поголовья. Доход за период опыта (45 дней) в опытной группе составил 2693 рублей на 1 голову и 32316 рублей на 12 голов.

Заключение. В результате проведённых исследований можно сделать заключение, что использование метода экструдирования при обработке зерна овса, ячменя и бобов полножирной сои позволяет увеличить в них, по сравнению с натуральным зерном, весь комплекс питательных веществ (количество обменной энергии, содержание сухого вещества, сырого и переваримого протеина, БЭВ, сахара и, наоборот, снизить содержание сырой клетчатки). Использование в рационе бычков на откорме экструдированного корма, позволяет увеличить среднесуточный прирост на 356 г. Введение в рацион бычков чёрно-пёстрой породы на откорме экструдированных кормов повышает интенсивность обменных процессов в организме животных, что позволяет в большей мере использовать питательные вещества сена. Затраты корма на производство 1 кг мяса снизились на 43% (5,67 кг против 3,23 кг). Экономические расчеты показали, что наиболее выгодно использовать в кормлении бычков на откорме экструдированный корм. Это позволяет увеличить доход на 2693 рублей на 1 голову за 45 дней и на 32316 рублей на 12 голов.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. *Афанасьев, В.А. Современное состояние и перспективы развития комбикормовой промышленности российской федерации// Афанасьев В.А./ Вестник Воронежского государственного аграрного университета. 2012. № 3. С. 116-124.*
2. *Зайцев, В.В. Эффективность использования экструдированных комбикормов-концентратов в кормлении коров// Зайцев В.В., Константинов В.А., Корнилова В.А./ Международный научно-исследовательский журнал, 2015.-№10(41).-С. 26-28.*
3. *Трухачев, В.И. Мясной рынок России: анализ состояния и перспективы развития// В. И. Трухачев, М. Г. Лещева, Ю. А. Юлдашбаев/ Достижение науки и техники АПК.-2012.-№ 11.- С.3-9.*

4. *Швецов, Н.Н. Молочная продуктивность коров при кормлении кормосмесями с проращенными экструдированными зерновыми компонентами// Швецов Н.Н., Иевлев М.Ю./Труды Кубанского государственного аграрного университета. 2011. № 31. С. 208-211.*

5. *Шевченко, Н.И. Использование питательных веществ рационов коровами чёрно-пёстрой породы// Шевченко Н.И./Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2012. Т. 3. № 35-1. С. 105-108.*

6. *Швецов, Н.Н. Использование проращенных экструдированных зерновых кормов в кормосмесях для дойных коров // Швецов Н.Н., Иевлев М.Ю./Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. 2011. Т. 3. № 3. С. 56-58.*

7. *Яцко, Н.А., Качественные характеристики «защищенного» протеина рапсовых кормов и их влияние на молочную продуктивность коров// Яцко Н.А., Сучкова И.В., Летунович Е.В./Ученые записки учреждения образования "Витебская ордена "Знак почета" государственная академия ветеринарной медицины".*

УДК 639.2/5

Зайцев Владимир Владимирович

Самарская государственная сельскохозяйственная академия, г. Кинель

Долгошева Елена Владимировна

Самарская государственная сельскохозяйственная академия, г. Кинель

Тарабрин Василий Владимирович

Самарская государственная сельскохозяйственная академия, г. Кинель

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭЛЕМЕНТОВ ИНТЕНСИФИКАЦИИ ПРИ ВЫРАЩИВАНИИ ТОВАРНОЙ РЫБЫ

Аннотация. Элементами интенсификации выращивания товарной рыбы в ООО «Акватория» Ставропольского района Самарской области послужило увеличение плотности посадки годовиков карпа, добавочная посадка растительоядных рыб дальневосточного комплекса, использование

комбикормов для кормления рыб, применение комплекса органических и минеральных удобрений. Выращивание карпа с элементами интенсивной технологии оказалось эффективным. С 1 га водной площади при этом получено 3,24 ц дополнительной продукции.

Abstract. Elements of an intensification of cultivation of marketable fish in LLC "Aquatoria" of the Stavropol district of the Samara region will increase the density of yearlings of carp plus landing herbivorous fishes of the far East complex, the use of feed for feeding fish, the use of complex organic and mineral fertilizers. Carp farming with elements of intensive technology proved to be effective. 1 ha water area as a result of 3.24 kg of additional production.

Ключевые слова: добавочная посадка, плотность посадки, штучная навеска, выход рыбы, рыбопродуктивность.

Keywords: extra planting, planting density, single-piece hinge, the output of fish, fish productivity.

На сегодняшний день увеличение производства пищевой рыбы является общемировой тенденцией: за последние 10 лет объемы этой отрасли возросли почти в 2 раза. Все большую массовую долю в общем объеме вылова начинает занимать прудовая рыба [2]. Увеличить рыбопродуктивность зарыбляемых водных площадей позволяет применение комплекса интенсификационных мероприятий, основными из которых являются применение комплекса рыб, кормление рыб, удобрение прудов. Аквакультура с применением комплекса рыб предусматривает выделение основного объекта (в большинстве случаев им является карп) и добавочного объекта, внедряемого для максимально возможного использования кормовой базы водоёма и расширения ассортимента продукции (для этих целей широкое распространение получили растительноядные рыбы дальневосточного комплекса). Эффективность производства товарной рыбы во многом определяется выбором видового состава и правильной плотности посадки рыб, оптимальных для условий конкретного пруда. [1, 3].

Исследования проводились в ООО «Акватория» Ставропольского района Самарской области на базе нагульного пруда площадью 25 га в летний период 2015 года. Контролем служило выращивание карпа по традиционной технологии в 2014 году. Элементами интенсификации в исследованиях послужило увеличение плотности посадки годовиков карпа, добавочная посадка растительноядных рыб дальневосточного комплекса, использование комбикорма, применение минеральных удобрений (табл. 1).

Традиционная плотность посадки карпа в ООО «Акватория» занижена по сравнению с нормативной для III рыбоводной зоны и составляет 600 шт./га. Это связано с использованием главным образом естественной кормовой базы пруда. Для интенсивной технологии плотность посадки рассчитывали исходя из применения комбикорма ПК-Вр – 1000 шт./га.

Добавочная посадка рассчитана на более полное использование естественной пищи. Для апробации выбрана средняя величина плотности посадки для III рыбоводной зоны 600 шт./га (в том числе белого амура – 100, белого толстолобика – 300 и пестрого толстолобика – 200 шт./га).

Таблица 1 - Схема исследований

Показатель	Традиционная технология	Интенсивная технология
Посажено годовиков, шт/га карпа	600	1000
белого амура	-	100
белого толстолобика	-	300
пестрого толстолобика	-	200
Кормление рыбы	Запаренная пшеница и зеленая масса клевера	Комбикорм ПК-Вр
Удобрение прудов	Навоз	Навоз +аммиачная селитра + суперфосфат

Повышение плотности посадки годовиков карпа и использование добавочной посадки растительноядных рыб будет эффективным лишь при

организации кормления рыб комбикормами. В наших исследованиях был использован комбикорм ПК-Вр, предназначенный для кормления двухлеток и имеющий кормовой коэффициент 3,4.

При использовании добавочной садки рыб особое значение приобретает удобрение рыбоводных прудов. Минеральные удобрения вносили в пруд из расчета доведения концентрации азота в воде до 2,0 мг/л, фосфора – до 0,5 мг/л. Фактическую концентрацию азота и фосфора определяли в пробах воды в Испытательской научно-исследовательской лаборатории Самарской ГСХА.

Один раз в декаду (с июня по август) проводились контрольные обловы прудов с определением штучной навески и общего состояния рыб. Один раз в месяц при облове проводили индивидуальное взвешивание каждой особи для математической обработки.

Показатели роста товарной рыбы по традиционной и интенсивной технологиям приведены в данных таблицы 2.

Таблица 2 - Динамика штучной навески рыбы, г

Дата контрольных ловов	Традиционная технология	Интенсивная технология			
	каarp	каarp	белый амур	белый толстолобик	пестрый толстолобик
10.06	33,2	33,7	25,3	23,8	24,6
20.06	71,4	68,7	48,8	46,8	45,3
30.06, M±m	127,1±0,9*	124,1±1,1	91,7±1,2	87,5±1,1	88,7±0,9
10.07	196,9	194,0	145,0	141,0	142,4
20.07	265,5	262,8	209,8	203,3	203,9
30.07, M±m	347,8±1,6	344,6±1,8	265,9±1,5	258,8±1,7	262,1±1,4
10.08	417,7	413,8	328,4	310,7	325,8
20.08	445,9	441,6	351,8	331,3	350,1
30.08, M±m	473,1±2,2	467,6±2,1	374,7±1,9	346,2±1,8	366,9±1,9

На протяжении всего периода опыта рост карпа по традиционной технологии в монокультуре оказался наиболее интенсивным. Вероятно, на это повлияли пониженная плотность посадки и отсутствие пищевых конкурентов. При использовании интенсивной технологии, где плотность посадки была более высокой, карп несколько уступал в скорости роста рыбе контрольной группы. В начале вегетационного периода отставание было заметнее, чем в

конце лета. Так, на 30 июня штучная навеска карпа, выращенного по традиционной технологии, оказалась на 3 г достоверно большей, чем при использовании методов интенсификации ($t_d=2,1$). В дальнейшем достоверных различий уже не выявлено. Величина штучной навески карпа на 30 августа составила 467,6 г против 473,1 в контрольной группе.

Вероятно, это объясняется тем, что на ранних стадиях роста часть зоопланктона потреблял пестрый толстолобик. С течением времени карп переходит на преимущественное питание комбикормом, а толстолобик – высшей водной растительностью по мере ее развития. Пищевая конкуренция ослабляется, и отставание в росте карпа нивелируется.

Рыбопродуктивность рыбоводной площади в ООО «Акватория» определяется уровнем интенсивности технологии выращивания, что подтверждается данными таблицы 3.

Таблица 3 - Рыбопродуктивность прудов по видам рыб

Виды рыб	Показатели	Традиционная технология	Интенсивная технология
Карп	Выход, %	91,7	86,3
	Штучная навеска, г	473,1±2,2	467,6±2,1
	Продуктивность, ц/га	2,60	4,04
Белый амур	Выход, %	-	90,0
	Штучная навеска, г	-	374,7±1,9
	Продуктивность, ц/га	-	0,34
Белый толстолобик	Выход, %	-	783
	Штучная навеска, г	-	346,2±1,8
	Продуктивность, ц/га	-	0,81
Пестрый толстолобик	Выход, %	-	88,7
	Штучная навеска, г	-	366,9±1,9
	Продуктивность, ц/га	-	0,65
Всего	Выход, %	91,7	87,0
	Штучная навеска, г	473,1±2,2	426,7±2,4
	Продуктивность, ц/га	2,60	5,84

Наиболее высокая рыбопродуктивность по карпу отмечена при использовании интенсивной технологии выращивания – 4,04 ц/га, что на 55%

превосходит результативность традиционной технологии. При уплотненной посадке карпа выход рыб понизился незначительно (до 86,3% против 91,7).

Применение добавочной посадки растительноядных рыб позволило произвести с каждого гектара водной площади 1,9 ц продукции, в том числе 34 кг белого амура, 81 кг белого толстолобика и 65 кг пестрого толстолобика. Из всех видов растительноядных рыб самый низкий выход рыбы – 78% – получен по белому толстолобику. Скорее всего, это связано с недостаточной естественной кормовой базой. По другим видам растительноядных рыб сохранность посаженных годовиков находится на уровне 87- 90%, что говорит о правильно выбранной плотности посадки.

Средняя штучная навеска рыб при традиционной технологии достоверно выше, чем при выращивании карпа с добавочной посадкой ($t_d=14,2$). Это связано с отставанием более теплолюбивых растительноядных рыб по скорости роста от карпа, что характерно для III рыбоводной зоны. Не смотря на это, наивысшая рыбопродуктивность получена при интенсивном выращивании рыбы – 5,84 ц/га против 2,37 ц при традиционной технологии.

Таким образом, выращивание карпа с элементами интенсивной технологии – увеличение плотности посадки годовиков карпа, добавочная посадка растительноядных рыб дальневосточного комплекса, использование комбикормов для кормления рыб, применение комплекса органических и минеральных удобрений – оказалось эффективным. С 1 гектара водной площади при этом получено 3,24 ц дополнительной продукции.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Долгошева, Е.В. Особенности выращивания рыб разных видов при различной плотности посадки [Текст] / Е.В. Долгошева // Известия Самарской ГСХА, выпуск 1. – Самара, 2014. С. 131 – 134.

2. Алексеев, А.П. Современное состояние рыболовства и аквакультуры в мире и в России [Текст] / А.П. Алексеев // Рыбоводство и рыбное хозяйство. – 2009. №2. С. 8-10.

3. Пшеничный, Д.Р. Выращивание двухлетков гибридов карпов в прудах в поликультуре с растительноядными рыбами по интенсивной технологии [Текст] / Д.Р. Пшеничный, И.И. Грициняк, Н.В. Гринжевский и др. // Рыбоводство и рыбное хозяйство. – 2011. №11. С 12-14.

УДК 502.17

Зейнуллин Алтай Сабитович,

кандидат с.-х. наук, старший преподаватель,
e-mail: Zeinullin_altai@mail.ru ,тел: 8 701 180 34 97,
Научные сотрудники:

Саукенова Молдир Максимовна, старший преподаватель

Нурғалиева Балсерке Муратовна, магистр, старший преподаватель

Казахстанский университет инновационных и телекоммуникационных систем,
ЗКО г. Уральск, индекс: 090009, ул.М. Маметова, 81

**ДЛЯ ВСЕХ ГОСУДАРСТВ НАСТАЛО ВРЕМЯ ПЕРЕХОДИТЬ К
ИННОВАЦИОННЫМ ТЕХНОЛОГИЯМ, ОСНОВАННЫМ НА
НАУЧНОМ ДОСТИЖЕНИИ ДЛЯ СОХРАНЕНИЯ БИОСФЕРЫ ЗЕМЛИ**

**FOR ALL COUNTRIES IT IS TIME TO MOVE TOWARDS INNOVATIVE
TECHNOLOGIES BASED ON SCIENTIFIC ACHIEVEMENTS, TO
PRESERVE THE EARTH'S BIOSPHERE**

Аннотация: Для обеспечения экологической стабильности в Евразийском континенте настало время принять единый экологический закон. А также, для всех государств Евразийского континента необходимо открыть единый фонд по финансированию развития зеленой экологии и альтернативной энергии. Создать специальные экологические группы для выполнения эффективного контроля экологической стабильности.

Abstract: For all states of the European continent need to open a single fund to finance the development of green ecology and alternative energy.

Ключевые слова: экология, пастбища, биосфера, экосистема, сотрудничество, апокалипсис, санкции, штраф.

Keywords: ecology, pastures, biosphere, ecosystem, collaboration, apocalypse, sanctions, fines.

Мы, из-за своей алчности и низкой экологической культуры основного населения, максимально приблизились к экологической катастрофе. Отсутствие

общего единого экологического закона к идеальной технологии по утилизации и обезвреживанию отходов всех видов (твердых, жидких и газообразных), а также, недостаточное финансирование охраны окружающей среды ускоряет процесс со скоростью света наступления экологического апокалипсиса.

Для решения гео экологических проблем ниже следующим государствам незамедлительно нужно принять единый экологический закон: **Россия, Китай, Казахстан** и всем трансграничным государствам постсоветского пространства. Это объясняется тем, что все эти государства живут в одном пастбищном пространстве. Уничтожая растительность, мы сегодня лишаем кислорода своих потомков и их будущее одновременно. Наши антропогенные действия по сокращению системы естественного пастбище оборота достигли самых высших пределов разрушительной силы экосистемы земли. Выход из этой ситуации один, всем выше названным государствам необходимо восстановить естественную систему пастбище оборота.

Не одно государство в одиночку из этой экологической ситуации не может выйти самостоятельно, это и есть основной закон природы.

Политические, экономические и социальные нормы этих государств строго и беспрекословно обязаны подчиняться единым установленным экологическим законам.

Другой путь и альтернатива для приостановления и стабилизации глобального экологического кризиса просто не существует.

Экологии всего мира для эффективной защиты окружающей среды основной акцент делает на различные экологические фонды. Данные экологические фонды становится все более важным средством финансирования экологических расходов во многих странах Центральной и Восточной Европы, включая Новые Независимые Государства бывшего Советского Союза.

Экологические фонды должны обладать четкими приоритетами и руководящими принципами финансирования природоохранных затрат, основанными на общих целях и приоритетах экологической политики.

Программа Действия по Охрана Окружающей Среды для Центральной и Восточной Европы определяет такие приоритеты, как поддержка реформы экологической политики, включая совершенствование систем мер по обеспечению экологических требований и экологических информационных систем, ускорение процесса улучшения состояния окружающей среды, посредством высокоприоритетных инвестиций в промышленный сектор и финансирование приоритетных экологических услуг, включая сохранение природы. По поводу инвестиционных проектов Фонды нуждаются в хорошо разработанной программе и проектных циклах для обеспечения рационального использования ресурсов. Экологические Фонды могут использовать разнообразные механизмы расходования средств, включая дотации, займы, гарантии под ссуды и льготные кредиты, выбор будет зависеть от факторов, включающий макроэкономические условия прогресса перехода к рынку, уровень компетентности по административным вопросам Фонда, а также возможности соглашения о совместном финансировании с коммерческими банками.

Экологические Фонды финансируются в основном посредством платежей за загрязнение окружающей среды. С течением времени будет возможен компромисс между ролью этих платежей как средство мобилизации доходов и их потенциальной функцией стимулирования предприятий-загрязнители осуществлять природоохранную деятельность. В разработке и оценке механизмов мобилизации доходов Фондов природоохранные органы должны попытаться обеспечить экологическую, экономическую и административную эффективность, справедливость и приемлемость. В частности, система мобилизации доходов Фонда должна быть относительно простой по структуре, легко прослеживаемой и обеспечивающей возможность применения адекватных санкции.

Фонды должны разработать системы, обеспечивающие стабильную базу поступлений, и с этой точки зрения платежи за неэкологическую продукцию

заслуживает большего внимания. Там, где высокая степень инфляции подрывает реальную стоимость ресурсов Фонда, необходимо ввести индексирование ставок налогов и платежей.

В целом, общие Экологические Фонды в странах Центральной и Восточной Европы, Китая и СНГ должны рассматриваться как переходные инструменты. По мере прогресса частные источники, включая ресурсы промышленности и рынков капитала будут играть большую роль в удовлетворении экологических финансовых нужд, в частности в инвестициях, направленных на снижение загрязнения.

Во всех выше названных странах наблюдается проявление или эффективное использованию характерных для рыночной экономики механизмов, финансирования которых препятствует ряду обстоятельств связанных с неразвитостью рыночных механизмов политической системы и институциональной структуры управления. Эти проблемы могут включать слабые или неэффективные меры взыскания при осуществлении экологической политики, серьезные финансовые проблемы предприятий и населения, неопределенность налоговой системы, слабое развитие банковской системы и рынка капитала, неадекватную информацию относительно стоимости ущерба нанесенного окружающей среде. Экологические Фонды могут стать временным средством разрешения этих проблем. Предоставляя финансовую помощь, Фонды могут мобилизовать ресурсы из других источников, ускоряя таким образом темп усовершенствовании в области экологии. Также данные Фонды могут помочь усилению внутренней способности по подготовке проектов и осуществлению природоохранной политики.

Однако, здравомыслящие и думающие экологи убеждены в том, что без тщательной разработки и адекватного менеджмента потенциальные преимущества Фондов постепенно теряют свою силу. С налоговой точки зрения, «памятка для экологических целей» несет в себе потенциальный риск:

размещение и расходование поступивших средств вне государственного бюджета может привести к долгосрочной экономической неэффективности.

Экологические Фонды должны обеспечить **транспарентность** (они должны быть понятны, ясны и открыты) и в своих действиях они должны быть подотчетны правительству, парламенту и широкой общественности – эти условия являются важными для обеспечения поддержки министерствами Финансов. Такие меры также способствуют эффективной борьбе с коррупцией одновременно во всех выше названных странах.

Прошло более 20 лет с момента проведения Санкт-Петербургской Конференции организованной Российским Министерством Охраны Окружающей Среды (1994). К сожалению, до сих пор не найдены адекватные мера по финансированию охраны окружающей среды.

Экологические Фонды которые должны решать конкретные задачи по охране окружающей среды, более 20 лет без существенного изменения продолжают оставаться приемлемым финансовым механизмам. В результате все **документы фокусируется** скорее всего на общих политических проблемах, чем решения на более комплексных вопросах связанных с институционной разработкой и ясным открытым функционированием фондов.

Специально созданные экологические фонды в странах с переходным экономическим механизмом и фонды в странах Центральной и Восточной Европы, включая Новые Независимые Государства бывшего Советского Союза (СНГ) в основном имеют общую направленность и являются национальными Экологическими Фондами. Эти фонды используют свои ресурсы в основном для предоставления финансирования и помощи (субсидирование) частным или государственным предприятиям и государственным организациям для осуществления экологических проектов. Такие Фонды имеют общую направленность в том смысле, что они предоставляют средства для широкого диапазона экологических проблем; специальные фонды напротив фокусируется на какой-либо одной конкретной проблеме, например управление качеством

воды. В настоящем документе, в основном рассматриваются вопросы, касающиеся общих национальных Фондов, хотя также затрагиваются и региональные Фонды, которые в некоторых странах являются частью системы куда входит и национальный Фонд.

Структура большинства национальных Фондов состоит из двух частей: управленческий отдел и орган, принимающий решения. Во многих странах управленческие отделы Фонда находятся под руководством национального министерства охраны окружающей среды, хотя в Польше Фонд является **отдельным агентством**. В большинстве стран органы надзора часто под председательством Министра по охране окружающей среде действуют в качестве органа принимающего решения для Фонда. Именно поэтому результаты работы Фондов не соответствуют сегодняшней **реалии** по защите охраны окружающей среды.

Законодательство по Фондам в этих странах ограничивается устанавливаемым общим кругом задач. Эти задачи разнообразны. Они могут включать:

- содействие деятельности и инвестициям направленным на охрану и улучшению качества воды и воздуха; минимизации образования отходов или защите почвы;
- содействие развитию экологически более благоприятной экономической структуры;
- поддержка научно-исследовательской и проектной деятельности;
- содействие деятельности по охране природных ценностей, естественной среды обитания и биоразнообразия;
- содействие экологическому образованию и профессиональной подготовке;
- совершенствование систем экологического мониторинга.

На практике основная роль Фондов в этих странах заключалась в предоставлении финансовой помощи для инвестиции по охране окружающей

среды и развития инфраструктуры связанной с окружающей среды. Само время доказывает, что эти меры явно недостаточно по защите охраны окружающей среды, для обеспечения экологического благополучия.

Анализируя выше изложенное мы, ученые экологи Западного Казахстана считаем, что проблема **экологии** должна находится на первом месте, а вопросы и проблемы **экономики** на втором, **политические** вопросы на третьем месте.

Само время диктует нам планетарное подходы к решениям экологической ситуации, в нашем общем доме на планете Земля.

Никому не секрет, что наша стратегия производства не всегда включает безотходную технологию, из-за больших затрат для товаропроизводителей. За последние 20-30 лет как промышленным, так и аграрным в секторе внедряется технологии глубокой переработки. Однако этого явно недостаточно для обеспечения экологической безопасности.

К сожалению, за 80-лет ни одно государство не внедрило в производство безотходную технологию с нулевым выбросом, всех видов вредных веществ как в атмосферу, так и в окружающую среду.

В.И. Вернадский считает, что гармония Мира и Космоса произойдет в **думающей сфере**. Мы считаем, что для создания благоприятного экологического пространства всем высшее названным государствам идея В.И. Вернадского, Л.Н. Толстого и Махатма Ганди является актуальной и сегодня в радикальном подходе к профилактике экологической катастрофы, основанной на синтезе **западной, восточной и русской мысли**. Это самый верный путь подчинения к единому экологическому закону. Наши мысли и действия для решения равенства между человеком и природой в преодолении экологического кризиса. Эта аксиома, которая не нуждается в научном объяснении и доказательстве.

Для достижения выше изложенных целей, нам необходимо добиваться утилизации отходов до той степени, чтобы сделать их доступными для разложения **редуцентами** и в гармоничном сочетании с естественным круговоротам веществ. Только таким образом мы можем добиваться

воспитания к экологической культуре всего населения и подрастающего поколения живущих в новом информационном пространстве, у которых понятие дома становится космическим. У нас еще есть время и возможности объединиться и выйти из ситуации экологического кризиса.

Для этого все государства одновременно должны перейти от **экономического и стратегического** превосходства к выполнению норматива единого экологического закона. Это наша последняя возможность всем государствам одновременно перейти к инновационным технологиям основанным на научных достижениях.

Экологические проблемы вынуждают все мировые сообщества переходить на инновационную технологию. Мы под инновационным технологиям понимаем результаты научного достижения. Поэтому, инновационную технологию, отвечающим экологическим, экономическим, медицинским, социальным и духовным стандартам называют результатом научного достижения.

На планете земля в 21 веке мы люди продолжаем разрушать нашу экосистему до угрожающего уровня существования всего живого.

Все эти наши результаты по использованию технологий научных открытий без **опробации**. Человеческая алчность имеет превосходство во всем перед друг другими, это привело нас к нарушению основной заповеди всевышнего пользоваться только плодами халял.

Халял - это стандарт во всем, все что необходимо для нормальной жизнедеятельности человека. Одним словом, продукты, произведенные результатом научного достижения с помощью технологии, которые не загрязняет окружающую среду и является полезной продукцией для организма человека. К таким технологиям относится табунное коневодство и производство кумыса на промышленной основе. Это единственная технология в животноводстве, которое не имеет конкурентов. Из всех домашних животных лошади являются **эталон**ом и **барометром** живой природы.

Именно поэтому казахи называют лошадь «царем» всех домашних животных. (Жылқы - төрт түліктің патшасы).

Мы сегодня живем в период всемирной глобализации. Чтобы выжить в глобальный экологический кризис – есть одна верная дорога.

Это, во-первых, не нарушать основные законы природы, а также быть верными к завещаниям наших предков по сохранению пастбищного пространства и пастбищных животных.

Именно наши **мысли и действия**, направленные по восстановлению и сохранению пастбища, для поддержания равновесия природы и окружающей среды, спасут нас от глобального экологического кризиса. Сохранение пастбища и пастбищных животных, это единственная технология в отрасли животноводства, которое отвечает результатам научного достижения. И только эта технология прошедшая более **5 тыс.** лет назад, все виды **опробации** и отвечает всем требованиям жизнедеятельности человека. Мы, группа ученых экологов призываем наших казахстанских ученых и ученых всех государств быть предельно ответственными и внимательными ко всем технологиям, особенно к Американским и другим технологиям из Европейских стран.

Технология не **опроверженная** и не прошедшая научную **опробацию**, это опасность не только для нашего здоровья, но и для всего человечества в целом.

Мы считаем, что настало время объединиться всем государствам, живущим в одном пастбищном пространстве для увеличения финансирования и выделения грантов и инвестиции для охраны окружающей среды.

Именно мы, ученые экологи и государственные деятели всех выше названных государств (**Россия, Китай, Казахстан** и все трансграничные государства постсоветского пространства), несем ответственность перед подрастающими поколением и их будущим.

Принять совместный единый экологический закон, не ущемляет **честь, достоинство и суверенитет** ни одного государства не зависимо от **религии и**

национальности. Глобальную экологическую катастрофу можем предотвратить только вместе всем миром.

Все выше названные государства за последние 80 лет в пользу природы не добились ничего кроме огромного расточительства в отношении расходования ресурсов земли. А также зачастую не целевое использование финансовых ресурсов экологических Фондов, не дали положительных результатов хотя бы в исправлении **стратегии экологического ущерба.**

Так как сырье имеет определенную стоимость и расходы на очищение отходов и обработку загрязнителей имеют тенденцию к увеличению и существует очевидный экономический стимул, для исправления причин экологических проблем возникновения отходов и загрязнителей. При улучшении стимулов **стратегия** предотвращая экологическое загрязнение может заменить более ранняя **стратегия** всех видов отходов в конце производственного процесса.

Из анализа выше изложенного заключения вытекают следующие выводы:

1. Нам незамедлительно нужно принимать разумные решения при выборе технологий, которое соответствует всем требованиям экологической безопасности. Именно поэтому необходимо всем государствам создать **координационную группу.** Эта группа должна быть мгновенно реагирующим и действующим на чрезвычайных экологических ситуациях, с учетом интересов различных групп, которыми они были избраны промышленности местных властей, общественных групп и должны быть готовы к сотрудничеству в интересах местного благосостояния, безопасности и сохранности.

2. Лидеры координационной группы должны быть идеально способны гарантировать мотивацию и сотрудничество всех слоев общества, независимо от культурных, образовательных экономических и других различий между слоями общества. Эти качества постоянно должны учитываться, когда идет отбор лиц на эту роль.

3. Санкции, штрафы должны быть жесткими без исключения всем нарушителям экологического норматива. Штрафы должны соответствовать реальным подсчетам нанесенного ущерба на окружающую среду.

4. Незамедлительно переходить всем государствам на внедрение инновационной безотходной технологии с нулевым выбросом, всех видов вредных веществ на окружающую среду.

5. Всем государствам необходимо принимать единое правило, для совершенствования экологического образования и профессиональной подготовки, а также совершенствование систем экологического мониторинга.

6. Разработать и принять законы реального финансирования, для поддержки научно-исследовательской и проектной деятельности. Необходимо увеличивать виды грантов для внедрения инновационной технологии по охране и защите окружающей среды и безопасности жизнедеятельности человека.

7. Выделения отдельных грантов по управлениям твердыми отходами и ежегодного увеличения финансирования по утилизации.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. *Биотехнология. Теория и практика №2, Астана - 2009г.*
2. *Будько М.Н. Глобальная экология, М.: - 1977г.*
3. *Документы ОЭСР центр по сотрудничеству со странами в переходной экономике. Содействие экологически более чистому и безопасному промышленному производству в Центральной и Восточной Европе. Киев – 1995г.*
4. *Центр по сотрудничеству со странами с переходной экономикой. Санкт-Петербургское руководство по экологическим фондам при переходе к рыночной экономике. Организация экономического сотрудничества и развития. Париж – 1996 г.*

Зейнуллин Алтай Сабитович

Кандидат с.-х. наук, старший преподаватель

Научные сотрудники:

Саукенова Молдир Максимовна, старший преподаватель

Нурғалиева Балсерке Муратовна, магистр, старший преподаватель

Казахстанский университет инновационных и телекоммуникационных систем,
ЗКО г. Уральск, индекс: 090009, ул.М. Маметова, 81

**ПРОИЗВОДСТВО ОРГАНИЧЕСКОЙ ПРОДУКЦИИ СЕЛЬСКОГО
ХОЗЯЙСТВА В УСЛОВИЯХ КРЕСТЬЯНСКОГО ХОЗЯЙСТВА
«М. БУРАНБАЕВ»**

**Production of organic agricultural products in peasant farming conditions
"M. Buranbaev "**

Аннотация: в условиях крестьянского хозяйства «М. Буранбаев» в Западно-Казахстанской области, Бокейординского района производить органическую продукцию сельского хозяйства на промышленной основе. Обеспечение экологической, продовольственной безопасности и сохранения репродуктивности нации. Воспитания к экологической культуре всего населения и подрастающего поколения.

Abstract: in peasant farming conditions "M. Buranbaev "in West Kazakhstan region, Bokey Orda District to produce organic agricultural production on an industrial basis.

Ключевые слова: лошади, пастбища, продукция, технология, кумыс, кластер.

Keywords: horses, pasture, products, technology, mare, cluster.

Крестьянское хозяйство «М. Буранбаев» организовано в 2000 году в поселке им. Темира Масина Бокейординского района Западно-Казахстанской области.

Успех и благополучие любой деятельности зависит от грамотности и компетентности руководителя хозяйства. Руководителем КХ «М. Буранбаев» является Буранбаев Мырзабай Нурлыбаевич, по образованию биохимик.

В данном крестьянском хозяйстве имеются следующие поголовья сельскохозяйственных животных:

1. Лошади – 410 головы, из них 255 головы племенные казахской породы типа «Жабе».
2. КРС – 460 голов
3. Верблюды – 40 голов
4. Овец – 400 голов

В КХ «М. Буранбаев» работают все местные жители и профессионалы своего дела. Сформировать такую команду удалось при принципиальном и честном подходе главы крестьянского хозяйства Буранбаева М.Н.

Мырзабай Нурлыбаевич принимает на работу в свое хозяйство по принципу, зачем мне нужны специалисты и работники, если я сам за них буду думать и подсказывать, как надо работать с животными. Сам Буранбаев М.Н. достаточно грамотно владеет технологии кормления и содержания сельскохозяйственных животных. А также, умеет грамотно выбирать технологию по производству, переработки, хранения и транспортировки произведенной продукции.

Мы, ученые коневоды и экологи Казахстанского университета инновационных и телекоммуникационных систем, по Западно-Казахстанской области с 2013 года проводим научно-исследовательские работы, в данном крестьянском хозяйстве с одновременным внедрением безотходной технологий продукции животноводства.

В настоящее время в хозяйстве функционируют технология производства кумыса на промышленной основе. Как видно из иллюстрации фотографий в хозяйстве произведенной продукции животноводства соответствуют стандарту органической продукции сельского хозяйства. Место расположения крестьянского хозяйства по климатическим условиям отвечает, как по физиологическим, так и по биологическим особенностям для разведения табунных лошадей, верблюдов и пастбищного животноводства.

Водопой осуществляется по всем видам животных круглогодично из артезианского колодца. Именно поэтому среди молодняка, такие распространенные болезни у лошадей мыта, и среди остальных видов (КРС,

верблюдов и овец) – бруцеллеза, сибирской язвы, стригучий лишай, и многих других от заразных заболеваний, крестьянское хозяйство постоянно находится благополучном состояний.

Лошади и верблюды находятся на кругло годовалом пастбищном содержании. Для остальных видов сельскохозяйственных животных стойловый период составляет 1,5-2 месяца в году. Благополучные годы все виды животных находятся круглый год на пастбище.

В крестьянском хозяйстве имеются все необходимые условия для производства органической продукции сельского хозяйства. Однако для полного осуществления намеченной цели имеются ниже следующие издержки производства.

1. Хозяйство своими силами ни смогут в полной мере финансировать научно-исследовательские работы.

2. Из-за отсутствия ликвидных залогов для банка второго уровня нет возможности для приобретения необходимого оборудования по переработки и хранения производственной продукции.

3. Ни одно крестьянские и фермерские хозяйства в области при всем своем желании не смогут подготовить специалистов и работников для пастбищного животноводства, для них это слишком дорогостоящие обязательства.

Для исправления выше изложенных пробелов и выполнения послания первого президента Республики Казахстана лидер нации. Мы принимаем долгосрочную программу по созданию кластера производства целебного кумыса и шубата на промышленной основе.

Создания программы кластера, во-первых, даёт возможности объединится нескольким десяткам хозяйств. А также, поручиться государственной поддержки по развитию аграрного сектора экономики страны.

Во-вторых, не будет проблем по подготовки специалистов и приобретения необходимого оборудования и техники.

В третьих, открываются возможности для реализации экологической чистой продукции на ближнем и дальнем зарубежье, для пополнения валютного резерва Республики Казахстан.

Ожидаемые результаты от проекта:

1. Сохранение генофонда табунных лошадей и верблюдов;
2. Совершенствование племенных, продуктивных и приспособительных качеств табунных лошадей и верблюдов;
3. Подготовка специалистов среднего звена и высшей квалификации;
4. Производство экологического чистого кумыса, шубата и конина, верблюжатина;
5. Открытие оздоровительного комплекса кумыса лечения в сочетании с конной терапией;
6. Открытие конного туризма и детской конной национальной спортивной школы;
7. Внедрение безотходной технологии по переработки животноводческой продукции;
8. Открытие детского питания из кобыльего молока;
9. Восстановление деградированных пастбищ;
10. Воспитание подрастающих поколений к экологической культуре;
11. Сохранение репродуктивности нации;
12. Открытие постоянных до 150 рабочих мест во всех районных центрах.



Рис.1 Слева на права управляющий КХ «М.Буранбаев» Буранбаев Т.Н., глава КХ Буранбаев М.Н., руководитель проекта СНС Зейнуллин А.С., ст. табунщик Каламаш Ж.Е.



Рис. 2 Жеребец-производитель мугалджарской породы по кличке Зымыран



Рис. 3 Процесс механизированного доения кобыл



Рис. 4 Артизанский колодец из натуральных материалов



Рис. 5 Водопой КРС



Рис. 6 Косяк жеребца-производителя по кличке Жезкиік



Рис. 7



Рис. 8 Лошади на летнем пастбище



Рис. 9



Рис. 10 Верблюды породы Батериан



Рис. 11



Рис. 12 Животноводческое помещение для КРС из натуральных материалов

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. *Государственный стандарт РК. Экологическая чистая продукция. Основные положения СТ РК.* – Астана, 2007.
2. *Лечебные свойства кумыса и шубата.* Т.Ш. Шарманов, А.К. Жангабылов. – Алма-Ата «Гылым» -1991.
3. *Продуктивное коневодство.* Ю.Н. Барминцев, В.С. Ковешников, И.Н. Нечаев и др. – М.: Колос-1980.
4. *Қымыз шипалы сусын.* Б. Асылбеков – Алматы: Қайнар-1986.

Зименс Юлия Николаевна

Саратовский государственный аграрный университет
имени Н.И. Вавилова, г. Саратов

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЙОДИРОВАННЫХ ДРОЖЖЕЙ В КОРМЛЕНИИ ЛЕНСКОГО ОСЕТРА

Ключевые слова: ленский осетр, комбикорм, дрожжи, йод, белок, микроэлементы.

Аннотация: в данной статье представлены результаты использования йодированных дрожжей в кормлении ленского осетра (*Acipenser baerii stenorrhynchus* Nicolsky). Установлено, что использование дрожжей, обогащенных йодом в количестве 1г/1кг комбикорма, позволяет снизить затраты корма, а вместе с тем снизить затраты протеина и энергии на 1 кг прироста ленского осетра.

Keywords: Lena sturgeon, feed, yeast, iodine, protein, trace elements.

Abstract: The article presents the results of an experiment on growing of Lena sturgeon (*Acipenser baerii stenorrhynchus* Nicolsky) using iodized yeast as a dietary supplement. It is established that the use of yeast enriched with iodine in an amount of 1 g / 1 kg of feed, reduces the cost of feed, and at the same time reduce the cost of energy and protein for 1 kg of growth Lena sturgeon.

Высокая продуктивность рыб достигается в том случае, если рыбы обеспечены необходимым количеством питательных веществ, а именно: протеином, жиром, углеводами, минеральными веществами и витаминами. Также быстрый рост рыб обеспечивает комбикорм с достаточным количеством энергии для осуществления жизненных функций [1]. Рыбы, будучи холоднокровными животными, не нуждаются в расходовании энергии для поддержания постоянно высокой температуры тела. Отсюда затраты корма на прирост у рыб ниже, чем у сельскохозяйственных животных и птиц. Высокий уровень протеина — основная особенность полноценного питания рыб. Известно, что рыбы, обитающие в естественных условиях, могут пополнять

свой микроэлементный состав за счет водных растений, зообентоса и зоопланктона. А рыбы, растущие в промышленных хозяйствах, нуждаются в рационе, сбалансированном по всем микроэлементным составляющим [3, 4]. Одним из важнейших микроэлементов в питании животных, в том числе и рыб, является йод [4, 7].

Исследования по использованию йодированных дрожжей в кормлении ленского осетра проводились в установке замкнутого водоснабжения мощностью 1,5 т рыбы на базе научно-исследовательской лаборатории «Технологии кормления и выращивания рыбы» [4] ФГБОУ ВПО «Саратовский ГАУ им. Н.И. Вавилова». Методом аналогов сформировали контрольную и 2 опытных группы по 125 особей в каждой. Среднее значение массы рыб в начале эксперимента было 644,3 г. Продолжительность эксперимента составила 98 дней. Контрольная группа в этот период получала полнорационный гранулированный комбикорм, состоящий из: рыбной муки – 17,0 %, соевой муки – 17,0 %, пшеничного глютена – 16,7 %, пшеничной муки – 12,0 %, рапсовой муки – 10,0 %, рыбьего жира – 8,0 %, пшеницы – 8,3 %, экструдированной сои – 10,0 % и премикса – 1,0 %. Рыбы 1- и 2-опытных групп получали тот же комбикорм с биологически активной добавкой в виде йодированных дрожжей (табл. 1).

Таблица 1 - Схема научно-хозяйственного опыта

Группа	Продолжительность опыта (нед.)	Тип кормления
Контрольная	14	Полнорационный комбикорм (ОР)
1-опытная	14	ОР + 1,0 г йодированных дрожжей, содержащих 20,0 мг йода, на 1 кг комбикорма
2-опытная	14	ОР + 1,5 г йодированных дрожжей, содержащих 30,0 мг йода на 1 кг комбикорма

Суточную норму кормления определяли в зависимости от массы тела и температуры воды. Количество кормлений составляло 3 раза в сутки. Для изучения прироста ихтиомассы ленского осетра, проводились контрольные взвешивания каждые семь дней.

В качестве йодсодержащей добавки были йодированные дрожжи, выпускаемые ЗАО «Биоамид» г. Саратов [2]. Йодированные дрожжи это белковый продукт, где йод находится в легкоусвояемой органической форме. Данный продукт отличается термостабильностью, имеет устойчивое соединение, поэтому не взаимодействуют ни с какими компонентами комбикорма, в связи с чем - не переходит в другое состояние [4, 7].

По результатам эксперимента, затраты кормов увеличиваются в соответствии с увеличением массы рыбы (табл. 2). Наименьшие затраты корма на 1 кг прироста массы рыбы отмечены в 1 - опытной группе и составили 1,43 кг комбикорма, 24,82 МДж обменной энергии и 670,33 сырого протеина. Наибольший показатель наблюдался в контрольной группе. Данные исследования показывают, что затраты сырого протеина на 1 кг прироста массы осетра были весьма различными. Так, в среднем за опыт, они были самыми большими в контрольной группе и самыми низкими в 1 – опытной группе.

Таблица 2 – Затраты корма на 1 кг прироста

Период выращивания, недели	Группа								
	контрольная			1-опытная			2-опытная		
	кг	МДж	Сп*, г	кг	МДж	Сп*, г	кг	МДж	Сп*, г
1	0,81	14,04	379,12	0,59	10,31	278,52	0,74	12,95	349,72
2	1,48	25,73	695,07	1,23	21,35	576,74	1,52	26,51	716,03
3	1,79	31,12	840,68	0,61	10,63	287,05	0,45	7,83	211,60
4	1,65	28,80	777,83	1,00	17,44	471,04	1,47	25,52	689,41
5	4,28	74,49	2012,15	4,02	70,03	1891,71	1,84	32,05	865,60
6	0,98	17,05	460,54	4,93	85,86	2319,26	1,14	19,77	533,98
7	1,99	34,54	932,99	1,84	31,95	863,01	2,07	36,02	973,03
8	0,78	13,59	366,97	1,63	28,40	767,26	1,68	29,23	789,63
9	0,92	16,09	434,67	2,69	46,78	1263,48	8,09	140,80	3803,25
10	1,03	17,91	483,75	2,90	50,38	1360,92	3,88	67,49	1823,10
11	4,14	72,06	1946,34	1,11	19,33	522,06	1,96	34,12	921,69
12	14,73	256,23	6921,23	2,20	38,29	1034,35	1,98	34,37	928,29
13	10,29	179,00	4834,93	2,28	39,69	1072,14	1,87	32,57	879,68
14	2,51	43,69	1180,23	1,11	19,30	521,25	2,29	39,76	1074,01
В среднем за опыт	1,59	27,68	747,79	1,43	24,82	670,33	1,50	26,09	704,79
Сохранность, %	84,80			90,40			86,40		

* Сырой протеин

Во время исследования отмечено, что рыба, получающая в своем рационе йод, активно поедает корм. Наибольшая сохранность также отмечена в опытных группах рыб, получающих биологически активную добавку.

Анализируя эффективность использования йодированных дрожжей в кормлении ленского осетра можно отметить, что обогащение комбикорма йодом в количестве 20 мг/кг комбикорма, снижает затраты комбикорма на 1 кг прироста на 0,16 кг, обменной энергии на 2,86 МДж и сырого протеина на 77,46 г, по сравнению с контрольной группой.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. *Абросимова, Н.А. Корма и кормление осетровых рыб в индустриальной аквакультуре / Н.А. Абросимова. - М. : ВНИИПРХ, 1997. – 76 с.*
2. *Воронин, С.П. Способ йодирования и йодсодержащий продукт для применения в кормлении животных и птицы / С.П. Воронин // Заявка на патент RST/RU 2013/ 000903. 2013.*
3. *Кубарко, А.И. Щитовидная железа. Фундаментальные аспекты / S. Yamashita, С.Д. Денисов, Ю.Е. Демидчик, и др. / под ред. проф. А.И. Кубарко и проф. S. Yamashita. - Минск - Нагасаки, 1998. - 368 с.*
4. *Масленников Р.В. Эффективность использования йодированных дрожжей в кормлении ленского осетра в условиях садкового рыбоводства / Р.В.Масленников, И.В. Поддубная, А.А. Васильев // Материалы Всероссийской научно-практической конференции Актуальные проблемы ветеринарной медицины, пищевых и биотехнологий – Саратов ИЦ «Наука», - 2015, - С. 178 – 182.*
5. *Остроумова, И.Н. Биологические основы кормления рыб / И.Н. Остроумова. - Санкт-Петербург, 2001. – 372 с.*
6. *Патент на полезную модель № 95972 РФ МПК А 01 К 63/00 С 1 лабораторная установка для научных исследований по кормлению и выращиванию рыбы / А.А. Васильев, А.А. Волков, Ю.А. Гусева, А.П. Коробов,*

Г.А. Хандожко; патентообладатель: Федеральное государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Саратовский государственный аграрный университет имени Н.И. Вавилова» заявка №2010109565/22; заявл. 15.03.2010; опубл. 20.07.2010, Бюл. №20.

7. Поддубная И.В. Оценка эффективности применения йодированных дрожжей в кормлении ленского осетра при выращивании в садках / И.В. Поддубная, Р.В. Масленников, А.А. Васильев // Аграрный научный журнал. – 2015. – № 5. – С. 20-23.

УДК 636.084/087

Зотеев Владимир Степанович

Самарская государственная сельскохозяйственная академия, г. Кинель, п.г.т. Усть-Кинельский

Симонов Геннадий Александрович

Северо-Западный научно-исследовательский институт молочного и лугопастбищного хозяйства, г. Вологда

Кириченко Андрей Владимирович

Самарская государственная сельскохозяйственная академия, г. Кинель, п.г.т. Усть-Кинельский

Балмагамбетова Жанар Шамратовна

Самарская государственная сельскохозяйственная академия, г. Кинель, п.г.т. Усть-Кинельский

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ОПОКИ БАЛАШЕЙСКОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ В КОМБИКОРМАХ ПРИ ОТКОРМЕ БЫЧКОВ

Аннотация. Представлены результаты использования цеолитсодержащей породы Балашейского месторождения при заключительном периоде откорма бычков. Установлено, что включение опоки в состав комбикорма-концентрата в количестве 3,0 % по массе оказывает положительное влияние на прирост живой массы, переваримость питательных веществ кормов рациона.

Ключевые слова. Опока Балашейского месторождения, бычки, прирост живой массы, переваримость питательных веществ.

Annotation. The results of the using of zeolite-containing rocks Balasheyskogo field at the final period of fattening bulls. It was found that the inclusion of the flask into the fodder-concentrate in an amount of 3.0% by weight has a positive effect on weight gain, nutrient digestibility of feed ration.

Keywords. Flask Balasheyskogo field, bulls, weight gain, digestibility of nutrients

Часть протеина (около 25 % потребности) в рационах жвачных животных может быть заменена благодаря симбиотической микрофлоре синтетическими азотистыми веществами. Однако, в рубце эти вещества, распадаясь, образуют большое количество аммиака, который бактерии и инфузории не могут утилизировать за короткий период времени. Аммиак всасывается в кровь, в печени превращается в мочевины, оказывает нагрузку на организм животных[1]. Использование природных сорбентов в кормлении жвачных способствует уменьшению токсичного действия высокой концентрации аммиака в содержимом рубца при использовании небелковых азотистых веществ с кормами[2,3,4].

В Самарской области разведано месторождение цеолитсодержащей породы - Балашейское. Включение в состав комбикормов для жвачных животных оказывает положительное влияние на переваримость, использование питательных веществ, повышение энергии роста[5]. В этой связи возникла необходимость разработки рецептуры комбикормов с цеолитсодержащей породой этого месторождения для бычков при заключительном периоде откорма бычков.

Опока представляет собой кремнистую породу от светло-серого до темно-серого цвета, обладающую большой пористостью и гигроскопичностью. Имеет следующий состав: клиноптиломит-18,0%, крестобалит-53,0%, монтмориллонит-10,0%. Химический состав (в процентном соотношении к массе абсолютно сухого вещества): SiO_2 -77,02; TiO_2 -0,5; Al_2O_3 -7,49; Fe_2O_3 -

3,06;MnO-3,09;MgO-0,01;CaO-1,26;Na₂O-0,21;K₂O-1,34;SO₃-1,34;P₂O₅-0,12;
прочие-8,58.

Целью исследования было изучение эффективности и целесообразности использования опоки Балашейского месторождения в сочетании с карбамидом на заключительном этапе откорма. Научно-хозяйственный опыт проводили в сельскохозяйственном кооперативе Научно-производственное объединение «Учхоз-Агро» в течение 120 дней в зимне-стойловый период. Бычков с начальной живой массой 365-366 кг распределили на две группы по 10 голов.

Для животных первой (контрольной) группы готовили комбикорм-концентрат, где протеиновым компонентом был подсолнечниковый шрот, рецепт № 1. В состав комбикорма для второй (опытной) группы в качестве протеинового ингредиента использовали экструдированную смесь карбамида, ячменя и опоки, рецепт № 2(таб.1)

Таблица 1 - Состав комбикорма-концентрата,%

Компоненты	Рецепт	
	№1	№2
Сорго	40.0	40.0
Ячмень	34.0	50.5
Шрот подсолнечниковый	16.3	-
Отруби пшеничные	5.2	-
Карбамид	-	2.0
Опока	-	3.0
Трикальций фосфат	2.5	2.5
Соль поваренная	1.0	1.0
Премикс П63-1	1.0	1.0

На фоне основного рациона состоящего из сена лисохвоста(1 кг), соломы пшеничной (4 кг), силоса кукурузного (20 кг), патоки свекловичной (1 кг) бычки получали комбикорма-концентраты в количестве 4 кг на голову в сутки.

Анализ рационов показал, что они в основном соответствовали требованиям детализированных норм кормления для данной половозрастной группы животных для получения прироста 1200-1400 г/сут[6].

Таблица 2 - Зоотехнические показатели опыта.

Показатель	Группа	
	Контрольная	Опытная
Живая масса, кг:		
В начале опыта	366±10.3	365±12.7
В конце опыта	510±10.2	518±10.8
Прирост живой массы :		
Валовой, кг	144±2.7	153±3.3
Среднесуточный,г	1200±23	1275±23*
Затраты на 1 кг прироста:		
Обменной энергии, МДж	93.6	90.9
ЭЖЕ	0,94	0,91
Сухого вещества,кг	10.4	9.9

*Различия по сравнению с контролем статистически достоверны при значении $P \leq 0.05$

Основной критерий полноценности кормления животных, положительного или отрицательного влияния того или иного кормового фактора является продуктивность животных и конверсия корма.

На основании результатов индивидуального учета заданных кормов и их остатков, количества выделенного кала, их химического состава были рассчитаны коэффициенты переваримости питательных веществ кормов рационов (таблица 3).

Таблица 3 - Переваримость питательных веществ кормов рационов подопытными бычками.

Питательные вещества	Группа	
	1 контрольная	2 опытная
Переваримость сухого вещества,%	65,3±2,1	70,8 ± 3,9
Органическое вещество	68,1 ± 1,6	71,5 ± 3,2
Протеин	63,1 ± 1,3	70,9 ± 3,5
Жир	50,0 ± 2,5	54,1 ± 2,3
Клетчатка	62,4 ± 2,7	67,6 ± 4,1
БЭВ	73,4 ± 1,7	78,6 ± 2,7

При расчете коэффициентов переваримости было установлено, что у бычков опытной группы переваримость всех питательных веществ была выше, чем у их аналогов из контрольной группы. Так, у животных опытной группы

переваримость была выше контроля: сухого веществ – на 5,5 абс.%; органического вещества – 3,4; протеина – 7,8; жира – 4,1; клетчатки – 5,2; БЭВ – на 5,2 абс.%

Таким образом, в результате физиологических исследований было установлено, что применение опоки в комплексе с карбамидом способствует повышению переваримости питательных веществ кормов рационов.

На основании полученных экспериментальных данных можно сделать вывод о том, что на заключительном этапе откорма молодняка крупного рогатого скота можно увеличить прирост живой массы при включении в состав комбикорма опоки в количестве 3.0 % от массы.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Кирилов М. Цеолитовые туфы повышают привесы скота/М. Кирилов, В. Зотеев//Животноводство России.-2006.-№10.-С.45-45

2. Левахин В.И. Эффективность использования комбикормов собственного производства в рационах бычков, выращиваемых на мясо/В.И. Левахин, Б.Х. Галиев, И.А. Рахимжанов и др.//Кормопроизводство.-2012.-№10.-С.46-47

3. Зотеев В.С. БВМК с цеолитовым туфом в рационах бычков/В. Зотеев, Г. Симонов, А. Симонов//Комбикорма.-2013.-№8.-С.49-50

4. Зотеев В.С. Использование БВМК с опокой при заключительном откорме бычков / В.С. Зотеев, Г.А. Симонов, Л.А. Якименко, А.В. Кириченко//Современные достижения ветеринарной медицины и биологии в сельскохозяйственном производстве. Уфа. Башкирский ГАУ.-2014.-С.362-365

5. Зотеев В.С. Опока Балашейского месторождения в комбикормах-стартерах для телят/В. Зотеев, Г. Симонов, О. Теселкина, С. Зотеев//Молочное и мясное скотоводство.-2013.-№7.-С.29-30

6. Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных: Справочное пособие/Под ред. А.П. Калашиникова, В.И. Фисинина, В.В. Щеглова, Н.И. Клейменова.- М., 2003-456 с.

Иргашев Талибжон Абиджанович

Шабунова Баргигул

Касилов Владимир Иванович

Институт животноводства Таджикской академии сельскохозяйственных наук
Оренбургский Государственный аграрный университет

СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕГО БЕЛКА И ИХ ФРАКЦИИ КРОВИ МУРГАБСКОЙ ПОПУЛЯЦИИ ЯКОВ

Аннотация. Приведенные данные по сравнительному изучению общего белка и её фракции у различных половозрастных групп Памирского экотипа яков в условиях Алайской долине показали, что уровень всех изученных показателей находились в пределах физиологической нормы, и свидетельствовал об отсутствии каких-либо нарушений обмена веществ не зависимо от пола и возраста животных.

Ключевые слова: яки, половозрастные группы, кровь, общий белок, альбумины, глобулины.

Annotation. The data on the comparative study of total protein and its fractions in different gender and age groups of the Pamir ecotype yak under Alai valley showed that levels of all studied parameters were within the physiological norm, and testified to the absence of any metabolic disorders regardless of age and sex animals.

Keywords: yaks, sex and age group, blood, total protein, albumin, globulin.

В жизнедеятельности любого организма первостепенная роль принадлежит белкам – высокомолекулярным азотистым соединениям. С ними связаны основные проявления жизни: пищеварение, сократимость, способность к росту и размножению, а также движение. Наиболее важные элементы клеток построены из белков различных степеней сложности, характеризующих многообразие структурной организации и функциональной направленности. На долю белков приходится не менее половины сухой массы клеток. Без белков, ферментов, регулирующих биохимических превращений в организме немислим нормальный процесс обмена веществ. Общее количество белков в крови зависит от ряда факторов как возраст, состояние здоровья, вида животных. У молодых растущих животных содержание их выше, чем у старых.

С возрастом животных у них в организме снижается альбуминовая и увеличивается глобулиновая фракция.

Кроме того, различные заболевания существенно влияет на концентрации белков и физико-химических свойствах крови.

Альбумины и глобулины в организме животных и человека выполняют важнейшие функции: поддерживают коллоидно-осмотическое давление, транспортируют многие нерастворимые в воде питательные вещества и образуют иммунные тела [1,2,3,4].

Целью исследования является изучение концентрации общего белка и их фракции в крови подопытных яков в зависимости от возрастного периода.

Материал и методика исследований. Исследования проведены в производственных условиях дехканского хозяйства «Булункул» Мургабского района Горго-Бадахшанской автономной области Таджикистана на разных половозрастных группах яков (самки и самцы).

Для проведения научно-производственных исследований по принципу аналогов были сформированы 2 группы яков - по 6 голов в каждой. Первая группа (I) состояла из яков - самок и вторая (II) – яков-самцов Алайской популяции Памирского экотипа.

С целью контроля за физиологическим состоянием организма яков, изучали морфологические и биохимические показатели крови, по общепринятым методам в гематологии. В возрасте 1-, 8-, 12, 24, 36 и 72-месяцев у животных в крови, взятой из яремной вены, определялись: - концентрация общего белка и её фракции.

Статистическую обработку цифрового материала выполняли методом вариационной статистики по Н. А. Плохинскому (1972), на персональном компьютере с использованием программ Microsoft Excel.

Результаты исследований. Характерно, что во все возрастные периоды общая концентрация белка имеет устойчивую тенденцию роста и позволяет судить о динамичном росте и развитии их организма (табл.1).

Таблица 1 - Биохимические показатели крови подопытных яков

Показатель	В о з р а с т, мес												
	1		8		12		24		36		72		
	самцы	самки	самцы	самки	самцы	самки	быки	коровы	быки	коровы	быки	коровы	
Общий белок, г %	6,16	6,10	6,05	6,00	6,08	6,06	6,68	6,34	6,91	6,89	6,95	6,90	
Альбумины, г %	3,10	3,10	3,05	3,09	3,15	3,05	3,20	3,25	3,31	3,30	3,40	3,20	
Глобулины, г %	α	0,91	0,90	0,99	0,95	0,85	0,89	1,21	1,10	1,32	1,25	1,31	1,28
	β	1,15	1,10	0,86	0,96	1,13	1,10	1,25	1,18	0,89	1,00	0,99	0,98
	γ	1,00	1,00	1,15	1,10	0,95	0,99	1,07	1,10	1,39	1,30	1,25	1,0

У подопытного молодняка общий белок в крови самцов и самок в возрасте 1 месяцев составила 6,16– 6,10 г %, соответственно.

Результаты исследования показали, что количество альбуминов обращает на себя внимание тот факт, что с достижением двухлетнего возраста у обеих полов животных происходит нарастание. В последующие возрастные периоды концентрация их сохраняется в пределах 3,20 – 3,40 г%. в возрасте 1 мес у бычков и телок были на одном уровне т.е. составила 3,10 г%.

Глобулины имеют фракции (α , β , γ), и две первые из них (α и β) являются переносчиками органических веществ (липидов и углеводов). Кроме того β - глобулины образуют металлосодержащие белки – трансферрин (включая железо) и церуллоплазмин (включая медь), которые способны соединятся с альбумином в клетке, γ – глобулины транспортируют чужеродные вещества и токсины. У новорожденных животных γ – глобулины синтезируются и поступают в организм с молозивом матери. Эти белки в организме животных и человека выполняют защитную функцию, участвуя в образовании антитела.

α – глобулины по сравнению с другими фракциями имеет несколько меньшую концентрацию, и в последующие периоды в организме животных сохраняется ее относительная стабильность. Такая устойчивость также характерна для β и γ глобулинов. Однако у них в ряде периодов отмечается повышенное содержание. Очевидно, это связано в значительной мере с

условиями кормления, содержания, а также возрастными свойствами подопытных животных.

Приведенные данные по сравнительному изучению общего белка и её фракции у различных половозрастных групп Памирского экотипа яков в условиях Алайской долине показали, что уровень всех изученных показателей находились в пределах физиологической нормы, и свидетельствовал об отсутствии каких-либо нарушений обмена веществ не зависимо от пола и возраста животных.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Мироненко С.И., Косилов В.И. Мясные качества бычков// *Известия Оренбургского государственного аграрного университета*. 2008. № 1(17). С. 73-76.

2. Бозымов К.К. Приоритетное развитие специализированного мясного скотоводства - путь к увеличению производства высококачественной говядины/ К.К. Бозымов, Р.К. Абжанов, А.Б. Ахметалиева, В.И. Косилов // *Известия Оренбургского государственного аграрного университета*. 2012. № 3(35). С. 129-131.

3. Косилов В.И., Губашев Н.М., Насамбаев Е.Г. Повышение мясных качеств казахского белоголового скота путем скрещивания// *Известия Оренбургского государственного аграрного университета*. 2007. № 1(13). С. 91-93.

4. Косилов В.И. Научные и практические основы создания помесных стад в мясном скотоводстве при использовании симменталов и казахского белоголового скота/ В.И. Косилов, Н.И. Макаров, В.В. Косилов, А.А. Салихов А.А. Бугуруслан, 2005. 236с.

5. Белоусов А.М. Совершенствование бестужевского и чернопестрого скота на Южном Урале/ А.М. Белоусов, В.И. Косилов, Р.С. Юсупов, Х.Х. Тагиров. Оренбург, 2004. 300с.

6. Косилов В.И., Юсупов Р.С., Мироненко С.И. Особенности роста и мясной продуктивности чистопородных и помесных бычков// Молочное и мясное скотоводство. 2004. № 4. С. 4-5
7. Каракулов А.Б. Яководство Памира / А.Б.Каракулов. –Душанбе: Дониш, 1993. -208с.
8. Коимдодов К.К. Сравнительная характеристика морфофизиологических и экстерьерных показателей популяции яков Памира/ К.К. Коимдодов. -Душанбе, 2009.-220 с.
9. Коимдодов К.К. Клинические и биохимические показатели крови Алайских яков / К.К. Коимдодов, А.Б. Каракулов., М. Отаева.- Душанбе, 2009.- 258 с.
10. Коимдодов К.К. Биологические и акклиматизационные свойства яков Таджикистана/ К.К. Коимдодов: Монография.- Гродно: ГГАУ, 2013.- 269с

УДК 636.32.082/38

Иргашев Талибжон Абиджанович

Косилов Владимир Иванович

Ахмедов Даврон Мирзоевич

Институт животноводства Таджикской академии сельскохозяйственных наук
Оренбургский Государственный аграрный университет

ИЗУЧЕНИЕ ХИМИЧЕСКОГО СОСТАВА ВНУТРЕННЕГО ЖИРА-СЫРЦА И РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ЖИРА В ОРГАНИЗМЕ БЫЧКОВ РАЗНОГО ГЕНОТИПА

Аннотация. Установлено, что в возрасте 18 мес. в образцах жира-сырца бычков I группы содержится наименьшее количество влаги (12,9%) и с возрастом у животных всех групп происходит его уменьшение и увеличение удельного веса сухого вещества.

Распределения жира в организме животных разных генотипов, наряду с другими показателями, свидетельствует, что от бычков черно-пестрой, таджикского типа черно-пестрого и швецезебувидного скота были получены зрелые, полномясные и высококачественные туши.

Ключевые слова: крупный рогатый скот, бычки, генотип, внутренний жир-сырец, распределение жира.

Annotation. It is found that at age 18 months. in crude fat calves Group I samples contained the least amount of moisture (12.9%) and with age in all groups of animals is its reduction and increase in the weight of dry matter.

Distribution of fat in animals of different genotypes, along with other indicators, shows that of the calves of black-motley, Tajik-type black-motley cattle and Shvetszebus cattle mature full of meat and carcass quality were obtained.

Keywords: cattle, bulls, genotype, internal fat, raw, fat distribution.

Жировая ткань оказывает значительное влияние на вкусовые достоинства и усвояемость мяса. Её питательная ценность определяется породой и возрастом животных, полом, уровнем кормления, а также его химическим составом, который представлен смесью глицеридов жирных кислот. Насыщенные кислоты в основном представлены стеариновой, пальметиновой и лиристиновой, а ненасыщенные - олеиновой, линоленовой и линолевой.

Установлено, что жир сырец, в котором преимущественными являются насыщенные жирные кислоты, характеризуется высокими температурами плавления и застывания, а ненасыщенные, наоборот, имеет низкие температуры плавления и застывания, а также высокие показатели йодного числа [1-8].

Материал и методы исследования. Исследования проведены в производственных условиях Гиссарской долины Центрального Таджикистана.

Объектом исследования были бычки таджикского типа черно-пестрой породы, местная популяция черно-пестрой породы и таджикский внутрипородный тип швицезебувидного скота полученные в одинаковых экологических условиях.

Животные всех групп, в пределах каждого отдельного опыта находились в одинаковых условиях содержания и кормления.

Для изучения мясной продуктивности подопытных животных в возрасте 18 и 21 мес., были проведены контрольные убои трех бычков из каждой группы по методике ВАСХНИЛ, ВИЖ, ВНИИМП (1977). Для изучения динамики химического состава жировой ткани отбирали среднюю пробу жира – сырца (околопочечного) массой 200 г.

Статистическую обработку цифрового материала выполняли методом вариационной статистики по Н. А. Плохинскому (1972), на персональном компьютере с использованием программ Microsoft Excel и Microsoft Word.

Результаты исследований. Изучение химического состава жира сырца в нашем опыте показало, что у подопытных животных имеются определенные различия (табл. 1).

Установлено, что в возрасте 18 мес. в образцах жира-сырца бычков I группы содержится наименьшее количество влаги (12,9%) и с возрастом у животных всех групп происходит его уменьшение и увеличение удельного веса сухого вещества.

Таблица 1 - Химический состав внутреннего жира сырца бычков, %

Показатель	Возраст, мес.	Группа					
		I		II		III	
		$\bar{X} \pm Sx$	Sv	$\bar{X} \pm Sx$	Sv	$\bar{X} \pm Sx$	Sv
Общая влага	18	13,69±1,82	8,21	12,89±2,78	9,11	14,76±0,82	9,05
	21	10,98±1,29	9,28	11,72±1,03	8,12	11,97±0,81	12,84
Сухое вещество	18	86,31		87,11		85,24	
	21	89,02		88,28		88,03	
Жир	18	82,29±2,31	5,81	83,45±4,84	6,15	81,72±0,92	3,01
	21	85,99±2,20	4,65	86,00±2,03	3,21	86,09±0,67	1,34
Протеин	18	3,66±0,28	7,60	3,43±0,31	6,04	3,29±0,34	17,96
	21	2,77±0,45	8,93	2,08±0,26	4,31	1,56±0,16	19,88
Зола	18	0,36±0,09	15,83	0,23±0,03	14,85	0,23±0,09	67,73
	21	0,26±0,02	8,63	0,20±0,04	2,46	0,38±0,03	12,48
Температура плавления, °С	18	50,73±0,10	0,03	50,93±0,03	0,09	50,57±0,98	0,34
	21	50,47±0,03	0,09	50,47±0,11	0,37	50,97±0,03	0,09

За период с 18 до 21 мес. значительно увеличилась концентрация последнего в жире сырце бычков I группы. Характерно, что у них его величина была наибольшей - 89,02%, тогда как у сверстников II группы он составил - 88,28% и III группы - 88,03%. Причем, содержание экстрагируемого жира приходилось в структуре сухого вещества генотипов неодинаково и обращает на себя внимание то, что у всех групп несколько меньшая его концентрация, которая, очевидно, объясняется в основном сенажно-травяным типом кормления молодняка.

Касательно содержания протеина во внутреннем жире-сырце, то следует отметить, что его большая концентрация отмечается у подопытных животных в 18 мес. возрасте и жир сырец бычков I группы в опыте отличается по сравнению с другими сверстниками высокобелковостью. Так, в этом возрасте по величине этого показателя они превосходили животных II группы на 0,17% и III группы - на 0,37%. Характерно, что и в 21 мес. возрасте превышение этого показателя над другими группами сохраняется, и было значительным - на 0,69% и 1,21% соответственно.

Химический анализ подкожного и межмышечного жира нами не проводился. Как известно из литературных данных, наилучшим химическим составом обладает межмышечный жир, где содержится больше ненасыщенных жирных кислот, обуславливающих: более низкую температуру плавления и высокие показатели йодного числа. Жир туши характеризует показатель мясной продуктивности животного.

Многочисленными исследованиями установлено, что животные специализированных мясных пород склонны в большей степени к отложению жира в туше, тогда как скот молочных пород накапливает его преимущественно на внутренних органах.

О распределении жира в организме 18- и 21 мес. бычков в нашем опыте можно судить по нижеследующим данным (табл. 2).

Таблица 2 - Распределение жира в организме бычков

Показатель	Единица измерения	Группа					
		I		II		III	
		18 мес.	21 мес.	18 мес.	21 мес.	18 мес.	21 мес.
Жир туши	кг	4,80	11,80	4,22	13,20	6,19	12,69
	%	57,1	52,3	54,7	59,8	65,7	54,5
Жир внутренний	кг	3,60	10,77	3,50	8,88	3,23	10,58
	%	42,9	47,7	45,3	40,2	34,3	45,5
Всего жира	кг	8,40	22,57	7,72	22,08	9,42	23,27
	%	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
в % к предубойной живой массе							
жир туши		1,25	2,52	1,14	2,82	1,72	3,10
выход внутреннего жира		0,94	2,30	0,95	1,90	0,90	2,59
всего жира		2,18	4,82	2,09	4,72	2,62	5,69

Как показывает анализ данных таблицы 2 у молодняка всех групп более половины жира откладывалось непосредственно в туше. При этом замечено, что у бычков I и III групп с возрастом его удельный вес в туше снижался, а уровень внутреннего жира возрастал. Что касается бычков II группы у них в 21 мес. возрасте по сравнению с 18 мес. абсолютные и относительные величины жира в туше увеличивались.

Отмечено, что наибольшую абсолютную массу внутреннего жира сырца накапливают черно-пестрые бычки и наименьшую их сверстники таджикского типа черно-пестрого скота. И они уступали бычкам швецезебувидного скота по удельному весу жира в расчете к предубойной живой массе. Как показал анализ, содержание внутримышечного жира, особенно в организме подопытных животных, характеризовался в 21мес. возрасте оптимальными величинами и свидетельствует о высоком качестве туши.

Таким образом, изучение распределения жира в организме животных разных генотипов, наряду с другими показателями, свидетельствует, что от бычков черно-пестрой, таджикского типа черно-пестрого и швецезебувидного скота были получены зрелые, полномясные и высококачественные туши.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Косилов В.И., Мироненко С.И. *Повышение мясных качеств красного степного скота путем двух-трехпородного скрещивания: Монография.* –М.: Дружба народов, 2004. – 200 с.
2. Косилов В.И., Юсупов Р.С., Мироненко С.И. *Особенности роста мясной продуктивности чистопородных помесных бычков // Молочное и мясное скотоводство.* 2004. № 4. С. 4.
3. Салихов А.А., Косилов В.И., Лындина Е.Н. *Влияние различных факторов на качество говядины в разных эколого-технологических условиях.* Оренбург, 2008. 368 с.
4. Косилов В.И., Мироненко С.И., Салихов А.А., Литвинов К.С. *Рациональное использование генетических ресурсов красного степного скота для производства говядины при чистопородном разведении и скрещивании - М: «Белый берег» 2010.- 452 с.*
5. Иргашев Т. А. *Мясная продуктивность и биологические особенности бычков таджикского типа черно-пестрой породы: монография – Душанбе: Маориф, 2015. 192 с.*
6. Иргашев Т.А. *Пути рационального использования генетических ресурсов крупного рогатого скота и зебу для увеличения производства говядины в Таджикистане//Автореф. дисс.... на соис. уч. степени доктора. с-х. наук. Душанбе, 2015. 48 с.*
7. Харламов А.В., Мирошников А.М., Фролов А.Н., Завьялов О.А., Заверюха А.Х. *Мясная продуктивность и качество мяса бычков различных генотипов при откорме на барде// Достижения науки и техники АПК.* 2014. № 4. С. 62-64.
8. Тагиров Х.Х., Долженкова Г.М., Вагапов И.Ф. *Мясная продуктивность бычков при скармливании им кормовой добавки биолдарин // Зоотехния -2015. №7. С.25-26.*

Каласов Марат Булекович, Актюбинская сельскохозяйственная опытная станция кормов и пастбищ, Республика Казахстан,

Никонова Елена Анатольевна, Оренбургский государственный аграрный университет, г. Оренбург

Юлдашбаев Юсуп Артыкович, Российский государственный аграрный университет- МСХА им. К.А. Тимирязева, г. Москва

ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ, ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ И СТРУКТУРНО-МЕХАНИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА МЫШЕЧНОЙ ТКАНИ МОЛОДНЯКА ОВЕЦ КАЗАХСКОЙ КУРДЮЧНОЙ ГРУБОШЕРСТНОЙ ПОРОДЫ

Аннотация. Установлено, что наибольшей величиной физико-химических, технологических и структурно-механических свойств мышечной ткани отличалось мясо баранчиков. Анализ полученных данных указывает на оптимальное содержание свободных ионов водорода в мясе всех половозрастных групп. В этой связи мясо, полученное от молодняка всех групп, обладает достаточно высокой способностью к хранению.

Ключевые слова: баранчики, валушки, ярочки, казахская курдючная грубошерстная порода овец, мышечная ткань, влагоудерживающая способность, цветность мяса, влагеёмкость мяса, напряжение среза, усилие резания, предельное напряжение сдвига.

Мясная продукция, получаемая при убое овец, является ценным продуктом питания и источником поступления в организм питательных веществ, главным образом полноценных белков и полиненасыщенных жирных кислот, являющихся, по сути, незаменимыми факторами питания[1-4].

Известно, что важными показателем качества мяса являются его технологические свойства. Эти свойства подвержены влиянию различных факторов[5-6].

Стойкость мяса при хранении во многом обусловлена концентрацией свободных ионов водорода. На величину этого показателя существенное влияние оказывает количество углеводов, содержащихся в мышцах[7].

Объектом исследования являлся молодняк казахской курдючной грубошерстной породы: I баранчики, II – валушки, III- ярочки. Контрольный убой с целью изучения качества мышечной ткани проводили в возрасте 4,8,12мес.

Полученные нами данные свидетельствуют о некотором повышении с возрастом изучаемого показателя (табл.). При этом несколько большей его величиной отличалось мясо баранчиков, в то же время во всех случаях содержание свободных ионов водорода в мясной продукции находилось на оптимальном уровне. Это свидетельствует о её высокой хранимоспособности.

Большое значение при производстве мясных изделий, особенно цельномышечных, имеет влагоудерживающая способность мясного сырья. Именно ее величина оказывало существенное влияние на выход конечной продукции, ее сочность и нежность [8-13].

Анализ полученных данных свидетельствует о снижении величины изучаемого показателя с возрастом. Так с 4 до 8-месячного возраста снижение влагоемкости мышечной ткани баранчиков составляло 2,59%, валушков – 1,74%, ярочек- 1,42 %, с 8 до 12 мес соответственно 4,01 %, 4,12 %, 4,35%. В целом с 4до 12 мес. снижение влагоудерживающей способности у баранчиков составляло 6,60%, валушков – 5,86 %, ярочек – 5,77%.

Судя по этим данным, более существенным снижением влагоудерживающей способности мясной продукции отличались ярочки, минимальным баранчики, валушки занимали промежуточное положение. Это обусловлено различием в массовой доли жира в мышечной ткани.

Установленный характер возрастной динамики влагоудерживающей способности мышечной ткани молодняка оказал влияние на ее уровень у животных, что обусловило межгрупповые различия по величине изучаемого

Физико-химические, технологические и структурно-механические свойства мышечной ткани молодняка овец

Группа	Показатель					
	Рн	влагоемкость, %	Цветность	напряжение среза (Q) Н/м ²	Усилие Резания, Н/ м	предельное напряжение сдвига, кПа
В возрасте 4 мес						
I	5,20±0,11	54,88±0,48	299±0,58	1301±0,88	16,48±0,37	23,11±0,55
II	5,19±0,10	52,87±0,64	290±1,76	1288±2,64	16,24±0,32	23,00±0,32
III	5,19±0,10	51,90±0,13	281±1,73	1218±3,61	15,30±0,40	22,42±0,39
В возрасте 8 мес						
I	5,62±0,26	52,29±0,74	311±0,88	1341±1,00	17,48±0,34	25,12±0,26
II	5,40±0,33	51,13±0,46	301±0,58	1302±1,53	17,00±0,34	25,01±0,51
III	5,38±0,38	50,48±0,33	292±1,15	1243±2,52	16,28±0,53	24,14±0,31
В возрасте 12 мес						
I	5,78±0,14	48,28±0,44	332±1,53	1511±7,23	18,13±0,56	26,89±0,46
II	5,64±0,23	47,01±0,43	308±1,76	1403±4,37	17,82±0,66	26,10±0,23
III	5,58±0,33	46,13±0,55	296±2,19	1382±2,00	17,01±0,22	25,44±0,58

показателя, начиная с 4-месячного возраста. Так баранчики превосходили валушков и ярочек в анализируемый возрастной период по влагоудерживающей способности на 2,01% и 2,38%, в 8 мес. – на 1,16% и 1,81%, в 12мес на 1,27% и 2,15 %. У валушков и ярочек изучаемый показатель во всех случаях находился практически на одном уровне при некотором преимуществе валушков.

Потребительские свойства мясной продукции в определенной степени характеризуются насыщенностью её окраски. Полученные данные и их анализ свидетельствуют о повышении интенсивности окраски мясной продукции с возрастом у молодняка всех подопытных групп[7,8]. Так цветность мясной продукции баранчиков с 4 до 12 мес. повысилась на 11,0%, валушков – на 6,2%, ярочек – на 5,3%. При этом мясная продукция баранчиков отличалась большей насыщенностью окраски и в 8 мес. они превосходили валушков и ярочек на 3,3% и 6,5%, а в 12 мес. – на 7,8% и 12,2%. Характерно, что мясная продукция ярочек во всех случаях отличалась меньшей интенсивностью окраски. Достаточно отметить, что в 4 мес. они уступали валушкам по этому признаку на 3,2%, в 8 мес. – на 3,1%, в 12мес- 4,1%.

При производстве цельномышечных мясопродуктов большое внимание уделяется технологическим и структурно-механическим свойствам мясного сырья. Основными при этом являются напряжение среза, усилие резания и предельное напряжение сдвига.

Полученные данные и их анализ свидетельствуют, что напряжение среза длиннейшей мышцы спины баранчиков в период от 4 до 8 мес. повысилось на 3,4%, валушков – на 1,1%, ярочек – на 2,0%, с 8 до 12 мес. соответственно на 12,7%, 7,8%, 11,5%, а за период с 4 до 12 мес. повышение величины изучаемого показателя составляло 16,1% , 8,9 % и 13,5%.

Таким образом, у баранчиков значения напряжения среза с возрастом увеличивалось в большей степени, чем у валушков и ярочек, вследствие чего они во все возрастные периоды превосходили по величине изучаемого

показателя сверстников I и II групп. Достаточно отметить, что в 4-месячном возрасте это превосходство составляло 1,0-6,8%, в 8 мес. – 3,0-7,9%, в 12 мес. – 7,7-9,3%.

Что касается усилия резания и предельного напряжения сдвига, то возрастная динамика и межгрупповые различия были аналогичны таковым по напряжению среза. Так усилие резания с 4 до 8 мес. увеличилось у баранчиков на 6,6%, валушков – на 4,9%, ярочек – на 6,4%, в период с 8 до 12 мес. соответственно на 8,3%, валушков – на 5,6%, ярочек – на 4,7%, а в целом за период с 4 до 12 мес. повышение величины изучаемого показателя составляло 14,9%, 10,5%, ярочек- 11,1%.

Установлены и межгрупповые различия по усилию резания. При этом во всех случаях максимальным оно было у баранчиков. Валушки и ярочки уступали им по величине и изучаемого показателя в 4-месячном возрасте на 1,5% и 7,7%, в 8 мес. - на 2,8 и 7,4%, в 12 мес. - на 5,5% и 11,3%. Характерно, что минимальной величиной усилия резания характеризовалась мышечная ткань ярочек. Они уступали валушкам по величине изучаемого показателя в 4 мес. на 6,1%, в 8 мес. – на 4,4%, в 12 мес. – на 5,5%.

Полученные данные о возрастной динамике предельного напряжения сдвига мышечной ткани свидетельствуют о повышении изучаемого показателя у молодняка всех подопытных групп. Так в период с 4 до 8 мес. у баранчиков это повышение составляло 8,7%, валушков – 8,2%, ярочек – 7,7%, с 8 до 12 мес. соответственно 7,7%, 4,0%, 3,7%, а в целом за период от 4 до 12 мес. 16,4%, 13,0% и 11,7%.

При анализе межгрупповых различий установлены более высокие показатели предельного напряжения сдвига мышечной ткани баранчиков. Так валушки и ярочки уступали им по величине изучаемого показателя в 4-месячном возрасте на 0,5% и 3,1%, в 8 мес. – на 0,9% и 4,1%, в 12 мес. – на 3,0% и 7,4%.

Характерно, что минимальной величиной предельного напряжения сдвига отличалась мышечная ткань ярочек. Валушки превосходили их в 4 мес. на 2,6%, в 8 мес. – на 3,1, в 12 мес. – на 4,2%.

Повышение величины изучаемых показателей с возрастом у молодняка всех групп обусловлено увеличением доли соединительно-тканых образований в мышечной ткани. Причем у валушков и ярочек этот процесс протекал с меньшей интенсивностью, вследствие чего их мышечная ткань отличалась большей нежностью.

Таким образом, мясо молодняка всех групп отличалось высокими физико-химическими, технологическими и структурно-механическими свойствами. При этом мясо баранчиков отличалось наилучшими показателями.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Лушников В.П., Анисимов Е.Н. Динамика изменения липидного состава мышечной ткани цыгайских баранчиков и их помесей с северокавказской мясо-шерстной и эдильбаевской породами // Овцы, козы, шерстяное дело. 2004. № 2. С. 37.

2. Косилов В.И., Шкилев П.Н., Газеев И.Р. Мясная продуктивность молодняка овец разных пород на Южном Урале // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2010. №3(27). С.95-97.

3. Андриенко Д.А., Косилов В.И., Шкилев П.Н. Особенности формирования мясных качеств молодняка овец ставропольской породы // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2010. №1(25). С.61-63.

4. Косилов В.И., Шкилев П.Н., Никонова Е.А. Рациональное использование генетического потенциала отечественных пород овец для увеличения производства продукции овцеводства. Оренбург, 2009. 264 с.

5. Молчанов А.В., Лушников В.П. Мясная продуктивность эдильбаевских баранчиков различных сроков ягнения// Овцы, козы, шерстяное дело.2011.№3. С. 70-72.
6. Никонова Е.А., Косилов В.И., Шкилев П.Н. Мясная продуктивность овец цыгайской породы в зависимости от полового диморфизма// Овцы, козы, шерстяное дело. 2008.№4. С. 38-40.
7. Андриенко Д.А., Косилов В.И., Шкилев П.Н. Динамика весового роста молодняка овец ставропольской породы// Овцы, козы, шерстяное дело.2009.№1.С.29-30.
8. Косилов В.И., Шкилев П.Н. Продуктивные качества баранов основных пород, разводимых на Южном Урале// Главный зоотехник. 2013. № 3. С. 33-38.
9. Давлетова А.М., Косилов В.И. Убойные показатели баранчиков эдильбаевских овец//Овцы, козы, шерстяное дело. 2013. № 3. С. 14-16.
10. Шкилев П.Н., Косилов В.Н. Биологические особенности баранов-производителей на Южном Урале// Вестник российской сельскохозяйственной науки. 2009. № 3. С. 87-88.
11. Юлдашбаев Ю.А., Ерохин А.И., Карасев Е.А. Мясная продуктивность и качество баранины полутонкорунных овец// Достижения науки и техники АПК. 2005. №11.С.21.
12. Молчанов А.В., Лушников В.П. Мясная продуктивность эдильбаевских баранчиков различных сроков ягнения// Овцы, козы, шерстяное дело.2011.№3. С. 70-72.
13. Галиева З.А., Юлдашбаев Ю.А., Кубатбеков Т.С. Особенности формирования мясной продуктивности молодняка разных сроков рождения// Известия Оренбургского государственного аграрного университета.2016. № 1(57). С. 107-109.

Каласов Марат Булекович, Актюбинская сельскохозяйственная опытная станция кормов и пастбищ, Республика Казахстан,

Никонова Елена Анатольевна, Оренбургский государственный аграрный университет, г. Оренбург

Кубатбеков Турсумбай Сатымбаевич, Российский университет дружбы народов, г. Москва

ЛИПИДНЫЙ СОСТАВ КРОВИ МОЛОДНЯКА ОВЕЦ КАЗАХСКОЙ КУРДЮЧНОЙ ГРУБОШЕРСТНОЙ ПОРОДЫ

Аннотация. В статье приводятся результаты изучения липидного состава крови баранчиков, валушков, ярочек в разные возрастные периоды. Установлено повышение содержания в крови липидом с возрастом у молодняка всех групп. При этом установлены межгрупповые различия между группами. Причем во всех случаях баранчики уступали валушкам и ярочкам.

Ключевые слова: баранчики, валушки, ярочки, казахская курдючная грубошерстная порода овец, липиды, холестерин, триглицериды, липопротеиды высокой плотности, липопротеиды низкой плотности.

Известно, что о приспособленности животных к тем или иным условиям можно судить по интерьерным признакам, которые в определенной степени могут характеризовать и продуктивные качества[1-3].

Большой практический интерес представляет изучение закономерностей изменений показателей крови в процессе роста, развития и формирования продуктивных качеств животных. Кроме того, физиологические функции животных претерпевают определенные изменения с возрастом, зависят от продуктивности и других факторов[4-5].

Важным фактором, определяющим функциональную активность тканей организма животного является энергетический обмен. В этой связи для его характеристики необходимо определить липидный состав крови растущего молодняка. По концентрации в крови общих липидов можно судить не только о количестве жира, но и о всех жироподобных веществах. При этом следует иметь в виду, что их содержание обусловлено переваримостью сырого жира кормов[6-10].

Для изучения липидного состава крови был проведен физиологический опыт. Для проведения опыта из ягнят-единцов были сформированы 2 группы баранчиков (I и II группы) и одна группа ярочек (III группа) В возрасте 3 недель баранчиков II группы подвергли кастрации открытым способом с полным удалением семенников. Во все периоды выращивания молодняк содержали по принятой в овцеводстве технологии.

Кровь для исследования брали у новорожденных баранчиков и ярочек и в возрасте 4,8,12 мес.

Полученные нами данные и их анализ свидетельствуют о повышении концентрации холестерина в крови в период от 2 мес. до 4 мес., которое составляло соответственно по группам 0,2 ммоль/л (3,8%), 0,3 ммоль/л (5,8%), 0,5 ммоль/л (9,4%).

Таблица 1 - Липидный состав крови молодняка, ммоль/ л

Группа	Липиды							
	холестерин		триглицериды		липопротеиды высокой плотности		липопротеиды низкой плотности	
	X±Sx	Cv	X±Sx	Cv	X±Sx	Cv	X±Sx	Cv
В возрасте 2 мес								
I	5,2±0,06	1,92	4,0±0,12	5,00	1,7±0,06	5,88	3,2±0,06	3,12
II	5,2±0,10	3,33	4,0±0,10	4,33	1,7±0,10	10,19	3,2±0,15	8,26
III	5,3±0,06	1,89	4,2±0,10	4,12	1,6±0,12	12,50	3,4±0,06	2,94
В возрасте 4 мес								
I	5,4±0,11	3,70	9,2±0,12	2,17	2,6±0,17	11,54	3,0±0,15	8,29
II	5,5±0,06	1,82	10,0±0,15	2,51	2,4±0,17	12,50	3,1±0,19	10,26
III	5,8±0,11	3,45	10,2±0,15	2,59	2,2±0,17	13,63	3,2±0,12	6,25
В возрасте 8 мес								
I	5,2±0,15	5,08	12,4±0,17	2,42	5,8±0,21	6,21	2,4±0,21	15,02
II	5,4±0,11	3,70	13,8±0,25	3,16	5,4±0,20	6,42	2,6±0,17	11,54
III	5,6±0,20	6,19	14,9±0,23	2,68	5,2±0,23	7,69	2,9±0,21	12,43
В возрасте 12 мес								
I	8,3±0,17	3,61	15,1±0,26	3,03	6,9±0,29	7,24	1,6±0,23	2,50
II	10,2±0,21	3,53	16,2±0,23	2,47	6,4±0,23	6,25	1,7±0,15	15,56
III	11,4±0,21	3,16	16,6±0,23	2,41	6,1±0,21	5,91	1,8±0,26	25,45

К 8 –месячному возрасту отмечено снижение содержания холестерина в крови баранчиков на 0,2 ммоль/л (3,8%), валушков – на 0,1 ммоль/л (1,9%), ярочек – на 0,2 ммоль /л (3,6%). К 12-месячному возрасту наблюдалось существенное повышение концентрации холестерина в крови молодняка всех групп. У баранчиков оно составляло 3,1ммоль/л (59,6%), валушков – 4,8ммоль /л (89,9%), ярочек- 5,8 ммоль/л(103,6%).

Полученные данные свидетельствуют о межгрупповых различиях по величине изучаемого показателя. Причем во всех случаях баранчики уступали валушкам и ярочкам. Достаточно отметить, что в 4 мес. разница в пользу молодняка II и III групп по концентрации холестерина в крови составляла 0,1 ммоль/л (1,9%) и 0,4 ммоль/л (7,7%), в 12 мес. – 1,9 ммоль/л (22,9%) и 3,1 ммоль/л (37,3%).

Замечено, что максимальной величиной изучаемого показателя отличались ярочки. Валушки уступали им в 4 мес. на 0,3 ммоль/л (5,5%) , в 8 мес – на 0,2 ммоль/л (3,7%), в 12 мес. – на 1,2 ммоль/л (11,8%).

Что касается триглицеридов, то отмечено стабильное повышение их содержания в крови молодняка всех групп с возрастом. Так от 2 мес. до 4 мес. их концентрация в крови баранчиков повысилась на 5,2 ммоль/л (130,0%), валушков – на 6,0 ммоль/л (150,0%), ярочек – на 6,0 ммоль/л (142,8%), с 4 до 8 мес это повышение составляло соответственно 3,2 ммоль/л (34,8%), 3,8 ммоль/ (38,0%), 4,4 ммоль/л (46,1%), с 8 до 12 мес. – 2,7 ммоль/л (21,8%), 2,4 ммоль/л (17,4) и 1,7 ммоль/л (11,4). А в целом за период выращивания от рождения до 12 мес. концентрация триглицеридов в крови баранчиков увеличилась в 3,77 раза, валушков – в 4,05 раза, ярочек – в 3,95 раза.

Межгрупповые различия по интенсивности повышения концентрации триглицеридов в крови с возрастом обусловили неодинаковый их уровень у молодняка подопытных групп. При этом баранчики во всех случаях уступали валушкам и ярочкам. Достаточно отметить, что валушки и ярочки превосходили баранчиков по содержанию триглицеридов в крови в 4-месячном возрасте на 0,8 ммоль /л (8,7%) и 1,0 ммоль/л (10,7%), в 8 мес. – на 1,4 ммоль/л

(11,3%) и 2,5 ммоль/л (20,2%), в 12 мес. – на 1,1 ммоль/л (7,3%) и 1,5 ммоль/л (9,9%). В свою очередь ярочки превосходили валушков по изучаемому показателю в анализируемые возрастные периоды на 0,2 ммоль/л (2,0%), 1,1 ммоль/л (8,0%), 0,4 ммоль/л (2,5%).

При анализе возрастной динамики содержания в крови липопротеидов высокой и низкой плотности установлен противоположный характер изменения их уровня: концентрация ЛПВП повышалась, а ЛПНП – снижалась. Так в период от 2 мес. до 4 мес. содержание ЛПВП в крови баранчиков повысилось на 0,9 ммоль/л (52,9%), валушков – на 0,7 ммоль/л (41,2%), ярочек – на 0,6 ммоль/л (37,5%). В период с 4 до 8 мес. это повышение составляло соответственно 3,2 ммоль/л (123,1%), 3,0 ммоль/л (125,0%), 3,0 ммоль/л (136,4%), с 8 до 12 мес. – 1,1 ммоль/л (19,0%), 1,0 ммоль/л (18,5%), 0,9 ммоль/л (17,3%), а в целом за период от 2 мес. до 12 мес. концентрация ЛПВП в крови баранчиков повысилась в 4,06 раза, валушков – в 3,76 раза, ярочек – в 3,81 раза. Причем баранчики во все возрастные периоды превосходили валушков и ярочек по величине изучаемого показателя. В 4-месячном возрасте это преимущество составляло 0,2 ммоль/л (8,3%) и 0,4 ммоль/л (18,2%), в 8 мес. – 0,4 ммоль/л (7,4%) и 0,6 ммоль/л (11,5%), в 12 мес. – 0,5 ммоль/л (7,8%) и 0,7 ммоль/л (11,3%). В свою очередь валушки превосходили ярочек в анализируемые возрастные периоды по концентрации липопротеидов высокой плотности на 0,2 ммоль/л (90,9%), 0,2 ммоль/л (38,5%), 0,3 ммоль/л (49,2%).

Как было отмечено ранее, концентрация в крови липопротеидов низкой плотности с возрастом молодняка снижалась. Так в период от 2 мес. до 4-месячного возраста это снижение у баранчиков составляло 0,2 ммоль/л (6,7%), валушков – 0,3 ммоль/л (9,7%), ярочек – 0,2 ммоль/л (6,2%), с 4 до 8 мес. соответственно 0,6 ммоль/л (25,0%), 0,5 ммоль/л (19,2%), 0,3 ммоль/л (10,9%), с 8 до 12 мес. – 0,8 ммоль/л (50,1%), 0,9 ммоль/л (34,6%), 1,1 ммоль/л (61,1%), а в целом за период от 2 мес. до 12 мес. снижение содержания ЛПНП составляло по группам 1,6 ммоль/л (100,0%), 1,7 ммоль/л (100,0%), 1,1 ммоль/л (61,1%).

Что касается межгрупповых различий, то минимальной концентрацией в крови липопротеидов низкой плотности характеризовались баранчики. Так в 4-месячном возрасте они уступали валушкам и ярочкам по величине изучаемого показателя на 0,1 ммоль/л (3,3%) и 0,2 ммоль/л (6,7), в 8 мес. – на 0,2 ммоль/л (8,3%) и 0,5 ммоль/л (20,8%), в 12 мес. – на 0,1 ммоль/л (6,3%) и 0,2 ммоль/л (12,5%). Характерно, что максимальным уровнем ЛПНП отличились ярочки. Они превосходили валушков по величине изучаемого показателя в анализируемые возрастные периоды на 0,1 ммоль/л (3,2%), 0,3 ммоль/л (11,5%), 0,1 ммоль/л (5,9%).

Таким образом, липидный состав крови молодняка разного пола и физиологического состояния в пределах нормы. Установленные межгрупповые различия обусловлены разным физиологическим состоянием молодняка овец.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Лушников В.П., Анисимов Е.Н. Динамика изменения липидного состава мышечной ткани цыгайских баранчиков и их помесей с северокавказской мясо-шерстной и эдильбаевской породами // Овцы, козы, шерстяное дело. 2004. № 2. С. 37.
2. Косилов В.И., Шкилев П.Н., Газеев И.Р. Мясная продуктивность молодняка овец разных пород на Южном Урале // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2010. №3(27). С.95-97.
3. Андриенко Д.А., Косилов В.И., Шкилев П.Н. Особенности формирования мясных качеств молодняка овец ставропольской породы // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2010. №1(25). С.61-63.
4. Косилов В.И., Шкилев П.Н., Никонова Е.А. Рациональное использование генетического потенциала отечественных пород овец для увеличения производства продукции овцеводства. Оренбург, 2009. 264 с.

5. Молчанов А.В., Лушников В.П. Мясная продуктивность эдильбаевских баранчиков различных сроков ягнения// Овцы, козы, шерстяное дело. 2011. №3. С. 70-72.

6. Никонова Е.А., Косилов В.И., Шкилев П.Н. Мясная продуктивность овец цыгайской породы в зависимости от полового диморфизма// Овцы, козы, шерстяное дело. 2008. №4. С. 38-40.

7. Андриенко Д.А., Косилов В.И., Шкилев П.Н. Динамика весового роста молодняка овец ставропольской породы// Овцы, козы, шерстяное дело. 2009. №1. С. 29-30.

8. Косилов В.И., Шкилев П.Н. Продуктивные качества баранов основных пород, разводимых на Южном Урале// Главный зоотехник. 2013. № 3. С. 33-38.

9. Давлетова А.М., Косилов В.И. Убойные показатели баранчиков эдильбаевских овец// Овцы, козы, шерстяное дело. 2013. № 3. С. 14-16.

10. Шкилев П.Н., Косилов В.Н. Биологические особенности баранов-производителей на Южном Урале// Вестник российской сельскохозяйственной науки. 2009. № 3. С. 87-88.

УДК 636.22/.28.082

Кармаев Сергей Владимирович, Кармаева Анна Сергеевна

Самарская государственная сельскохозяйственная академия

Бакаева Лариса Николаевна

Оренбургский государственный аграрный университет

ВОСПРОИЗВОДИТЕЛЬНАЯ СПОСОБНОСТЬ КОРОВ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ УПИТАННОСТИ ПЕРЕД ОТЕЛОМ

Аннотация. Исследования показали, что упитанность коров перед отелом независимо от породы и породности оказывает значительное влияние на воспроизводительные качества животных. Установили, что как очень низкая, так и очень высокая упитанность оказывают одинаково негативное влияние на уровень молочной продуктивности коров. Наиболее оптимальная упитанность коров перед очередным отелом должна быть в пределах 3,50-3,75 балла, что обеспечивает легкость отела и высокую дальнейшую продуктивность.

Ключевые слова: порода, скрещивание, помеси, удой, упитанность, воспроизводство.

Summary. Researches showed that fatness of cows before otely irrespective of breed and breed exerts the considerable impact on reproductive qualities of animals. Established that both very low, and very high fatness exert equally negative impact on the level of lactic efficiency of cows. The most optimum fatness of cows before the next otel has to be within 3,50-3,75 points that provides ease of an otel and high further efficiency.

Keywords: breed, crossing, hybrids, yield of milk, fatness, reproduction.

В ряде хозяйств качество заготавливаемых кормов и технология кормления не соответствуют требованиям животных с высоким генетическим потенциалом молочной продуктивности, в результате животные «сдаиваются» в процессе лактации используя для синтеза молока внутренние резервы организма. Вывод питательных веществ из организма коров сопровождается значительной потерей массы тела и снижением упитанности до 1,5-2,0 баллов. В данной ситуации живая масса коров не успевает восстановиться за сухостойный период продолжительностью до 60 дней и животные к моменту отела имеют упитанность 2,0-2,5 балла, в лучшем случае 3,0 балла, что крайне недостаточно для проведения нормального отела и получения полноценной лактации. В данной ситуации во время отела часто возникают различного рода проблемы и послеродовые осложнения у новотельных коров. Это, в свою очередь, приводит к изменению реабилитационного периода и инволюции матки, увеличению сервис-периода, затрат на лечение и осеменение коров, а значит снижает эффективность использования высокопродуктивного импортного скота [1, 4, 5].

Оценка упитанности является прижизненным методом определения физиологического состояния молочных коров. Изменяясь в течение лактации и сухостойного периода, упитанность оказывает влияние на воспроизводительные способности, характер лактационной деятельности,

состав молока, возникновение заболеваний, связанных с нарушением межуточного обмена, и, как следствие, влияет на продолжительность продуктивного использования коров [2, 3].

Целью работы являлось изучение влияния упитанности коров перед отелом на уровень их молочной продуктивности и воспроизводительные качества.

Материал и методы исследования. Систематически проводя оценку упитанности, специалисты ферм получают информацию для оперативного управления стадом. Значимость этой работы возрастает в условиях беспривязного содержания коров, особенно при формировании производственных групп и составлении рационов кормления животных. Оценка упитанности коров проводили ежемесячно совместно со специалистами зооветеринарной службы ОПХ «Красногорское». Оценка проводили по 5-балльной системе с подразделением на подбаллы с интервалом 0,25 балла.

Результаты исследований. Для проведения исследований было сформировано пять групп животных: 1 гр. (контрольная) – чистопородные животные черно-пестрой породы, 2 гр. (опытная) – голштинизированные животные черно-пестрой породы, 3 гр. (опытная) – чистопородные животные голландской породы, 4 гр. (контрольная) – чистопородные животные бестужевской породы, 5 гр. (опытная) – голштинизированные животные бестужевской породы.

Исследования показали, что у чистопородных коров черно-пестрой и бестужевской пород динамика упитанности в ходе лактации и сухостойного периода (СП) происходит в соответствии с технологическими нормами. К моменту запуска их упитанность составляла после первой лактации 3,2-3,4 балла, после второй лактации – 2,9-3,2 балла, при норме 3,0 балла. У помесных животных она была несколько ниже, соответственно 2,9-3,1 и 2,6-3,0 балла. Это сопровождается увеличением числа трудных отелов, ухудшением

воспроизводительных качеств и сокращением срока продуктивного использования.

У импортных коров голландской породы упитанность перед вторым отелом восстанавливается до уровня 3,0 баллов, что крайне недостаточно для высокопродуктивных животных. Интенсивный раздой и высокая лактационная деятельность приводят к значительной потере живой массы коров. За первые три месяца лактации упитанность уменьшается на 1 балл. Процесс продолжается до 7-го месяца лактации, когда упитанность находится на уровне 1,6 балла. Излишняя истощенность и высокий уровень удоев позволяют животным к моменту запуска достичь упитанности всего 2,3 балла, а к началу следующей лактации 2,8 балла.

Исследования влияния упитанности коров перед отелом на их воспроизводительные качества показали, что, как слишком низкая, так и слишком высокая (более 4-х баллов) упитанность оказывает негативное влияние на воспроизводительную способность коров (табл. 1).

У коров с упитанностью 1,5 балла и ниже отелы 100% проходили с осложнениями. После этого животных приходилось длительное время лечить, но результаты не всегда были положительными. В группе чистопородных коров черно-пестрой породы после реабилитации удалось осеменить одну корову из пяти (20,0%), голландских – 11 из 24 (45,8%), из 3-х коров бестужевской породы не удалось выходить ни одной. При этом продолжительность сервис-периода и индекс осеменения увеличивались в 2-3 раза.

Таблица 1 - Влияние упитанности коров перед отелом на их последующую воспроизводительную способность
(после первого отела)

Порода	Степень упитанности, балл	Показатель								
		Отелилось коров, гол.	Из них с осложнениями		Послеотельный период, дн.	Осеменено коров, гол.	Общая оплодотворяемость, %	В т.ч. от первого осеменения, %	Сервис-период, дн.	Индекс осеменения
			гол.	%						
Черно-пестрая	1,0-1,5	5	5	100,0	114	1	20,0	-	168	3,0
	2,0-2,5	8	5	62,5	78	5	62,5	40,0	119	2,4
	3,0-3,5	31	2	6,5	49	30	96,8	63,3	83	1,8
	3,5-3,75	12	-	-	33	12	100,0	66,7	76	1,5
	4,0-4,5	4	2	50,0	57	3	75,0	33,3	88	2,0
Бестужевская	1,0-1,5	3	3	100,0	109	-	-	-	-	-
	2,0-2,5	7	3	42,9	72	4	57,1	25,0	112	2,0
	3,0-3,5	25	-	-	38	25	100,0	68,0	78	1,6
	3,5-3,75	16	-	-	30	16	100,0	68,8	67	1,4
	4,0-4,5	9	4	44,4	46	8	88,9	37,5	71	1,8
Голландская	1,0-1,5	26	24	92,3	164	11	42,3	-	239	4,5
	2,0-2,5	33	21	63,6	121	26	78,8	23,1	157	3,2
	3,0-3,5	26	5	19,2	96	24	92,3	45,8	119	2,8
	3,5-3,75	11	-	-	68	11	100,0	54,5	106	2,2
	3,75-4,0	4	2	50,0	72	4	100,0	25,0	95	2,3

По мере повышения упитанности коров в группах, доля животных с трудными отелами уменьшалась. При упитанности 3,0-3,5 балла среди коров черно-пестрой породы таких животных отмечено 6,5%, голландских – 19,2%, среди бестужевских не было вообще. После реабилитации все коровы черно-пестрой и бестужевской пород были успешно осеменены, среди голландских общая оплодотворяемость составила 92,3%.

Сервис-период и индекс осеменения у черно-пестрых и бестужевских коров были в пределах зоотехнической нормы (норма: сервис-период 65-80 дней, индекс осеменения 1,5-1,8). У голландских животных сервис-период (119 дн.) и индекс осеменения (2,8) были выше нормы в связи с увеличением продолжительности индифференс-периода и низкой оплодотворяемостью после первого и второго осеменений.

Оптимальным уровнем упитанности можно считать 3,5-3,75 балла, так как у животных с данной упитанностью отмечены лучшие показатели воспроизводительной функции. Самое главное, не было выявлено животных с трудными отелами и послеродовыми осложнениями. Послеродовый период у всех коров, независимо от породы, был в пределах биологической нормы. После восстановления половых циклов все животные были плодотворно осеменены. При этом от первого осеменения в группе черно-пестрых коров оплодотворилось 66,7% животных, бестужевских 68,8%, голландских – 54,5%. В результате сервис-период составил, соответственно 76, 67 и 106 дней, индекс осеменения – 1,5; 1,4; 2,2.

При упитанности свыше 4,0 баллов наблюдается излишнее отложение жира, что также негативно сказывается на воспроизводстве крупного рогатого скота. В среднем 44,4-50,0% коров приходилось оказывать помощь при отеле. Общая оплодотворяемость снизилась у черно-пестрых на 25,0%, бестужевских – на 11,1%, голландские были осеменены все. Оплодотворяемость от первого осеменения снизилась, соответственно на 33,4; 31,3; 29,5% и составила 33,3; 37,5; 25,0%, что в два раза ниже технологической нормы. Также произошло увеличение продолжительности сервис-периода и индекса осеменения.

Чаще всего проблема восстановления живой массы и упитанности к моменту очередного отела возникает у высокопродуктивных животных, у них дольше индифференс и сервис-периоды, они хуже оплодотворяются, чаще встречается ранняя эмбриональная гибель. Было также отмечено, что недостаточная упитанность коров перед отелом негативно влияет на уровень молочной продуктивности в очередную лактацию (табл. 2).

Таблица 2 - Влияние упитанности коров голландской породы перед отелом на их молочную продуктивность

Показатель	Упитанность по 5-балльной системе, балл				
	1,0-1,5	2,0-2,5	3,0-3,5	3,5-3,75	3,75-4,0
Первая лактация					
Поголовье коров	26	33	26	11	4
Продолжительность лактации, дн.	463	489	431	386	394
Удой за лактацию, кг	6874	7685	7982	8059	8365
Удой за 305 дней лактации, кг	5645	6597	6959	7213	7586
Содержание жира, %	3,59	3,61	3,54	3,50	3,48
Выход молочного жира, кг	202,6	277,4	282,6	282,1	291,1
Содержание белка, %	2,93	2,98	2,96	3,01	2,96
Выход молочного белка, кг	201,4	229,0	236,3	242,6	247,6
Удой на 1 день лактации, кг	14,8	15,7	18,5	20,9	21,3
Вторая лактация					
Поголовье коров	16	28	18	10	3
Продолжительность лактации, дн.	458	383	347	332	311
Удой за лактацию, кг	5241	6659	8108	8376	7610
Удой за 305 дней лактации, кг	4236	5848	7689	7794	7554
Содержание жира, %	3,65	3,62	3,60	3,59	3,54
Выход молочного жира, кг	191,3	241,1	291,9	300,7	269,4
Содержание белка, %	2,98	3,02	3,03	3,02	2,98
Выход молочного белка, кг	156,2	201,1	245,7	253,0	226,8
Удой на 1 день лактации, кг	11,4	17,4	23,4	25,2	24,5

Исследования показали, что коровы голландской породы адекватно реагируют уровнем продуктивности на состояние упитанности перед отелом. Запас питательных веществ и энергии в организме позволяют животным лактировать на высоком уровне. Несмотря на хорошее развитие и упитанность нетелей, первый отел проходил с многочисленными осложнениями (62,0%), что

привело к вынужденной выбраковке части коров. Основной причиной трудных отелов была крупноплодность. Относительная масса плода при первом отеле составила в среднем более 7,0%. В результате продолжительность первой лактации была больше на 100 дней (31,3%) по сравнению с нормой (320 дней) для голландского скота. При упитанности 1,0-1,5 балла продолжительность первой лактации у коров увеличивалась на 143 дня (44,7%), второй – на 138 дней (43,1%), при оптимальной упитанности 3,5-3,75 балла, соответственно на 63 и 12 дней (20,6-3,8%).

Удой коров за 305 дней первой лактации увеличивалась в соответствии с уровнем упитанности к моменту первого отела. У животных с упитанностью 1,5 балла и ниже удои составили 5645 кг молока. Повышение упитанности до 2,0-2,5 баллов сопровождалось увеличением удоев на 952 кг молока (16,9%), до 3,0-3,5 баллов – на 1314 кг (23,3%), до 3,5-3,75 балла – на 1568 кг (27,8%), до 3,75-4,0 баллов и выше – на 1941 кг молока (34,4%). Содержание жира в молоке при этом уменьшалось на 0,07-0,13%, белка, наоборот, увеличивалось на 0,03-0,08%.

У коров с упитанностью к началу первой лактации от 1,0 до 2,5 баллов живая масса в процессе раздоя достигла критической точки и не успела восстановиться до оптимального уровня ко второму отелу. Поэтому, животные лишённые необходимых запасов питательных веществ и энергии в организме, хуже раздаивались, удои за 305 дней второй лактации у них снизились по сравнению с первой на 1409-749 кг молока (25,0-11,4%). Несмотря на увеличение содержания жира в молоке на 0,06-0,01%, белка – на 0,05-0,04% выход молочного жира и белка за лактацию также снизился. Животные, упитанность которых ко второму отелу составила от 3,0 до 4,0 баллов, динамично наращивали удои в процессе раздоя и лактации. При упитанности 3,0-3,5 балла продуктивность увеличилась за вторую лактацию на 730 кг молока (10,5%), при 3,5-3,75 балла – на 581 кг (8,1%), при 3,75-4,0 балла она даже снизилась на 32 кг молока (0,4%). При этом содержание жира увеличилось на 0,06-0,09%, белка – на 0,07-0,01%.

Удой в расчете на один день первой лактации увеличивались по мере увеличения упитанности животных с 14,8 до 21,3 кг молока, или на 6,1-43,9%, на один день второй лактации – на 52,6-121,1%. При упитанности коров 1,0-1,5 балла удои в среднем на один день лактации снизились на 3,4 кг молока (23,0%). Повышение упитанности до 2,0-2,5 баллов позволило увеличить удои на 10,8%, до 3,0-3,5 баллов – на 26,5%, до 3,5-3,75 балла – на 20,6%, до 3,75-4,0 баллов – на 15,0%.

На основании вышесказанного, рекомендуем, на молочных фермах, с целью повышения молочной продуктивности и улучшения воспроизводительных качеств чистопородных и помесных коров разводимых пород, доводить степень упитанности животных к моменту отела до 3,5-3,75 баллов.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. *Валитов, Х.З. Продуктивное долголетие коров в условиях интенсивной технологии производства молока : монография / Х.З. Валитов, С.В. Карамеев. – Самара : РИЦ СГСХА, 2012. – 322 с.*
2. *Карамеев, С.В. Научные и практические аспекты интенсификации производства молока : монография / С.В. Карамеев, Е.А. Китаев, Х.З. Валитов. – Самара : РИЦ СГСХА, 2009. – 252 с.*
3. *Карамеев, С.В. Адаптационные особенности молочных пород скота : монография / С.В. Карамеев, Г.М. Топурия, Л.Н. Бакаева, Е.А. Китаев, А.С. Карамеева, А.В. Коровин. – Самара : РИЦ СГСХА, 2013. – 195 с.*
4. *Карликов, Д.В. Влияние упитанности молочных коров на молочную продуктивность и качество молока / Д.В. Карликов, Г.Г. Карликова, Н.Д. Дроздов // Зоотехния. – 2011. – №2. – С. 18-19.*
5. *Китаев, Е.А. Влияние упитанности коров на их воспроизводительные качества и молочную продуктивность / Е.А. Китаев, Л.Н. Бакаева, С.В. Карамеев, Х.З. Валитов // Известия Самарской ГСХА. – 2009. – №1. – С. 77-81.*

*Карамеев Сергей Владимирович, Карамеева Анна Сергеевна,
Матару Харджиндер Сингх*

Самарская государственная сельскохозяйственная академия

МЯСНАЯ ПРОДУКТИВНОСТЬ И КАЧЕСТВО МЯСА МОЛОДНЯКА МАНДОЛОНГСКОЙ ПОРОДЫ

Аннотация. Объектом исследований служила мандолонгская порода крупного рогатого скота мясного направления продуктивности завезённая впервые на территорию России в ООО СХП «Неприк» Самарской области. Целью исследований являлось изучение формирования мясной продуктивности у молодняка мандолонгской породы в разные возрастные периоды. Результаты исследований показали, что молодняк обладает высокой энергией роста, максимальные показатели получены в возрасте от 3 до 8 месяцев. Контрольный убой показал, что наиболее тяжеловесные туши получены от бычков, которые превосходили кастратов, и тёлочек по выходу туши. В связи с интенсивным жиросложением после 12-месячного возраста, тёлочки превосходили бычков и кастратов по убойному выходу. С учётом химического состава мяса, рекомендуем молодняк мандолонгской породы реализовать на мясо в возрасте 18 месяцев.

Ключевые слова: мандолонгская порода, молодняк, адаптация, мясная продуктивность, качество мяса.

Summary. As an object of researches served the mandolongsy breed of cattle of the meat direction of efficiency delivered for the first time on the territory of Russia in LLC SHP Neprik of the Samara region. The purpose of researches was studying of formation of meat efficiency at young growth of mandolongsy breed during the different age periods. Results of researches showed that the young growth has high energy of body height, the maximal indicators are received aged from 3 up to 8 months. Control slaughter showed that the heaviest hulks are received from bull-calves who surpassed eunuchs, and a tyolok in an exit of hulk. Due to the intensive zhirootlozheniye after a 12-month age, a tyolka surpassed bull-calves and eunuchs in a lethal exit. Taking into account chemical composition of meat, we recommend to realize young growth of mandolongsy breed on meat at the age of 18 months.

Keywords: mandolongsy breed, young growth, adaptation, meat efficiency.

Проблема белкового питания, особенно обеспеченность белками животного происхождения, в России ещё не решена и актуальна. Одним из

стратегических продуктов животноводства считается мясо. При этом в мясном балансе страны более 43% удельного веса занимает говядина. В настоящее время эта проблема решается в большинстве регионов за счёт молочных и комбинированных пород скота. Вместе с тем проведённые в нашей стране и за рубежом исследования убедительно показывают, что наиболее выгодным источником говядины является специализированный мясной скот [1, 3, 5, 10].

В настоящее время на территории России разводится 12 пород специализированного мясного скота, из которых три отечественной селекции (калмыцкая, казахская белоголовая, русская комолая), четыре британской (геррефордская, абердин-ангусская, галловейская, шортгорнская), четыре французской (шароле, лимузин, салерс, мен-анжу) и одна немецкой селекции (симментальская). В то же время, как показывает практика, разведение скота скороспелых, но сравнительно мелких пород, менее эффективно. Установлено, что британские мясные породы скота, которые считались лучшими по мясной продуктивности, перестали в полной мере соответствовать современным требованиям как экономики, так и рынка. Данным породам характерна высокая скороспелость и интенсивное жиросотложение в теле в сравнительно раннем возрасте при достижении относительно невысокой живой массы (400-450 кг). Их чрезмерно жирное мясо стало пользоваться значительно меньшим спросом у современного населения. Кроме того, требования современного производства в отношении хозяйственно полезных качеств мясного скота изменились в сторону разведения крупных, высокорослых животных, таких как породы французской и немецкой селекции, отвечающие на интенсивное кормление повышенным приростом мышечной ткани в раннем возрасте и накоплением жира в более позднем [2, 6, 9, 12].

Эффективность мясного скотоводства в России, вследствие большого разнообразия природно-климатических условий, в значительной степени зависит от научно обоснованного выбора пород для их разведения. С целью наиболее полного удовлетворения требований современного рынка, ското заводчиками Австралии в 1977 году была выведена и зарегистрирована

новая мясная порода скота – мандолонгская. Порода синтетическая, создана методом сложного воспроизводительного скрещивания при использовании гибридизации, аккумулирует в себе лучшие качества шести выдающихся пород мирового генофонда: 31% шароле, 25% кианская, по 12,5% британской белой, шортгорнской и зебу, 6,5% австралийские фриззы [4, 7].

Скот мандолонгской породы хорошо приспособлен к пастбищному содержанию и нагулу, животные крупные, удачно сочетают высоконоготь и тяжеловесность. Взрослые быки-производители имеют живую массу 1200 кг и более, высоту в холке около двух метров, коровы – 800-900 кг и 140-148 см, бычки в возрасте 15 мес. достигают живой массы 580-600 кг, кастраты 500-560 кг, тёлки 450-480 кг. Отдельные бычки, при наличии хороших пастбищ, к моменту отъёма в возрасте 8 мес. имеют живую массу 420-450 кг. Молочность коров-матерей составляет 2500-2800 кг молока [11].

Первая партия нетелей мандолонгской породы в Россию была завезена в 2010-2011 году на территорию Самарской области в ООО СХП «Неприк» Борского района в количестве 630 голов. В 2013 году мандолонгская порода включена в государственный реестр пород крупного рогатого скота. Так как сведения об эффективности разведения породы на территории Российской Федерации отсутствуют, проводятся научные исследования в рамках породоиспытания (№ ГР 01.201376402) для принятия решения о возможности дальнейшего использования мандолонгской породы в мясном скотоводстве России [8].

Цель исследования – изучение формирования мясной продуктивности у молодняка мандолонгской породы в разные возрастные периоды.

Материал и методы исследований. На комплексе по производству говядины ООО СХП «Неприк» Самарской области по принципу аналогов из новорождённых телят мандолонгской породы было сформировано три группы по 40 голов в каждой: 1 и 2 группы – бычки, 3 группа – тёлки. В возрасте трёх месяцев бычков 2 группы кастрировали открытым методом. После рождения телят в течение 8 месяцев содержали с матерями на подсосе в секциях по 20

голов. Летом телят вместе с матерями, а в дальнейшем молодняк второго года, содержали на пастбище с предоставлением им подкормки в виде концентрированных кормов, а начиная с июля месяца зелёной массы сеяных трав. Для изучения динамики живой массы молодняк взвешивали в определённые возрастные периоды. В возрасте 12, 15 и 18 месяцев проводили контрольный убой по 3 головы из каждой группы в условиях мясокомбината «Алакаевский». Химический состав средней пробы мяса-фарша проводили по общепринятым методикам в НИЛЖ ФГБОУ ВПО Самарская ГСХА.

Результаты исследований. В процессе исследований установлено, что скот мандолонгской породы обладает хорошими адаптационными способностями и высокой естественной резистентностью. Порода, созданная для открытых пространств с большими площадями, с круглогодичным пастбищным содержанием, сравнительно хорошо адаптируется к условиям промышленного комплекса и резкоконтинентальному климату зоны Среднего Поволжья, где 6 месяцев в году зимне-стойловое содержание, а температура воздуха зимой нередко опускается до -42°C .

Несмотря на кардинально новые условия окружающей среды, потомки импортных животных первой генерации показали высокую интенсивность роста, особенно в подсосный период, которую обеспечивает повышенная для мясного скота молочная продуктивность коров (2300-2800 кг молока) за 8 месяцев лактации (табл. 1).

Таблица 1 - Динамика массы тела животных с возрастом

Возраст, мес.	Группа		
	1	2	3
Новорождённые	49,6±0,63	49,3±0,78	44,8±0,67
3	156,8±1,42	156,1±1,76	118,9±1,54
6	279,3±3,37	259,0±3,88	209,1±2,76
8	357,1±4,18	322,4±5,23	263,8±3,98
12	494,4±6,54	445,8±7,11	370,5±6,32
15	584,2±8,46	521,9±9,34	445,3±7,59
18	657,7±10,87	590,5±11,42	512,2±9,76

Живая масса бычков при рождении составляет 46-54 кг, тёлочек – 40-48 кг, но при этом практически не встречается трудных отёлов, так как относительная масса молодняка находится в пределах 5,3-6,5% от массы матери.

Наиболее высокая интенсивность роста молодняка отмечена в подсосный период, когда телята имеют неограниченный доступ к молоку матери. Максимальная энергия роста у бычков (1335,3 г) и тёлочек (966,0 г) наблюдается в период с 3 до 8 мес., у кастратов (1186,7 г) от рождения до 3 месяцев. Вероятно, стресс, связанный с кастрацией и последующая гормональная перестройка организма оказывают негативное влияние на скорость их роста.

При отъёме от матерей в возрасте 8 мес. живая масса бычков составила 357,1 кг, кастратов – 322,4, тёлочек – 263,8 кг. Это значительно меньше, чем планируют австралийские скотозаводчики, но значительно больше, чем мы получаем от большинства пород мясного направления (195-256 кг).

В возрасте 12 мес. бычки набирают живую массу 494,4 кг, что соответствует классу молодняка сдаваемого на мясо – «отборный». Они превосходят по массе тела кастратов на 48,6 кг (10,9%; $P < 0,001$), тёлочек – на 123,9 кг (33,4%; $P < 0,001$). Выращивание до 15-месячного возраста обеспечивает увеличение живой массы бычков на 89,8 кг (18,2%; $P < 0,001$), кастратов – на 76,1 кг (17,1%; $P < 0,001$), тёлочек – на 74,8 (20,2%; $P < 0,001$); до 18-месячного возраста, соответственно на 163,3 кг (33,0%; $P < 0,001$), 144,7 кг (32,5%; $P < 0,001$), 141,7 кг (38,2%; $P < 0,001$). В возрасте 18 мес. бычки превосходили по живой массе кастратов на 67,2 кг (11,4%; $P < 0,001$), тёлочек – на 145,5 кг (28,4%; $P < 0,001$).

Контрольный убой подопытных животных, проведённый в возрасте 12, 15 и 18 мес., показал, что с возрастом показатели, характеризующие убойные и мясные качества молодняка изменяются как внутри группы, так и между группами (табл. 2).

Во все возрастные периоды самые тяжеловесные туши были получены от бычков. В возрасте 12 мес. они превосходили по массе парной туши кастратов на 32,8 кг (14,3%; $P < 0,001$), тёлочек – на 78,3 кг (42,6%; $P < 0,001$), в возрасте 15

мес., соответственно на 39,7 кг (14,3%; $P < 0,001$) и 83,0 кг (35,3%; $P < 0,001$), в 18 мес. – на 44,3 кг (13,9%; $P < 0,001$) и 83,9 кг (30,1%; $P < 0,001$). При этом разница в абсолютных единицах с возрастом увеличивалась, а в относительных единицах уменьшалась.

Таблица 2 - Результаты контрольного убоя подопытных животных

Показатель	Группа		
	1	2	3
Возраст 12 месяцев			
Предубойная живая масса, кг	468,6±3,67	421,9±4,27	349,1±3,18
Масса парной туши, кг	261,9±3,10	229,1±2,98	183,6±2,39
Выход туши, %	55,9±0,29	54,3±0,31	52,6±0,24
Масса внутреннего жира-сырца, кг	8,5±0,13	12,1±0,18	13,7±0,12
Выход внутреннего жира-сырца, %	1,8±0,02	2,9±0,03	3,9±0,02
Убойная масса, кг	270,4±3,59	241,2±3,24	197,3±2,76
Убойный выход, %	57,7±0,36	57,2±0,39	56,5±0,29
Возраст 15 месяцев			
Предубойная живая масса, кг	550,2±4,12	491,6±4,64	421,1±3,70
Масса парной туши, кг	318,0±3,59	278,3±3,41	235,0±2,83
Выход туши, %	57,8±0,32	56,6±0,35	55,8±0,27
Масса внутреннего жира-сырца, кг	10,4±0,15	14,5±0,21	17,3±0,13
Выход внутреннего жира-сырца, %	1,9±0,02	3,0±0,03	4,1±0,02
Убойная масса, кг	328,4±3,68	292,8±3,52	252,3±2,99
Убойный выход, %	59,7±0,42	59,6±0,43	59,9±0,34
Возраст 18 месяцев			
Предубойная живая масса, кг	613,0±4,57	550,2±4,92	480,9±4,19
Масса парной туши, кг	362,3±3,80	318,0±3,74	278,4±3,25
Выход туши, %	59,1±0,36	57,8±0,39	57,9±0,31
Масса внутреннего жира-сырца, кг	14,1±0,17	17,6±0,24	22,1±0,16
Выход внутреннего жира-сырца, %	2,3±0,02	3,2±0,03	4,6±0,03
Убойная масса, кг	376,4±3,84	335,6±3,69	300,5±3,34
Убойный выход, %	61,4±0,49	61,0±0,46	62,5±0,39

Выход туши у животных всех групп с возрастом увеличивался. В возрасте 15 мес. прибавка составила у бычков 1,9%, у кастратов – 2,3%, у тёлочек – 3,2%, в период с 15 до 18 мес., соответственно 1,3; 1,2; 2,1%. Бычки превосходили по данному показателю в возрасте 12 мес. бычков на 1,6%, тёлочек – на 3,3%, в возрасте 15 мес., соответственно на 1,2 и 2,0%, в 18 мес. – на 1,3 и 1,2%.

Установлено, что наиболее интенсивно синтез внутреннего жира происходит у тёлочек. В возрасте 12 мес. выход внутреннего жира-сырца у них

составил 3,9% и был выше, чем у бычков на 2,1%, у кастратов – на 1,0%. В возрасте 15 мес. разница составила 2,2 и 1,1%, в 18 мес. – 2,3 и 1,4%. В 18 мес. выход внутреннего жира, по сравнению с 12-месячным возрастом, увеличился у бычков на 0,5%, у кастратов – на 0,3%, у тёлочек – на 0,7% ($P < 0,001$).

В результате более интенсивного жиросинтеза у тёлочек и кастратов, разница между группами по убойному выходу была незначительной, в сравнении с выходом туши, во все возрастные периоды. В возрасте 12 мес. по убойному выходу бычки превосходили тёлочек на 1,2%, кастратов – на 0,5%. В возрасте 15 мес., наоборот, тёлочки превосходили бычков на 0,2%, кастратов – на 0,3%, в возрасте 18 мес., соответственно на 1,1 и 1,5%. Таким образом, процесс интенсификации жиросинтеза у бычков происходит в более позднем возрасте, что очень важно при продолжительном откорме животных.

В XXI веке на рынке повышенным потребительским спросом стало пользоваться мясом с невысоким содержанием жира и оптимальным соотношением белка и жира (табл. 3).

Таблица 3 - Химический состав средней пробы мяса-фарша

Показатель	Группа		
	1	2	3
Возраст 12 месяцев			
Влага, %	70,54±0,21	70,18±0,23	70,25±0,22
Сухое вещество, %	29,46±0,18	29,82±0,20	29,75±0,17
в т.ч. белок	18,93±0,16	18,56±0,18	18,64±0,16
жир	9,57±0,08	10,32±0,09	10,18±0,06
зола	0,96±0,01	0,94±0,01	0,93±0,01
Соотношение белок : жир	1:0,51	1:0,56	1:0,55
Возраст 15 месяцев			
Влага, %	66,39±0,29	65,90±0,31	66,33±0,25
Сухое вещество, %	33,61±0,24	34,10±0,28	33,67±0,21
в т.ч. белок	19,89±0,18	19,61±0,21	19,73±0,17
жир	12,74±0,09	13,52±0,10	12,99±0,07
зола	0,98±0,01	0,97±0,01	0,95±0,01
Соотношение белок : жир	1:0,64	1:0,69	1:0,66
Возраст 18 месяцев			
Влага, %	65,54±0,33	64,42±0,35	64,29±0,29
Сухое вещество, %	34,46±0,26	35,58±0,31	35,71±0,24
в т.ч. белок	19,65±0,19	19,33±0,23	19,51±0,18
жир	13,82±0,09	15,27±0,11	15,23±0,09
зола	0,99±0,01	0,98±0,01	0,97±0,01
Соотношение белок : жир	1:0,70	1:0,79	1:0,78

Изучение химического состава средней пробы мяса-фарша подопытных животных показало, что мандолонгская порода в большей степени соответствует строгим требованиям современного рынка. В возрасте 12 мес. в мясе молодняка невысокое содержание жира – 9,57-10,32%, при этом содержание белка в два раза больше содержания жира. Но мясо животных в таком возрасте следует считать недостаточно созревшим, так как содержание сухого вещества в нём менее 30%. Наиболее оптимальным соотношением белка и жира было в мясе животных в возрасте 15 месяцев. В период с 12 до 15 месяцев наблюдается одновременное увеличение в мясе животных белка и жира, в результате чего содержание сухого вещества повышается до 33,61-34,10%. При откорме до 18 мес. в мясе происходит незначительное снижение доли белка и существенное увеличение доли жира. Наиболее высокое содержание жира было в мясе кастратов (15,27%), а самое низкое – в мясе бычков (13,82%). Более высокую биологическую ценность при этом имело мясо бычков, белковый качественный показатель (БКП) которого составил 6,88, у кастратов – 6,81, у тёлочек – 6,63. содержание незаменимой аминокислоты триптофана в мышечной части туш (длиннейший мускул спины) у бычков было выше, чем у кастратов на 2,1%, чем у тёлочек – на 8,5%.

Расчёты экономической эффективности выращивания молодняка показали, что разведение мандолонгской породы в природно-климатических условиях Среднего Поволжья рентабельно и экономически выгодно (табл. 4).

Установлено, что оптимальный расход кормов на 1 кг прироста был при интенсивном выращивании молодняка в период от рождения до 15-месячного возраста, когда животные характеризуются высокой трансформацией питательных веществ корма в питательные вещества тела. Это обусловило, что себестоимость прироста в возрасте 15 мес. снизилась, по сравнению с 12 мес., у бычков на 6,5%, у кастратов – на 6,2%, тёлочек – на 5,4%. В результате уровень рентабельности выращивания повысился, соответственно на 6,7; 6,1; 3,8%. При этом уровень рентабельности выращивания бычков был выше, чем кастратов на 1,8%, тёлочек – на 16,1% за счёт более высокой энергии роста.

Таблица 4 - Экономическая эффективность выращивания молодняка
(в расчёте на 1 животное)

Показатель	Группа		
	1	2	3
Возраст 12 месяцев			
Живая масса в конце периода, кг	494,4	445,8	370,5
Прирост живой массы за период выращивания, кг	444,8	396,5	325,7
Общие затраты на выращивание, руб.	68472,5	62321,9	57127,8
Себестоимость 1 ц прироста живой массы, руб.	15394	15718	17540
Реализационная стоимость молодняка, руб.	88992,0	80244,0	66690,0
Прибыль, руб.	20519,5	17922,1	9562,2
Уровень рентабельности, %	29,97	28,76	16,74
Возраст 15 месяцев			
Живая масса в конце периода, кг	584,2	521,9	445,3
Прирост живой массы за период выращивания, кг	534,6	472,6	400,5
Общие затраты на выращивание, руб.	76939,1	69673,7	66479,0
Себестоимость 1 ц прироста живой массы, руб.	14392	14743	16599
Реализационная стоимость молодняка, руб.	105156,0	93942,0	80154,0
Прибыль, руб.	28216,9	24268,3	13675,0
Уровень рентабельности, %	36,67	34,83	20,57
Возраст 18 месяцев			
Живая масса в конце периода, кг	657,7	590,5	512,2
Прирост живой массы за период выращивания, кг	608,1	541,2	467,4
Общие затраты на выращивание, руб.	83067,5	77119,3	74386,7
Себестоимость 1 ц прироста живой массы, руб.	13660	14250	15915
Реализационная стоимость молодняка, руб.	118386,0	106290,0	92196,0
Прибыль, руб.	35318,5	29170,7	17809,3
Уровень рентабельности, %	42,52	37,83	23,94

После 15-месячного возраста у молодняка наблюдается снижение эффективности использования питательных веществ корма. Но так как данный этап развития приходится на пастбищный период, когда используются дешёвые корма, это положительно отразилось на экономических показателях. Себестоимость прироста снизилась, соответственно по группам на 5,1; 3,3; 4,1%, а рентабельность, наоборот, повысилась на 5,85; 3,0; 3,37%. Рентабельность выращивания бычков до 18-месячного возраста была выше по сравнению с кастратами на 4,69%, тёлочек – на 18,58%.

Заключение. Интенсивное выращивание молодняка мандолонгской породы на кормах собственного производства до годовалого возраста и старше является экономически эффективным. При этом более высокие прибыль и рентабельность получены от реализации бычков и кастратов. Рекомендуем бычков на мясо реализовать в 18-месячном возрасте, когда их туши отличаются оптимальным морфологическим составом, а мясо характеризуется желательным соотношением питательных веществ. Туши кастратов и тёлочек наиболее высокого качества получают при убое в возрасте 15 месяцев. Откорм до 18-месячного возраста позволяет значительно увеличить выход мякоти в туше, повысить рентабельность производства, но при этом говядина характеризуется повышенным жиротложением, что нежелательно в соответствии с требованиями современного рынка.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Амерханов Х. *Хозяйственно-биологические особенности русской комолой породы скота* / Х. Амерханов, И. Горлов, В. Левахин // *Молочное и мясное скотоводство*. – 2011. – Спецвыпуск. – С. 22-25.
2. Амерханов Х. *Генетические ресурсы мясного скота в Российской Федерации* / Х. Амерханов, Ф. Каюмов // *Молочное и мясное скотоводство*. – 2011. – Спецвыпуск. – С. 3-6.
3. Гильмияров Л. *Мясные качества молодняка чёрно-пёстрой породы и её помесей с обрак* / Л. Гильмияров, Х. Тагиров, И. Миронова // *Молочное и мясное скотоводство*. – 2011. – №1. – С. 20-21.
4. Есенгалиев А.К. *Эффективность скрещивания казахского белоголового и мандолонгского скота* / А.К. Есенгалиев, Л.З. Мазуровский, В.И. Косилов // *Молочное и мясное скотоводство*. – 1993. – №2, 3. – С. 15-17.
5. Иргашев Т.А. *Мясная продуктивность бычков абердин-ангусской породы и их гибридов с зебу индубразил* / Т.А. Иргашев, В.И. Косилов //

Известия Оренбургского государственного аграрного университета. – 2014. – №3(47). – С. 101-103.

6. *Карамеев С.В. Особенности роста голштиinizированного молодняка бестужевской породы в разные возрастные периоды / С.В. Карамеев, Н.В. Соболева, Л.Н. Бакаева // Сборник научных трудов Брянской ГСХА. – 2008. – Вып. 11. – Ч.2. – С. 69-72.*

7. *Карамеев С.В. Мандолонгская порода – впервые в России / С.В. Карамеев, Х.С. Матару, Е.А. Китаев // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. – 2014. – №3(27). – С. 99-102.*

8. *Карамеев С.В. Научное и практические обоснование использования мандолонгской породы для повышения производства говядины и улучшения мясных качеств отечественных пород скота / С.В. Карамеев, Х.С. Матару, Е.А. Китаев [и др.] // Депонировано в ВНИИЦ; – М. : ВНИПИОАСУ, 2015. – 16 с. : ОЦО2604И5В. – № ГР 01.201376402.*

9. *Левахин В.И. Адаптация и мясная продуктивность бычков различных пород / В.И. Левахин, М.М. Поберухин, Б.А. Саркенов // Зоотехния. – 2014. – №6. – С. 23-25.*

10. *Левахин В. Продуктивность бычков различных пород в зависимости от технологии выращивания / В. Левахин, М. Поберухин, М. Ссылка // Молочное и мясное скотоводство. – 2012. – №2. – С. 13-14.*

11. *Матару Х.С. Рост и развитие молодняка мандолонгской породы крупного рогатого скота / Х.С. Матару, С.В. Карамеев // Известия Самарской государственной сельскохозяйственной академии. – 2015. – №1. – С. 78-81.*

12. *Тагиров Х.Х. Изменение промеров тела и особенности экстерьера молодняка чёрно-пёстрой породы и её помесей с породой обрак / Х.Х. Тагиров, Л.А. Гильмияров, И.В. Миронова // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. – 2011. – №1(29). – С. 85-87.*

Касимова Гульсара Владимировна

Западно-Казахстанский аграрно-технический университет им. Жангир хана,
г. Уральск

Косилов Владимир Иванович

Оренбургский государственный аграрный университет, г. Оренбург

РЕЗУЛЬТАТЫ РАЗНЫХ ТИПОВ ПОДБОРА ОВЕЦ АТЫРАУСКОЙ ПОРОДЫ

Аннотация. Приводятся результаты изучения продуктивных качеств и биологических особенностей атырауских овец при гомогенном подборе ребристого смушкового типа разных окрасок и расцветок. Высокой уравненностью расцветок, а также наименьшим выходом ягнят со слабыми и неуравненными расцветками (1,7% и 8,4%), отличался молодняк, полученный от гомогенного спаривания по бронзовой расцветке. Наибольший выход ягнят со слабой выраженностью и неуравненностью расцветок отмечен при гетерогенном подборе (10,1% и 21,1%).

При этом установлено, что степень посветления волоса (даже на 1/10 - 2/10) по-разному сочетается с формой завитков различных смушковых типов. Так, высоким показателем нежелательной малой степени посветления – 28,4 % отличились ягнята от гетерогенного подбора по смушковому типу и окраске (ребристый х жакетный).

По количеству ягнят с желательной средней степенью посветления волоса потомки от гомогенного подбора по бронзовой расцветке превосходили сверстников от гомогенного подбора платиновой расцветки на 12,8 % ($p > 0,95$) и гетерогенного по окраске подбора - на 10,0 % ($p > 0,95$).

Ключевые слова. Овцеводство, атырауская порода, бараны, овцематки, подбор, гомогенный, гетерогенный, ягнята, смушковый тип, окраска, расцветка, посветление.

Abstract. The results of the study of productive qualities and biological characteristics of the Atyrau sheep with homogeneous selection ribbed muscovado type of different shades and colors. High uranenergo colors, as well as the lowest outlet of the lambs with the weak and poranenie colors (1,7% and 8,4%), differed youngsters, derived from the homogeneous pairing on the bronze coloring. The highest yield of lambs with weak intensity and purananooru colors observed under heterogeneous selection (of 10.1% and 21.1%).

It was found that the degree of OSVETLENIE hair (even at 1/10 -2/10) combined with the shape of the curls smushkovich different types. Thus, the high rate

of unwanted small degree of OSVETLENIE is 28.4 % scored lambs from heterogeneous selection on smychkova the type and color (ribbed x raketny).

The number of lambs with desirable average degree of OSVETLENIE hair descendants from homogeneous selection on the bronze coloring was better than the team from a homogeneous selection of platinum colors by 12.8 % ($p > 0.95$) and heterogeneous colour selection - 10.0 % ($p > 0,95$).

Key words. Sheep, Atyrau breed sheep, ewes, selection, homogeneous, heterogeneous, lambs, Muscovy the type, colouring, coloring, lightening.

Овцеводство является традиционной отраслью для многих стран СНГ [1-9]. Для производства дополнительной смушковой продукции вне каракулеводства и использования высоких адаптивных свойств местных курдючных овец мясо-сального направления в Республике Казахстан проводится их скрещивание с каракульскими баранами окраски сур сурхандарьинского и каракалпакского внутривидовых типов.

Атырауская порода, созданная на основе воспроизводительного скрещивания курдючных и эдильбаевских маток мясо-сальной продуктивности с баранами сур сурхандарьинского и каракалпакского внутривидовых типов каракульской породы, характеризуется высокой живой массой, скороспелостью, смушковой продуктивностью и приспособленностью к суровым условиям Западного Казахстана.

В последние годы на внешнем и внутреннем рынке наблюдается повышенный спрос на тонкомерный каракуль ребристого смушкового типа оригинальных окрасок и расцветок с шелковистым и блестящим покровом.

Учитывая повышенный спрос и высокие цены на тонкомерный ребристый каракуль оригинальных окрасок и расцветок в ТОО «Жаскайрат» Западно-Казахстанской области Республики Казахстан проводится работа по созданию консолидированного стада овец ребристого смушкового типа новой атырауской породы овец.

Целью работы являлось изучение продуктивных качеств и биологических особенностей атырауских овец при гомогенном подборе ребристого смушкового типа разных окрасок и расцветок является актуальным.

Для проведения опыта были сформированы три группы овцематок I класса и элита, среднего размера завитка, возраст 3,5 лет. I группа была представлена овцематками бронзовой расцветки ребристого смушкового типа в количестве 300 гол., II группа – матками платиновой расцветки ребристого смушкового типа (290 гол.) и III группа – матками черной окраски жакетного смушкового типа (190 гол.). В опыте использовали 4 элитных баранов-производителей бронзовой расцветки ребристого смушкового типа и 2 баранов-производителей платиновой расцветки ребристого смушкового типа массой тела от 86 до 87 кг, крепкой конституции.

Все животные находились в одинаковых пастбищно-кормовых условиях. Овцематки были искусственно осеменены свежеполученной спермой.

Анализ выраженности расцветок сур при различных вариантах подбора родительских пар свидетельствует, что ягнята, полученные от гомогенного подбора по окраске, отличались лучшей ее выраженностью по сравнению со сверстниками сур, полученными от гетерогенного подбора по окраске. При этом лучшей выраженностью расцветки отличалось потомство от родителей бронзовой расцветки. В обоих случаях гомогенного подбора по расцветкам 26,0 % ягнят имели нормальную выраженность расцветки, а ягнят со слабой выраженностью расцветки несколько больше получено от родителей платиновой расцветки, разница составляет 2,2 %.

Выраженность расцветки в зависимости от подбора по смушковому типу показывает, что ягнята, полученные от гомогенного подбора родителей по ребристому смушковому типу, отличались лучшей выраженностью по сравнению со сверстниками сур, полученными от гетерогенного подбора по смушковому типу.

При этом ягнят с нормальной и слабой выраженностью расцветки было больше среди молодняка от гетерогенного подбора по смушковому типу, число которых составляло 46,1% ($p > 0,99$) и 10,1% соответственно.

Уравненность определяется распространением окраски сур по всей площади смушка. Анализ полученных данных свидетельствует, что лучшей уравненностью расцветок отличался молодняк от ребристых родителей по сравнению с ягнятами, полученными от гетерогенного подбора по смушковому типу. При таком варианте подбора получено ягнят с уравненной расцветкой на 12,7 и 12,5 % больше, чем среди животных от гетерогенного подбора.

Высокой уравненностью расцветок, а также наименьшим выходом ягнят со слабыми и неуравненными расцветками (1,7% и 8,4%), отличался молодняк, полученный от гомогенного спаривания по бронзовой расцветке. Наибольший выход ягнят со слабой выраженностью и неуравненностью расцветок отмечен при гетерогенном подборе (10,1% и 21,1%).

Степень посветления волосяного покрова определяется соотношением посветленной части кончика волос к общей его длине. Чем больше длина посветленного кончика волос, тем интенсивнее выражена окраска сур.

При этом установлено, что степень посветления волоса (даже на 1/10 - 2/10) по-разному сочетается с формой завитков различных смушковых типов. Так, высоким показателем нежелательной малой степени посветления – 28,4 % отличились ягнята от гетерогенного подбора по смушковому типу и окраске (ребристый x жакетный).

По количеству ягнят с желательной средней степенью посветления волоса потомки от гомогенного подбора по бронзовой расцветке превосходили сверстников от гомогенного подбора платиновой расцветки на 12,8 % ($p > 0,95$) и гетерогенного по окраске подбора - на 10,0 % ($p > 0,95$).

Большей степенью посветления характеризовалось потомство от платиновых родителей. Их преимущество над сверстниками I и III групп по величине изучаемого показателя составляло соответственно 14,5% и 18,1%. При длительном гомогенном подборе она может увеличиться. Поэтому постоянно следует контролировать распространение посветленности волоса в потомстве овец платиновой расцветки.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Косилов В.И., Шкилев П.Н., Газеев И.Р. Мясная продуктивность молодняка овец разных пород на Южном Урале// Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2010. №3(27). С.95-97.
2. Андриенко Д.А., Косилов В.И., Шкилев П.Н. Особенности формирования мясных качеств молодняка овец ставропольской породы// Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2010. №1(25). С.61-63.
3. Косилов В.И., Шкилев П.Н., Никонова Е.А. Рациональное использование генетического потенциала отечественных пород овец для увеличения производства продукции овцеводства. Оренбург, 2009. 264 с.
4. Молчанов А.В., Лушников В.П. Мясная продуктивность эдильбаевских баранчиков различных сроков ягнения// Овцы, козы, шерстяное дело. 2011. №3. С. 70-72.
5. Никонова Е.А., Косилов В.И., Шкилев П.Н. Мясная продуктивность овец цыгайской породы в зависимости от полового диморфизма// Овцы, козы, шерстяное дело. 2008. №4. С. 38-40.
6. Андриенко Д.А., Косилов В.И., Шкилев П.Н. Динамика весового роста молодняка овец ставропольской породы// Овцы, козы, шерстяное дело. 2009. №1. С.29-30.
7. Косилов В.И., Шкилев П.Н. Продуктивные качества баранов основных пород, разводимых на Южном Урале// Главный зоотехник. 2013. № 3. С. 33-38.
8. Давлетова А.М., Косилов В.И. Убойные показатели баранчиков эдильбаевских овец// Овцы, козы, шерстяное дело. 2013. № 3. С. 14-16.
9. Шкилев П.Н., Косилов В.Н. Биологические особенности баранов-производителей на Южном Урале// Вестник российской сельскохозяйственной науки. 2009. № 3. С. 87-88.

Косилов Владимир Иванович,

Андриенко Дмитрий Александрович

Оренбургский государственный аграрный университет, г. Оренбург

Юлдашбаев Юсуп Артыкович

Российский государственный аграрный университет – МСХА имени

К.А. Тимирязева, г. Москва

Кубатбеков Турсумбай Сатымбаевич

Российский университет дружбы народов, г. Москва

ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА МЯСА МОЛОДНЯКА ОВЕЦ СТАВРОПОЛЬСКОЙ ПОРОДЫ НА ЮЖНОМ УРАЛЕ

Аннотация. В результате развития автолитических процессов после убоя животного происходит распад тканевых компонентов, изменяются качественные характеристики мяса и его устойчивость к микробиологическим процессам. При этом при оценке качества мяса у молодняка большое значение придается исследованию длиннейшей мышцы спины. В статье приводятся результаты исследования физико-химических и технологических свойств длиннейшей мышцы спины молодняка овец ставропольской породы с возрастом на Южном Урале. При этом мясо молодняка за весь период выращивания отличалось хорошими технологическими свойствами.

Abstract. The development of autolytic processes after slaughter of the animal there is a disintegration of tissue components change the qualitative characteristics of meat and its resistance to microbiological processes. Thus when assessing quality of meat of young animals is of great importance for study of the longest back muscles. The article presents the results of the study physico-chemical and technological properties of the longest back muscles of young growth of sheep of Stavropol breed with age in the southern Urals. While the meat of young animals for the whole cultivation period was distinguished by good processing properties.

Ключевые слова: длиннейшая мышца спины, pH, влагоемкость, цветность, ставропольская порода, молодняк, овцы.

Key words: longissimus dorsi, pH, moisture content, color, Stavropol breed, calves, sheep.

В последние годы произошли существенные изменения экономической значимости отдельных видов овцеводческой продукции. До недавнего времени экономика овцеводства в нашей стране базировалась в основном на производстве шерсти, доля которой в общей стоимости продукции отрасли обычно достигала 60-80 [1-3].

Однако, в последнее время мясо-баранина - второй важный продукт овцеводства, вышла на первый план при расчете рентабельности отрасли. Так, баранина имеет высокие вкусовые качества; по содержанию белка, незаменимых аминокислот, витаминов и минеральных веществ не уступает говядине, а по калорийности даже превосходит её [4-6].

Поэтому нами был проведен научно-хозяйственный опыт на овцах ставропольской породы в колхозе "Россия" Илекского района, Оренбургской области. При этом из ягнят-единцов февральского окота были отобраны 2 группы баранчиков и 1 группа ярочек по 20 голов каждой. В 3-недельном возрасте баранчики II группы были кастрированы открытым способом.

При проведении исследования условия содержания и кормления для животных всех групп были идентичны и соответствовали зоотехническим нормам. От рождения и до 4-месячного возраста молодняк содержался в облегченных помещениях, сблокированными с выгульным двором, рядом с овцами, после отбивки от матерей – в отдельных отгороженных клетях; летом – выпасались на пастбище. При этом молодняк нормально рос и развивался.

В результате развития автолитических процессов после убоя животного происходит распад тканевых компонентов, изменяются качественные характеристики мяса и его устойчивость к микробиологическим процессам. При этом при оценке качества мяса у молодняка большое значение придается исследованию длиннейшей мышцы спины [7-12].

При исследовании физико-химических и технологических свойств длиннейшей мышцы спины молодняка в комплексной аналитической

лаборатории определяли рН мяса потенциометрическим методом с помощью рН-метра, цветность на монохроматоре путем снятия спектральных характеристик и расчета оптической плотности, влагоемкость по криоскопической точке (таблица 1).

Анализ данных таблицы показал, что показатель рН средней пробы длиннейшей мышцы спины во всех подопытных группах находился в пределах, характеризующих нормальное качество мяса (5,6-6,2 ед. кислотности).

Таблица 1 - Физико-химические и технологические свойства длиннейшей мышцы спины ($X \pm S_x$)

Группа	Показатель		
	рН	влагоемкость	цветность
Новорожденные			
I	5,60±0,10	52,08±0,07	263±2,03
III	5,58±0,08	52,02±0,10	259±1,73
4 мес			
I	5,70±0,13	50,63±0,20	279±2,40
II	5,67±0,16	49,46±0,24	273±1,45
III	5,61±0,22	49,21±0,16	268±2,65
8 мес			
I	5,76±0,18	49,28±0,32	284±2,60
II	5,71±0,20	48,49±0,27	281±4,10
III	5,64±0,13	47,93±0,21	275±1,76
12 мес.			
I	5,80±0,22	48,53±0,26	302±1,15
II	5,74±0,14	47,01±0,22	298±2,33
III	5,68±0,27	45,85±0,31	289±3,21

Важным показателем, обуславливающим качество мяса, является влагоудерживающая способность. Так, в 12 мес. баранчики превосходили сверстников по изучаемому показателю на 1,52-2,68.

Установлено, что с возрастом интенсивность окраски мяса у молодняка изучаемых групп увеличивалась. Так, мясо баранчиков с возрастом изменило цветность на 39 ед. экстинкции в сторону темно красного, валушков – на 35 ед. и ярочек – 30 ед. Мясо баранчиков во все возрастные периоды было более темное, чем у сверстников, у ярочек более светлое.

Таким образом, мясо молодняка овец ставропольской породы за весь период выращивания отличалось хорошими технологическими свойствами.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Косилов В.И., Шкилев П.Н., Газеев И.Р. Мясная продуктивность молодняка овец разных пород на Южном Урале// Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2010. №3(27). С.95-97.
2. Андриенко Д.А., Косилов В.И., Шкилев П.Н. Особенности формирования мясных качеств молодняка овец ставропольской породы// Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2010. №1(25). С.61-63.
3. Косилов В.И., Шкилев П.Н., Никонова Е.А. Рациональное использование генетического потенциала отечественных пород овец для увеличения производства продукции овцеводства. Оренбург, 2009. 264 с.
4. Молчанов А.В., Лушников В.П. Мясная продуктивность эдильбаевских баранчиков различных сроков ягнения// Овцы, козы, шерстяное дело. 2011. №3. С. 70-72.
5. Никонова Е.А., Косилов В.И., Шкилев П.Н. Мясная продуктивность овец цыгайской породы в зависимости от полового диморфизма// Овцы, козы, шерстяное дело. 2008. №4. С. 38-40.
6. Андриенко Д.А., Косилов В.И., Шкилев П.Н. Динамика весового роста молодняка овец ставропольской породы// Овцы, козы, шерстяное дело. 2009. №1. С.29-30.
7. Косилов В.И., Шкилев П.Н. Продуктивные качества баранов основных пород, разводимых на Южном Урале// Главный зоотехник. 2013. № 3. С. 33-38.
8. Давлетова А.М., Косилов В.И. Убойные показатели баранчиков эдильбаевских овец// Овцы, козы, шерстяное дело. 2013. № 3. С. 14-16.
9. Шкилев П.Н., Косилов В.Н. Биологические особенности баранов-производителей на Южном Урале// Вестник российской сельскохозяйственной науки. 2009. № 3. С. 87-88.
10. Забелина М.В., Скрынников А.П. Сохранение генотипов аборигенных овец и коз // Овцы, козы, шерстяное дело. 2015. № 3. С. 6-7.

11. Лушников В.П., Гальцев Ю.И. Проблемы и перспективы овцеводства в Саратовской области // Овцы, козы, шерстяное дело. 2013. №2. С. 33-35.

12. Юлдашбаев Ю.А., Церенов И.В. Мясная продуктивность баранчиков калмыцкой курдючной породы разных конституционально-продуктивных типов // Зоотехния. 2013. № 6. С. 5-7.

УДК 639.3.06

**Кияшко Владимир Валентинович, Косарева Татьяна Витальевна,
Китаев Игорь Александрович, Гуркина Оксана Александровна**
Саратовский государственный аграрный университет имени Н.И. Вавилова,
г. Саратов

РАЗРАБОТКА ПРОЕКТА УЗВ ДЛЯ ВЫРАЩИВАНИЯ ОСЕТРОВЫХ ВИДОВ РЫБ МОЩНОСТЬЮ 20 Т В ГОД

Аннотация. Проект установки замкнутого водоснабжения мощностью 20 т в год предназначена для круглогодичного производства живой товарной рыбы осетровых видов. Период выращивания и вес рыбы на выходе из цеха - 406 сут., 1040 г. При эксплуатации на полную мощность срок выращивания товарной рыбы сократится до 259 дней, за счет одновременного выращивания в мальковых и выростных бассейнах.

Выбор данной технологии позволяет обеспечить значительную экономию воды и тепловой энергии. При проектировании установки были использованы технические решения, позволяющие создать оптимальные условия для выращивания рыбы, обеспечить за счет применения системы очистки необходимое качество воды.

Summary. The project of installation of the closed water supply by capacity of 20 t a year of the live commodity fish of sturgeon types intended for year-round production. The period of cultivation and weight of fish at the exit from the shop - 406 days, 1040 g. In case of operation at full capacity the term of cultivation of fish will be reduced to 259 days, due to simultaneous cultivation in the malkovykh and nursery pools.

The choice of this technology allows to provide considerable economy of water and heat energy. When designing installation the technical solutions allowing to create optimum conditions for cultivation of fish, to provide necessary quality of water due to use of system of cleaning were used.

Ключевые слова: интенсификация рыбоводства, осетровые, установка замкнутого водоснабжения, разработка проекта.

Удовлетворение потребительского спроса, обеспечение продовольственной безопасности и экономической эффективности в аквакультурном производстве требует постоянного совершенствования имеющихся и разработки новых производственных технологий [1, 2].

Обычно, аквакультура влияет на окружающую среду, но современные методы рециркуляции значительно снижают негативное экологическое воздействие по сравнению с традиционными способами рыбоводства. Таким образом, разведение рыбы в установках замкнутого водоснабжения имеют два непосредственных преимущества: экономическую эффективность и меньшее влияние на окружающую среду [3-5].

Идея постройки УЗВ часто основывается на весьма различающихся взглядах на то, что является важным и что представляет интерес.

Во-первых, необходимо определить, может ли выбранный объект разведения быть реализован в достаточных объемах и по приемлемой цене. Также важно определить, какая производственная система понадобится для производства данного продукта и где ее можно построить [6, 7].

При проектировании установки были использованы технические решения, позволяющие создать оптимальные условия для выращивания рыбы, обеспечить за счет применения системы очистки необходимое качество воды [8, 9].

Цех для выращивания осетра, запроектирован в составе производственного помещения 54x18x4,8 м.

Из коммуникаций в помещении имеется водопровод, канализация и электричество.

Система состоит из 27 рыбоводных емкостей (11 больших и 16 маленьких), общим объемом 347,44 м³, в которых одновременно можно

содержать 20,0 т рыбы, при условии бесперебойной работы всех узлов системы.

Вся система делится на 3 независимых круга водопользования.

Первый включает в себя 12 малых бассейнов и предназначен для подращивания молоди рыб от 10 до 160 г, также выполняющий роль карантина.

Второй включает в себя 6 больших бассейнов, в которых производится товарное выращивание рыбы от 160 г до товарной массы (1040 г).

Третий круг содержит 5 больших бассейнов для товарного выращивания рыбы и 4 малых для предпродажной подготовки и передержки рыбы по категориям.

Для фильтрации воды установка оборудована 3 барабанными самопромывными фильтрами (по одному на каждый круг). Размер ячее сетки барабана составляет 40 мкм.

Вся циркулирующая вода проходит через 3 биофильтра (каждый разделен на 2 секции), в которых она проходит биологическую очистку от азотистых соединений.

После фильтрации вода проходит через ультрафиолетовый стерилизатор, где происходит ее обеззараживание.

При помощи 6 насосов (для большого круга мощностью по 80 м³/час каждый, для малого по 18 м³/час) происходит циркуляция воды в системе со скоростью полного водообмена около 1 раза в час. Еще 3 насоса резервных (по одному на каждый круг).

Перед входом в рыбоводные бассейны вся вода проходит через систему оксигенации, где обогащается чистым кислородом до 120,0 % и более.

Для зарыбления установки рыбопосадочным материалом необходимо 26500 особей ленского осетра средней навеской по 10 г или 265 кг ихтиомассы. Примерная стоимость рыбопосадочного материала 1000 тыс. руб. за 1 кг, таким образом, на приобретение рыбопосадочного материала потребуется 265 тыс. руб. На 1 кг прироста рыба затрачивает 1,5 кг комбикорма, стоимостью 100 руб. за 1 кг. Для полного цикла выращивания потребность в комбикорме составит 29891,5 кг общей стоимостью 2989,15 тыс. руб.

Расход электроэнергии в месяц в среднем составит 39945,6 кВт: При расчетной стоимости 1 кВт электроэнергии в сумме 2,46 руб. затраты на электроэнергию в год составят 1179,2 тыс. руб.

Потребность в воде складывается из полного заполнения УЗВ, это бассейны и другие емкости. Их суммарный объем составляет около 409,34 м³ и затем ежедневного расхода воды в размере 2- 5 % или 24,0 м³, что составит 720,0 м³ в месяц. Стоимость 1 м³ воды запланирована из расчета 15,72 руб. Ежегодные затраты на водообеспечение составят 142,3 тыс. руб.

С учетом месячного фонда оплаты труда в размере 90,0 тыс. руб. и амортизационных отчислений – 126,9 тыс. руб., общие затраты на выращивание рыбы составят 8157,8 тыс. руб. (табл. 1). Таким образом, при реализации 20 т рыбы, при стоимости 1 кг – 650,0 руб. выручка составит - 13 млн. руб. при прогнозируемой прибыли – 4,8 млн. руб.

Таблица 1 - Экономическое обоснование

Показатели	Итого
Затраты кормов, кг	29891,5
Стоимость, тыс. руб.	2989,2
Электроэнергия, кВт	599184,0
Электроэнергии, тыс. руб.	1474,0
Водопотребление, куб	11209,0
Водопотребление, тыс. руб.	176,2
Зарплата, тыс. руб.	1350,0
Рыбопосадочный материал, кг	265,0
Затраты на рыбопосадочный мат, тыс. руб.	265,0
Амортизация, тыс. руб.	1903,5
Итого затрат, тыс. руб.	8157,8

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Гуркина О.А. Выращивание ленского осетра в индустриальных условиях / О.А. Гуркина, В.В. Кияшко // В сб.: Молодые ученые в решении актуальных проблем науки Материалы международной научно-практической конференции молодых ученых и специалистов. ФГБОУ ВО "Южно-Уральский государственный аграрный университет". 2016. С. 112-115.

2. Кияшко В.В. Перспективы развития садкового выращивания ценных видов рыб в условиях Папушенских прудов/ В.В. Кияшко И.В. Поддубная, Г.А. Хандожко // В сб.: *Аграрная наука в XXI веке: проблемы и перспективы* Материалы VIII Всероссийской научно-практической конференции. Под ред. И.Л. Воротникова. - Саратов, 2014. С. 217-219.

3. Кияшко В.В. Опыт выращивания речного рака в Папушенских прудах / В.В. Кияшко, О.А. Гуркина // В сб.: *Актуальные проблемы ветеринарной медицины, пищевых и биотехнологий* Материалы Всероссийской научно-практической конференции – Саратов, 2015. С. 165-168.

4. Васильев А.А. Резервы повышения рыбопродуктивности / А.А. Васильев, В.В. Кияшко, С.А. Маспанова - *Аграрный научный журнал*. 2013. № 2. С. 14-16.

5. Кияшко В.В. Выращивание речного рака в искусственном водоёме / В.В. Кияшко, А.А. Васильев, О.А. Гуркина - *Аграрный научный журнал*. Саратов, 2016. № 2. С. 10-12.

6. Кияшко В.В. Использование йодосодержащего препарата «Абиопептид» в кормлении ленского осетра / В.В. Кияшко, О.А. Гуркина, А.А. Васильев, И.А. Тукмамбетов, В.В. Можяева - *Научная жизнь*. 2016. № 4. С. 145-153.

7. Молчанов А.В. Опыт использования микроводоёмов при разведении рыб в условиях Саратовской области/ А.В. Молчанов, В.В. Кияшко, И.В. Зирук // В сборнике: *Научное обеспечение агропромышленного комплекса молодыми учеными* Всероссийская научно-практическая конференция, посвященная 85-летнему юбилею Ставропольского государственного аграрного университета. – Ставрополь. 2015. С. 415-419.

8. Васильев А.А. Анализ динамики живой массы карпа при выращивании в садках с использованием в кормлении йодосодержащей добавки «Абиопептид» / А.А. Васильев, О.А. Гуркина, А.А. Карасев, И.В. Поддубная, В.В. Кияшко // В сб.: *Актуальные вопросы сельскохозяйственных наук в*

современных условиях развития страны Сборник научных трудов по итогам международной научно-практической конференции. 2015. С. 93-95.

9. Хандожко Г.А. Использование метода УЗИ диагностики для определения состояния репродуктивной системы осетровых в условиях УЗВ / Г.А. Хандожко, И.В. Поддубная, В.В. Кияшко // В сб.: Аграрная наука в XXI веке: проблемы и перспективы Материалы VIII Всероссийской научно-практической конференции. Под ред. И.Л. Воротникова. 2014. С. 289-291.

10. Васильев А.А. Рекомендации по использованию современных средств контроля и управления технологическими процессами в рыбоводных установках замкнутого водоснабжения / Васильев А.А., Хандожко Г.А., Гусева Ю.А. // Саратов, 2011.

УДК 636. 32./ 38

Лакота Елена Александровна

ФГБНУ «НИИСХ Юго-Востока», г. Саратов

ВЛИЯНИЕ ГЕНОТИПА АВСТРАЛИЙСКОГО МЯСНОГО МЕРИНОСА НА УЛУЧШЕНИЕ ПРОДУКТИВНЫХ КАЧЕСТВ ОВЕЦ СТАВРОПОЛЬСКОЙ ПОРОДЫ ПОВОЛЖСКОЙ ПОПУЛЯЦИИ

Аннотация. В статье показано, что в условиях сухой степи Поволжья скрещивание ставропольских овец поволжской популяции с мясным меринсом австралийской селекции повышает у потомства живую массу, мясные качества, настриг шерсти, ее физико-технологические свойства. Это позволяет создавать тонкорунных овец с улучшенными продуктивными признаками.

Annotation. The article shows that in the conditions of dry steppes of the Volga crossing Stavropol sheep population in the Volga with meat Merino Australian breeding increases in offspring live weight, meat quality, wool yield, its physical and technological properties. This allows you to create fine sheep with improved productive traits.

Ключевые слова: овца, порода, скрещивание, живая масса, настриг шерсти

Keywords: a sheep, breed, crossing, live weight, has clipped a wool

Наиболее крупной базой разведения мериносов ставропольской породы шерстного направления продуктивности является Саратовская область. Основное поголовье этих овец находится в сухостепном и полупустынном районах региона.

В настоящее время цены на шерстное сырье очень низки. Значительно выше они на мясо, в том числе и на баранину (Х.А. Амерханов, 2010).

Поэтому необходимо корректировать различными методами скрещивания селекцию овец ставропольской породы в направлении повышения их живой массы и улучшения мясных качеств.

При этом помеси должны сохранять высокую шерстную продуктивность и хорошие физико-механические свойства шерсти (В.В.Абонеев, 2007; И.Г.Сердюков, М.Б.Павлов, 2010).

В связи с этим актуально использование для скрещивания со ставропольскими овцами местной популяции австралийских мясных мериносов, обладающих отличными для тонкорунных овец мясными качествами и высокой шерстной продуктивностью.

В зоне Поволжья влияние австралийских мясных мериносов на улучшение овец ставропольской породы местной популяции изучается впервые.

Методика работы основана на «Инструкции по бонитировке тонкорунных овец с основами племенного дела» (1985) и Порядке и условиях проведения бонитировки племенных овец тонкорунных пород, полутонкорунных пород и пород мясного направления продуктивности» (2011).

Материалом исследований служат овцы ставропольской породы и их помеси с австралийским мясным мериносом ЗАО «Новая жизнь» Новоузенского района Саратовской области, расположенном в полупустынной зоне, граничащей с северо-западным Казахстаном.

Опытная группа формировалась из 1/8-кровных по австралийскому мясному мериносу овец, полученных при возвратном скрещивании; контрольная – из чистопородных сверстников ставропольской породы.

Маток ставропольской породы местной популяции осеменяли спермой полукровных по австралийскому мясному мериносу высокопродуктивных баранов племзавода овец ставропольской породы «Вторая пятилетка» Ипатовского района Ставропольского края. Сперму от этих баранов получали в лицензионном банке глубоководной спермы Ставропольского НИИЖК.

В результате этого было получено помесное 1/4АММ+3/4СТ-кровное потомство. Затем помесных баранчиков и ярок одинакового происхождения генотипа 1/4АММ+3/4СТ-кровности, достигших полугодовалого возраста разводили «в себе». У полученного потомства при разведении «в себе» изучались показатели продуктивности в возрасте от рождения до 13-14 месяцев.

После этого 1/4АММ+3/4СТ-кровных помесей возвратно скрещивали с основной (материнской) ставропольской породой, и получали 1/8 АММ+7/8СТ-кровное помесное потомство, у которого также изучались показатели продуктивности в возрасте от рождения до 13-14 месяцев.

Обе группы подопытных животных содержались на степном пастбище без подкормки концентратами.

Результаты исследований параметров продуктивности у потомства с 1/8 АММ+7/8СТ-кровностью при возвратном скрещивании в возрасте 13-14 месяцев представлены в (табл.1).

Таблица 1 - Продуктивность ярок разных генотипов в возрасте 13-14 месяцев при возвратном скрещивании (n=20)

Группа овец	Живая масса, кг	Настриг немытой шерсти, кг	Настриг чистой шерсти, кг	Длина волокон, см	Количество волокон на 1 см ² кожи бока (густота)
СТ	38,0±0,21	3,87±0,01	2,07±0,07	9,7±0,08	5213±0,13
1/8АММ + 7/8СТ	41,0±0,23***	4,10±0,03***	2,10±0,10***	10,0±0,11	5215±0,16

*** $P \geq 0,999$, ** $P \geq 0,99$, * $P \geq 0,95$; АММ – австралийский мясной меринос, СТ – ставропольская породы овец

Из табл. следует, что 1/8-кровные по АММ ярки ставропольской породы превосходили своих чистопородных сверстниц по живой массе в среднем на 3,0 кг или 7,89 на % ($P \geq 0,999$).

По настигу невыттой шерсти превосходство ярок помесного происхождения составило 0,26 кг или 5,94 %.

В пересчете на мытое волокно оно возрастает до 1,45 % ($P \geq 0,999$).

Это связано с тем, что выход чистой шерсти у помесей был выше, чем у чистопородных овец на 1,7 абс. процента соответственно 57,0 % и 55,3 %

Шерсть помесей была менее жиропотная (жиропота соответственно 26,5 % и 25,0 %) и имела меньший показатель йодного числа шерстного жира (соответственно 22,0 и 21,0 единиц).

Преимущество помесей по шерстным качествам в сочетании с повышенной живой массой привело к тому, что ярки класса элита среди них было на 1,5 % больше (57,0 % против 55,5 %).

Сохранность овец обеих групп была одинаковой – 90,0 %.

Полученные нами экспериментальные данные, согласовываются с научными выводами И.С. Исмаилова, П.Х. Амировой, В.А.Кущенко, В.В.Чернова (2010).

У ярок обоих генотипов практически не наблюдалось различий, как по длине шерстного волокна, так и по густоте шерсти, но у помесных ярок длина шерстного волокна была больше на 3,09 %, чем у их чистопородных сверстниц (табл.).

Таким образом, 1/8-кровные помеси овец ставропольской породы с австралийским мясным мериносом при возвратном скрещивании в возрасте 13-14 месяцев характеризовались по сравнению с чистопородными овцами ставропольской породы повышенными показателями шерстных качеств, настига шерсти и живой массы.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Абонеев, В.В. Приемы и методы повышения конкурентоспособности товарного овцеводства / В.В.Абонеев, Л.Н. Скорых, Д.В. Абонеев / Ставрополь, 2011. – 337 с.
2. Амерханов. Х.А. Трудиться предстоит много и настойчиво различного происхождения / Х.А. Амерханов // Овцы, козы, шерстяное дело. 2010. - № 1. - С.2-7.
3. Инструкция по бонитировке овец тонкорунных пород с основами племенной работы / ВНИИ овцеводства и козоводства. – М., 1985. – 64с.
4. Исмаилов, И.С. Воспроизводительность маток и сохранность ягнят различного происхождения / И.С.Исмаилов, П.Х. Амирова, В.А. Кущенко, В.В.Чернов // Овцы, козы, шерстяное дело. - 2010. - № 1. - С.28-29.
5. Порядок и условия проведения бонитировки племенных овец тонкорунных пород, полутонкорунных пород и пород мясного направления продуктивности / МСХ РФ – М., ФГНУ «Росинформагротех, 2011. – 64 с.

УДК 636.32/37:612.810

Лушников Владимир Петрович

Фомин Алексей Викторович

Сарбаев Миржан Галимович

Саратовский государственный аграрный университет имени Н.И. Вавилова,
г. Саратов

МОРФОЛОГИЧЕСКИЙ СОСТАВ МЯСА БАРАНЧИКОВ РАЗЛИЧНЫХ ГЕНОТИПОВ

Аннотация. В статье приведен морфологический состав туш молодняка овец волгоградской породы и их помесей с баранчиками австралийской мясной меринос и мериноланд.

Ключевые слова: порода, поместный молодняк, содержание мякоти, мясокостное отношение.

Одним из селекционных приемов повышения мясной продуктивности тонкорунных и полутонкорунных овец является промышленное скрещивание маток с баранами мясных пород (1,2,3,4).

В этой связи нами в условиях СПК «Красный октябрь» Палласовского района Волгоградской области проводилось скрещивание маток волгоградской породы с баранами пород австралийский мясной меринос и мериноланд.

Полученный при этом чистопородный и помесный молодняк весь период выращивания находился вместе в одинаковых условиях кормления и содержания. В частности ягнение маток проходило в апреле, отъем ягнят от матерей в 4 месяца, после чего баранчики были поставлены на 3,5 месячный нагул на естественные пастбища с подкормом концентратами.

В конце нагула путем проведения трех типичных для группы баранчиков по методике ВИЖа (1978) проводился их контрольный убой (3).

Одним из основных показателей продуктивности является содержание мякоти в туше(5). Поэтому наряду с другими нами определялся морфологический состав туш.

В результате проведенной обвалки было установлено, что масса туши у баранчиков волгоградской породы и помесей австралийский мясной меринос х волгоградская была одинаковой и составила 15,2 кг. В то время как у помесей мериноланд х волгоградская она была на 10.1% меньше.

В тоже время наибольшим абсолютным и относительным содержанием мякоти среди изучаемых генотипов были туши баранчиков австралийский мясной меринос х волгоградская. Преимущество у них с чистопородными составило – 2,3% ($p < 0,95$).

Наименьшее содержание мякоти было у помесей мериноланд х волгоградская. Разница с помесями австралийский мясной меринос х волгоградская и чистопородными ровесниками составило соответственно 14,8% и 12.3% (При $p > 0,95$ в обоих случаях).

То есть, проведенное промышленное скрещивание маток волгоградской породы с баранами породы мериноланд показало отрицательные результаты по морфологическому составу туш.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Лушников В. П., Аюпов Н.И., Аюпов И.Н. *Мясная продуктивность баранчиков волгоградской породы и ее помесей с северокавказской. Овцы, козы, шерстяное дело, 2012. - №2. с. 31-33.*
2. Лушников В.П., Татулов Ю.В., Гиро В.В. и др. *Производство и переработка баранины. Саратов, ИЦ «Наука», 2008. с. 418.*
3. *Методические рекомендации по изучению продуктивности овец. – М., 1978. – 45 с.*
4. Молчанов А.В. *Генетический потенциал и методы повышения мясной продуктивности овец в Поволжье: автореферат диссертации д-ра с.х. наук,*
5. Шкилев П.Н., Газеев И.Р., Косилов В.И., Никонова Е.А. *Качество мышечной ткани молодняка овец южноуральской породы/ овцы, козы, шерстяное дело, 2010, №3. с. 66-69.*

УДК 637.073.051

**Максимова О.С.,
Белова Н.М.**

Саратовский государственный аграрный университет
имени Н.И. Вавилова, г. Саратов

АНАЛИЗ ТОВАРНЫХ КАЧЕСТВ РАДУЖНОЙ ФОРЕЛИ, ВЫРАЩЕННОЙ НА РАЦИОНАХ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ГИДРОЛИЗАТА СОЕВОГО БЕЛКА

Аннотация. В статье приведены данные о положительном влиянии гидролизата соевого белка на продуктивность и товарные качества радужной форели при выращивании в рыбоводных лотках. За период исследований наблюдается в опытной группе: увеличения абсолютного прироста на 14,75% и

средней скорости роста молоди на 0,07%, при этом снижение кормовых затрат на 6,14%.

Abstract. The article presents data on the positive effect of hydrolysate of soy protein on the productivity and product quality of rainbow trout at the fish farming in the trays. During the period of research is observed in the experimental group: increase of absolute increase of 14.75% and the average growth rate of juveniles by 0.07%, while reducing feed costs by 6.14%.

Ключевые слова: радужная форель, корма, кормление, гидролизат соевого белка, выход съедобной части, товарная оценка.

Key words: rainbow trout, feed, feeding, hydrolysate soy protein, the yield of edible parts, product rating.

В России промышленное форелеводство является перспективной отраслью рыбного хозяйства. Географическое положение и климатические особенности создают предпосылки для широкого развития. Разведением радужной форели занимаются свыше 50 хозяйств и участков с общегодовой продукцией около 400 тонн форели [1,8].

Товарной рыбой имеющей большое коммерческое значение является радужная форель. Взрослая рыба весит, как правило, около 2 – 3 кг. Радужная форель обитает в верхних, холодноводных участках рек и в морях. Как и у других родственных видов, местообитание и пища форели определяют её цвет и форму тела [3,6].

Правильное сочетание высоких плотностей посадки и полноценного питания рыбы обеспечивает рентабельное ведение хозяйства. Кормление форели недоброкачественными продуктами ведет к ожирению, перерождению печени и острой анемии, что вызывает массовую гибель рыбы [9].

Перспективным направлением создания полноценных стартовых комбикормов для лососевых рыб является использование белковых гидролизированных продуктов [5].

Форель хорошо усваивает не только животный, но и растительный белок, в связи с этим возник интерес к использованию гидролиза соевого белка в

комбикормах для радужной форели. В качестве предмета исследования использовалась отечественная кормовая добавка «Абиопептид», на основе гидролизата соевого белка, выпускаемая фирмой ООО «А–Био», г. Пушкино, Московской обл. Белковые гидролизаты прежде всего рассматривают, как очень эффективные стимуляторы процессов роста и обмена веществ, модуляторы иммунных реакций и адаптогены – и лишь во вторую очередь, как источник пластических веществ, структурных фрагментов тканей животных и птиц. [2,7]

Исследования по анализу эффективности использования гидролизата соевого белка в кормлении радужной форели и его влиянию на товарные качества проводился на базе ФГУП «Тёпловский рыбопитомник» р.п. Новые Бурасы Саратовской области.

Для проведения исследований была отобрана молодь радужной форели (1+) по принципу аналогов со средней массой 55,5 г и сформированы две группы, контрольная и опытная, по 310 особей в каждой. Контрольная группа получала полнорационный гранулированный комбикорм, а опытная группа получала тот же комбикорм, с введением гидролизата соевого белка. Продолжительность эксперимента составила 24 недели.

Эффективность выращивания радужной форели определяли в конце опытов по рыбоводно-биологическим и физиолого-биохимическим показателям. Для этого определяли соотношение съедобных и несъедобных частей тела по принятым в рыбоводстве методикам [4].

Продуктивность радужной форели оценивали по рыбоводно-биологическим показателям (табл. 1).

Таблица 1 – Результат выращивания радужной форели с использованием гидролизата соевого белка

Показатели	Группа	
	контрольная	опытная
Масса тела форели, г		
начальная	55,3±2,20	55,5±2,80
конечная	310,4±9,5	348,2±10,11
Абсолютный прирост, г	255,07	292,70
Среднесуточный прирост, %	1,07	1,14
Кормовые затраты, ед	1,43	1,35
Выживаемость, %	96,45	98,71

Повышение эффективности комбикормов для молоди радужной форели возможно путем введения в состав комбикорма гидролизата соевого белка, который содержит комплекс незаменимых аминокислот. За 24 недели исследований наиболее значительный результат был замечен в опытной группе: увеличится абсолютный прирост на 14,75% и средняя скорость роста молоди на 0,07%, при этом кормовые затраты снизились на 6,14%

Для анализа товарных качеств радужной форели из контрольной и опытной группы были отобраны по 3 особи средней массой 304,3 – 347,3 г (табл.2).

Таблица 2 – Товарные качества радужной форели

Показатели	контрольная	опытная
Масса после убоя, г	304,3±2,3	347,3±1,1
Масса головы, г	50,67±0,68	54,15±0,96
Масса плавников, г	20,07±0,28	20,59±1,17
Масса костной ткани, г	19,71±0,55	24,92±2,02
Масса мышечной ткани, г	157,34±1,38	184,07±2,38
Масса кожи, г	21,84±0,34	29,45±0,73
Масса внутренних органов, г	16,61±0,11	14,83±0,28
Масса съедобных частей, г	182,60±1,44	207,39±1,33
Масса несъедобных частей, г	94,00±3,64	125,77±3,62
Выход съедобных частей, %	60,00±0,07	60,21±0,43

Полученные данные позволяют сказать, что масса рыбы после убоя в контрольной и опытной группах отличаются на 14,13%. При этом массы мышечной ткани в контрольной группе составила 51,7%, в опытной – 52,55%, масса костной ткани в контрольной составила 6,48%, в опытной 7,18%. Выход съедобных частей был в исследуемых группах на одном уровне, это свидетельствует об отсутствии влияния гидролизата соевого белка на товарные качества радужной форели.

Таким образом, можно сделать вывод, что использование в кормлении радужной форели гидролизата соевого белка положительно сказывается на ее продуктивности и скорости роста, но не отражается на товарных качествах рыбы.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. *Войнарович А. Мелкомасштабное разведение радужной форели. / Войнарович А., Хойчи Д., Мот – Поульсен Т. // Изд-во по рыболовству и аквакультуре. Рим. – 2014. – № 561. – С. 99.*
2. *Гусева Ю. А. Влияние кормления на химический состав мышечной ткани ленского осетра. / Гусева Ю. А., Васильев А. А., Чугунов М. В. // Ветеринарная медицина XXI века. Инновации, обмен опытом и перспективы развития. Сборник статей Международной научно – практической конференции. – 2012. – С. 64–66.*
3. *Кудряшов Н. А. Рост и развитие радужной форели при введении в комбикорм гидролизата соевого белка / Кудряшов Н. А., Максимова О. С., Гусева Ю. А. // Новейшие достижения и успехи развития сельскохозяйственных наук. Сборник научных трудов по итогам научно-практической конференции. – 2016. – С. 21–23.*
4. *Кудряшова, А. А. Экологическая и товароведная экспертиза рыбных товаров / А. А. Кудряшова, Л. Ю. Савватеева, Е. В. Савватеев – Москва: Колос, 2007. – 304 с.*
5. *Максимова О. С. Влияние гидролизата соевого белка на адаптационные способности радужной форели / Максимова О. С., Гусева Ю. А. // Актуальные проблемы ветеринарной медицины, пищевых и биотехнологий. Сборник статей. – 2016. – С. 190–193.*
6. *Максимова О. С. Интенсивность роста радужной форели при использовании в составе рациона гидролизата соевого белка / Максимова О. С., Гусева Ю. А., Васильев А. А. // Аграрный научный журнал. – 2016. – № 10. – С. 19–23.*
7. *Максимова О. С. Экономическая эффективность использования гидролизата соевого белка в кормлении форели / Максимова О. С., Гусева Ю. А., Сергеева И. В. // Состояние и пути развития аквакультуры в Российской Федерации в свете импортозамещения и обеспечения продовольственной безопасности страны. Сборник статей. – 2016. – С. 80–84.*

8. Пономарев, С. В. Биологические основы разведения осетровых и лососевых рыб на интенсивной основе / С. В. Пономарев, Е. Н. Пономарева: – Моногр./Астрахан. гос. техн. Ун-т. – Астрахань: Изд-во АГТУ, 2003. – 256 с.

9. Сорвачев К. Ф. Основы биохимии питания рыб. / Сорвачев К. Ф. // Изд-во М.: Легкая и пищевая промышленность. – 1982. – С. 247.

УДК 639.371.5

Манжосова Л.В., Кравченко Ю.В.

ФГБОУ ВО Волгоградский государственный аграрный университет

ВЫРАЩИВАНИЕ КАРПА И РАСТИТЕЛЬНОЯДНЫХ РЫБ В ПОЛИКУЛЬТУРЕ В УСЛОВИЯХ ООО «ПРИБОЙ» БЫКОВСКОГО РАЙОНА ВОЛГОГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ

Аннотация. В статье приводятся результаты исследований эффективности выращивания карпа в поликультуре с растительноядными рыбами на ООО «Прибой»

Ключевые слова: аквакультура, поликультура, биоресурсы, марикультура, гидробионты, хирономид, олигохед, карп, интенсификационные, мероприятия

Производство продукции аквакультуры считается высокоэффективным, что обуславливается в первую очередь тем, что гидробионтам не требуется большое количество корма. Значимым преимуществом рыбоводства перед другими отраслями сельского хозяйства является также огромная плодовитость рыб. Она дает возможность содержать небольшое число производителей для обеспечения крупномасштабного производства товарной продукции.

Одним из основных направлений выращивания рыбы в аквакультуре является прудовое рыбоводство. Прудовое рыбоводство - высокопродуктивная рыбохозяйственная отрасль, основана на разведении и выращивании рыб в управляемых человеком условиях.

Современные породы карпа отличаются высокими продуктивными

качествами: быстрым темпом роста, эффективным использованием кормовой базы, высоким уровнем плодовитости а так же отличными товарными качествами. Карп неприхотлив к условиям разведения, быстро адаптируется к изменениям гидрохимического режима водоёма, кормовой базы и других факторов среды обитания. Существенное развитие прудового рыбоводства и увеличение его эффективности возможно лишь при комплексном осуществлении всех интенсификационных мероприятий. С целью увеличения использования естественной кормовой базы и повышения продуктивности прудов в практике рыбоводства осуществляют совместное выращивание и разведение различных видов и возрастных групп рыб.

При переходе на поликультурное рыбоводство значительно увеличилось использование и других факторов интенсификации – это удобрения водоемов и кормление рыбы.

Введение в прудовые хозяйства комплекса растительноядных рыб позволяет увеличить рыбопродуктивность нагульных прудов в 2 раза и достичь максимального увеличения в воспроизводстве товарной рыбы до 60%.

Исследования проводили в ООО «Прибой» Быковского района Волгоградской области. Предприятие состоит из 7 прудов 1 мальковый на 80 га, 5 – нагульных пруда по 120 га. и 1 – зимовальный.

Для исследования были выбраны два пруда по 120 га. В (пруд №1) применяли интенсификационные процессы, а во втором (пруд №2) без них.

Целью исследования было изучение результатов эффективности выращивания карпа в поликультуре с растительноядными рыбами на предприятии «Прибой». Исходя из поставленной цели, в работе решались следующие задачи:

- изучить литературные данные по систематическому положению и биологическому строению карпа, белого толстолобика, пестрого толстолобика и белого амура;

- получить данные по массе посадочного материала и плотности посадки в пруды;

- составить для пруда №1 расчет кормления и удобрения;
- показать приросты по месяцам для каждого пруда и сравнить;
- провести сравнения воспроизводства карпа в поликультуре с растительноядными рыбами в двух прудах.

Научная новизна исследований заключается в том, что, несмотря на широкое использование поликультуры в процессе рыбоводства было проведено сравнение результатов выращивания карпа в поликультуре с растительноядными рыбами с комплексным применением интенсификационных процессов и без их применения.

Сбор и анализ материалов для исследования проводился на предприятии ООО «Прибой» с апреля по сентябрь включительно 2015 года. За данный промежуток было поймано и исследовано по 200 экземпляров карпа, белого толстолобика, пестрого толстолобика и белого амура. Лов рыбы осуществлялся бреднями.

Пруд №1 и пруд №2 были зарыблены годовиками карпа массой 30 г, белого толстолобика - 30 г, пестрого толстолобика - 35 г и белого амура - 30 г. плотность посадки одинаковая для двух прудов.

Карп имеет высокий темп роста : весовые нормы для сеголетков - 25-30 г (стандарт), двухлетков - 500-800 г, трёхлетков - 1200-1500 г, четырёхлетков - 2000-2500 г. Так как карп пресноводная рыба, он раздельнополый, нерест его порционный. Половая зрелость зависит от обитания в конкретной климатической зоне и достигается на 2-5 году жизни. Самцы созревают на год раньше самок Плодовитость карпа высокая от 96 тыс. до 1.8 млн. икринок. Икрометание происходит весной в прибрежной зоне или на полях при температуре не ниже 13 градусов, а разгар нереста наблюдается при температуре 18-20 градусов. Нерест групповой.

За весь период выращивания для пруда №1 было использовано 420,6 т комбикорма, с кормовым коэффициентом 3,9 и 60 т удобрений.

Общий прирост рыбы по окончании выращивания для пруда №1 составил по карпу- 465 г, белому толстолобику - 570 г, пестрому толстолобику - 670 г,

белому амуру - 570 г, для пруда №2 общий прирост по карпу - 370 г, по белому толстолобику - 420 г, пестрому толстолобику - 470 г, белому амуру - 420 г.

В целом конечная рыбопродуктивность пруда №1 составила 229,32 тонн, а пруда №2 всего 178,8 тонн.

С целью получения данных о результатах выращивания карпа в поликультуре с растительноядными рыбами на предприятии ООО «Прибой» сравнивались методы выращивания в двух нагульных прудах площадью по 120 га каждый с равной плотностью посадки рыбопосадочного материала. В пруду №1 использовались интенсификационные процессы, такие как: удобрение, известкование и интенсивное кормление. В пруду №2 питание рыбы основывалось на потреблении естественной кормовой базы, а для улучшения качества воды вносилась известь.

Корм, предназначенный для кормления карпа так же может выполнять и функции органических удобрений. Органические удобрения (как правило, навоз животных) намного сложнее и разнообразнее, чем минеральные, и зависят от их происхождения. Большое влияние навоз имеет в почвенных процессах. При обогащении почвы гумусом, улучшается ее структура и буферность, что повышает эффективность минеральных удобрений.

Минеральные удобрения включают в себя азотные, фосфорные и калийные. Эти виды удобрений - простые. Сложные виды удобрений включают в себе одновременно азот и фосфор или азот, фосфор и калий.

Известь, внесённая в пруд, обогащает воду кальцием, способствует нейтрализации кислых почв пруда и положительно влияет на очищение водоёма от паразитов, так же участвует в построении скелета всех представителей водной фауны. В пруды вносят негашеную и гашеную известь. Известкование применяется при повышении кислотности в почве. Подкормка рыбы происходит на всех этапах её выращивания.

Кормление – один из наиболее важных элементов интенсификации прудов. При кормлении рыбы в рыбоводных хозяйствах получают более 70% товарной продукции. При использовании сбалансированного кормления

становится возможным значительное увеличение плотности посадки, сохраняя при этом в пруду нормальные условия для роста рыбы. Расчет количества корма, требуемого для карпа, необходимо осуществлять по специальным таблицам, специализированным для каждой возрастной категории.

Таблица 1 - Суточная норма кормления личинок и мальков карповых рыб (от массы тела), %

Масса личинок и мальков, мг	Температура воды, °С		
	20-25	25-28	29-32
До 3	50	50	50
3-10	50	60	75
10-50	70	90	80
50-100	50	70	80
100-300	40	50	60
300-1000	25	30	40
1000-2000	15	20	30

При кормлении особое внимание следует концентрировать на кислородном режиме прудов. В главный промежуток кормления (июль — август), при высокой температуре воды и накопление высокого количества органики, начинать кормить следует не ранее чем через 2-3 ч после восхода солнца (содержании кислорода не ниже 2,5-3,0 мг/л). При уменьшении среднесуточного содержания кислорода в воде до 3 - 4 мг/л (1,5 - 2,5 мг/л в утренние часы) норму кормления рекомендуется уменьшить на 5 %.

Кормление начинается с 20 апреля и заканчивается 20 сентября.

Прирост рыбы для пруда №1

Исходя из данных представленных на рисунке 10 прирост живой массы рыбы для пруда №1 ежемесячно составляет:

карпа - за апрель - 20 г, за май – 79 г, за июнь - 110 г, за июль - 110 г, за август - 74 г, за сентябрь - 72 г;

белого толстолобика - за апрель - 25 г, за май - 102 г, за июнь - 151 г, за июль - 150 г, за август - 55 г, за сентябрь - 87 г;

белого амура - за апрель - 25 г, за май - 106 г, за июнь- 184 г, за июль - 89

г, за август - 66 г, за сентябрь - 100 г.

пёстрого толстолобика - за апрель - 45 г, за май - 123 г, за июнь- 247 г, за июль - 110 г, за август - 60 г, за сентябрь - 80 г.

Таблица 2 - Результаты выращивания товарной рыбы для прудов №1 и №2

Пруд №1								
Вид	Зарыбление			Выход			%	р/п, т/га
	шт./га	ср. масса, г	всего, кг	шт./га	ср. масса, г	всего, кг		
каrp	3100	30	11160	2325	500	139500	75	1,163
белый толстолобик	900	30	3240	675	600	48600	75	0,405
пестрый толстолобик	550	35	2310	412	700	34650	75	0,289
белый амур	120	30	432	90	600	6480	75	0,054
Всего, т/га								1,911
Пруд №2								
каrp	3100	30	11160	2325	400	112800	75	0,94
белый толстолобик	900	30	3240	675	450	36450	75	0,30
пестрый толстолобик	550	35	2310	412	500	24720	75	0,21
белый амур	120	30	432	90	450	4860	75	0,04
Всего, т/га								1,49

Прирост рыбы для пруда №2

карпа - за апрель - 12 г, за май - 70 г, за июнь - 77 г, за июль - 56 г, за август - 96 г, за сентябрь - 59 г;

белого толстолобика - за апрель - 20 г, за май - 93 г, за июнь - 133г, за июль - 80 г, за август - 42 г, за сентябрь - 52 г;

пестрого толстолобика - за апрель - 25 г, за май - 127 г, за июнь- 110 г, за июль - 52 г, за август - 75 г, за сентябрь - 76 г;

белого амура - за апрель - 20 г, за май - 73 г, за июнь- 112 г, за июль - 99 г, за август - 70 г, за сентябрь - 46 г.

-за все время выращивания для пруда №1 было использовано 420,6 т комбикорма, кормовой коэффициент которого составлял 3,9 и 60 т удобрений;

- относительный прирост рыбы по окончании выращивания для пруда №1 составил по карпу- 470 г, белому толстолобику - 570 г, пестрому толстолобику - 670 г, белому амуру- 570 г, для пруда №2 относительный прирост по карпу - 370 г, по белому толстолобику - 420 г, пестрому толстолобику - 470 г, белому амуру - 420 г. Темпы роста рыбы для пруда №1 достаточно высокие в отличие от темпов роста рыбы для пруда № 2.

Высокие показатели интенсификации достигаются при применении поликультуру карпа с растительноядными рыбами. Такой способ разведения рыб дает возможность повысить рыбопродуктивность прудов.

На основании результатов исследований совместного выращивания карпа и растительноядных рыб в поликультуре в условиях ООО «Прибой» с применением интенсификационных процессов в пруду №1 и без их применения в пруду №2 можно сделать следующий экономически прогноз.

Таблица 3 - Сумма реализации продукции в пруду № 1

Вид рыбы	Вылов в тоннах	Цена за тонну	Сумма
Карп	139,56	90000	12 560 400
Белый толстолобик	48,6	70000	3 262 000
Пестрый толстолобик	34,68	70000	2 427 600
Белый амур	6,48	130000	842 400
ИТОГО			19 092 400

Таблица 4 - Сумма реализации продукции в пруду № 2

Вид рыбы	Вылов в тоннах	Цена за тонну	Сумма
Карп	112,8	90000	10 152 000
Белый толстолобик	36	70000	2 520 000
Пестрый толстолобик	25,2	70000	1 764 000
Белый амур	4,8	130000	624 000
ИТОГО			15 060 000

Применение интенсификационных процессов при совместном выращивании карпа и растительноядных рыб в поликультуре экономически рентабельно. Однако стоит учитывать такие факторы как : среднюю цену по рынку на реализованную в будущем продукцию, стоимость удобрений, кормов, негашёную известь. Из результатов проведённых исследований можно сделать следующие выводы:

Общая рыбопродуктивность пруда №1 составила 229, 32 т, а пруда №2 всего 178,8 т. Исходя из полученных данных, выращивание карпа совместно с растительноядными рыбами с применением интенсификации дает более высокие показатели. Чтобы увеличить рыбопродуктивность пруда №1 до 30 ц/га следует увеличить плотность посадки на 30% и использовать комплексно интенсификацию.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. *Абросимова, Н.А. Кормовое сырье и добавки для объектов аквакультуры / Абросимова Н.А., Абросимов С.С., Саенко Е.М. // Ростов-на-Дону: Эверест, 2005. - 143 с.*

2. *Васильев, А.А. Анализ динамики живой массы карпа при выращивании в садках с использованием в кормлении йодсодержащей добавки "Абиопептид" / Васильев А.А., Гуркина О.А., Карасев А.А., Поддубная И.В., Кияшко В.В. // В сборнике: Актуальные вопросы сельскохозяйственных наук в современных условиях развития страны Сборник научных трудов по итогам*

международной научно-практической конференции. 2015. С. 93-95.

3. Васильев, А.А. Состав комбикорма для выращивания карпа в садках / Васильев А.А., Воронин С.П., Грищенко П.А., Грядкина Т.В., Гуменюк А.П., Гусева Ю.А., Искра Т.Д. // патент на изобретение *RUS 2464800 06.05.2011.*

4. Грищенко, П.А. Эффективность использования аспарагинатов при выращивании карпа в садках / Грищенко П.А., Васильев А.А., Гусева Ю.А., Сарсенов А.Р. // *Аграрный научный журнал. 2012. № 1. С. 18-20.*

5. Карасев, А.А. Эффективность применения в кормлении двухлеток карпа повышенной дозы йода в условиях садкового выращивания / Карасев А.А., Поддубная И.В., Васильев А.А. // *Аграрный научный журнал. 2015. № 10. С. 8-10.*

6. Косарева, Т.В. Биохимические показатели крови карпа при кормлении сорго / Косарева Т.В., Васильев А.А. // В сборнике: *Актуальные проблемы ветеринарной медицины, пищевых и биотехнологий Материалы Всероссийской научно-практической конференции. 2015. С. 169-173.*

7. Косарева, Т.В. Рецепты комбикормов с зерном сорго для разных возрастных групп карпа / Косарева Т.В., Васильев А.А., Пальцева А.А. // В сборнике: *Ветеринарная медицина XXI века. Инновации, обмен опытом и перспективы развития Материалы Международной научно-практической конференции. Под редакцией А.А. Волкова. 2012. С. 180-182.*

8. Косарева, Т.В. Эффективность использования зерна сорго как нетрадиционного корма при выращивании карпа / Косарева Т.В., Васильев А.А., Пашкова О.Н. // *Аграрный научный журнал. 2013. № 2. С. 19-21.*

9. Косарева, Т.В. Эффективность использования аспарагинатов при выращивании карпа в промышленных условиях / Косарева Т.В., Васильев А.А. // В сборнике: *НАУКА СЕГОДНЯ сборник научных трудов по материалам VII международной научно-практической конференции: в 4 частях. Научный центр «Диспут». 2015. С. 47-49.*

10. Пономарев, С. В. *Индустриальное рыбоводство / С. В. Пономарев, Ю. Н. Грозеску, А. А. Бахарева. – М.: Колос, – 2006. – 320 с.*

Минжасов К.И., Рахметова Г.Е.

Северо-Казахстанский государственный университет имени М. Козыбаева,
г. Петропавловск, Республика Казахстан.

ВЕТЕРИНАРНОЕ БЛАГОПОЛУЧИЕ – ОСНОВА УСПЕШНОГО РАЗВИТИЯ ЖИВОТНОВОДСТВА.

Аннотация. В статье приведены результаты эпизоотологического мониторинга по особо опасным болезням крупного рогатого скота в условиях хозяйств Северо-Казахстанской области.

In this article there are given the results of epizootological monitoring on especially dangerous diseases of cattle in the conditions of farms of North Kazakhstan.

Ключевые слова: бруцеллез, диагностика, профилактика, эпизоотическая обстановка.

Инфекционные болезни представляют собой наиболее опасную группу болезней имеющих в природе, в силу особенностей специфического возбудителя передаваться от больного животного к здоровому, чем обеспечивается массовость поражения животных и тенденция к широкому его распространению [1,2,3].

Эта группа болезней в определенных условиях наносит значительный экономический ущерб животноводству и имеет социальное значение, так как может передаваться от животных к человеку. К настоящему времени насчитывается свыше 150 инфекционных болезней.

Борьба с заразными болезнями сводится к разрыву эпизоотической цепи, основными звеньями которой являются источник возбудителя заболеваний, механизм его передачи и восприимчивый организм.

Своевременное выявление для последующего обеззараживания или ликвидация источника возбудителя инфекции – это одни из важнейших условий у спешного проведения противоэпизоотических мероприятий. Постановка точного диагноза создает научно-обоснованные предпосылки в

разработке противоэпизоотических мероприятий и организации их проведения в эпизоотологическом очаге. [3].

Нами была поставлена задача изучить эпизоотический мониторинг по особо опасным болезням среди крупного рогатого скота и на основании этого разработать комплекс противоэпизоотических мероприятий с целью ликвидации инфекции и оздоровления хозяйств от указанных болезней. Главный успех развития животноводства – это сохранение ветеринарного благополучия по особо опасным болезням, иначе невозможно проведение у животных селекционного процесса путем создания устойчивых стад к болезням. Для этого необходимо ученым разработать комплекс мероприятий по выявлению ликвидации инфекций и обеспечить стойкое ветеринарное благополучие хозяйств от болезней.[2].

Анализ материалов официальной ветеринарной статистики за отчетный период показывает, что эпизоотическая ситуация по бруцеллезу, туберкулезу и лейкозу крупного рогатого скота в хозяйствах области, несмотря на системный подход в решении этой проблемы, все еще остается сложной, есть тенденция к распространению заболеваний.

В 2009 году в районах области выделение положительно реагирующих на бруцеллезу крупного рогатого скота достигало 0,7%, на туберкулез – 0,02%.

Наиболее высокая заболеваемость скота бруцеллезом удерживалась в районах Акжарском – 7,0% и Тайыншынском – 1,0%; туберкулезом в Мамлютском районе – 0,3%. Во всех районах области в 2010 году исследовано на туберкулез – 546734 тыс.гол., 77% к плану, выделено положительно реагирующих – 98 голов. Наибольшее количество положительно реагирующих животных выделено в Уалихановском районе – 20 голов; сдано положительно реагирующих на туберкулез – 98 голов. На бруцеллез в районах области исследовано – 369695 тыс.гол., 87% к плану. Выделено положительно реагирующих в ИФА – 2077 головы (0,56%). Наибольшее количество положительно реагирующих животных на бруцеллез выделено в

Уалихановском районе – 967 голов; сдано положительно реагирующих – 1951 голов, остаток больного скота – 126 голов. На лейкоз в районах области исследовано – 171815 тыс.гол.,80% к плану, выделено положительно реагирующих – 34 головы (0,28% к исследованному поголовью). Наибольшее количество положительно реагирующих животных на лейкоз выделено в Кызылжарском районе – 30 голов, Аккаинском – 1 голова, в Тайыншинском – 3 головы. Сдано положительно реагирующих – 34 головы. Наиболее высокая заболеваемость скота туберкулезом удерживалась в Уалихановском районе – 0,06%; бруцеллезом – также в Уалихановском районе – 3,96%, лейкозом – в Кызылжарском районе на уровне 0,25%. Отмечен рост заболеваемости крупного рогатого скота туберкулезом и бруцеллезом. Уровень заболеваемости лейкозом стабилен.

В 2011 году в районах области аллергическим методом исследовано на туберкулез – 427 040 голов крупного рогатого скота, что составило 72% к плану, выделено положительно реагирующих – 69 голов (0,002%), сдано положительно реагирующих – 64 головы. Наибольшее количество положительно реагирующих животных выделено в Кызылжарском районе – 53 головы, Мамлютском – 9 голов, Тайыншинском районе – 6 голов крупного рогатого скота. В остальных районах области положительно реагирующих на туберкулез животных не выявлено.

На бруцеллез в районах области исследовано – 443 970 голов крупного рогатого скота, что составляет 82% к плану, при этом выделено положительно реагирующих – 1955 головы (0,044%); сдано положительно реагирующих – 1955 голов. Выделение положительно реагирующих на бруцеллез животных отмечается во всех районах области, кроме г. Петропавловска. Наибольшее количество положительно реагирующих животных на бруцеллез выделено в Уалихановском районе – 1015 голов, Тайыншинском – 313 голов, Айыртауском – 232, Акжарском – 162 головы. Наименьшая заболеваемость отмечена в Жамбыльском и районе Шал акына – по 7 и 9 голов, соответственно, положительно реагирующего крупного рогатого скота. [5].

В районах области зафиксирована высокая заболеваемость лейкозом крупного рогатого скота. На лейкоз исследовано 204 950 голов, что составило 99% к плану. Выделено положительно реагирующих 12 447 голов (6,0%). Наибольшее количество положительно реагирующих животных на лейкоз выделено в Кызылжарском районе – 6 209 голов, Айыртауском – 2 329 голов, в районе М.Жумабаева – 1493 головы, Тайыншинском районе – 1182 головы. Наименьшая заболеваемость зарегистрирована в Уалихановском и районе Шал акына – по 12 голов крупного рогатого скота. Не выявлено положительно реагирующих на лейкоз животных в Жамбыльском районе.

В 2011 году отмечается ухудшение эпизоотологической ситуации по лейкозу крупного рогатого скота, процент заболеваемости по которому составил 6,0%, против 0,28% в 2010 году. Лидирующее место по заболеваемости лейкозом ежегодно занимает Кызылжарский район (28% в 2010 и 25% в 2011 г.). напряженная обстановка складывается с бруцеллезом и туберкулезом животных. Однако заболеваемость туберкулезом на протяжении трех лет оставалась на одном уровне – 0,02% - 0,002%. Заболеваемость бруцеллезом ежегодно незначительно снижается, если в 2009 году она была на уровне 0,7%, в 2010 году - 0,56%, то в 2011 году достигала уровня – 0,04%. Наиболее высокая заболеваемость скота туберкулезом удерживалась в Мамлютском районе (0,3%), Уалихановском (0,06%) и Кызылжарском районе (0,011%), соответственно годами исследований. Что касается бруцеллеза, лидерами по заболеваемости являлись Акжарский и Тайыншинский районы (7,0% и 1,0%) в 2009 году, Уалихановский район (3,9%) в 2010 году, Тайыншинский район (2,6%) в 2011 году.

На 1 июля 2013 года исследовано по области сыворотки крови на бруцеллез крупного рогатого скота в количестве 55 14 голов при 100% охвате, выявлено 74 головы, это 0,1% от исследованных животных, Уалихановский район: в неблагополучных пунктах исследовано 4299 голов, положительно реагировало 99 голов, все сданы на убой. [4].

Тайыншинском район: ТОО «Ковыльное» из 22 голов положительных на бруцеллез по методу ПЦР 20 голов показали отрицательный результат.

На туберкулез с начала года исследовано 256 533 головы крупного рогатого скота, выделено положительно реагирующих – 34 головы, все сданы на убой.

На лейкоз: исследовано 2590 голов крупного рогатого скота, положительно реагировала 305 голов, которые также сданы на убой.

Нами проведен серологический мониторинг бруцеллеза животных путем выборочного серологического исследования сывороток крови животных отдельных сельских округов Северо-Казахстанской области имеющие различный эпизоотологический статус по бруцеллезу.

Нами отобраны 1065 проб крови от КРС принадлежащие 17 сельским округам 5-ти районов Северо-Казахстанской области, которые доставили и исследовали на бруцеллез в лаборатории «Северо-Казахстанского НИИ животноводства и растениеводства».

Для выборочного исследования на бруцеллез отобраны пробы крови из районов: Кызылжарский, М. Жумабаева, Г. Мусрепова, Шал акына, Айыртауский, где по данным РВЛ зараженность скота составила от 0,1 до 0,7% в 2014 году и от 0,2 до 9,6% в 2015 году (6 мес.).

Результаты наших выборочных исследований показали, что самая высокая зараженность отмечена в Молодежном сельском округе района им. М. Жумабаева – 25% и Ломоносовском сельском округе района Г. Мусрепова – 9,5%. Анализ проведенных наших собственных исследований в ряде районов и округов еще раз подтвердило о том, что эпизоотическая ситуация по бруцеллезу крупного рогатого скота остается напряженной. В связи с этим мы рекомендуем проводить ежеквартальный мониторинг за стадом, при проведении диагностических исследований на бруцеллез и случае выявления положительно реагирующих животных необходимо их сдать на убой, а остальное поголовье ревакцинировать вакциной РВ51 или вакцинами из

штамма 19 или 82 согласно существующей инструкции. Противобруцеллезные мероприятия проводить согласно нашим рекомендациям предназначенных по борьбе с бруцеллезом сельскохозяйственных животных. За последние 5 лет вакцинопрофилактика в условиях Северо-Казахстанской области не проводилась. Учитывая сложную эпизоотическую ситуацию впервые в Северо-Казахстанской области района М. Жумабаева в ТОО «Чистовское» провели испытание вакцины живой, сухой из штамма, Abortus PB51 против бруцеллеза производства США. Вакцинировано 235 голов крупного рогатого скота старше 6 месяцев от 30.04.2014 г., 17.06.2014 г. по отрицательному фону. Перед началом испытания вакцины все животные были подвергнуты диагностическому исследованию в количестве 246 голов на бруцеллез. Вакцину вводили только отрицательно реагирующим животным. Положительно реагирующие животные в количестве 11 голов были сданы на мясокомбинат. За животными наблюдали с момента вакцинации от 30.04.2014 года. По истечении года провели исследования коров на бруцеллез, где животные дали отрицательный результат. В дальнейшем в случае выявления бруцеллеза в неблагополучных хозяйствах, необходимо использовать в качестве вакцинопрофилактики вакцину PB51 против бруцеллеза согласно вышеуказанной схеме. в то же время в благополучных хозяйствах рекомендуем проводить лишь диагностические исследования на бруцеллез РА и РСК до получения 2-х кратных отрицательных результатов. В случае выявления больных животных изолировать и подвергать убою на местах предназначенных для этих целей. [2,3].

Таким образом, проведенные нами исследования позволяют заключить, что эпизоотическая ситуация по бруцеллезу крупного рогатого скота является напряженной, необходимо строго выполнять организационно хозяйственные ветеринарно-санитарные и специальные противобруцеллезные мероприятия, согласно существующих инструкций по их применению.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Минжасов К.И. Пути повышения применения противобруцеллезных вакцин: автореф. дис.. докт. вет. наук. Алма-Ата, 1986.
2. Новицкий А.А., Минжасов К.И. Оздоровление хозяйств Казахстана и России от бруцеллеза крупного рогатого скота, Петропавловск, 2008.
3. Иванов Н.П. Инфекционные болезни животных. Алматы, 2009. Минжасов К.И., Новицкий А.А., Антюхов В.М. Единая система оздоровления Казахстана и России от бруцеллеза крупного рогатого скота. – Петропавловск, 2007 г. – 308 с.
4. А.А. Султанов, В.Б. Тен и др. Развитие новых направлений в модификации биопрепаратов для профилактики бруцеллеза животных / Материалы Межд. науч.-практ. конференции «Современные проблемы эпизоотологии» - Новосибирск, 2004 г. – 376 с.
5. Косилов И.А., Аракелян П.К., Димов С.К., Хлыстунов А.Г. Бруцеллез сельскохозяйственных животных. – Новосибирск, 1999. – 344 с.

УДК: 636.22/28.084.1.636.22/28.082.4

Минюк Людмила Анатольевна, ФГБОУ ВО Самарская ГСХА
Гришина Дарья Юрьевна, ФГБОУ ВО Самарская ГСХА
Нечаев Александр Васильевич, ФГБОУ ВО Самарская ГСХА
Мещерякова Алена Олеговна, ФГБОУ ВО Самарская ГСХА

ВЛИЯНИЕ ГЕНОТИПА КОРОВ НА РОДЫ И ПОСЛЕРОДОВОЙ ПЕРИОД

Аннотация. В статье показана зависимость течения родов и послеродового периода от генотипа животного. Установлено, что помеси $3/4$ КПП \times $1/2$ Б имели лучшие показатели течения родов и послеродового периода, в связи с чем было рекомендовано в хозяйствах, занимающихся разведением бестужевской породы, использовать животных с данной кровностью.

Annotation. The article shows the dependence of the current childbirth and the postpartum period on the genotype of the animal. It is established that hybrids CNG $3/4 \times 1/2$ B had the best performance of the flow delivery and the postpartum period, in

connection with what was recommended in the farms engaged in breeding of Bestuzhev breed, and use animals with this crownest.

Ключевые слова: голштинизация, эндометрит, коровы, генотип, беременность

Молочное скотоводство является важной отраслью сельского хозяйства, дающей более половины его валовой продукции. Условия ведения отрасли молочного скотоводства в России претерпели значительные изменения. Несмотря на предпринимаемые в последние годы меры, продолжается процесс сокращения поголовья коров. Существенное повышение молочной продуктивности коров связано с интенсификацией молочного скотоводства, которая основана на высоком уровне племенной работы, а также на новых интенсивных технологиях кормления, содержания и организации воспроизводства животных. В этих условиях, обеспечивших неуклонный рост молочной продуктивности, продолжают широко проводить голштинизацию скота[1, 4]. Тем не менее все чаще животные выбраковываются из стада по различным причинам. Одной из основных причин ранней выбраковки коров являются заболевания родовых путей [2,3]. У большинства коров роды протекают не физиологично [5].

Целью наших исследований было изучение влияния генотипа животного на течение родов и послеродового периода.

Работа проводилась в хозяйствах Самарской области. Объектом исследований служили коровы в возрасте 3-6 лет, разного генотипа. Для проведения исследований было сформировано 3 группы животных с разными генотипами на стадии последнего триместра беременности. Клиническое обследование и наблюдение за течением послеродового периода мы проводили в родильном отделении. Продолжительность родов определяли путем отсчета времени с момента проявления первых схваток до отделения последа. У коров с клиническими проявлениями патологических процессов в родовых путях отбирали кусочки вагинальной слизи для бактериологического исследования (n=10). Пробы слизи высевали на среды: Эндо, Сабуро, кровяной агар,

желточно-солевой агар. Посевы инкубировали в течение 24 часов. После выделения чистой культуры проводили идентификацию микроорганизмов общепринятыми методами. Весь полученный материал был обработан биометрически.

В результате проведенных исследований установили, что на течение родов и послеродового периода влияние оказывает генотип животного.

Таблица 1 - Характеристика отелов у первотелок разных генотипов

Показатели	Генотип		
	бестужевские	½ КПП×½ Б	¾ КПП×½ Б
Продолжительность родов, час	5,4±0,55	5,2±0,51	5,8±0,45
в т. ч. отделение последа	3,0±0,45	3,1±0,6	3,4±0,32
Характер отела, % Без родовспоможения	80,0	80,0	100,0
С родовспоможением	20,0	20,0	-
Живая масса телят	29,2±4,1	31,0±3,3	32,8±2,5

Данные представленные в таблице 1 показывают, что продолжительность течения родов и отделения последа во всех исследуемых группах в пределах физиологической нормы. Разница между группами незначительна и недостоверна.

Отелы у голштинских телок проходили легче, в сравнении со сверстницами других групп. Динамику инволюции матки оценивали ректально.

Помесные животные в сравнении с чистопородными имели чаще послеродовые осложнения. Причем у помесных англеских коров с увеличением доли кровности по англерам увеличивается число животных с послеродовыми заболеваниями. В группе голштинских помесей прослеживается обратная тенденция

Таблица 2 - Течение послеродового периода у коров разных генотипов

Генотип	Нормальный послеродовой период		Субинволюция матки		Эндометрит	
	n	%	n	%	n	%
Бестужевские	10	52,6	7	36,8	2	10,5
$\frac{1}{2}$ КПП $\times\frac{1}{2}$ Б	13	65,0	6	30,0	1	5,0
$\frac{3}{4}$ КПП $\times\frac{1}{2}$ Б	14	77,7	4	22,2	-	

Ранним клиническим признаком нарушения инволюции полового аппарата у подопытных коров мы считали более обильные выделения лохий с первого дня после отела, причем они были жидкие, кровянистые, затем буро-красные что хорошо было заметно, когда животные лежали. К 7-8 дню лохии становились буро-коричневыми с примесью хлопьев или крошковатой массы. При ректальном исследовании матка в это время прощупывалась глубоко лежащей в брюшной полости, атоничной, стенки ее были тонкие, без складчатости. Клинические признаки свидетельствовали о резком нарушении сократительной способности матки, о скоплении в ней разлагающихся лохий.

Данные по течению послеродового периода приведены в таблице 2.

Субинволюция матки отмечена у 30,0% с генотипом $\frac{1}{2}$ КПП $\times\frac{1}{2}$ Б и 22,2 % с генотипом $\frac{3}{4}$ КПП $\times\frac{1}{2}$ Б. При данной патологии у коров на протяжении длительного времени, в среднем 19 дней, выделялись густые, бурые, мазеподобные лохии, возвращение матки в тазовую полость затягивалось в среднем до 32 дней. В наших исследованиях на 9-12 день у коров появились признаки гнойно-катарального эндометрита, что было подтверждено изучением цитологического состава влагалищной слизи.

Таким образом, на основании проведенных исследований установлено, что воспроизводительные качества коров зависят от генотипа. Помеси $\frac{3}{4}$ КПП $\times\frac{1}{2}$ Б имели лучшие показатели течения родов и послеродового периода, в связи с чем рекомендуем в хозяйствах, занимающихся разведением бестужевской породы, использовать животных с данной кровностью

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Гришина, Д.Ю. Минюк, Л.А. Цитология вагинальной слизи при диагностике послеродовых эндометритов у коров. 2015. № 1. С. 11-13.

2. Минюк, Л.А. Течение родов и послеродового периода у первотелок разного генотипа В сборнике: Актуальные проблемы и перспективы развития животноводства Сборник научных трудов СГСХА. Самара, 2002. С. 29-31.

3. Минюк, Л.А. Репродуктивные качества первотелок разных пород генотипов В сборнике: Актуальные проблемы производства продуктов животноводства Сборник научных трудов. СГСХА. Самара, 2001. С. 46-47.

4. Минюк, Л.А., Гришина, Д.Ю. Диагностика послеродовых осложнений. В сборнике: Актуальные проблемы аграрной науки и пути их решения. Кинель, 2015. С. 193-197.

5. Якименко, Л.А., Минюк, Л.А. К вопросу об оплодотворяемости голштиinizированных черно-пестрых коров. В сборнике: научных трудов Международной научно-практической конференции. Махачкала, 2016. С. 749-753.

УДК: 636.3.636.03

Молчанов Алексей Вячеславович,

доктор сельскохозяйственных наук, профессор, зав. кафедрой «Технология производства и переработки продукции животноводства», Саратовский государственный аграрный университет им. Н.И. Вавилова, г. Саратов.

Светлов Владислав Владимирович,

аспирант кафедры «Технология производства и переработки продукции животноводства», Саратовский государственный аграрный университет им. Н.И. Вавилова, г. Саратов.

ВОСПРОИЗВОДИТЕЛЬНЫЕ КАЧЕСТВА МАТОК КУЙБЫШЕВСКОЙ ПОРОДЫ ПРИ ЧИСТОПОРОДНОМ РАЗВЕДЕНИИ И СКРЕЩИВАНИИ С БАРАНАМИ ЭДИЛЬБАЕВСКОЙ МЯСО-САЛЬНОЙ ПОРОДЫ И СОХРАННОСТЬ МОЛОДНЯКА, ПОЛУЧЕННОГО В РАЗНЫЕ СРОКИ ЯГНЕНИЯ

Ключевые слова: овцеводство, матки, воспроизводительные качества, многоплодие, куйбышевская порода, эдильбаевская порода, ягнение.

В статье представлены данные о воспроизводительных качествах овцематок куйбышевской породы, при чистопородном разведении и

скрещивании с баранами эдильбаевской мясо-сальной породы, и сохранности молодняка, полученного при разных сроках ягнения.

MOLCHANOV Alexey Vyacheslavovich,

Doctor of Agricultural

Sciences, Associate Professor, Head of the chair «Technology of Production and Processing of Livestock Products», Saratov State Agrarian University named after N.I. Vavilov, Saratov.

SVETLOV Vladislav Vladimirovich,

Post-graduate Student of the chair «Technology of Production and Processing of Livestock Products», Saratov State Agrarian University named after N.I. Vavilov, Saratov.

REPRODUCTIVE QUALITIES OF KUIBYSHEV BREED EWES, AT PURE BREEDING AND CROSSBREEDING WITH RAMS EDILBAEVSKOY MEAT-GREASY BREED, AND SAFETY OF THE YOUNG ANIMALS PRODUCED AT DIFFERENT TIMES OF LAMBING

Keywords: sheep breeding, ewes, reproductive performance, prolificacy, kuibyshev breed, edilbaevskaya breed, lambing.

The article presents data on the reproductive performance of kuibyshev breed ewes, at pure breeding and crossbreeding with rams edilbaevskoy meat-greasy breed, and safety of the young animals produced at different stages of lambing.

В настоящее время в России, как и во всем мире остро стоит вопрос продовольственной безопасности. Ведется поиск различных способов интенсификации производства полноценных продуктов питания, в том числе мясопродуктов, как основного источника белка животного происхождения. В связи с этим возрастает спрос и на баранину. Данный вид мяса становится все более популярным у населения, наряду с традиционными говядиной и свининой. [4]

Количество произведённой баранины во многом определяется многоплодием овцематок. Поэтому поиск путей его увеличения имеет большое прикладное значение. Одним из многочисленных факторов, определяющих данный показатель в овцеводстве, являются сроки ягнения маток. Другим

значительным фактором в увеличении плодовитости маток является межпородное скрещивание. [1,2,3,5]

В связи с этим на базе ООО «Сысоевское» Марксовского района Саратовской области в 2015-2016 гг. была проведена экспериментальная часть работы по выявлению воспроизводительных качеств маток и сохранности чистопородного и помесного молодняка овец, рожденных в разные сроки. С этой целью были сформированы 4 группы овцематок куйбышевской породы по 150 голов: матки, пущенные в случку с баранами куйбышевской породы с 15 августа (I группа); матки, пущенные в случку с баранами эдильбаевской породы с 15 августа (II группа); матки, пущенные в случку с баранами куйбышевской породы с 15 октября (III группа) матки, пущенные в случку с баранами эдильбаевской породы с 15 октября (IV группа).

Воспроизводительные качества маток и сохранность молодняка данных групп представлены в таблице 1.

Таблица 1 - Воспроизводительные качества маток и сохранность молодняка

Группа животных	Количество маток, гол.		Получено ягнят при рождении, гол.	Сохранность ягнят от рождения до отъема, гол.	Выход ягнят к отъему.
	случено	объягнилось			
I группа	150	146	165	157	95,1
II группа	150	148	159	157	98,7
III группа	150	141	159	148	93,1
IV группа	150	147	153	150	98,0

Из приведенных табличных данных следует, что лучшие результаты оплодотворяемости были выявлены у маток II группы. Так по сравнению с животными I группы преимущество по данному показателю составило 1,3%, а с матками III и IV 4,6% и 0,6% соответственно.

Также были учтены плодовитость маток, сохранность ягнят к отъему и выход ягнят к отъему изучаемых групп животных. Наибольшей плодовитостью обладали матки I группы, у которых получено ягнят на 6 голов больше, чем у маток II и III групп и на 12 голов больше чем у маток IV группы.

Большей сохранностью молодняка к отъему обладают матки I и II групп, что на 9 и 7 голов больше чем у маток III и IV групп соответственно. Однако процент выхода ягнят к отъему больше всех установлен у маток II группы и составляет 98,7%, что на 3,6 % больше чем у маток I группы и на 5,6 и 0,7 % больше чем у маток III и IV групп соответственно.

По результатам данных исследований можно сделать вывод, что матки куйбышевской породы, пущенные в случку с баранами эдильбаевской породы с 15 августа, отличаются от других опытных групп большей оплодотворяемостью и процентом выхода ягнят к отъему, что в конечном итоге предопределяет более высокий уровень мясной продуктивности, полученной от их потомства.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Колосов, Ю.А. Оценка воспроизводительных качеств овцематок при скрещивании / Ю.А. Колосов, Н.В. Широкова // *Ветеринарная патология*. 2010. № 1. С. 103-105.
2. Матвеева Л.В. Продуктивность и биологические особенности потомства от баранов северокавказской мясо-шерстной и маток разной кровности по восточно-фризской породе: автореф. дис. ... канд. с.-х. наук.- Ставрополь, 2002.- 22 с.
3. Молчанов, А.В. Сравнительная эффективность разных сроков ягнения при производстве молодой баранины в условиях правобережья Саратовской области: автореф. дис. ... канд. с.-х. наук. - Ставрополь, 2002.- 22 с.
4. Молчанов, А.В. Использование баранчиков волгоградской породы с разной тониной шерсти при производстве молодой баранины: научно-практические рекомендации. / Сост. А.В. Молчанов, А.Н. Козин. / ФГБОУ ВО Саратовский ГАУ. – Саратов: ИЦ «Наука», 2016. - 23 с.
5. Струков, А.В. Использование баранчиков ставропольской и эдильбаевской пород различных сроков ягнения при производстве молодой баранины: автореф. дис. ... канд. с.-х. наук.- Черкесск, 2009.- 20 с.

*Поддубная Ирина Васильевна,
Котельникова Екатерина Андреевна*

Саратовский государственный аграрный университет имени Н.И. Вавилова,
г. Саратов

ТОВАРНЫЕ КАЧЕСТВА РАДУЖНОЙ ФОРЕЛИ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ В КОРМЛЕНИИ ЙОДИРОВАННЫХ ДРОЖЖЕЙ

Аннотация. В статье отражены материалы по изучению влияния йода в органической форме на товарные качества радужной форели. В качестве биологически активной добавки использовали йодированные дрожжи. В конце эксперимента была проведена оценка качества выращенной рыбной продукции под влиянием йодированных дрожжей. Установлено повышение выхода съедобных частей у рыбы, получавшей с кормом йодированные дрожжи.

Ключевые слова: комбикорм, кормление, йодированные дрожжи, радужная форель, товарные качества, химический состав.

Abstract. The article reflects the materials for the study of the influence of iodine in organic form on product quality of rainbow trout. As a dietary supplement used iodinated yeast. At the end of the quality assessment was conducted experiment farmed fish products under the influence of iodinated yeast. It was established to increase the availability of edible parts of the fish treated with iodinated yeast feed.

Key words: feed, feeding, yeast iodination, rainbow trout, product quality, chemical composition

Введение. Уникальное свойство рыбы, как продукта питания, заключается в том, что она содержит в своих тканях значительное количество легкоусвояемого природного белка, который в свою очередь насыщен незаменимыми для человека аминокислотами. Белки рыбы после правильной технологической обработки характеризуются высокой усвояемостью (до 93 – 95%), значительно превосходящей аналогичные белки мяса наземных

животных. Хорошая усвояемость белков рыбы связана с незначительным содержанием белков соединительной ткани [7].

Ценные виды рыб, такие как осетровые, лососевые в своем составе содержат ненасыщенные жирные кислоты, необходимые для здоровья человека. Они благотворно влияют на холестерин обмен. Регулярное потребление мяса этих рыб способствует снижению риска развития сердечно - сосудистых заболеваний [3].

Рыбы в составе своих тканей содержат значительное количество витаминов группы В, жирорастворимые витамины А, Д, Е, а также макро- и микроэлементы: калий, цинк, селен, магний, натрий, фосфор и железо.

Йод, как один из важнейших микроэлементов, принимающих участие в механизмах жизнедеятельности высокоразвитых организмов, изначально в тканях пресноводной рыбы находится в минимальных количествах по сравнению с морской рыбой. Возникает необходимость разработки новых методов производства пресноводной рыбной продукции, которая содержала бы йод, необходимый для профилактики заболеваний, связанных с нехваткой этого микроэлемента в питании человека [1].

Материал и методы. Проведен эксперимент по изучению влияния йодсодержащей добавки - йодированные дрожжи на товарные качества радужной форели в аквариумной установке [6] в научно-исследовательской лаборатории «Технологии кормления и выращивания рыбы» ФГБОУ ВО Саратовский ГАУ за счет средств гранта Президента Российской Федерации для государственной поддержки молодых российских ученых № МД – 6254.2014.4.

Йодированные дрожжи, выпускаемые ООО «Биоамид» г. Саратов, представляют собой желтый порошок, с характерным запахом дрожжей. Йод в йодированных дрожжах содержится на уровне 2 %, в легкоусвояемой органической форме. Йодированные белки при воздействии температур не теряют стабильность.

Молодь радужной форели по принципу аналогов разделили на 4 группы: 3 - опытные и 1 контрольная. Средний вес рыбы в начале эксперимента был около 95 г. Контрольную группу кормили сбалансированным по всем питательным веществам продукционным комбикормом. Опытные группы получали с этим же комбикормом йодированные дрожжи [2]. Радужная форель 1-й, 2-й и 3-й опытной группы получала йод в количестве 200, 250, 300 мкг на 1 кг массы рыбы соответственно.

Для установления пищевой ценности рыбы необходимо знать особенности анатомического строения тела, выход съедобных частей, а также химический состав тканей [5].

В конце опыта для определения товарных качеств радужной форели был проведен контрольный убой радужной форели с массой тела 190-230 г и биологической длиной в пределах 26 см. Радужная форель реализуется в торговой сети массой не менее 120 г [4].

Результаты исследований. Установлено, что у рыб, получавших с кормом йод в количестве 250 и 300 мкг/кг выход съедобных частей был выше на 0,5 % и 1,1 % по сравнению с особями контрольной группы. Выход несъедобных частей в опытных группах не превышал 12 % (табл. 1).

Товарные качества рыбы зависят не только от выхода съедобных и условно съедобных частей, большое значение в этой оценке имеет определение качественного состава мышечной ткани. Для этого было проведено определение химического состава мышечной ткани радужной форели.

Анализируя полученные данные, необходимо отметить, что химический состав мышечной ткани у радужной форели контрольной и опытных групп достоверно не отличался по протеину, жиру, золе и влажности.

Таблица 1 – Результаты убоя

Показатель	Группа							
	контрольная		1-опытная		2-опытная		3-опытная	
	г	% от массы	г	% от массы	г	% от массы	г	% от массы
Масса рыбы, г	190,33±1,86	100	196,33±9,35	100	216,0±1,53	100	230,0±3,61	100
Масса: головы и плавников, г	27,17±0,88	14,7	28,33±1,45	14,43	31,23±1,20	14,46	32,0±1,15*	13,91
Масса кожи, г	15,67±0,88	8,23	17,23±1,20*	8,78	22,51±1,76*	10,42	27,03±1,20**	11,75
Масса костной ткани, г	24,33±2,73	12,78	25,56±1,45	13,02	28,00±2,08	12,96	30,16±1,15*	13,11
Масса мышечной ткани, г	98,0±2,08	51,48	99,13±0,88	50,49	107,14±2,60	49,60	112,56±1,45*	48,94
Масса жабр, слизи, крови, пол. жидкости, г	17,30±1,86	9,09	17,70±1,45	9,01	18,00±1,15	8,3	18,03±0,88	8,27
Сердце, г	0,26±0,02	0,14	0,27±0,05	0,14	0,37±0,01**	0,17	0,39±0,08**	0,17
Печень, г	2,29±0,31	1,20	2,60±0,37	1,32	3,02±0,14	1,40	3,05±0,52	1,33
Желудок, г	2,01±0,23	1,06	2,14±0,15	1,09	2,22±0,26	1,03	2,23±0,69	0,97
Кишечник, г	3,30±0,39	1,73	3,37±0,43	1,03	3,52±0,29	1,63	3,55±0,38	1,54
Масса съедобных частей, г	115,96±1,09	60,92	118,96±0,82	60,59	132,66±1,5*	61,42	142,64±1,06**	62,02
Масса несъедобных частей, г	22,87±0,43	12,02	23,48±0,52	11,96	24,11±0,42	11,16	25,20±0,51	10,96
Масса условно съедобных частей, г	51,5±1,81	27,06	53,89±1,45	27,45	59,23±1,64	28,37	62,16±1,15	27,03
Сумма съедобных и условно съедобных частей, г	167,46±1,45	87,98	172,85±1,14	88,04	191,85±1,57	88,82	204,80±1,11	89,04

*P>0,95; **P>0,99; ***P>0,999.

Содержание минеральных веществ - кальция и фосфора у особей 2-й и 3-й опытных групп было выше по сравнению с контролем на 7 и 10 % и на 6 и 10 % соответственно, что свидетельствует о повышении этих микроэлементов в тканях организма под влиянием повышенных доз йода (табл. 2).

Таблица 2 - Химический состав мышечной ткани радужной форели, %

Вещества	Группа			
	контрольная	1 опытная	2 опытная	3 опытная
Вода, %	78,71±1,64	77,61±0,10	78,48±1,85	75,66±3,77
Сухое вещество, %	21,29±1,64	22,39±0,99	21,53±1,84	24,34±3,77
Протеин, %	16,14±1,99	16,08±1,30	16,23±1,1	18,15±2,99
Жир, %	3,36±0,41	3,51±0,83	3,63±0,81	5,06±0,69
Зола, %	1,33±0,15	1,54±0,16	1,41±0,06	1,60±0,24
Кальций, %	0,16±0,02	0,20±0,02	0,23±0,01*	0,26±0,02*
Фосфор, %	0,07±0,01	0,10±0,01	0,13±0,01*	0,17±0,01**

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

Заключение. Использование в кормлении радужной форели добавки йодированные дрожжи оказывает положительное влияние на убойные качества ленского осетра. Выход съедобных частей у форели 2-ой и 3-й опытных групп, получавших с кормом йод в количестве 250 и 300 мкг/кг массы тела рыбы, был выше на 0,5 % и 1,1 % по сравнению с рыбой контрольной группы. Выход несъедобных частей в опытных группах не превышал 12 %. Отмечено достоверное повышение кальция и фосфора в мышечной ткани радужной форели в этих же опытных группах под влиянием повышенных доз йода в составе йодированных дрожжей.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Васильев А. А., Изучение влияния йода, используемого в кормлении ленского осетра, на органолептические показатели рыбной продукции / А. А. Васильев, Ю. Н. Зименс, И. В. Поддубная, О.Н. Пашкова, В. А. Виноградова // Сборник статей VIII Международной научно-практической конференции

Технология и продукты здорового питания ФГБОУ ВПО «Саратовский государственный университет им. Н.И. Вавилова». Саратов, 2014. С.74-76

2. *Зименс Ю. Н. Использование йодированных дрожжей в качестве источника йода в кормлении ленского осетра / Ю. Н. Зименс // Молодые ученые саратовского государственного аграрного университета имени Н.И. Вавилова – Агропромышленному комплексу России Сб. научных работ под ред. И.Л. Воротникова; ФГБОУ ВПО «Саратовский ГАУ». Саратов, 2015. С. 24-27*

3. *Зименс Ю. Н. Пищевая ценность ленского осетра при использовании в рационе йодированных дрожжей / Ю. Н. Зименс, И. В. Поддубная, А. А. Васильев // Материалы Международной научно-практической конференции Современные способы повышения продуктивных качеств сельскохозяйственных животных, птицы и рыбы в свете импортозамещения и обеспечения продовольственной безопасности страны посвященная 85-летию со дня рождения д. с.-х. н., профессора кафедры «Кормление, зоогигиена и аквакультура» Саратовского ГАУ им. Н.И. Вавилова Коробова Александра Петровича. Саратов, 2015. С. 29 - 40*

4. *Козлов В. И. Справочник фермера-рыбовода / В. И. Козлов. М.: Изд-во ВНИРО, 1998 с. 342*

5. *Кудряшева А. А. Экологическая и товароведная экспертиза рыбных товаров / А. А. Кудряшева, Л. Ю. Савватеева, Е. В. Савватеев. М. : Колос, 2007. 304 с.*

6. *Патент на полезную модель № 95972 Российская Федерация, МПК А 01 К 63/00 (2006.01) Лабораторная установка для научных исследований по кормлению и выращиванию рыбы / Васильев А.А., Волков А.А., Гусева Ю.А., Коробов А.П., Хандожко Г.А. // патентообладатель федеральное государственное учреждение высшего профессионального образования «Саратовский государственный аграрный университет имени Н.И. Вавилова». - 2010109565/22; заявл. 15.03.2010; опубл. 20.07.2010, Бюл. № 20.*

7. *Репников Б. Т. Товароведение и биохимия рыбных товаров. / Б. Т. Репников. М. : Изд-во Дашков и К, 2007. с. 146*

УДК 639.311 (075.8)

Раджабов Фарход Меликбоевич

Азизов Фарух Фатхулоевич

Таджикский аграрный университет имени Ш. Шотемур, г. Душанбе

ПОЛИКУЛЬТУРА РЫБ В УСЛОВИЯХ ТАДЖИКИСТАНА

Аннотация. В статье изложены результаты исследований по изучению эффективности выращивания растительноядных рыб в поликультуре с карпом. Установлено возможности выращивания товарного карпа с белым амуром и белым толстолобиком в поликультуре, что дает возможность максимально использовать естественную кормовую базу прудов и повысить их рыбопродуктивность.

Ключевые слова: рыбы, поликультура, выращивание, масса рыбы, абсолютный прирост, среднесуточный прирост, рыбопродуктивность.

Rajabov Farhod Melikboevich

Azizov Farukh Fathuloevich

Tajik Agrarian University named after Sh Shotemur, Dushanbe

POLY CULTURE OF FISHES IN TAJIKISTAN

Abstract: the article presents the results of studies on the effectiveness of cultivation of herbivorous fish in polyculture with carp. The possibility of cultivation of marketable carp and white cupids and white carp in polyculture, which allows maximum use of the natural forage ponds and increase their fish production.

Key words: fish, polyculture cultivation, plenty of fish, pure gain, average daily gain, fish productivity.

В настоящее время обеспечения населения качественными продуктами питания является для агропромышленного комплекса Республики Таджикистан важнейшей задачей. Одним из путей достижения этой цели стала изыскание новых возможностей производства продукции питания, в том числе рыбой.

Рыба занимает важное место среди продуктов питания животного происхождения, употребляемых человеком в пищу. Белки тела рыбы значительно лучше усваиваются организмом человека. Поэтому рыба и продукты из нее занимают существенное место в питании людей, считаются диетической пищей.

В современных условиях, основным методом интенсификации прудового рыбоводства является подбор поликультуры рыб, наиболее полно использующих кормовую базу водоемов. При этом, приоритетное значение при реализации продуктивных возможностей водоемов отводится растительноядным рыбам, как потребителям высшей водной растительности и фитопланктона.

Наибольшее распространение получило прудовое выращивание растительноядных рыб в поликультуре с карпом. Широкомасштабное вселение растительноядных рыб в водоемы различных климатических зон свидетельствует о больших потенциальных возможностях дальнейшего увеличения их выращивания.

В условиях Республики Таджикистан поликультура является перспективным направлением в рыбоводстве. Это связано, с тем, что Таджикистан по природно-климатическим условиям и наличием значительного количества водоемов имеет возможность значительно увеличить производство рыбы. Однако, до настоящего времени в условиях Таджикистана исследования по изучению выращивания растительноядных в поликультуре с карпом не были проведены.

Исходя из вышеизложенного, целью настоящих исследований являлось изучение особенностей выращивания растительноядных рыб (белый толстолобик и белый амур) в поликультуре с карпом для повышения продуктивности прудов в условиях Гиссарской долины Таджикистана и обоснование эффективности выращивания рыб в поликультуре. В апреле месяце 2015 г. пруды были зарыблены годовиками карпа (2000 шт.), белого

толстолобика (2000 шт.) и белого амура (1000 шт.), со средней навеской 15-25 граммов.

В проведенных исследованиях сеголетков кормили гранулированными кормами, в состав которых входили (%): кукуруза - 12; пшеница - 10; ячмень - 17; горох - 15; шрот хлопчатниковый - 20; отруби пшеничные - 16; рыбная мука - 5; дрожжи кормовые - 4; мел - 1. Двухлеток кормили комбикормами следующего состава (%): кукуруза - 11; пшеница - 8; ячмень - 12; горох - 21; шрот хлопчатниковый - 28; отруби пшеничные - 12; рыбная мука - 4; дрожжи кормовые - 3; мел - 1.

Нормы кормления комбикорма устанавливалась по поедаемости, как по карпу, так и по белому амуру. Также с целью получения «цветение» воды ежедневно вносились минеральные удобрения (5 кг аммиачная селитра + 5 кг суперфосфат) в смоченном виде до изменения цвета воды. Это обычно продолжалось до 7 дней. Устойчивость «цветения» воды измерялась по ее прозрачности по диску Секки. Для повышения естественной продуктивности зоопланктона были использованы органические удобрения в виде навоза.

При выращивании различных видов рыб в поликультуре особенно важно учитывать особенности естественной кормовой базы прудов. В исследуемых прудах состав гидробионтов был очень богат и разнообразен представителями фитопланктона и зоопланктона.

В вегетационный период биомасса фитопланктона значительно колебалась: в мае она составила 5,6 г/м³; в июне - 4,9 г/м³; в июле - 8,1 г/м³; в августе - 9,7 г/м³; в сентябре - 6,8 г/м³.

Такая закономерность наблюдалась по биомассе зоопланктона: биомасса зоопланктона в мае составила 12,9 г/м³; в июне - 17,4 г/м³; в июле - 15,6 г/м³; в августе и сентябре снижалась и составила, соответственно, - 8,2 и 4,3 г/м³.

Из полученных данных по биомассе фитопланктона и зоопланктона вытекает, что общий состав кормовой базы прудов соответствовал для выращивания белого амура и белого толстолобика в поликультуре.

Для оценки совместимости выращиваемых в поликультуре рыб и определения результатов их совместного выращивания изучали рыбоводно-биологические показатели выращивания карпа, белого амура и белого толстолобика.

В период выращивания рыб были отмечены основные особенности поликультуры, характерные для регионов с жарким климатом рыбоводства. Интенсивный рост всех видов рыб отмечено в июне, июле и в августе. Это связано, с температурой воды, которые были самыми высокими в данные месяцы (27,6-29,1⁰С). С сентября месяца наблюдалось снижение темпы роста. Закономерность изменения массы выращиваемых рыб по месяцам летнего сезона наглядно видно из показателей среднесуточного прироста их массы (рис. 1). Также наблюдалась видовые особенности роста рыб. Так, самый высокий среднесуточный прирост имел белый амур, а самый низкий - карп. Белый толстолобик, по данному показателю, имел промежуточное значение.

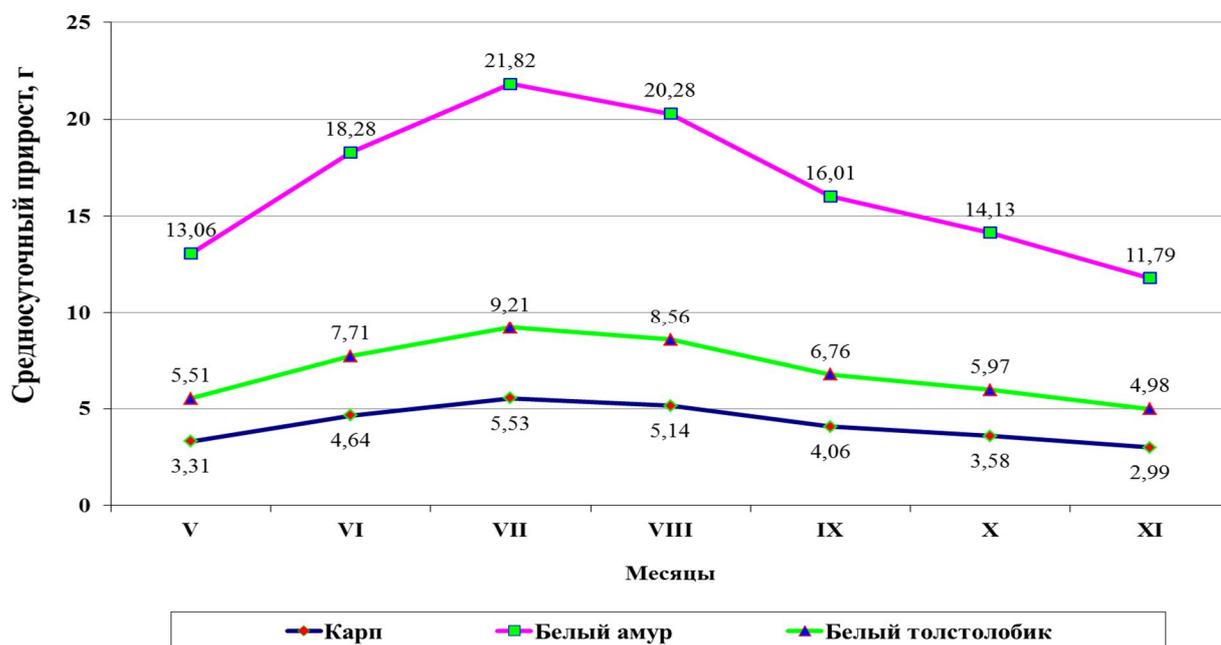


Рисунок 1 - Среднесуточный прирост выращиваемых рыб по месяцам летнего сезона

Время роста рыбы составило 212 дней. Средняя начальная масса карпа составила 19,7 г, белого амура - 24,2 г, белого толстолобика - 17,4 г.

Кормление рыб гранулированными комбикормами и внесение в прудах минеральных и органических удобрений в виде навоза позволили, за короткие сроки, подопытным рыбкам набрать вес и уже в ноябре месяце они стали товарными (табл.1). Заключительный облов, проведенный в ноябре месяце 2015 г. показал, что двухгодовики карпа достигла средней массы 908 г., белого толстолобика - 1496 г и белого амура - 3527 г. Максимальная масса карпа составила 1,24 кг, белого амура - 4,86 кг, белого толстолобика - 1,93 кг.

Таблица 1 - Рыбоводно-биологические показатели
выращивания рыб в поликультуре

Показатель	Карп	Белый амур	Белый толстолобик
Средняя начальная масса рыб, г	19,7±1,21	24,2±2,06	17,4±0,96
Средняя конечная масса рыб, г	908,4±87,4	3527,6±223,0	1496,3±122,7
Абсолютный прирост, г	888,7	3503,4	1478,9
Среднесуточный прирост, г	4,19	16,52	6,98
Выживаемость, %	89	91	87
Рыбопродуктивность, ц/га	4,52	9,11	7,43

Абсолютный и среднесуточный прирост оказался достаточно высоким у белого амура - 3503 и 16,52 г соответственно. Это связано влиянием соответствующей кормовой базы и хорошим гидрохимическим режимом в прудах. На втором месте был белый толстолобик: абсолютный прирост 1479 г; среднесуточный прирост - 6,98 г. Наименьшие показатели роста наблюдалась у карпа, соответственно, 889 и 4,19 г.

Выращивание растительноядных рыб в поликультуре с карпом дала возможность получить дополнительную продукцию за счет растительноядных рыб. При этом рыбопродуктивность прудов повысилась до 21,06 ц/га.

Таким образом, в результате проведенных исследований выявлены возможности выращивания товарного карпа и растительноядных рыб в поликультуре. Это дает возможность максимально использовать естественную кормовую базу прудов и повысить их рыбопродуктивность.

**Рубаник Ирина Викторовна,
Петровский Сергей Владимирович**

УО «Витебская ордена «Знак Почёта» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

ИЗМЕНЕНИЯ НЕКОТОРЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ВОСПРОИЗВОДСТВА СВИНОМАТОК ПРИ УРОЦИСТИТЕ

Аннотация. У подсосных свиноматок, содержащихся в условиях комплекса, клиническими и лабораторными исследованиями был диагностирован уроцистит. При этом у 50% больных свиноматок были установлены признаки синдрома «мастит-метрит-агалактии». В приплоде свиноматок, больных уроциститом, количество мёртвоорождённых поросят на 4,6%, количество физиологически незрелых - на 2,7% превышало показатели условно здоровых свиноматок.

Ключевые слова: свиноматки, уроцистит, приплод, мёртвоорождённые поросята, физиологически незрелые поросята.

Summary. In lactating sows contained in complex conditions, clinical and laboratory findings have been diagnosed cystitis. At the same time 50% of patients with symptoms of the syndrome of sows' mastitis-metritis-agalactia "have been installed. In the litter of sows with cystitis the number of stillborn piglets was on the 4,6%, the number of physiologically immature - on the 2,7% more than at the apparently healthy sows.

Key words: sows, cystitis, litter, stillborn piglets, physiologically immature pigs.

Одной из проблем современного промышленного свиноводства стало снижение репродуктивных функций свиноматок. Данные нарушения возникают в силу целого ряда причин, связанных как с нарушениями условий кормления и содержания, так и с возникновением различных болезней. Особую опасность представляют болезни, которые регистрируются редко, вследствие

определённых затруднений в диагностике. В результате ни лечебные, ни профилактические мероприятия в отношении данных болезней не разрабатываются, патологии переходят в хроническое течение и становятся источником проблем с воспроизводством. К данным болезням относится и уроцистит, который у свиноматок, содержащихся в условиях свиноводческих комплексов, прижизненно диагностируется достаточно редко.

Гораздо более часто у свиноматок выявляются акушерско-гинекологические болезни, возникновение которых часто взаимосвязано и взаимообусловлено развитием воспалений в органах мочевой системы, в том числе и в мочевом пузыре [1-3].

В этой связи целью наших исследований стало изучение взаимосвязи между некоторыми показателями воспроизводства свиноматок и возникновением у них уроцистита.

Для этого в условиях свинокомплекса была сформирована группа свиноматок (35 животных), содержащихся в условиях одного сектора участка опоросов. В течение 3 дней после опороса были проведены клиническое исследование свиноматок и оценка физико-химических свойств мочи.

На основании данных исследований из общей совокупности свиноматок были выделены животные без клинических признаков уроцистита (условно здоровые свиноматки) и животные с клиническими признаками уроцистита.

У свиноматок обеих подгрупп было оценено общее количество родившихся поросят, количество среди них мёртвоорождённых и физиологически незрелых («слабых»). На основании этого была проведена оценка количества технологичных животных. Кроме того, были сопоставлены данные о продолжительности опороса и необходимости его стимуляции у свиноматок обеих групп.

При проведении исследований было установлено, что у 14 свиноматок (40%) имеются симптомы, характеризующие уроцистит (угнетение, снижение аппетита, поллакиурия, снижение прозрачности мочи и изменение её цвета и консистенции). Помимо этого в пробах мочи, выборочно полученных от

данных животных, обнаружены протеинурия, гематурия и лейкоцитурия. У 7 свиноматок наряду с данными клиническими признаками установлены симптомы мастита-метрита-агалактии.

Результаты клинических исследований животных были сопоставлены с количеством и качеством полученного от них приплода. Информация о полученных результатах приведена в таблице.

Таблица 1 – Количественный состав приплода свиноматок и данные об опоросах

Показатели	Условно здоровые	Больные уроциститом
Количество свиноматок, животных	21	14
Общее количество поросят, всего/на одну свиноматку	212/10,1	140/10,0
Количество мёртвоорождённых поросят, животных/% от общего количества	13/6,1	15/10,7
Количество «слабых» поросят, животных/% от общего количества	29/13,7	23/16,4
Количество технологичных поросят, животных/% от общего количества	170/80,2	102/72,9
Продолжительность опороса, минут	216,5±22,57	244,3±26,87*
Стимуляция опоросов, свиноматок/%	14/66,7	11/78,6

* - $p < 0,01$ по отношению к условно-здоровым свиноматкам

Как следует из данных таблицы, разницы в количестве поросят на одну условно-здоровую свиноматку и свиноматку, больную уроциститом установлено не было. Более значимой была разница между количеством в приплоде мёртвоорождённых и физиологически незрелых («слабых») поросят. У условно-здоровых животных количество мёртвоорождённых было ниже на 4,6%, а количество физиологически незрелых поросят – ниже на 2,7%, по сравнению со свиноматками, у которых выявлялись клинические признаки уроцистита. Количество технологичных поросят, оставленных для

дальнейшего получения продукции, у условно здоровых свиноматок было выше на 7,3%.

Возрастание в приплоде количества мёртвоорождённых поросят обусловлено увеличением продолжительности опоросов (на 27,8 минут больше по сравнению с условно-здоровыми свиноматками) и задержкой плодов в половых путях свиноматок. Для ускорения родовой деятельности требовалась стимуляция опоросов. Животных, у которых она проводилась, среди больных уроциститом оказалось на 11,9% больше.

Развитие у свиноматок уроцистита сопровождается возникновением вторичных воспалительных процессов в половых путях, что приводит к слабости родовой деятельности. В тоже время, слабая родовая деятельность и снижение сократительной функции матки становится причиной возникновения метритов и вторичного уроцистита.

Таким образом, при проведении исследований установлено, что у свиноматок, больных уроциститом, в приплоде увеличивается количество мёртвоорождённых и физиологически незрелых поросят. Это требует проведения своевременной диагностики и разработки на их основе адекватных лечебно-профилактических мероприятий.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. *Pyelonephritis in slaughter pigs and sows: Morphological characterization and aspects of pathogenesis and aetiology / Louise K. Isling [et al.]// Acta Vet Scand.- 2010.- Vol. 52, № 1.- P. 48.*
2. *Rueda López, M. A. Low reproductive performance and high sow mortality in a pig breeding herd: a case study/ M. A. Rueda López // Irish Veterinary Journal. – 2008. – Vol. 61, № 12.- P. 818-825.*
3. *Spillane, P. Cystitis and endometritis in a 1000 sow unit/ P. Spillane// The Pig Journal.- 1998.- Vol. 44, № 2.- P. 162-170.*

Садыков Рашит Сагеевич

доцент Западно-Казахстанского аграрно-технического университета имени Жангир хана, г.Уральск

Муханова Дарья Есенкабыловна

магистрант Западно-Казахстанского аграрно-технического университета имени Жангир хана, г.Уральск

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ БИОТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ МЕТОДОВ ПРОИЗВОДСТВА КУМЫСА

Аннотация. В статье были изучены микробиологические свойства, физико-химический состав кумыса с использованием традиционных и лабораторных заквасок. А так же были приведены технология приготовления традиционной закваски. И полезные свойства кумыса для организма человека.

Summary. In the article it was studied the microbiological properties, physical and chemical composition of kumys using traditional and laboratory starter cultures. And as the technology of preparation traditsinnoy leaven were presented. And useful properties of kumys for the human body.

Ключевые слова: кумыс, закваска, ацидофильная палочка, болгарская палочка, гемоглобин, лейкоцитарная формула, саба, күбі, қор, фермент, антибиотик, микроэлемент.

Key words: kumys, leaven, Lactobacillus acidophilus, Bulgarian bacillus, hemoglobin, leukocytic formula, saba, kubi, kor, enzymes, antibiotics, trace elements.

Большое значение для здоровья людей имеет употребление кумыса. Кумыс придает организму бодрость и силу, оказывает благотворное влияние на нервную систему, нормализует обмен веществ. В древние времена кумыс называли «напитком богатырей». Этот напиток полезен как здоровым людям, так и восстанавливающимся после истощающих болезней.

Кумыс отлично утоляет голод и жажду, также этот напиток способен довольно быстро снимать похмельный синдром. [1]

Кумыс полезен для желудка, он нормализует секреторную деятельность органов пищеварения, оказывает благотворное воздействие при язве желудка и двенадцатиперстной кишки, полезен при дизентерии и

брюшном тифе. Кумысолечение оказывает благотворное действие на кровь: повышается содержание гемоглобина, улучшается лейкоцитарная формула. Он обладает бактерицидными свойствами, способностью выделять антибиотические вещества, которые предупреждают и лечат туберкулез, сердечно-сосудистые заболевания. В некоторой степени кумыс способен замедлить развитие рака. Качество кумыса зависит от закваски. Основной способ приготовления кумыса — это сбраживание свежего кобыльего или верблюжьего молока с помощью специальных молочнокислых бактерий или молочных дрожжей. В данном опыте использовали два метода приготовления заквасок. Первый традиционный, второй лабораторный. Для приготовления кумыса традиционным способом, в основном использовали закваску, приготовленную в конце кумысного сезона. В кожаном бурдюке за лето скопился большой творожный осадок, который высушивался и хранился до весны. Эту закваску размешивали в небольшом количестве парного кобыльего молока, добавляли пахту и клали высушенное сухожилие лошади. Чтобы оживить закваску, кор добавляли к парному кобыльему молоку из расчета 3—4 столовых ложки кора (порошка) на 5 л молока и оставляли в теплом месте на сутки при обязательном периодическом перемешивании. Спустя сутки закваску использовали для приготовления кумыса. В дальнейшем для выработки кумыса применяли уже не закваску, а зрелый кумыс в соотношении 1 л кумыса на 6—7 л кобыльего молока. [2]

Чтобы приготовить кумыс, 25—40% парного кобыльего молока вливали в сабу с закваской и оставляют на ночь. На другой день от каждой дойки в забродившее молоко прибавляли несколько новых порций, хорошо перемешивали и давали постоять еще 10—15 часов. Однако полученный таким образом кумыс был еще слаб, мало газирован и слишком густ, поэтому к нему доливали порцию свежего молока, снова все тщательно перемешивали и оставляли еще на день. В результате такой обработки получается двухдневный

средний кумыс. Готовый кумыс переливали в другую посуду. Следует отметить, что из сабы выливали не весь кумыс, часть его (1/3 или 1/5) оставляли для закваски. [3]

Спустя 10—15 дней саба полностью освобождается, высушивается, дополнительно коптится и смазывается маслом.

Использовать сабу для приготовления кумыса можно лишь один сезон, на следующий год ее применяли для других целей. Кумыс, приготовленный в сабах, отличается высокими вкусовыми качествами.

Другой вид закваски искусственный приготовленный в условиях лаборатории (ацидофильная палочка+болгарская палочка). Закваска для кумыса в лабораторных условиях была приготовлена в соответствии с требованиями действующий технологический инструкций. Закваска готовилась на чистых культурах молочнокислых бактерий: болгарской (*Lbm/ bulgaricum* штамм Fn), ацидофильной *Lbm/ acidophilum* штамм ln3), и дрожжей (*Saccharomices* штамм Sk), сбраживающих лактозу и обладающих антибиотическими свойствами по отношению к *E.coli* *V.prodigiosum*. *V.mesentericus* *V.mycoides*. *V.subtilis*. Штаммы чистых культур болгарской и ацидофильной палочек высылают в сухом виде, дрожжи на скошенном суловом агаре ВНИИ молочной промышленности. Особо важное значение при изготовлении кумыса придается взбалтыванию. В течение дня после каждой дойки молоко сразу же в парном виде вливают в заквашенную смесь и энергично перемешивают. Перемешивание производили ударом мутовки вниз и вверх две-три тысячи раз через каждые 1 —1,5 часа. На следующее утро кумыс был готов. [4]

Технология брожения кумыса

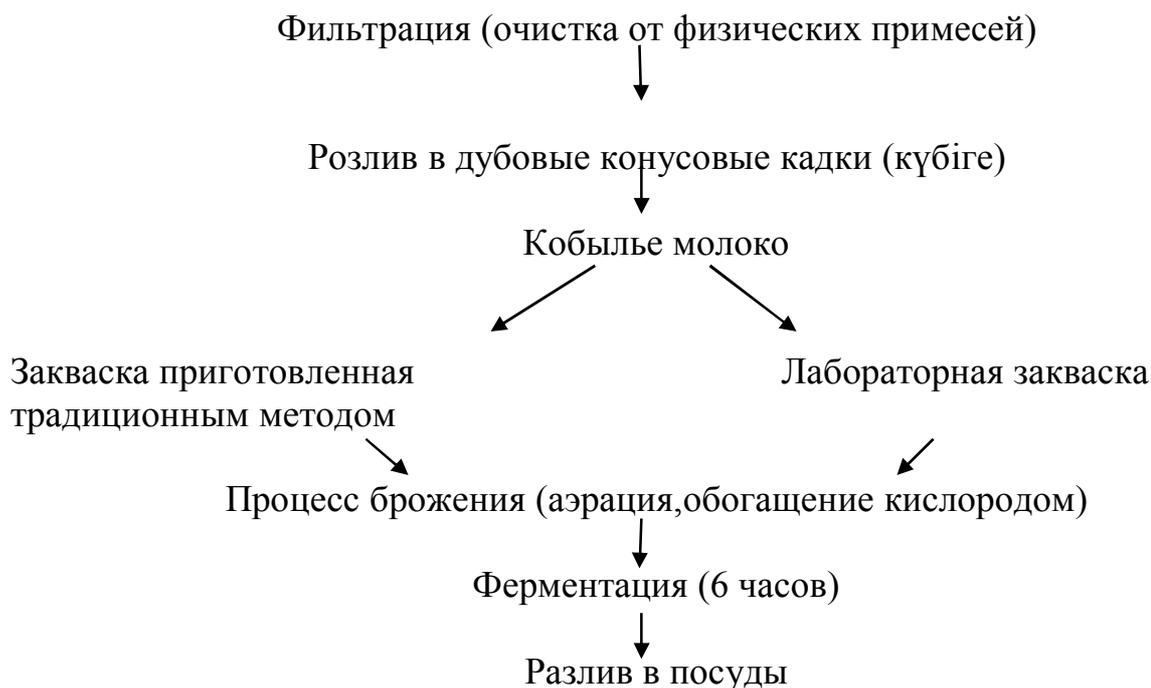


Таблица 1 - Физико-химический состав кумыса

Виды закваски	жирность %	кислотность Тернер	сахар %	белок, %	обезжиренное сухое вещество %
Традиционная	1,72 ±0,12	105±2,50	4,45±1,03	2,30±0,15	10,393±0,25
Лабораторная	1,55±0,16	100±3,54	3,55±1,46	2,22±0,17	9,898±0,35

Таким образом для изготовления кумыса необходимо приготовить закваску. Как указано выше для приготовления кумыса использовали два вида заквасок. Согласно данных таблицы содержание белка в кумысе приготовленным традиционным методом было выше на 0,13%, чем в кумысе приготовленным лабораторной закваской, содержание сахара выше на 1.10% в кумысе приготовленным традиционным методом, что объясняет хорошую спиртовую реакцию. Помимо этого кумыс богат всем комплексом целебных веществ, входящих в его состав: ферментов, микроэлементов, антибиотиков, витаминов А, В1, В2, В12, Д, Е, С, винного спирта, молочной кислоты, углекислого газа и др. Потребление кумыса благотворно влияет на работу желудочно-кишечного тракта, на обмен веществ, сердечно-сосудистую и нервную системы, органы кроветворения, функцию почек, железы внутренней

секреции, повышает иммунитет. Установлена эффективность кумыса при туберкулезе легких и истощении, малокровии и т.д.

Резюме

В статье из двух способов приготовления кумыса предпочтение отдается кумысу изготовленного из традиционной закваски.

Resume

In the article it was preferred kumys made of traditional leaven between of the two methods of preparation kumys.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Тулякова Т.Т. Пасхин В.Ю. Стабилизация биотехнологических характеристик сред, при производстве сухих дрожжей// *Пищевая промышленность*, 2005 №9-80-82 с.
2. Басалаева Е.В. *Продуктивное коневодство*. – М.: Аквариум-Принт, 2008. - 144с.
3. Барабаничиков Н.В., Шуварииков А.С. *Молочное дело*. - М. Изд-во МСХА, 2000. – 80 с.
4. Зорин А.Г. *Технологические и генетические аспекты производства кобыльего молока для детского питания в условиях республики Башкортостан: автореф. дисс... канд. с.-х. наук*. - Уфа, 2002.- 23 с.

УДК 636.3.033:637.5.04/.07:502.084(470.44).

Сазонова И.А., Шпунль С.В., Севастьянов К.С.

Саратовский государственный аграрный университет имени Н.И. Вавилова,
г. Саратов

ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ И ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ МЯСА БАРАНЧИКОВ ЭДИЛЬБАЕВСКОЙ ПОРОДЫ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ПРИРОДНО-КЛИМАТИЧЕСКОЙ ЗОНЫ САРАТОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Аннотация. Изучен химический состав мяса баранчиков эдильбаевской породы выращенных в разных зонах Саратовской области. Проведены комплексные исследования, характеризующие влияние зоны выращивания на химический состав мяса и его экологичность.

Annotation. Investigated the chemical composition of meat breed rams edilbaevskoy grown in different areas of the Saratov region. Conducted complex investigations, characterizing the influence of the cultivation area on the chemical composition of the meat and its environmental friendliness.

Ключевые слова: порода, химический состав, ягнята, возраст, тяжелые металлы.

Keywords: breed, chemical composition, lambs, age, and heavy metals.

В современных условиях импортозамещения овцеводство как отрасль животноводства занимает очень важное место в народном хозяйстве нашей страны. Эдильбаевская мясосальная порода овец является перспективной при развитии мясного овцеводства не только в России, но и в Саратовской области.

В настоящее время накоплено достаточно много данных по изучению химического состава и пищевой ценности мяса баранчиков эдильбаевской породы [3,4,5,6]. Однако существует недостаток исследований сравнительного характера по качеству продукции в зависимости от разных климатических зон.

Поэтому, на наш взгляд, представляет определённый интерес изучение химического состава мышечной ткани и аккумуляцию в ней тяжелых металлов в зависимости от природно-климатической зоны, в которой были выращены баранчики. В связи с этим нами проводилась оценка химического состава и количества тяжелых металлов в мышечной ткани молодняка овец в ИП «Гаджиев Ф.Х.» Петровского района (I группа), расположенном в Правобережье и ЗАО «Зоринское» Марксовского района (II группа), расположенном в засушливой зоне Левобережья Саратовской области.

Для проведения экспериментальных исследований проводили контрольный убой баранчиков-аналогов (по 3 головы из каждой группы) в соответствии с методикой ВИЖа (1978) в 4 месячном возрасте, при отъеме от матери и в 7-ми месячном возрасте, спустя 3 месяца заключительного нагула.

Исследования химического состава мышечной ткани баранчиков эдильбаевской породы представлены в таблице (таблица 1). Из данных таблицы

видно, что у изучаемых групп животных с возрастом наблюдалось снижение влаги в I группе на 3%, во II группе на 5%. Снижение процентного содержания влаги, происходило за счет повышения содержания в мышечной ткани белка и жира. Так, массовая доля белка увеличивалась в мышцах незначительно: увеличилась на 2% в левобережье, а в правобережье уменьшилась на 2%. А вот увеличение содержания жира в мышцах было интенсивнее: в I группе – на 34%, во II – на 48%.

В заключение анализа табличных данных, необходимо сказать, что к 7-ми месячному возрасту баранчики правобережья отличались от животных левобережной зоны наибольшим содержанием жира (на 4%), количество белка в средней пробе мяса существенно не различались.

Таблица 1 - Химический состав мяса баранчиков эдильбаевской породы

Показатели	Группы животных			
	I		II	
	4 месяца	7 месяцев	4 месяца	7 месяцев
Содержание, %:				
влага	71,9±0,7	69,5±0,7	73,8±0,7	70,0±0,7
белок	18,9±0,9	18,5±0,9	18,1±0,9	18,5±0,9
жир	8,16±0,15	10,98±0,14	7,16±0,14	10,58±0,11
зола	1,04±0,15	1,02±0,15	0,94±0,14	0,92±0,14

В задачу данной работы совместно с общими традиционными показателями качества мышечной ткани входило изучение содержания тяжелых металлов с целью определения экологичности готовой продукции баранчиков эдильбаевской породы.

В ряде исследований некоторых ученых установлено, что появление, а тем более избыток тяжелых металлов в продуктах питания ведет к целому ряду нежелательных последствий для здоровья человека и приводит к различным заболеваниям [1,2]. Именно поэтому изучение содержания таких элементов в мышцах животных, как ртуть, мышьяк, кадмий, свинец, заслуживает особого внимания.

По полученным в ходе эксперимента данным было выявлено, что содержание таких сильно токсичных элементов как ртуть, мышьяк, кадмий – в мясе животных не превышало допустимых значений (таблица 2).

Таблица 2 - Массовая концентрация тяжелых металлов в мышцах

Показатели	Группы животных			
	I		II	
	4 месяца	7 месяцев	4 месяца	7 месяцев
Тяжелые металлы, мг/кг:				
ртуть	менее 0,001	менее 0,001	менее 0,001	менее 0,001
мышьяк	менее 0,005	менее 0,005	менее 0,005	менее 0,005
кадмий	менее 0,0015	менее 0,0015	менее 0,0015	менее 0,0015
свинец	0,046±0,018	0,044±0,017	0,036±0,014	0,040±0,016

Поступление свинца в организм сельскохозяйственных животных происходит в основном через дыхательные пути. При сжигании нефти и бензина в окружающую среду поступает не менее 50% всего антропогенного выброса свинца [1].

Общее содержание свинца в мышцах баранчиков эдильбаевской породы обеих групп было ниже допустимой концентрации, которая равна 0,5 мг/кг. Но по данным таблицы видно, что количественное содержание свинца в мышечной ткани баранчиков I группы (правобережье) было выше, чем у баранчиков II группы (левобережье), в 4-х месячном возрасте – на 28%, а в 7-ми месячном возрасте – на 10%. На основе полученных данных можно сделать вывод, что с возрастом аккумуляция свинца, в организме животных увеличивается.

Дополнительно нами были проведены исследования, по изучению кормового рациона баранчиков, а именно был изучен химический состав травы и массовая концентрация тяжелых металлов в кормовом рационе баранчиков эдильбаевской породы I и II групп (таблица 3 и 4).

Таблица 3 - Массовая концентрация тяжелых металлов в кормовом рационе баранчиков эдильбаевской породы

Показатели	Ртуть, мг/кг	Мышьяк, мг/кг	Кадмий, мг/кг	Свинец, мг/кг
Правобережье	0,011±0,002	0,0055±0,0026	0,098±0,038	0,45±0,18
Левобережье	0,0161±0,003	0,0060±0,0028	0,083±0,032	0,61±0,24

Таблица 4 - Химический состав травы (кормовой рацион баранчиков)

Показатели	Азот, %	Белок, %	Зола, %	Клетчатка, %
Правобережье	2,18±0,11	13,63±0,11	9,41±0,41	16,9±1,8
Левобережье	1,90±0,10	11,88±0,1	12,9±0,54	18,3±1,8

По данным исследований, видно, что массовая концентрация свинца в кормовом рационе баранчиков левобережной зоны на 26% выше, чем в правобережье. Эти данные противоречат вышеописанным результатам исследования массовой концентрации тяжелых металлов в мышечной ткани: содержание свинца в мясе баранчиков в 7-ми месячном возрасте у I группы выше, чем во II группе на 10%.

В свою очередь такие результаты, можно объяснить, рассмотрев данные полученные при анализе химического состава травы кормового рациона баранчиков обеих природно-климатических зон. По данным таблицы 3 видно, что содержание клетчатки в кормовом рационе животных левобережья на 8% выше, чем в кормовом рационе баранчиков, выращенных в правобережье. Как известно, клетчатка обладает кумулятивным действием и способна аккумулировать тяжелые металлы и токсины, потребляемые животными с пищей, и как следствие, выводит их из организма, не давая откладываться в мышечной ткани. Можно предположить, что именно этим свойством клетчатки и объясняется меньшее значение содержания свинца в мышечной ткани, при большем потреблении ее с пищей.

По результатам проведенной нами работы можно сделать вывод, что химический состав мяса баранчиков эдильбаевской породы зависит от условий и растительности природно-климатических зон Поволжья, а также является экологически чистым продуктом.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Бозымова А.К. Биохимический состав молока акжаикских мясошерстных овец. / А.К. Бозымова, К.Г. Есенгалиев // Овцы. Козы. Шерстяное дело. – 2011. - №2. – С.63-65.
2. Забелина М.В. Научно-практическое обоснование использования бакурских и русских длиннотощехвостых овец в производстве молодой баранины. / М.В. Забелина. – Автореф. на соиск. уч.ст. д.б.н. – Волгоград, 2007. – 44с.
3. Косилов В. Мясная продуктивность молодняка овец цыгайской породы. / В.Косилов, Е. Никонова // Главный зоотехник. – 2011. - № 1. – С. 39-46.
4. Лушников В.П. Резервы производства баранины в Поволжье. / В.П. Лушников, А.В. Молчанов. - 3-е изд. испр. и доп. – Саратов: ИЦ «Наука», 2010. – 128с.
5. Лушников В.П. Ресурсосберегающая технология производства баранины / В.П. Лушников, А.В. Молчанов. – Саратов: ИЦ «Наука», 2011. – 100 с.
6. Лушников В. Эдильбаевская порода – перспектива мясного овцеводства саратовского Заволжья. / В. Лушников, А. Молчанов // Главный зоотехник. – 2010. – №10. – С. 43-45.

УДК 637.072

**Салаутина Светлана Евгеньевна,
Салаутин Владимир Васильевич
Терентьев Андрей Анатольевич**

Саратовский государственный аграрный университет имени Н.И. Вавилова

БИОЛОГИЧЕСКАЯ ЦЕННОСТЬ МЯСА ЦЫПЛЯТ - БРОЙЛЕРОВ ПРИ ПРИМЕНЕНИИ ПРЕПАРАТА "ФЕРРОПЕПТИД"

Резюме: Работа посвящена изучению влияния препарата "Ферропептид" на химический состав, физико-химические и дегустационные показатели мяса цыплят-бройлеров. Полученные результаты подтверждают, что использование в птицеводстве препарата "Ферропептид" способствует повышению массовой

доли белка, жира и золы. С целью повышения мясной продуктивности и качественных характеристик продуктов убоя цыплят-бройлеров, рекомендуется применять "Ферропептид" в качестве минеральной добавки в рацион.

Ключевые слова: Ферропептид, цыплята-бройлеры, химический состав, физико - химические показатели мяса, контрольная и опытная группа.

Summary: the article is devoted to the study of the influence of the drug "Ferropeptid" on chemical composition, physico-chemical and tasting characteristics of meat chickens-broilers. The results confirm that the use in poultry preparation "Ferropeptid" contributes to higher mass fraction of protein, fat and ash. With a view to improving the productivity and quality of meat products, slaughter of broiler chickens, we recommend that you use "Ferropeptid" as a mineral additive in diet.

Keywords: Ferropeptid, chickens-broilers, chemical composition, physico-chemical characteristics of meat, the control and experimental group.

Важной задачей современного птицеводства является использование наиболее эффективных и экономически выгодных комплексных препаратов для нормализации обменных процессов в организме птицы. [1,2].

К таким препаратам можно отнести комплексный препарат микроэлементов «Ферропептид».

Материалом для исследования служили тушки цыплят-бройлеров 42 – х дневного возраста (охлажденные) кросса «Cobb-500» из контрольной (основной рацион) и опытной (основной + Ферропептид) групп.

Для анализа составляли объединённую пробу из созревших грудных и бедренных мышц каждой тушки. При исследовании физико-химических показателей мяса определяли: активную кислотность (рН), реакцию на пероксидазу (бензидиновый тест), реакцию с сульфатом меди, реакцию на аммиак (с реактивом Несслера). В сравнительном аспекте был изучен химический состав «белого» и «красного» мяса цыплят-бройлеров опытной и контрольной групп[3].

В результате проведенных комплексных физико-химических исследований мяса цыплят-бройлеров были получены данные, представленные в таблице 1.

Таблица 1 - Физико-химические показатели мяса цыплят-бройлеров

Показатели	Группы	
	1 группа - контроль	2 группа – опыт (Ферропептид)
1	2	3
рН	6,03±0,03	5,8±0,3
Реакция на пероксидазу (бензидиновый тест)	+	+
Реакция с сульфатом меди	–	–
Реакция на аммиак (с реактивом Несслера)	–	–

Из таблицы 1 видно, что значение рН мяса в обеих исследуемых группах незначительно отличалось между собой, но находилось в пределах нормы и соответствовало требованиям, предъявляемым к свежему мясу.

Реакция на аммиак (с реактивом Несслера) в результате экспертизы дала прозрачный желто-зеленоватый бульон, не сменивший свою окраску в течение 20 минут, что соответствует параметрам свежего мяса. Реакция с сульфатом меди показала отрицательный результат в пробах каждой из групп, также характерный требованиям к свежему мясу.

Кроме того, бензидиновым тестом, в мясе, выявлено наличие пероксидазы, что характерно для свежего мяса от здоровой птицы. Положительные результаты получены как в контрольной, так и в опытной группе.

Следовательно, можно заключить, что мясо не подвергалось литическим изменениям в процессе созревания, и продукты убоя цыплят-бройлеров из опытной и контрольной групп получены от здоровой птицы.

При изучении химического состава «белого» и «красного» мяса цыплят-бройлеров опытной и контрольной групп получены результаты, представленные в таблице 2.

Таблица 2 - Химический состав мяса цыплят-бройлеров

Наименование группы	Типы мышц	Показатели			
		Вода, %	Белок, %	Жир, %	Зола, %
1	2	3	4	5	6
1 группа - контроль	грудные	74,50±0,38	23,62±0,20	1,25±0,23	1,39±0,11
	бедренные	75,23±0,36	19,84±1,02	3,82±0,24	1,42±0,11
2 группа - Ферропептид	грудные	72,56±0,80	23,98±1,15	1,26±0,21	1,62±0,05
	бедренные	73,95±0,16	19,99±0,13	3,85±0,18	1,60±0,04

Анализ таблицы 2 показывает, что по химическому составу в мясе бройлеров опытной группы не было выявлено каких-либо отклонений, что свидетельствует об отсутствии отрицательного влияния препарата на организм.

Кроме этого, в результате химического анализа в образцах мяса цыплят опытной группы (Ферропептид) было выявлено повышенное содержание белка и жира по сравнению с контрольной.

По содержанию золы, как правило, судят об интенсивности процессов метаболизма, протекающих в тканях птицы. Наибольший процент золы нами был выявлен в мышцах цыплят опытной группы. Полученные результаты косвенно свидетельствуют о том, что у цыплят-бройлеров опытной группы лучше протекал процесс усвоения питательных веществ, что способствовало увеличению мышечной ткани.

В целом, результаты проведенных нами исследований показывают, что с целью улучшения качественных характеристик продуктов убоя и повышения мясной продуктивности цыплят-бройлеров, рекомендуется использовать в рационах препарат "Ферропептид".

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Терентьева, Е.Ю. Качество мяса цыплят-бройлеров при применении Версал Ликвид /Е.Ю. Терентьева, В.В. Салаутин, С.Е. Салаутина //Иппология и ветеринария. -2015. - №4 – С.37-41.

2. Салеева, И.П. Мясные качества бройлеров кросса «Кобб 500» при различном возрасте /И.П. Салеева, Ф.Ф. Алексеев // Материалы международной научно-практической конференции «Новые мировые тенденции в производстве продуктов из мяса птицы и яиц». - Рязань, 2006. – С. 99-102.

3. Евтеев, А.В. Методы исследования мяса и мясных продуктов: методические указания по выполнению лабораторных работ/ под ред. Е.В. Фатьянова /СГАУ им. Н.И.Вавилова. – 2014. – 32с.

УДК 636.084.11

Самаев Ильнур Ринатович,

Бирюков Олег Игоревич

Саратовский государственный аграрный университет имени Н.И. Вавилова

ВЛИЯНИЕ ПРОБИОТИЧЕСКИХ ПРЕПАРАТОВ НА ПРОДУКТИВНОСТЬ БАРАНЧИКОВ ЦИГАЙСКОЙ ПОРОДЫ

Аннотация. В статье представлены результаты использования пробиотических препаратов «Био Плюс 2Б» и «Олин» при выращивании баранчиков цигайской породы до 8 месячного возраста. Изучено их влияние на развитие, сохранность и мясную продуктивность животных.

Ключевые слова: ягнята, развитие, живая масса, пробиотики, сохранность

Annotation. The article presents the results of the use of probiotics "Bio Plus 2B" and "Olin" in growing rams Tsigal breeds up to 8 months of age. A study of their impact on the development, preservation and meat productivity of animals.

Keywords: lambs, development, live weight, probiotics, safety.

В большинстве товарных овцеводческих хозяйств РФ практикуется экстенсивный способ ведения отрасли, поэтому уровень кормления и содержания часто не отвечает потребностям животных. В результате поголовье, а особенно молодняк, подвержены негативному воздействию различных стресс-факторов, которые вызывают различные заболевания, снижают естественную

резистентность и, соответственно, продуктивность. Поэтому поиск низкзатратных методов повышения продуктивности и устойчивости молодняка к действию стресс-факторов является важнейшей задачей отрасли овцеводства.

Здесь особый интерес представляет использование пробиотических препаратов, применение которых оказывает положительное влияние на развитие, сохранность и продуктивность животных. Эффективность их использования была неоднократно доказана исследователями [1,2,3].

В нашей работе мы использовали пробиотические препараты «Био Плюс 2Б» и «Олин», содержащие в своем составе спорообразующие бактерии штаммов *Bacillus subtilis* и *Bacillus licheniformis*.

Цели и задачи исследований

Целью нашей работы являлось изучение воздействия пробиотических препаратов «Био Плюс 2Б» и «Олин» на развитие, сохранность и мясную продуктивность баранчиков цыгайской породы до восьмимесячного возраста.

Для этого на базе товарного овцеводческого хозяйства были сформированы три группы маток с баранчиками в возрасте 30 суток. Баранчики в опытные группы отбирались по методу аналогов по 20 голов в каждую группу. Группа I являлась контрольной, а группы II («Био Плюс 2Б») и III («Олин») - опытными. Рацион баранчиков в первый месяц жизни состоял из материнского молока и подкормки: сена житнякового (50 г на голову в сутки) и дерти ячменной (30 г на голову в сутки). В четырехмесячном возрасте молодняк был переведен на пастбищное содержание с сохранением подкормки концентратами.

Пробиотические препараты задавали согласно наставлению производителя вместе с ячменной дертью: препарат «Био Плюс 2Б» - по 1 грамму на голову один раз в сутки на протяжении 30 суток, препарат «Олин» - по 2 грамма на голову один раз в сутки в течение 15 суток.

Рост и развитие баранчиков оценивали путем взвешиваний при постановке на опыт, в возрасте 4, 6 и 8 месяцев. Сохранность изучалась при отбивке от матерей в возрасте 4 месяцев, а так же в возрасте 8 месяцев. Мясная продуктивность оценивалась в возрасте восьми месяцев путем убоя трех

баранчиков из каждой группы согласно ГОСТ 7596-81.

Результаты исследований

Применение пробиотических препаратов «Био Плюс 2Б» и «Олин» оказало положительное воздействие на приросты живой массы животных: в возрасте 4 месяцев баранчики обеих опытных групп достоверно ($P>0,95$) превосходили сверстников контрольной группы. Разница в их пользу составила во второй группе — 1,3 кг, в третьей группе — 1,22 кг. В возрасте 8 месяцев баранчики второй и третьей групп имели достоверное преимущество над животными контрольной на 2,75 кг ($P>0,99$) и 2,46 кг ($P>0,99$), что составляет 7,2% и 6,5% соответственно (Таблица 1).

Таблица 1 - Динамика живой массы ягнят

Возраст	30 сут.	4 мес.	6 мес.	8 мес.	% к конт- ролю	Приросты		
						Абс., кг	Ср-сут., г	Относит., %
I	7,82 ±0,24	25,43 ±0,36	31,7 ±0,44	38,13 ±0,58	100	30,31	141,0	387,6
II	7,76 ±0,26	26,73 ±0,34	33,68 ±0,48	40,88 ±0,65	107,2	33,12	154,0	426,8
III	7,8 ±0,23	26,65 ±0,35	33,44 ±0,45	40,59 ±0,56	106,5	32,79	152,5	420,4

Данные таблицы 1 показывают, что по показателям абсолютного прироста более выгодно отличались животные второй группы: они превосходили аналогов из контрольной на 2,81 кг. Немного от них отстают баранчики третьей группы: их преимущество над контролем составило 2,48 кг. Наибольший среднесуточный и относительный приросты живой массы наблюдался во второй и третьей группах.

Включение в рацион баранчиков пробиотических препаратов оказало положительное воздействие на сохранность животных. К момента отбивки она составила в контрольной группе 85%, а в опытных - 95%. В 8-месячном возрасте показатели сохранности остались на том же уровне.

Контрольный убой подопытных животных подтвердил превосходство животных опытных групп над баранчиками контрольной. Визуальный осмотр показал, что туши от животных, получавших пробиотические препараты, были крупнее, имели лучшее развитие мышечной и жировой тканей. Подкожный жир на них был плотнее и практически полностью покрывал всю поверхность туш. Результаты убоя представлены в таблице 2.

По предубойной массе баранчики второй группы достоверно ($P>0,95$) превышали контрольных на 2,59 кг (107,0%), третьей группы - на 2,44 кг (106,6%).

Таблица 2 - Основные показатели мясной продуктивности баранчиков

Показатель	Группа		
	I (n=3)	II (n=3)	III (n=3)
Предубойная масса, кг	36,92±0,45	39,51±0,47	39,36±0,44
Масса туши, кг	15,09±0,31	16,54±0,29	16,45±0,30
Масса жира - сырца, кг	0,45±0,08	0,57±0,10	0,53±0,07
Убойная масса, кг	15,54±0,36	17,11±0,34	16,98±0,35
Убойный выход, %	42,10	43,30	43,14

Самым высокими показателями характеризовались туши баранчиков второй группы, где превышение по убойной массе составило 1,57 кг (110,1%), а по убойному выходу - 1,2%. Туши баранчиков третьей группы превышали контрольную по убойной массе на 1,44 кг (109,3%), по убойному выходу - на 1,0%. Внутреннего жира было больше у животных второй и третьей групп. Превосходство над контрольной группой составило 26,7% и 17,8 % соответственно.

Выводы:

1. Пробиотические препараты «Био Плюс 2Б» и «Олин» оказывают положительное влияние на развитие, сохранность и мясную продуктивность животных.

2. По живой массе в возрасте 8 месяцев животные второй группы достоверно превышали животных контрольной на 2,75 кг ($P>0,99$) и 2,46 кг

($P > 0,99$), что составляет 7,2% и 6,5%

3. Сохранность поголовья в контрольной группе составила 85%, а в опытных — 95% .

4. Животные опытных групп обладали лучшими мясными качествами. У них были наибольшие предубойная и убойная массы, масса туш, масса жира-сырца и убойный выход.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Левахин В., Швиндт В., Тимофеева Т. Пробиотик Лактобифадол в кормлении молодняка // Молочное и мясное скотоводство. — 2006. — № 7. — С. 23-24.

2. Павлова М.В., Алексеев И.А. Неспецифический иммунитет у ягнят при скармливании кормовых добавок «Ларикарвит» и «Бацелл» // Проблемы ветеринарной санитарии, гигиены и экологии. - 2013. - №2(10). - С. 76-79.

3. Порваткин И.В., Топурия Л.Ю. Влияние пробиотика «Олин» на биологические особенности телят // Вестник мясного скотоводства / Всерос. науч.-исслед. ин-т мясного скотоводства. - Оренбург, 2013. - С. 75-79.

УДК 636.084.11

Самаева Ксения Алексеевна

Саратовский государственный аграрный университет имени Н.И. Вавилова

ПРИМЕНЕНИЕ ПРОБИОТИЧЕСКОГО ПРЕПАРАТА BIO PLUS YC ПРИ ВЫРАЩИВАНИИ БАРАНЧИКОВ СТАВРОПОЛЬСКОЙ ПОРОДЫ

Аннотация. В статье представлены результаты использования пробиотического препарата «Bio Plus YC» при выращивании баранчиков ставропольской породы до 8-месячного возраста. Изучено его влияние на развитие и сохранность животных.

Ключевые слова: ягнята, развитие, живая масса, пробиотики, сохранность.

Annotation. The article presents the results of the use of probiotic preparation

«Bio Plus YC» in growing rams Stavropol breed up to 8 months of age. Studied its impact on the development and preservation of the animals.

Keywords: lambs, development, live weight, probiotics, safety.

В период раннего постэмбрионального развития молодняк сельскохозяйственных животных наиболее подвержен неблагоприятному воздействию условий окружающей среды. Особенно сильно это влияние выражено в экстремальных климатических условиях. Например, в зоне левого бережья Саратовской области влияние резко-континентального климата выражается перепадами летних и зимних температур от - 40 до + 40 градусов, недостатком влаги, быстрым выгоранием естественных пастбищ, ограниченным количеством корма. В таких условиях растущие животные тратят большую часть энергии корма на адаптацию и выживание, в результате чего они не достигают генетически обусловленного уровня продуктивности.

При выращивании молодняка в этих условиях наибольший отход ягнят наблюдается в возрасте от 3,5 до 4,5 месяцев и может достигать 20%, что снижает экономическую эффективность овцеводства. Поэтому актуальной задачей отрасли овцеводства является поиск методов повышения устойчивости молодняка к негативному действию условий окружающей среды.

Одним из актуальных способов для решения поставленной задачи является использование биологически активных веществ, в частности пробиотиков. В современной научной литературе имеется обширная информация об успешном применении пробиотических препаратов при выращивании молодняка сельскохозяйственных животных. Пробиотики оказывают угнетающее действие на патогенную микрофлору, повышают неспецифическую резистентность и устойчивость молодняка к заболеваниям, улучшают продуктивные качества [1-4].

В связи с этим целью нашей работы было изучение воздействия пробиотического препарата «BioPlus YC» на развитие и сохранность ягнят ставропольской породы до 8-месячного возраста.

Для проведения опыта были сформированы две группы маток с

баранчиками в возрасте 30 суток. Ягнята отбирались по методу аналогов по 20 голов в каждой группе. Группа I являлась контрольной, группа II – опытной.

Основным кормом баранчиков в данный период являлось материнское молоко, для приучения к грубым кормам задавалось сено житняковое по 50 г и дерть ячменная по 30 г на голову в сутки.

Пробиотический препарат «BioPlus YC» содержит в своем составе спорообразующие бактерии штаммов *Bacillus subtilis* и *Bacillus licheniformis*. Его задавали опытной группе согласно наставлению производителя по 1 г на голову один раз в сутки вместе с ячменной дертью на протяжении 30 суток. Развитие баранчиков оценивали путем взвешиваний при постановке на опыт, в возрасте 4,6 и 8 месяцев. Сохранность изучалась при отбивке ягнят от матерей в возрасте 4 месяцев, а так же по окончании опыта в возрасте 8 месяцев.

Результаты исследований.

Согласно результатам опыта применение пробиотического препарата оказывает положительное влияние на приросты живой массы животных (Таблица 1). Преимущество по данному показателю в опытной группе составило 1,16кг или 4,7% ($P>0,95$) в возрасте 4 месяцев, 1,71 кг или 5,8% в возрасте 6 месяцев ($P>0,99$).

Таблица 1 - Динамика живой массы баранчиков за весь период опыта

Возраст	30 сут.	4 мес.	6 мес.	8 мес.	Абсолютный прирост, кг	Среднесуточный прирост, г	Относительный прирост, %
I группа	7,52 ±0,24	24,76 ±0,36	29,43 ±0,44	34,80 ±0,58	27,28	134,7	362,8
II группа	4,33 ±0,22	25,92 ±0,35	31,14 ±0,41	37,34 ±0,55	29,83	142,0	397,2

По окончании опыта, в возрасте 8 месяцев, превосходство опытных животных над контрольными по живой массе составило 2,54 кг или 7,3% ($P>0,99$).

По показателям абсолютного, среднесуточного и относительного приростов баранчики опытной группы превосходили сверстников контрольной

на 2,55 кг, 7,3 г, 34,4% соответственно.

Включение пробиотического препарата в рацион животных опытной группы оказало положительное влияние на сохранность поголовья (Таблица 2).

Таблица 2 - Сохранность поголовья

Показатель	Группа	
	I	II
Количество животных на начало опыта, гол	20	20
Количество к моменту отбивки в 4 мес., гол	17	19
Количество животных в возрасте 8 мес., гол	16	19

К моменту отбивки в опытной группе была одна павшая голова, сохранность составила 95%, тогда как в контрольной группе этот показатель был меньше на 10%. В возрасте 8 месяцев сохранность в контрольной группе была равна 80%, а в опытной — 95%.

Таким образом, полученные данные позволяют сделать следующие выводы:

1. Применение пробиотического препарата «BioPlus YC» при выращивании баранчиков ставропольской породы оказывает положительное влияние на развитие и сохранность .

2. По живой массе животные опытной группы достоверно ($P>0,95$, $P>0,99$) превосходили баранчиков контрольной.

3. Применение пробиотического препарата позволило повысить сохранность поголовья. По окончании опыта в контрольной группе она составила 80%, а в опытной — 95%.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Павлова М.В., Алексеева И.А. Неспецифический иммунитет у ягнят при скармливании кормовых добавок «Ларикарвит» и «Бацелл»/ / Проблемы ветеринарной санитарии, гигиены и экологии. 2013. № 2(10).

2. Порваткин И.В., Топурия Л.Ю. Влияние пробиотика «Олин» на

биологические особенности телят // Вестник мясного скотоводства. 2013. Т. 2. № 80. С. 75–79.

3. Шмидт А.Ф., Афанасьева А.И., Катаманов С.Г. Клинико-гематологические показатели телят красной степной породы при применении препаратов «Ветом 1.1» и «Оксиметилурацил» // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. 2012. № 1 (87). С. 46–50.

4. Эленилегер А.А., Костюкова Е.В. Клиническое обоснование применения пробиотика «Ветом 4.24» при диспепсии новорожденных телят // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. 2013. № 3 (101). С. 86–88.

УДК 637.144

Саукенова Молдир Максимовна

Казахстанский университет инновационных и телекоммуникационных систем,
г. Уральск

ПРОИЗВОДСТВО ЭКОЛОГИЧЕСКИ ЧИСТОГО МОЛОКА СПОСОБСТВУЕТ СОКРАЩЕНИЮ ДЕТСКОЙ СМЕРТНОСТИ

Аннотация: Основной целью нашей научно-исследовательской работы увеличить производство экологически чистого кобыльего молока для детского питания, диета терапии и сделать его всенародным достоянием. А также внести свой весомый вклад по сокращению детской смертности и онкологических заболеваний в Республики Казахстан.

Abstract: The main goal of our research work, increase the production of ecologically pure horse milk and make it public property. And also make a significant contribution to reduce the infant mortality rate in the Republic of Kazakhstan.

Ключевые слова: экология, кобылье молоко, детское питание, грудное кормление, пастбища, лошади.

Keywords: ecology, mare's milk, baby food, breast feeding, grazing, horses.

Во всех развитых странах, и в странах переходящих к рыночной экономике на первом месте стоит вопрос производства экологически безопасного молока для детского питания. Решением проблемы детского питания, для всей страны мира является архиважной задачей. Однако не все

страны мира имеет возможности решения проблемы производства детского питания и сокращения детской смертности.

Для кардинального решения производства безопасного молока необходимо естественные пастбища и табунные лошади. Такие страны, это США, Австралия, Канада, Китай, Монголия, Россия и Казахстан. В этих государствах имеется достаточные площади естественных пастбищ и табунные лошади.

Результаты многолетнего исследования по сокращению детской смертности показывает, что по закону самой природы ребенку от рождения до 2 лет необходимо грудное кормление. К сожалению с одной стороны острые нехватки безопасного молока для новорожденного, с другой стороны экологической неграмотности многих молодых матерей, которые на третьем и четвертом месяце жизни ребенка без особых причин, прекращение грудное кормление привело к ежегодному увеличению тенденции детской смертности, во всем мире и Казахстан без исключения.

Естественный путь сокращения детской смертности, это грудное кормление новорожденного с первых дней его жизни. В молоке матери содержится ферменты и антитела, необходимые ребенку для создания и поддержания пассивного иммунитета к образующие защитный барьер от патогенной микрофлоры.

В молочных смесях, приготовленных из коровьего молока, такие антитела отсутствуют, поэтому ребенок, лишенный с первых дней своей жизни материнского молока в большей степени подвержен воздействию внешних факторов. (Канышкова, Семенов, 1997)

В женском молоке липазы содержится в 1,5, диастазы – 12 и каталазы в 4 раза больше, чем в коровьем. Полученные результаты научно-исследовательской работы по детскому питанию абсолютно доказываются, что организм новорожденных детей первых месяцев жизни использует ферменты молока в процессе пищеварения для регуляции обмена веществ. (Маслов, 1967; Шамаев, 1974; Гаврюшов, Сотникова, 1985).

Современные исследователи детского питания утверждают, что даже одна порция искусственного питания, данная в первые дни жизни, увеличивает опасность появления аллергических реакций и заболеваний. Все виды существующего искусственного питания, включая соевые несут в себе риск развития аллергии. При вскармливании ребенка коровьим молоком неизбежно возникают перегрузки. (Ежова, Русакова – 1999; Sieber, 2000).

Питательные свойства коровьего молока изучено достаточно начиная с 1960 по 2000 годы и было абсолютно доказано, что категорически нельзя вскармливать детей молочными смесями приготовленного из коровьего молока. Дело в том, что коровье молоко существенно отличается от женского по составу микрофлоры, набору ферментов, содержанию иммуноглобулинов и других компонентов необходимых для организма ребенка. Кроме того, оно содержит чужеродные для детского организма гликопротеиды, вызывающие аллергию.

Достижения современной медицины в 21 веке доказали, что свежее кобылье молоко является уникальным продуктом, наиболее приближенным к женскому по химическому и биохимическому составу.

Многочисленные исследования многих авторов показывают, что кобылье молоко значительно отличается от молока других сельскохозяйственных животных по содержанию основных компонентов, специфическому составу молочного жира и белка как это показано в таблице 1.

Таблица 1 - Химический состав молока

Показатель, %	Коровье	Кобылье	Женское
Сухое вещество, в среднем	1,5	11,0	12,6
Общий белок	3,3	2,0	2,2
В т.ч. казеин	85	50,7	24,5
Альбумин + глобулин	15	49,3	75,5
Лактоза	4,7	6,7	6,29
Жир	3,7	2,0	3,76
Минеральные соли	0,7	0,3	0,31

Из анализа таблицы видно, что в коровьем молоке на сто частей белков приходится казеина 85% и альбумина 15%, то кобыльем молоке это отношение равно соответственно 50,7% и 49,3%, поэтому кобылье молоко считается альбуминовым.

По сообщениям (Бухвостова, 1992), в Германии кобылье молоко используют как компонент при приготовлении отдельных видов детского и диетического питания, в косметологии в виде лечебных и косметических кремов и масок, а сухой кумыс пользуется большим спросом у широких слоев населения.

Питательные и лечебные свойства кобыльего молока и кумыса изучались учеными мирового уровня, такие как (Нарнаузов, 1964; Сайгин, 1967; Шамаев, 1974; Федотов, 1989; Барминцев, 1981; Ахатова, 1996, 2000; Калашников, 1995; Гладкова, 2001 и др.). Они сообщают о том, что кобылье молоко необходимо использовать в качестве основного компонента детского и диетического питания.

Данные выше указанные литературы подтверждаются клиническими испытаниями: при вскармливании дети развивались нормально, отсутствовали явления аллергии, расстройства пищеварения (Мирненко, 1966; Зейнуллин, 1992). Аналогичные исследования проводились в Башмединституте (г.Уфа) совместно с НИИ педиатрии АМН РФ в 1995г. Они также подтвердили возможность использования молока кобыл в качестве заменителя женского молока. Всего вскармливалась 30 детей в возрасте от 10 дней до 12 месяцев, в качестве контроля наблюдалась аналогичная группа детей, находящихся на естественном вскармливании. Полученные результаты свидетельствовали о хорошей переносимости детьми кобыльего молока и соответствии его физиологическим потребностям организма. Так за время наблюдения ни у одного ребенка не было отмечено каких-либо проявлений аллергии и других побочных явлений, в том числе диспепсических расстройств. Более того уже после недельного вскармливания у детей имевших к началу наблюдения неустойчивый характер стула, наступала его нормализация.

Анализируя выше изложенные данные литературы нужно отметить, что кобылье молоко, имеющее наиболее близкое биологическое сходство с женским, представляет собой лучший естественный заменитель материнского молока для грудных детей, нуждающихся в искусственном вскармливании. Основным фактором, определяющим пригодность его для использования в детском питании, является экологическая безопасность сырьевой зоны (почва, вода, территория животноводческих объектов и пастбищ, корма), лимитируемая нормативными документами Минздрава и Госсанэпиднадзора РК.

По данным Всемирной организации здравоохранения 75% из 50 млн. ежегодных смертей в мире обусловлены воздействием факторов окружающей среды или неправильным образом жизни.



Саукенова Молдир Максимовна, старший преподаватель кафедры «Экологии и Безопасности жизнедеятельности», старший научный сотрудник. Исполнитель темы: «Производство экологически чистого кобыльего молока для детского питания».

Здоровье наших детей и подрастающего поколения в наших руках!



Рис. 1 Натуральное экологически чистое кобылье молоко



Рис. 2 Доильная установка «Цепочка» на 120 дойных кобыл



Рис. 3 Процесс машинного доения кобыл

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Ахатова. И.А. Молочное коневодство: племенная, технология производства и переработки кобыльего молока. Издательство, «Гилем» Уфа-2004.
2. Труды. Международная научно-практическая конференция «Проблемы сертификации систем качества, производств продукции, услуг и пути их решения». 1-2 октября 1997г. Уральск ч.1-сертификация, ч.2-Экология.

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ИММУНОСТИМУЛИРУЮЩЕГО ПРЕПАРАТА ВИУСИД-ВЕТ В КОРМЛЕНИИ ОСЕТРОВЫХ

Аннотация. Изучение влияния кормовой добавки Виусид-ВЕТ на продуктивность и физиологическое состояние осетровых. Виусид-ВЕТ является эффективным иммуномодулятором, гепатопротектором, антиоксидантом, противовирусным и антистрессовым средством.

Ключевые слова: Аквакультура, осетровые, Виусид-Вет, сохранность рыбы, стрессоустойчивость, иммуномодулирующий, биологически активная добавка.

Annotation. The influence of the feed additive Viusid-BET productivity and physiological state of sturgeons. Viusid-WET is an effective immunomodulator, hepatoprotector, an antioxidant, antiviral and anti-stress agent.

Key words: Aquaculture, sturgeon, Viusid-Vet, preservation of fish, stress, immunomodulatory, dietary supplement.

Одним из основных и перспективных направлений аквакультуры считается товарное осетроводство, составной частью которого является производство белковой продукции, а также восполнения численности осетровых видов рыб, особенно редких и исчезающих видов. Осетровые рыбы, являющиеся уникальными реликтовыми видами, пережившими миллионы лет эволюции, приспособившиеся к самым разнообразным экологическим условиям, в настоящее время стоят на грани полного исчезновения [1]. Известно, что основная часть мировых запасов осетровых рыб (более 90 %) сосредоточена в бассейне Каспийского моря. Но в последние годы уловы этих ценных видов рыб испытывают постоянную тенденцию к снижению: если в конце 80-х годов прошлого века в Волге добывали свыше 20 тыс. тонн

осетровых, то в конце 90-х годов уловы не превышали 0,5-1,0 тыс. тонн. В этих условиях важное значение приобретает заводское воспроизводство осетровых видов рыб для поддержания их численности и биоразнообразия в природных условиях их обитания, о чем неоднократно подчеркивалось в публикациях последних лет.

В последние годы товарное рыбоводство в России получило дальнейшее развитие, поскольку объективные факторы способствуют повышению рентабельности выращиваемой товарной продукции [4]. Сокращение поставок пищевой икры на внешний и внутренний рынок вызывает заинтересованность в разработке проектов по созданию в России и за рубежом икорно-товарного стада осетровых [6].

Развитие товарного осетроводства, в свою очередь, стимулирует формирование маточных стад. Многие хозяйства заинтересованы в том, чтобы иметь собственный посадочный материал. Создание маточных стад к тому же будет способствовать и сохранению генофонда осетровых рыб [7]. В настоящее время наметились положительные тенденции в решении проблемы маточных стад осетровых. Это переход от стихийного процесса к управляемому выращиванию молоди, половозрелых рыб и применением метода прижизненного получения половых продуктов [6].

В настоящее время определены три основных направления развития товарного осетроводства. Это, прежде всего, индустриальное осетроводство, основанное на интенсивных методах выращивания в бассейнах, установках замкнутого водоснабжения, садках и прудах малой площади (не более 0,1 га), что позволяет более четко осуществлять контроль и управление лимитирующими параметрами водной среды, режимом кормления и соответственно физиолого-биохимическим состоянием рыб [8]. В России данное направление осетроводства получило достаточно интенсивное развитие в тепловодных хозяйствах при ТЭС, ГРЭС и АЭС и в УЗВ (установка замкнутого водоснабжения), в которых оптимальная температура воды для роста рыб поддерживается практически в течение круглого года

Эффективность производства осетров в таких хозяйствах в 2-2,5 раза выше, чем при использовании водоисточников с естественной температурой воды [5].

Выбор конкретного вида или гибридной формы осетровых рыб зависит от способа и условий их дальнейшего выращивания. Так, например, для УЗВ перспективными считаются бестер, белуга, русский и ленский осетры.

В кормлении осетровых используются высокопитательные сбалансированные комбикорма. Кроме того, для увеличения скорости роста, развития, повышения выживаемости, стрессоустойчивости и в конечном итоге рыбопродуктивности применяют в питании биологически активные добавки, включающие в себя микроэлементы, аминокислоты, витамины [2]. Одним из таких препаратов и является Виусид-Вет применяемый в рационах ленского осетра при выращивании в индустриальном осетроводстве, основанном на интенсивных методах выращивания в бассейнах, установках замкнутого водоснабжения, садках и прудах малой площади.

Виусид - биологически активная добавка (БАД) с общеукрепляющим, иммуномодулирующим и противовирусным действием. Натуральный продукт, состоящий из безопасных природных веществ [10].

Виусид оказывает широкий спектр биологического действия на весь организм. Обладает способностью восстанавливать нарушенные функции иммунной системы путем активации иммунорегуляторных клеток, стимуляции фагоцитоза и усиления продукции антител. Обеспечивает нормализацию обмена веществ, нейтрализует негативное действие свободных радикалов.

Препарат так же обеспечивает однородность, качество мальков; сохранность рыбы на любом этапе (мальки, сеголетки, выращивание, откорм); более интенсивный набор веса рыбы; снятие стрессов и более быструю адаптацию, в первую очередь, при транспортировке; улучшение конверсии корма; профилактику вирусных заболеваний. Кормовая добавка, которая также эффективна в качестве иммуномодулятора, антиоксиданта, гепатопротектора, противовирусного средства и антистресса. Широкий спектр действия данной добавки, обусловлен ее составом: глюкозамин,

аргинин, глицин, глицирризиновая кислота, аскорбиновая кислота (витамин С), пиридоксин (витамин В6), сульфат цинка, пантотенат кальция, фолиевая кислота, цианокобаламин (витамин В12). Обоснованность использования данной добавки в кормлении рыбы обусловлено положительным действием как каждого компонента в отдельности, так и в комплексе: глюкозамин - обладает противовоспалительным, антиоксидантным, гепатопротекторным и хондропротекторным действием, способствует восстановлению соединительной ткани; аргинин – это незаменимая кислота для рыбы [10].

В настоящее время существует дефицит рыбного белка на душу населения. По ряду причин, как экономических, так и социальных, рыба не доступна большей части населения России. В следствии этого, возникает необходимость развивать пресноводную аквакультуру по нескольким направлениям прудовое, озерное и индустриальное рыболовство [9]. Выращивание рыбы в индустриальных условиях дает возможность за короткий срок получить рыбопродуктивность с наименьшими затратами [3]. Все это достигается за счет непрерывного процесса и применения в питании, под наблюдением рыбовода, кормовых добавок стимулирующих рост, развитие, жизнестойкость, стрессоустойчивость. Поэтому, применение новейшей биологически активной добавки Виусид-Вет в кормлении осетровых при выращивании в индустриальных условиях, приведет к одним из инновационных направлений получения за короткий период высоких значений ценной рыбопродукции.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Анисимова И.М. *Ихтиология: учебник для вузов* / И.М. Анисимова, В.В. Лавровский. – М.: Агрпромиздат, 1991. – 288 с.
2. Васильев А.А. *Резервы повышения рыбопродуктивности* / А.А. Васильев, В.В. Кияшко, С.А. Маспанова // *Аграрный научный журнал*, 2013. — № 02.—14.

3. Васильев А.А. Экономическое обоснование выращивания ленского осетра и производства черной икры с применением интенсивной технологии / А.А., Васильев, М.Ю. Руднев, О.Н. Руднева // В сборнике: Проблемы и перспективы развития сельского хозяйства и сельских территорий Сборник статей IV Международной научно-практической конференции. Министерство сельского хозяйства Российской Федерации, ФГБОУ ВПО "Саратовский государственный аграрный университет им. Н.И. Вавилова"; Редакционная коллегия: И.Л. Воротников; В.В. Бутырин. 2015. С. 123.

4. Гусева Ю.А. Применение «Абиопептида» - гидролизата соевого белка в кормлении ленского осетра / Ю.А Гусева, И.А. Китаев, А.А. Васильев // Монография / Саратов, 2016.

5. Китаев И.А. Эффективность использования препаратов «Абиопептид» и «Ферропептид» в кормлении ленского осетра в установках замкнутого водоснабжения / И.А Китаев, А.А. Васильев, Ю.А. Гусева, С.С. Мухаметшин // Аграрный научный журнал. 2014. № 7. С. 9-11.

6. Подушка С.Б. Получение икры у осетровых с сохранением жизни производителей // Науч.-тех. бюллетень лаборатории ихтиологии ИНЭНКО. —СПб., 1999. — Вып. 2— 128 с.

7. Поддубная И.В., Васильев А.А. Биохимические показатели крови ленского осетра, получающего йодированные дрожжи / И.В. Поддубная, А.А. Васильев // Ветеринария. 2016. № 10. С. 49-53.

8. Осетроводство — 2001-2013 [Электронный ресурс]. URL: <http://fish.marway.com.ua/about>.

9. Фермер — 2007 [Электронный ресурс]. URL: <http://fermer.ru>.

10. Виусид-Вет — 2015 [Электронный ресурс]. URL: <http://www.viusid-vet.ru>.

Смирнов Виктор Владимирович

Саратовский государственный аграрный университет имени Н.И. Вавилова

ВЛИЯНИЕ ПРЕПАРАТА «БИО АКТИВ» НА БАЛАНС АЗОТА, КАЛЬЦИЯ И ФОСФОРА В РАЦИОНЕ МОЛОДНЯКА СВИНЕЙ НА ОТКОРМЕ

Аннотация. Целью настоящих исследований являлось определение влияния препарата «Био Актив» на баланс азота, кальция и фосфора в рационах молодняка свиней на откорме. Количество отложенного азота, кальция и фосфора, а также усвояемость этих макроэлементов в организме свинок определяли в балансовом опыте. Исследование показало, что применение препарата «Био Актив» способствует увеличению показателей использования азота, кальция и фосфора от принятого с кормом.

Ключевые слова: адсорбент, свиньи, баланс, азот, кальций, фосфор, продуктивность, обмен веществ.

Abstract. The aim of the present study was to determine the effect of the drug "Bio Active" on the balance of nitrogen, calcium and phosphorus in the diets of young pigs for fattening. The amount of deferred nitrogen, calcium and phosphorus, as well as the digestibility of macronutrients in the body of pigs was determined on the balance of experience. The study showed that the use of the drug is "Bio-Active" contributes to the increase use indicators of nitrogen, calcium and phosphorus from the accepted food.

Keywords: adsorbent, pigs, balance, nitrogen, calcium, phosphorus, efficiency, metabolism.

Правильная организация кормления молодняка свиней еще до начала откорма является залогом крепкого здоровья и высоких показателей дальнейшей продуктивности животных [2, 4, 7]. В настоящее время актуальным стало применение биологически активных добавок, которые стимулируют повышение продуктивности животных, снижают затраты кормов на единицу продукции и повышают качество мясной продукции [3, 5, 6, 8, 11].

Одной из главных проблем свиноводческих хозяйств является проблема микотоксикозов. Отравление микотоксинами в некоторых случаях проходит в скрытой форме и проявляется в виде снижения продуктивности и повышенного уровня заболеваемости. Основной проблемой микотоксинов является то, что от них невозможно избавиться [1]. Эффективным способом борьбы с микотоксинами является введение в рационы свиней адсорбентов, которые имеют способность связывать микотоксины и выводить их из организма.

Одним из наиболее перспективных препаратов является комплексный адсорбент «Био Актив». Препарат способен связать широкий спектр микотоксинов и предназначен для повышения иммунного статуса организма [10].

Целью нашей работы стало определение влияния препарата «Био Актив» на обмен азота, кальция, фосфора у молодняка свиней. Для этого нами на базе ООО «Время-91» Энгельсского района был проведен балансовый опыт. Схема опыта представлена в таблице 1.

Таблица. 1 – Схема опыта

Группа свиней	Число животных	Условия кормления
1 - Контрольная	10	О.Р. (основной рацион)
2 – Опытная	10	О.Р.+ Био Актив

Азот входит в состав органической части кормов и необходим для построения мышечной ткани. Знание баланса азота обязательно при изучении белкового обмена в организме.

На основании данных физиологического опыта и химического состава кормов, кала, мочи был рассчитан баланс азота, который является показателем использования белка. Результаты представлены в таблице 2.

Таблица 2 - Использование азота, г

Показатель	Группа животных	
	контрольная	опытная
Принято с кормом	73	73
Выделено с калом	22,16±0,19	20,64±0,20**
Переварилось, г	50,84±0,19	52,36±0,20**
От принятого, %	69,64±0,26	71,73±0,28**
Выделено с мочой, г	26,43±0,13	26,34±0,21
Отложено в теле, г	24,41±0,16	26,02±0,13**
От принятого, %	33,43±0,22	35,64±0,18*
От переваренного, %	48,01±0,22	49,69±0,28*

Баланс азота у всех животных был положительным. Наши наблюдения свидетельствуют о значительном влиянии включенного в состав рациона свиней опытной группы препарата «Био Актив» на использование азота рациона. При этом отмечено достоверное снижение количества выделенного с калом азота. Разница с контрольной группой составила 1,52 г ($P < 0,01$). Это так же подтверждается количеством переваренного азота и проведенными расчетами при определении его относительной величины от принятого с кормом. Использование адсорбента не оказало определенного влияния на содержание азота в моче. С мочой было выделено от 26,34 до 26,43 г азота.

Анализ приведенных в таблице данных показывает, что скармливание молодняку свиней препарата «Био Актив» обеспечивает увеличение отложенного азота на 1,61 г ($P < 0,01$). Это явилось причиной увеличения использования азота от принятого с кормом на 2,21 %, а от переваренного на 1,68 %.

Обмену кальция и фосфора отведена особая роль в обмене веществ. Данные макроэлементы являются незаменимыми веществами для организма животного [9]. Главная функция кальция и фосфора заключается в связывании с белком и участии в образовании костной ткани. На основании данных о поступлении кальция и фосфора в организм животных, эндогенных потерь с мочой и калом была рассчитана степень использования этих элементов из рационов. Результаты опыта представлены в таблице 3.

Таблица 3 - Использование кальция и фосфора, г

Показатель	Группа животных	
	контрольная	опытная
Баланс кальция		
Принято с кормом, г	20,4	20,4
Выделено с калом, г	9,71±0,08	9,67±0,07
Выделено с мочой, г	2,22±0,07	2,16±0,09
Удержано в теле, г	8,47±0,06	8,57±0,07
Использовано от принятого, %	41,52±0,28	41,99±0,17
Баланс фосфора		
Принято с кормом, г	17,34	17,34
Выделено с калом, г	9,38±0,07	9,32±0,06
Выделено с мочой, г	1,83±0,07	1,78±0,06
Удержано в теле, г	6,13±0,05	6,24±0,04
Использовано от принятого, %	35,36±0,29	35,99±0,23

Применение в рационах свиней адсорбента «Био Актив» не оказало заметного влияния на использование кальция и фосфора организмом животного. Выделение этих элементов с калом и мочой у животных контрольной и опытной групп, хотя и существенно не различалось, но все же имело тенденцию к снижению выделения их с калом и мочой и как следствие к увеличению использования данных минеральных элементов.

Минеральные вещества необходимы животным для обеспечения нормального обмена веществ и энергии, образования ферментов, гормонов, тканей и продукции и поэтому их поступление в организм должно быть постоянным. Поэтому и азот и кальций и фосфор особенно важны в период интенсивного роста молодняка свиней. Из вышесказанного следует, что использование препарата «Био Актив» в различной степени способствует лучшему усвоению азота, кальция и фосфора. Это в свою очередь является важным фактором для повышения продуктивности животных.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Быков, О.А. Использование кормовой добавки «Клинозан» в свиноводстве / О.А. Быков // Свиноводство. – 2010. - №4. - С. 31-32.
2. Васильев, А.А. Влияние стартового комбикорма на мясную продуктивность поросят / Васильев А.А., Коробов А.П. // Мясная индустрия. 2006. № 6. С. 52.
3. Васильев А.А. Выращивание свиней с использованием гидропонной зелени / А.А. Васильев, А.П. Коробов, Л.А. Сивохина, С.П. Москаленко, М.Ю. Кузнецов // Аграрный научный журнал. 2015. № 5. С. 7-10.
4. Васильев, А.А. Теоретическое и практическое обоснование использования стартерного комбикорма при выращивании молодняка свиней в племенных хозяйствах поволжья / Васильев А.А. // Автореферат диссертации на соискание ученой степени доктора сельскохозяйственных наук / Национальный исследовательский Мордовский государственный университет им. Н.П. Огарева. Саранск, 2008.

5. Головина, С.С. Влияние пробиотика «актив ист» на продуктивные качества свиноматок и поросят-отъемышей / Головина С.С., Москаленко С.П., Васильев А.А. // *Научная жизнь*. 2016. № 3. С. 146-156.

6. Коробов, А.П. К вопросу о качестве мяса подсвинков при использовании комплекса минералов / Коробов А.П., Салаутин В.В., Васильев А.А., Салаутина С.Е., Зирук И.В., Ширялкин Е.А., Чечеткина Е.О., Симонова М.П. // В сборнике: *Современные проблемы ветеринарии, зоотехнии и биотехнологии Материалы Международной научно-практической конференции. ФГБОУ ВПО "Саратовский государственный аграрный университет"*. 2013. С. 125-127.

7. Коробов, А.П. Эффективность использования стартерного комбикорма в кормлении поросят-сосунов / Коробов А.П., Васильев А.А. // *Российская сельскохозяйственная наука*. 2001. № 3. С. 43-44.

8. Москаленко, С.П. Влияние пробиотиков «Естур» и «Лактур» на продуктивность свиней. / С.П. Москаленко, Р.Ф. Белов // *Аграрный научный журнал*. - 2013. - № 8. - С. 19-23.

9. Москаленко С.П. Баланс минеральных веществ при использовании пробиотических препаратов в рационах свиней /С.П. Москаленко, Р.Ф. Белов, А.Н. Попов, Л.А. Сивохина // *Материалы Международной научно-практической конференции. Под редакцией А.А. Волкова*. 2012. С. 221-224.

10. Смирнов В.В., Влияние адсорбента Био Актив на продуктивные качества свиноматок / В.В. Смирнов, С.П. Москаленко, Е.В. Саксонова // *Сборник «Современные способы повышения продуктивных качеств сельскохозяйственных животных, птицы и рыбы в свете импортозамещения и обеспечения продовольственной безопасности страны»* - 2015.- С. 364-368.

11. Ширялкин, Е.А. Влияние нового микроминерального комплекса на продуктивность поросят-отъемышей / Ширялкин Е.А., Васильев А.А., Иванцов Ю.В. // В сборнике: *Ветеринарная медицина XXI века. Инновации, обмен опытом и перспективы развития Материалы Международной научно-практической конференции. Под редакцией А.А. Волкова*. 2012. С. 349-351.

Сухов М.А., Левина Т.Ю.

Саратовский государственный аграрный университет им. Н.И. Вавилова,
г. Саратов, Россия

ПЕРГА ПЧЕЛИНАЯ - КАК ПИЩЕВАЯ ДОБАВКА В СЫРОВЯЛЕННЫЕ КОЛБАСЫ

Аннотация. В статье описан состав и полезные свойства перги пчелиной. Предложено использовать пергу пчелиную, в качестве пищевой добавки в мясные изделия, где исключён температурный нагрев, с целью сохранения полезных свойств.

Ключевые слова: перга пчелиная, сыровяленые колбасы, молочная кислота, макро и микронутриенты.

Abstract. The article describes the composition and useful properties of bee pollen. Proposed use of bee pollen as a food additive in meat products, where no thermal heating, with the aim of preserving useful properties.

Key words: bee pollen, raw-dried sausage, lactic acid, macro-and micronutrients.

Актуальность использование продукции пчеловодства в мясной индустрии – это тема наших исследований. Нами уже предложено использовать пергу пчелиную в качестве пищевой добавки, а воск в качестве покрытия колбасных оболочек.[5]

Перга - это цветочная пыльца, которую пчёлы смешивают с мёдом и своими ферментами, а затем утрамбовывают в соты. Она проходит молочнокислое брожение. Пергу ещё называют «Хлеб пчёл», так она необходима пчёлам для откорма потомства. Она обладает высоким содержанием витаминов и минералов и является уникальным бикомплексом созданной самой природой. Активная кислотность (рН) перги 4.3. [3]



Рис. 1. Перга пчелиная в гранулах

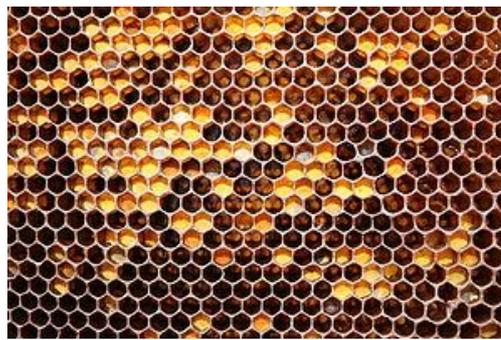


Рис. 2. Перга в сотах

Данные о химическом составе представлены в таблице 1.

Таблица 1

Химический состав перги.

Нутриент	Количество на 100 г
Калорийность (кКал)	238
Белки (г)	21
Жиры (г)	1.58
Углеводы (г)	34
Пищевые волокна (г)	1
Молочная кислота	3.1
бета Каротин (мг)	112
Витамин А, РЭ (мкг)	50
Витамин В1, тиамин (мг)	3.5
Витамин В5, пантотеновая (мг)	8
Витамин В6, пиридоксин (мг)	1.5
Витамин В9, фолаты (мкг)	600
Витамин С, аскорбиновая (мг)	175
Витамин D, кальциферол (мкг)	4
Витамин Е, альфа токоферол, ТЭ (мг)	170
Витамин Н, биотин (мкг)	100
Витамин К, филлохинон (мкг)	130
Витамин РР, НЭ (мг)	20
Кальций, Са (мг)	750
Магний, Mg (мг)	420
Натрий, Na (мг)	840
Калий, К (мг)	1750
Фосфор, Ph (мг)	840
Хлор, Cl (мг)	64
Сера, S (мг)	70

Железо, Fe (мг)	1.2
Цинк, Zn (мг)	1.5
Медь, Cu (мкг)	12
Хром, Cr (мкг)	21
Бор, В (мкг)	56
Кремний, Si (мг)	350
Кобальт, Co (мкг)	7

Помимо этого в перге много ферментов (такие как энзимо-каталаза, амилаза, аденозин, трифосфатаза и т.д) и гормонов в частности гормон роста, 13 жирных кислот (линолевая (Омега-6), линоленовая (Омега-3), миристолеиновая, миристиновая, олеиновая и т.д.) [1]

Перга так же обладает различными целебными свойствами, превосходящие многие травы, поскольку самые полезные вещества у травянистых растений чаще концентрируются в цветах. «Хлеб пчёл» повышает иммунную систему, улучшает кровотворение, работу головного мозга, сердечно - сосудистой системы, тонуса организма; полезна при заболеваниях ЖКТ, печени, почек, щитовидной железы. Пергу могут употреблять все категории населения: для детей она улучшает рост, развитие; для мужчин необходима при проблемах с потенцией; для спортсменов: продукт выступает в роли природного анаболика, позволяя в короткие сроки наращивать мышечную массу тела; при беременности: продукт полезен и для здоровья женщины, и для гармоничного развития плода. [2]

Использование перги позволит обогатить конечный продукт макро и микронутриентами, но стоит вопрос о потерях витаминов при термическом нагреве. Цель нашей работы: предложить использовать пергу в мясные изделия, где нет термического нагрева, или вносить пергу в продукты после термообработки, для снижения потерь витаминов и целебных свойств перги.

Нами предложено использовать пергу, как пищевую добавку в сыровяленые колбасы. Технология производства сыровяленых колбас исключает термическую обработку. Основными этапами их изготовления являются: ферментация и обезвоживание мяса. Ускорить этот процесс

позволяет введение в сырье бактериальных молочнокислых заквасок и денитрифицирующих бактерий. Их применение дает возможность на 30% сократить длительность производства сыровяленых колбас, позволяет в значительной степени размягчить структуру грубых включений соединительной ткани, обеспечивает получение широкого спектра оттенков аромата и вкуса, гарантирует санитарно-гигиеническое состояние продукта. [4]

В перге содержится молочная кислота, именно её вырабатывают микроорганизмы, добавляемые в сыровяленые колбасы, мы предполагаем, что использование перги пчелиной в технологии производства сыровяленых колбас ускорит процесс созревания.

Использование перги пчелиной в качестве добавки в сыровяленые колбасы, позволит обогатить их макро и микронутриентами, а отсутствие термической обработки сохранит полезные свойства и витамины. Так же нами выдвинута гипотеза, что добавление «хлеба пчёл» в сыровяленые колбасы, позволит ускорить процессы созревания сыровяленой колбасы и/или полностью заменит стартовые культуры микроорганизмов.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. *Мой здоровый рацион. [Электронный ресурс]/ режим доступа: <http://health-diet.ru/people/user/45034/calorie/perga/8822/> свободный. (Дата обращения 18.02.2017).*
2. *Народная медицина. [Электронный ресурс]/ режим доступа: <http://narod-lekar.ru/perga-lechebnye-svoystva-kak-prinimat/> свободный. (Дата обращения 18.02.2017).*
3. *Пасека Загайновых. Автор: Загайнов М. [Электронный ресурс]/ режим доступа: <http://www.sampaseka.ru/perga.html#himiieskii-sostav-pergi>, свободный. (Дата обращения 18.02.2017).*
4. *Полетавкин С. Сыровяленые колбасы: особенности промышленного производства// Всё о мясе. № 1 февраль 2012. - С 36-37.*

5. Сухов М.А. Левина Т.Ю. Технология производства полуфабриката из мяса птицы с пергой // Пища. Экология. Качество: труды XIII Международной научно-практической конференции (Красноярск, 18-19 марта 2016 г.) Новосибирск, 2016. - С. 275-277.

УДК: 619: 639.209

Сыркин Д.А., Кривенко Д.В.

ФГБОУ ВО Саратовский государственный аграрный университет
им. Н.И. Вавилова, г. Саратов

Васьянова А.А.

ФГБУ «Саратовская межобластная ветеринарная лаборатория», г. Саратов

ОПРЕДЕЛЕНИЕ КАЧЕСТВА И БЕЗОПАСНОСТИ КАРПА, ВЫРАЩЕННОГО В ПРУДАХ САРАТОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Аннотация. В статье приведены данные определение качества и безопасности выращиваемой рыбной продукции в прудах Саратовской области. Исследованные нами партии прудового карпа соответствовали по органолептическим показателям (цвет, запах, внешний вид, состояние кожного покрова, консистенция) доброкачественной рыбы. При микробиологическом исследовании мышечной ткани рыбы бактерии группы кишечной палочки, протей, листерий и сальмонеллы не выделялись. Из микроскопического исследования мазков-отпечатков с поверхностных и глубоких слоев мускулатуры карпов количество микроорганизмов не превышало допустимых уровней. Установлено, что в пробах мышечной ткани рыб, выловленных из прудов Саратовской области, уровень содержания свинца и кадмия не превышает предельно допустимых концентраций.

Annotation. The article presents the data to determine the quality and safety of farmed fish production in ponds Saratov region. We investigated the party pond carp match the organoleptic (color, odor, appearance, skin conditions, consistency) benign fish. Microbiological study of fish muscle tissue coliform bacteria, Proteus, Listeria and Salmonella were not allocated. From microscopic examination of smears from

the surface and deep layers of muscles carp germ count does not exceed the permissible levels. It was found that in fish muscle samples caught from ponds Saratov region, the level of lead and cadmium does not exceed the maximum allowable concentrations.

Ключевые слова. Микробиологическая и биологическая безопасность, органолептические показатели, пруды, карп, мышечная ткань, тяжелые металлы, бактерии.

Keywords. Microbiological and biological safety, organoleptic characteristics, ponds, carp, muscle, heavy metals, bacteria.

В новых экономических условиях рыбоводство является приоритетным направлением эффективного использования биоресурсов внутренних водоемов. В Саратовской области развивается главным образом прудовое рыбоводство (выращивают карпа, толстолобика, белого амура, форель, щуку и стерлядь). Это объясняется прежде всего высоким потребительским спросом данных видов рыб у населения, что подтверждается проводимыми экспертными опросами покупателей.

В сложившейся в настоящее время во многих регионах мира экологической обстановке, вследствие загрязнения гидробионтов токсическими веществами, паразитами и прочими причинами патогенами различной этиологии (радионуклиды и т. д.) особую значимость приобретает ветеринарно-санитарный контроль качества и безопасности пищевой продукции, получаемой из гидробионтов [1, 2].

Объектом исследования был чешуйчатый карп (*Cyprinus carpio L*), выловленный из прудов Саратовской области. Для исследования материала с прудов, было обследовано 4 района области, неблагополучных (по данным сводных отчетов ФГБУ «Саратовская МВЛ») по различным паразитарным заболеваниям: Балаковский, Базарно-Карабулакский, Краснокутский и Лысогорский.

Исследования выполнены в 2016-2017 гг. на кафедре «Болезни животных и ветеринарно-санитарной экспертизы» ФГБОУ ВО «Саратовский ГАУ им. Н.И. Вавилова»; в отделе бактериологии, паразитологии и микологии и лаборатории ВСЭ ФГБУ «Саратовская МВЛ», также проводилась работа непосредственно на местах лова рыбы (пруды).

При проведении микробиологических исследований рыбы определяли: общее бактериальное обсеменение (МАФАНМ), наличие бактерий группы кишечной палочки (БГКП), сальмонелл, протей, листерий по общепринятым методикам. Также определяли наличие в мясе рыбы токсичных элементов (свинец, кадмий).

В прудовых хозяйствах Саратовской области у рыб обнаружен 21 вид гельминтов, классов *Monogenea* — 10, *Trematoda* — 4, *Cestoda* — 5, *Nematoda* — 2. Наиболее распространенными возбудителями гельминтозов прудовых рыб являются: *Dactylogyrus extensus*, *D. vastator*, *Diplostomum spathaceum*, *Posthodiplostomum cuticola*, *Bothriocephalus gowkongensis*, *Kawia sinensis*. Результаты паразитологического исследования выловленного карпа позволило отнести его к рыбе со слабой степенью инвазии.

При проведении органолептической оценки качества рыбы, выловленной из прудов Саратовской области, обращали внимание на внешний вид и состояние кожного покрова, цвет, вкус, запах и консистенцию мышечной ткани, а также проводили пробу варки, данные которой соответствуют показателям здоровой рыбы: слизь — прозрачная, без постороннего запаха; чешуя — блестящая плотно прилегает к телу; кожа — упругая, плотно прилегает к тушке; плавники — цельные, естественной окраски, покрыты прозрачной слизью; жаберные крышки плотно закрывают жаберную полость, жабры покрыты прозрачной слизью, ярко-красного цвет; глаза — выпуклые, чистые, роговица прозрачная; брюшко характерной формы, не вздутое; анальное отверстие плотно закрыто, без истечения слизи; мышечная ткань — упругая, плотно прилегает к костям, на разрезе спинные мышцы характерного цвета; запах — рыбный; консистенция тушки — плотная, при надавливании на

края разреза мясо сильно пружинит, следы деформации быстро исчезают; проба варкой — бульон прозрачный, специфический рыбный запах.

Полученные данные микробиологических исследований мяса карпа показали, что количество мезофильных аэробных и факультативно-анаэробных микроорганизмов колебалось в пределах от $10,1 \times 10^3 \pm 0,62$ до $11,8 \times 10^3 \pm 0,23$ КОЕ/г. Общее бактериальное обсеменение рыбы из прудов Красно-Кутского района составило $9,8 \times 10^3 \pm 0,22$ КОЕ/г. В прудах Базарно-Карабулакского района КМАФАНМ было несколько ниже, чем в прудах Красно-Кутского района и составило $9,6 \times 10^3 \pm 0,63$ КОЕ/г. В мясе рыбы из всех водоемов бактерии группы кишечной палочки, протей, листерий и сальмонеллы не выделялись.

Из микроскопического исследования мазков-отпечатков с поверхностных и глубоких слоев мяса карпов количество микробных тел не превышало допустимых уровней. В мазках-отпечатках из поверхностных мышц рыбы, были обнаружены палочковидные и шаровидные формы микроорганизмов в количестве от $4 \pm 0,07$ (пруды Базарно-Карабулакского района) до $8 \pm 0,02$ (пруды Балаковского района) микробных клеток в одном поле зрения микроскопа, а в глубоких мышцах микробные клетки обнаружены не были.

Результатами исследований рыбы на содержание тяжелых металлов в мясе рыбы было установлено, что в пробах от рыб, выловленных из прудов Саратовской области, уровень содержания свинца $0,0081-0,0091$ мг/кг и кадмия $0,0002-0,0003$ мг/кг не превышает предельно допустимых концентраций (1,0 и 0,2 мг/кг). Содержание тяжелых металлов в мышечной ткани рыб из прудов Базарно-Карабулакского района составило соответственно свинца — $0,0086$ мг/кг, кадмия — $0,0002$ мг/кг, что также не превышает ПДК.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Вастьянова А.А. Оценка гельминтологической ситуации в прудовых хозяйствах Саратовской области / А.А. Вастьянова, Д.М. Коротова, С.В.*

Ларионов // Вестник Саратовского госагроуниверситета им. Н.И. Вавилова. – 2013. – № 7. – С. 19-22.

2. Грищенко Л.И. Болезни рыб и основы рыбоводства /Л И. Грищенко. М.Ш. Акбаев. Г. В. Васильков. – М.: Колос. 1999. – 356 с.

3. «Инструкция по санитарно-микробиологическому контролю производства пищевой продукции из рыбы и морских беспозвоночных».

УДК:619:614.31

Торбина С.И., Кривенко Д.В.

ФГБОУ ВО Саратовский государственный аграрный университет им. Н.И. Вавилова, г. Саратов

Васьянова А.А.

ФГБУ «Саратовская межобластная ветеринарная лаборатория», г. Саратов

ЭТИОЛОГИЯ СНИЖЕНИЯ СРОКОВ ПРОДУКТИВНОГО ДОЛГОЛЕТИЯ У ВЫСОКОУДОЙНЫХ КОРОВ

Аннотация. Анализ представленных данных свидетельствуют о том, что у высокопродуктивных коров чаще всего отмечаются нарушения углеводного энергетического, белкового, липидного и минерального обмена веществ, обусловленные несбалансированностью рационов кормления и скармливания некачественных кормов. Указанные нарушения приводят к развитию в организме высокоудойных коров гипомикроэлементозов, ацидоза рубца, дистрофии печени, патологии половых органов (матки и яичников) и развития факторных заболеваний.

Annotation. Analysis of the data suggests that high yielding cows often marked disorders of carbohydrate energy, protein, lipid and mineral metabolism caused by unbalanced feed rations and feeding low quality forages. These disturbances lead to the development of high yielding cows in the body TRACE ELEMENT, rumen acidosis, liver disease, pathology, reproductive organs (uterus and ovaries) and the development of factorial diseases.

Ключевые слова. Продуктивное долголетие, высокомолочные коровы, ацидоз рубца, гипогликемия, нарушение обмена веществ.

Keywords. *Productive longevity vysokomolochnye cow rumen acidosis, hypoglycemia, metabolic disorders.*

Увеличение продуктивного долголетия высокоудойных коров представляет собой одну из актуальнейших задач биотехнологии содержания и эксплуатации сельскохозяйственных животных и практической ветеринарии большинства стран мира [2].

Высокая молочная продуктивность коров вызывает большое напряжение обменных процессов в организме животного и предъявляет повышенные требования к качеству кормов, организации полноценного кормления, содержанию и ранней диагностике нарушений метаболизма КРС.

Анализ причин появления участвовавших случаев болезней незаразной этиологии высокопродуктивных животных свидетельствуют о том, что основная масса проблем со здоровьем животных возникает с начала в пуэрпериальный период.

Наиболее критически значимый отрезок времени, определяющий здоровье и продуктивность коров в ходе лактации, это так называемый «околотельный период», который включает в себя 21 день как до, так и после отёла. С приближением отёла концентрация эстрогенов в крови остаётся высокой или даже возрастает. Высокий уровень эстрогенов в крови является ведущим регулятором, снижающим аппетит [1, 3].

Потребность высокопродуктивных коров в питательных веществах не всегда удаётся обеспечить за счёт потребляемых кормов рациона, поэтому животные используют резерв, накопленный в сухостойный период. Недостаток энергии объясняется тем, что животные при резком увеличении молокоотдачи после отёла не в состоянии поесть необходимое количество качественного корма, что бы в полной мере компенсировать энергетические затраты. Повышенное использование запасов организма вызывает метаболические

нарушения, приводящие к быстрому снижению живой массы, уменьшения удоя и ухудшения общего физиологического состояния.

В период раздоя молочные коровы часто страдают от значительного недостатка энергии, вызванного отсутствием субстрата для глюконеогенеза. Дефицит энергетических и пластических веществ компенсируется посредством распада веществ собственного организма, что происходит на фоне усиления влияния регулирующих биологически активных соединений.

Для поддержания высокой продуктивности коровам чаще всего скармливают большое количество (до 400...500 грамм на 1 кг молока) концентратов (10...15 кг на голову).

Исследование причин повышенного выбытия высокоудойных коров свидетельствует о том, что в первый месяц после отела выбыло 70% новотельных животных из всех выбывших за лактацию. Нами были проанализированы причины выбытия высокопродуктивных коров в ряде хозяйств Саратовской области. Общим является высоконцентратный тип кормления, несбалансированность рациона по сахаро-протеиновому отношению и недостаточное количество грубых кормов. Из 216 выбывших коров поражения печени обнаружены у 72%, нарушения обмена веществ — у 91%, эндометриты — у 67% животных. При этом в крови, моче и молоке снижается уровень глюкозы, уменьшается буферная ёмкость крови, что приводит к нарушению обмена веществ, снижению продуктивности животных, развитию гипотонии, атонии, ацидоза, мукозов и гиперкератоза рубца, ожирения, кетоза, дистрофии печени, снижение естественной резистентности и гипофункции яичников. Через 2...3 лактации у всех высокомо Milchных коров отмечается жировая дистрофия печени.

Ацидоз рубца приводит к пониженному потреблению кормов, уменьшению переваримости кормов и щелочного резерва организма, понижению использования кальция и фосфора, нарушению деятельности молочной железы (мастит, парез), половых органов (метрит, задержка последа, аборт, бесплодие), заболеванию конечностей (отслаивание рога копытца,

нарушение их кровоснабжения) и жировому перерождению печени. Одним из симптомов субклинического ацидоза является синдром снижения жирномолочности [3].

Причиной ацидоза может стать не только неправильно составленный рацион, но и слишком малая ширина кормового стола, недостаточный объем кормосмеси, температурный стресс, повышенная или пониженная упитанность, скармливание перекисленного силоса.

Анализ данных литературы и результатов биохимических исследований, проведенных региональными ветеринарными лабораториями, свидетельствует о том, что при составлении рационов недостаточно использовать только предлагаемые нормы кормления высокопродуктивного КРС. Некоторые ученые пришли к выводу, что рационы кормления высокоудойных коров целесообразно составлять по данным лабораторных анализов используемых кормов с учетом биохимических характеристик сывороток крови КРС. При этом оценку полноценности кормового рациона целесообразно проводить в лабораторных условиях по 15...18-ти показателям.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. *Абдыкаликова Б.К. Продуктивность и некоторые показатели минерального обмена у молочных коров при различном нормировании концентратов: автореф. дис. ... канд. с.-х. наук / Б.К. Абдыкаликова. – М., 1989. – 20 с.*
2. *Влизло В.В. Жировой гепатоз у высокопродуктивных коров: дис. ... д-ра вет. наук / В.В. Влизло. – Киев, 1998. – 422 с.*
3. *Калюжный И.И. Этиология, диагностика и лечение болезней преджелудков / И.И. Калюжный, Н.Д. Баринов, А.Г. Смолянинов // Актуальные проблемы ветеринарной патологии и морфологии животных. – Воронеж, 2006. – С. 644-651.*

Траисов Балуаш Бакишевич, Давлетова Айнур Маликовна

Западно-Казахстанский аграрно-технический университет им. Жангир хана,
г. Уральск

Косилов Владимир Иванович

Оренбургский государственный аграрный университет, г. Оренбург

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПОДБОРА ОВЕЦ ЭДИЛЬБАЕВСКОЙ ПОРОДЫ ПО ЖИВОЙ МАССЕ

Аннотация. Приводятся результаты подбора овец эдильбаевской породы по живой массе. Для проведения опыта по подбору родителей по живой массе полновозрастные овцематки были разделены на три группы: I – с живой массой в пределах 61-65 кг (мелкие), II – от 66 до 70 кг (средние), III – 71 кг и выше (крупные). На матках каждой из групп использовались две группы баранов: I группа (n=3) с живой массой в пределах 95-100 кг (средние) и II группа (n=3) – от 101 до 110 кг (крупные). В результате было получено шесть групп ягнят, как от однородного, так и разнородного подбора при следующих вариантах (баран х матка): I – средний х мелкая, II – средний х средняя, III – средний х крупная, IV – крупный х мелкая, V – крупный х средняя, VI – крупный х крупная. Установлено, что на живую массу, рост и развитие ягнят в молочный период, а также до 16-18 месячного возраста существенное влияние оказывает генотип, как отца, так и матери.

Ключевые слова. Овцеводство, эдильбаевская порода, бараны, овцематки, подбор, живая масса, ягнята, рост, развитие.

Abstract. The results of the selection of edilbaevskoy sheep on live weight. To conduct the experiment on the selection of parents live weight of Mature ewes were divided into three groups: I – with the live weight in the range of 61-65 kg (small), II – from 66 to 70 kg (average), III – 71 kg and above (large). The ewes of each group were used two groups of sheep: group I (n=3) with the live weight at 95-100 kg (average) and group II (n=3) is from 101 to 110 kg (large). The result is six groups of lambs, both from homogeneous and heterogeneous selection in the following variants (sheep x uterus): I – medium x small, II – medium x medium, III – medium, x-large, IV – major, x minor, V – major, x medium, VI large and x large. It is established that on live weight, growth and development of lambs in the suckling period and up to 16-18 months of age is significantly affected by genotype, for both father and mother.

Key words. Sheep, edilbaevskoy breed sheep, ewes, selection, live weight, lambs, growth, development.

Овцеводство является традиционной отраслью во многих странах СНГ [1-9]. Среди курдючных грубошерстных овец мясо-сального направления в Казахстане эдильбаевская порода овец играет большую роль в овцеводстве. По скороспелости и мясной продуктивности она может конкурировать с выдающимися скороспелыми английскими заводскими овцами мясо-шерстных пород.

Эдильбаевские овцы характеризуются широкой экологической валентностью. Это видно из того, что они показали хорошую приспособленность к обитанию во всех зонах овцеводства Казахстана – своей исторической родины, несмотря на то, что в центральных и в северо-восточных районах республики природно-климатические условия более суровы, чем в степных регионах Российской Федерации.

Экспериментальная часть работы выполнена в племзаводе «Бирлик» Западно-Казахстанской области Республики Казахстан.

Для опыта использованы две отары полновозрастных маток с численностью 500-550 гол. В одной отаре проводился опыт по подбору родительских пар по живой массе, в другой – по качеству (сортности) шерсти.

Для проведения опыта по подбору родителей по живой массе полновозрастные овцематки были разделены на три группы: I – с живой массой в пределах 61-65 кг (мелкие), II – от 66 до 70 кг (средние), III – 71 кг и выше (крупные). На матках каждой из групп использовались две группы баранов: I группа (n=3) с живой массой в пределах 95-100 кг (средние) и II группа (n=3) – от 101 до 110 кг (крупные). В результате было получено шесть групп ягнят, как от однородного, так и разнородного подбора при следующих вариантах (баран х матка): I – средний х мелкая, II – средний х средняя, III – средний х крупная, IV – крупный х мелкая, V – крупный х средняя, VI – крупный х крупная.

В наших исследованиях у подопытных ягнят и молодняка, полученного от подбора родительских пар по живой массе и классу шерсти, изучали динамику живой массы от рождения до 16-18 месячного возраста (таблица).

Установлено, что на живую массу, рост и развитие ягнят в молочный период, а также до 16-18 месячного возраста существенное влияние оказывает генотип, как отца, так и матери. В частности, независимо от матерей, ягнята и молодняк (баранчики-ярочки), полученные от крупных по величине баранов (4,5,6 группы) превосходили потомство от средних по величине баранов (1,2,3 группы) по живой массе при рождении на 4,1-5,2 % ($P=0,95$), при отбивке в 4-4,5 месяцев – на 3,2-2,9 % и в 16-18 месяцев – на 4,0-10,8 % ($P>0,95-0,999$).

Таблица 1 - Динамика и среднесуточный прирост живой массы ягнят и молодняка, полученного от подбора по живой массе ($X \pm S_x$)

Группа	Пол	n	Возраст, мес			Среднесуточный прирост живой массы за подсосный период, г
			Новорожденные	4-4,5 мес	16 (баранчики) 18 (ярочки) мес.	
			живая масса, кг			
1	бар	38	4,8 ± 0,08	36,0 ± 0,48	68,5 ± 0,78	260
	яр	41	4,5 ± 0,07	33,1 ± 0,46	56,4 ± 0,41	238
2	бар	41	4,9 ± 0,08	37,3 ± 0,60	70,4 ± 0,80	270
	яр	43	4,7 ± 0,08	34,5 ± 0,59	56,8 ± 0,41	248
3	бар	37	5,0 ± 0,09	39,0 ± 0,62	72,5 ± 0,86	283
	яр	27	4,8 ± 0,09	35,8 ± 0,45	59,1 ± 0,58	258
По группе среднего барана	бар	116	4,90 ± 0,08	37,4 ± 0,58	70,5 ± 0,80	271
	яр	111	4,66 ± 0,07	34,5 ± 0,50	57,4 ± 0,50	248
4	бар	40	4,9 ± 0,10	36,4 ± 0,52	69,7 ± 0,92	263
		51	4,7 ± 0,09	33,6 ± 0,45	61,4 ± 0,88	241
5	бар	37	5,1 ± 0,12	39,1 ± 0,66	74,3 ± 0,86	283
	яр	23	4,9 ± 0,16	36,0 ± 0,64	63,3 ± 0,54	259
6	бар	39	5,3 ± 0,14	40,2 ± 0,64	76, ± 1,08	291
	яр	28	5,1 ± 0,23	36,8 ± 0,60	66,1 ± 0,99	264
По группе крупного барана	бар	116	5,10 ± 0,12	38,6 ± 0,62	73,3 ± 0,84	279
	яр	102	4,9 ± 0,10	35,5 ± 0,56	63,6 ± 0,70	255
В среднем	бар	232	5,00 ± 0,10	38,0 ± 0,60	71,9 ± 0,82	275
	яр	213	4,78 ± 0,08	35,0 ± 0,52	60,5 ± 0,62	252

Независимо от отцов, ягнята и молодняк, полученные от крупных маток (3,6 группа), в сравнении со сверстниками от мелких маток (1,4 группа) имели

большую живую массу: при рождении – на 6,2-7,6 % ($P > 0,95$), при отбивке - на 9,4-9,0 % ($P > 0,999$) и в 16-18 мес.- на 4,1-6,3% ($P > 0,999$).

При подборе родителей по классности шерсти величина живой массы полученного потомства в изучаемые возрастные периоды также определялась в основном, уровнем живой массы баранов и маток. Средняя живая масса использованных при подборе баранов со вторым классом шерсти составила 105,3 кг, с третьим классом-101,6 кг. Разница достоверна при $P > 0,95$.

Таким образом, независимо от матерей, ягнята и молодняк (баранчики-ярочки), полученные от баранов со вторым классом шерсти (1,2,3 группы) превосходили потомство от баранов с третьим классом шерсти (4,5,6 группы) по живой массе при рождении на 2,0-2,1 %, при отбивке в 4-4,5 месяцев – на 1,8-1,7 % и в 16-18 месяцев – на 2,3-2,7 %.

Независимо от отцов, ягнята и молодняк, полученные от маток со вторым классом шерсти (со средней живой массой в 67,4-67,2 кг) (2,5 группы), в сравнении со сверстниками от маток с первым классом шерсти (61,2-61,5 кг) (1,4 группы) имели большую живую массу: при рождении – на 8,2-8,6 % ($P \geq 0,999$), при отбивке – на 6,9-6,6 % ($P > 0,999$) и в 16-18 мес. – на 9,0-13,2 % ($P > 0,999$).

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Косилов В.И., Шкилев П.Н., Газеев И.Р. Мясная продуктивность молодняка овец разных пород на Южном Урале// Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2010. №3(27). С.95-97.

2. Андриенко Д.А., Косилов В.И., Шкилев П.Н. Особенности формирования мясных качеств молодняка овец ставропольской породы// Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2010. №1(25). С.61-63.

3. Косилов В.И., Шкилев П.Н., Никонова Е.А. Рациональное использование генетического потенциала отечественных пород овец для увеличения производства продукции овцеводства. Оренбург, 2009. 264 с.

4. Молчанов А.В., Лушников В.П. Мясная продуктивность эдильбаевских баранчиков различных сроков ягнения// Овцы, козы, шерстяное дело.2011.№3. С. 70-72.

5. Никонова Е.А., Косилов В.И., Шкилев П.Н. Мясная продуктивность овец цыгайской породы в зависимости от полового диморфизма// Овцы, козы, шерстяное дело.2008.№4. С. 38-40.

6. Андриенко Д.А., Косилов В.И., Шкилев П.Н. Динамика весового роста молодняка овец ставропольской породы// Овцы, козы, шерстяное дело.2009.№1.С.29-30.

7.Косилов В.И., Шкилев П.Н.Продуктивные качества баранов основных пород, разводимых на Южном Урале// Главный зоотехник. 2013. № 3. С. 33-38.

8.Давлетова А.М., Косилов В.И.Убойные показатели баранчиков эдильбаевских овец//Овцы, козы, шерстяное дело. 2013. № 3. С. 14-16.

9.Шкилев П.Н., Косилов В.Н.Биологические особенности баранов-производителей на Южном Урале// Вестник российской сельскохозяйственной науки. 2009. № 3. С. 87-88.

УДК 636.3-082/2

Траисов Балуаш Бакишевич, доктор с.-х. наук, профессор, директор департамента животноводства ЗКАТУ им. Жанир хана, г. Уральск;

Смагулов Дархан Бакытбекович, магистр с.-х. наук (докторант), ст. научный сотрудник департамента животноводства ЗКАТУ им. Жанир хана, г. Уральск;

Юлдашбаев Юсупжан Артыкович, доктор с.-х. наук, профессор, декан зооинженерного факультета РГАУ-МСХА им. К.А. Тимирязева, г. Москва;

Есенгалиев Кайырлы Гусмангалиевич, доктор с.-х. наук, доцент кафедры биотехнологии и животноводства ЗКАТУ им. Жанир хана, г. Уральск;

ХАРАКТЕР НАСЛЕДОВАНИЯ ПРИЗНАКОВ КРОССБРЕДНЫХ ОВЕЦ АКЖАЙКСКОЙ МЯСО-ШЕРСТНОЙ ПОРОДЫ

Аннотация. В данной статье приведены результаты исследования генетических параметров наиболее хозяйственно-полезных количественных признаков кроссбредных ярок акжайкской мясо-шерстной породы, разводимые

в племенном хозяйстве «ЗКАТУ им. Жангир хана» Западно-Казахстанской области.

Ключевые слова: полутонкорунные овцы, мясо-шерстное направление, акжайкская порода, кроссбредная шерсть, селекционируемые признаки

Теоретические основы селекции сельскохозяйственных животных развиваются на основе использования знаний, накопленных генетикой, особенно популяционной. С этим неразрывно связана разработка генетических основ теории отбора.

Создание новых и совершенствование существующих пород связаны с преобразованиями генетических систем, которым подконтрольны все процессы, происходящие в организме животных.

Формирование продуктивности сельскохозяйственных животных происходит под воздействием наследственности и факторов внешней среды. В последние годы большое внимание в селекционных работах уделяется определению доли влияния этих факторов в фенотипическом разнообразии признаков.

Наследование количественных признаков при различных вариантах подбора чаще всего носит промежуточный характер относительно исходных форм, что обусловлено аддитивным действием генов. Об этом свидетельствуют работы многих авторов: Кройтера М.К., 1977 [1]; Садыкулова Т.С. и Смагулова Д.Б., 2014 [2] и др.

Наряду с этим, наблюдаются отклонения от промежуточного типа наследования ряда количественных признаков. Так доминирующее влияние ромни-маршей в передаче ряда признаков потомству показано в работах Чамухи М.Д., 1971 [3]; Ерохина А.И. и Шацкого А.Д., 1971 [4]; Шуваева В.Т., 1972 [5], в которых сообщается, что большая часть помесей первого поколения от мясо-шерстных пород по основным физическим свойствам шерсти значительно уклоняются в сторону материнских основ, т.е. объясняется их доминантностью.

Как отмечает Натали В.Ф., 1967 [6] само понятие доминирования для количественных признаков весьма относительно, так как степень его проявления зависит от условий среды и влияния взаимодействующих генов.

Поэтому отклонения от аддитивного наследования, обусловленные средовыми факторами, а также сам эффект промежуточного наследования признаков, вызванный ими, не могут служить основой для построения генетических предпосылок селекции [7-8].

В наших исследованиях в акжайкской мясо-шерстной породе для исключения влияния отбора, индивидуальных качеств производителей, полового диморфизма, паратипических и возрастных факторов на результативность анализа сравнивались не с родительскими формами, а сверстниками исходных животных одного пола и года рождения.

В результате проведенных исследований по анализу ведущих селекционируемых признаков установлено, что характер наследования живой массы, настрига и длины шерсти ярок, полученных от подбора акжайкских мясо-шерстных баранов мясного типа с нелинейными матками из общего стада весьма разнообразна.

Наследование признаков кроссбредных ярок разных генотипов

Генотип		Живая масса, кг	Настриг шерсти, кг	Выход мытой шерсти, %	Длина шерсти, см
Сверстницы от гомогенного подбора	Мясного типа по отцовской стороне (АКМШМ ♂ x ♀ АКМШМ)	40,5±0,37	3,20±0,09	58,1	12,8±0,35
	Нелинейные по материнской стороне (АКМШн/л ♂ x ♀ АКМШн/л)	35,9±0,25	3,38±0,12	59,4	13,2±0,23
Теоретическая средняя		38,2	3,29	58,8	13,0
Потомство от гетерогенного подбора		39,6±0,13	3,31±0,06	58,4	13,7±0,11
%		103,7	100,6	99,3	105,4

Ярки-сверстницы мясного типа имели живую массу 40,5 кг и настриг шерсти в физическом весе 3,20 кг с 58,1% выходом чистого волокна при ее

длине 12,8 см. У нелинейных сверстниц эти показатели составляли – 35,9 кг; 3,38 кг; 59,4% и 13,2 см соответственно.

С учетом вышеприведенных данных по общепринятой методике нами были рассчитаны теоретические средние величины уровня наследования указанных признаков, которые сравнивались по фактическим данным полученного потомства.

Потомство от гетерогенного подбора, где с отцовской стороны участвовали бараны мясного типа, а с материнской нелинейные матки характеризовались следующими показателями: живая масса 39,6 кг, настриг шерсти в оригинале 3,31 кг с 58,4% выходом при длине 13,7 см.

Живая масса потомства от разнородного подбора наследуется с отклонениями в отцовскую, а настриг шерсти – в материнскую стороны, что объясняется как аддитивным действием генов, так и влиянием на наш взгляд различных паратипических факторов. При этом показатели живой массы ярок данной группы превосходят теоретическую среднюю на 1,4 кг или 3,7%, настрига шерсти – 0,02 кг или 0,6% соответственно.

Следует отметить, что по длине шерсти наблюдается абсолютный гетерозис, в отличие от остальных признаков, где явление относительное (полусуммы). Данный признак ярок превосходит показатели обеих родительских форм на 4-7%, что вызвано их более высокой гетерозиготностью.

Максимальный выход мытой шерсти 59,4% отмечен в варианте гомогенного подбора, где с родительской стороны участвовали нелинейные животные, характеризующиеся более высокими шерстными качествами.

Из полученных данных видно, что указанные признаки наследуются в основном по промежуточному типу с некоторыми отклонениями в ту или иную сторону.

Проведенные нами исследования в стаде акжайкских мясо-шерстных овец с использованием различных вариантов подбора родительских пар показали вполне обнадеживающие результаты на получения кроссбредного молодняка с хорошими показателями мясной и шерстной продуктивности.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Кройтер М.К. Генетико-селекционные аспекты разведения кроссбредных овец. – Алма-Ата: Наука, 1977.– С. 300.
2. Садыкулов Т.С., Смагулов Д.Б. Генетические параметры ведущих селекционируемых признаков грубошерстных курдючных овец разных генотипов.// Вестник НАН РК. – Алматы: Аруна, 2014. №2.– С. 83-87.
3. Чамуха М.Д. Пути создания мясо-шерстного овцеводства в Сибири.// Овцеводство. – 1971. №3.– С. 21-22.
4. Ерохин А.И., Шацкий А.Д. Наследования длины и тонины шерсти при скрещивании.// Овцеводство. – 1976. №9.– С. 15-17.
5. Шуваев В.Т. Методы создания полутонкорунного (кроссбредного) мясо-шерстного овцеводства в Северном Казахстане: автореф. ... докт. с.-х. наук. – Орджоникидзе, 1972.– 52 с.
6. Натали В.Ф. Основные вопросы генетики. – Москва, 1967.– С. 45-46.
7. Абонеев В.В., Скорых Л.Н., Абонеев Д.В. Продуктивные и некоторые биологические особенности молодняка овец разных вариантах подбора.// Сб. науч. тр. СНИИЖК. – 2011. Т-1 (№4-1).– С. 3-9.
8. Скорых Л.Н. Хозяйственно-полезные признаки овец кавказской породы при использовании тонкорунных баранов разных генотипов: дисс. ... канд. с.-х. наук. – Ставрополь, 2003.– 163 с.

УДК 597-15

Тюлин Дмитрий Юрьевич, Васильев Алексей Алексеевич

Саратовский Государственный Аграрный Университет имени Н. И. Вавилова, г. Саратов

УСЛОВИЯ РАЗМНОЖЕНИЯ ПРОМЫСЛОВЫХ РЫБ В ВОЛГОГРАДСКОМ ВОДОХРАНИЛИЩЕ В 2015 ГОДУ

Аннотация: Рассмотрены некоторые условия размножения промысловых рыб в Волгоградском водохранилище в 2015 г. Среди них: состояние

нерестового стада, условия зимовки, уровень и температурный режимы. В 2015 г. на размножение рыб влияли как благоприятные, так и неблагоприятные условия.

Ключевые слова: Волгоградское водохранилище, состояние нерестового стада, условия зимовки, уровень режим, температурный режим, лещ, судак, густера, плотва, окунь, щука.

Abstract: Some conditions of reproduction of commercial fish in the Volgograd reservoir in 2015 were considered. Among them are state of spawning stock, wintering conditions, water level and temperature regimes. In 2015, on the reproduction of fish affected both favorable and unfavorable conditions.

Keywords: Volgograd reservoir, state of spawning stock, wintering conditions, water level, temperature regime, bream, perch, silver bream, roach, perch, pike.

Целью настоящей работы является исследование и характеристика условий размножения промысловых рыб в 2015 г.

Материал и методы: Был проведён анализ гидрологического и температурного режимов, их влияние на условия нереста основных промысловых видов рыб. Оценка состояния нерестового стада проводилась по материалам, собранным из уловов волокушами и тралами по стандартной сетке станций поздней осенью 2014 г. (материалы Саратовского отд. ФГБНУ ГосНИОРХ). Численность нерестового стада определялась по общепринятой методике [4, 10]. Определение стадий зрелости гонад проводилось по шестибальной шкале [10], с выделением особей с резорбированной икрой [11].

Обсуждение результатов исследования: Успех воспроизводства рыб зависит от множества факторов. Среди них такие как: состояние нерестовой популяции, условия зимовки, режим уровня и термики воды весной в период нереста рыб, наличие нерестилищ и условий для нагула молоди.

Состояние нерестовых популяций основных промысловых рыб, или массовых промысловых рыб (леща, плотвы, густеры, судака, берша, окуня и др.) в Волгоградском водохранилище, уходящих в зимовку после сезона нагула 2014 г., в целом можно охарактеризовать как удовлетворительное.

Нерестовое стадо леща имеет довольно длинный размерный ряд. Впервые созревающие особи встречаются при длине: самцы – 25 см, самки – 27 см. Темп полового созревания растянут: у самцов – от 25 см до 33 см, у самок – от 27 до 35 см. Более крупные рыбы на 100 % половозрелые. Максимальный размер нерестового леща весной 2015 года был равен 53-54 см. Средний размер леща нерестовой популяции равен: самцов – 36-37 см, самок – 38-39 см.

Судак, как и лещ, имеет длинный размерный ряд нерестового стада. Впервые созревающие особи встречаются по достижении длины: самцы 23-24 см, самки – 25-26 см. Самцы крупнее 41-44 см и самки длиной более 45-48 см половозрелые на 100 %. Максимальный размер нерестового судака в 2015 г. составлял 65-70 см. Средняя длина производителей нерестового стада равна 45-46 см.

Размерный ряд нерестового стада густеры существенно меньше, по сравнению с лещом и судаком. Впервые созревающие особи встречаются по достижении длины: самцы – 11-12 см, самки – 13-14 см. Самцы крупнее 17-18 см и самки длиной более 19-20 см половозрелые на 100 %. Максимальный размер нерестовой густеры в 2015 г. составлял 27-28 см. Средняя длина производителей нерестового стада равна 20-21 см.

Размерный ряд нерестового стада плотвы относительно короткий. Впервые созревающие особи встречаются по достижении длины: самцы 8-9 см, самки – 11-12 см. Самцы крупнее 17-18 см и самки длиной более 19-20 см половозрелые на 100 %. Максимальный размер нерестовой плотвы в 2015 г. составлял 24-25 см. Средняя длина производителей нерестового стада равна 19-20 см.

Размерный ряд нерестового стада окуня короткий. Впервые созревающие особи встречаются по достижении длины: самцы 5-7 см, самки – 11-12 см. Самцы крупнее 13-14 см и самки длиной более 15-16 см половозрелые на 100 %. Максимальный размер нерестового окуня в 2015 г. составлял 21-22 см. Средняя длина производителей нерестового стада равна 16-17 см.

Нерестовое стадо щуки имеет довольно длинный размерный ряд. Впервые созревающие особи встречаются при длине: самцы – 20-25 см, самки – 25-30 см. Максимальный размер нерестовой щуки весной 2015 года был равен 94 см. Темп полового созревания растянут; самцов – от 22 см до 45 см, у самок – от 27-30 до 50-55 см. Более крупные рыбы на 100% половозрелые. Средний размер нерестовой популяции щуки равен: самцов - 48 см., самок – 55 см.

В целом, характеристики нерестовых стад промысловых рыб в Волгоградском водохранилище в весенний период 2015 г. не выходили за пределы среднемноголетних показателей.

Следующий фактор, от которого зависит успех воспроизводства рыб – условия их зимовки. Условия зимовки гидробионтов в 2014-2015 гг. оказались относительно благоприятные. Зимние заморы в период ледостава 2014-2015 гг. имели локальный характер.

Определяющую роль в размножении рыб играет гидрологический режим. Гидрологический режим включает два основных показателя: высоту уровня и продолжительность стояния воды на максимальной отметке, что влияет на величину нерестовой площади. По литературным данным [3], в условиях водохранилищ площадь заливаемых весной мелководий должна быть не менее 15 % от площади водоема в межень, что для Волгоградского водохранилища равно 45-47 тыс. га.

Термический режим, а именно, синхронность прогрева воды с подъёмом её уровня обеспечивает созревание половых продуктов в соответствии с наличием условий для нереста. При длительном стоянии воды на высоких отметках и постепенном, медленном его снижении, обеспечивается высокая эффективность воспроизводства рыб [1, 2, 6, 8].

Динамика уровня воды весной 2015 г. характеризовалась некоторой нестабильностью уровневого режима. Предпаводковый сброс воды был выражен слабо. Понижение уровня отмечалось в первой половине апреля. На 15-16 апреля уровень воды составил 14,29 м БС. Далее наблюдался относительно плавный

подъём уровня воды, который достиг относительно невысокого значения (15,5 м. БС по данным метеопоста у г. Саратова) 8-9 мая (рис. 1). Продолжительность стояния уровня воды на $15,5 \pm 0,1$ м сохранялась крайне непродолжительное время (2 дня). Далее наблюдалось постепенное понижение уровня. Меженная отметка уровня (15 м БС) была достигнута к 30-31 мая.

Весной 2015 г. в период нереста рыб, благодаря летованию водоёма, вызванному пониженным уровнем воды в меженный период 2014 года (на отметке 14,3 м БС, а фактический подъём уровня составил 1,2 м), вычисленная площадь залитых мелководий составила 35 тыс. га.

Несмотря на то, что в 2015 г. стояние воды на высоких отметках, было непродолжительным (2 дня), последующее понижение уровня было медленным (2-2,5 см за сутки) (рис. 1), без резких колебаний.

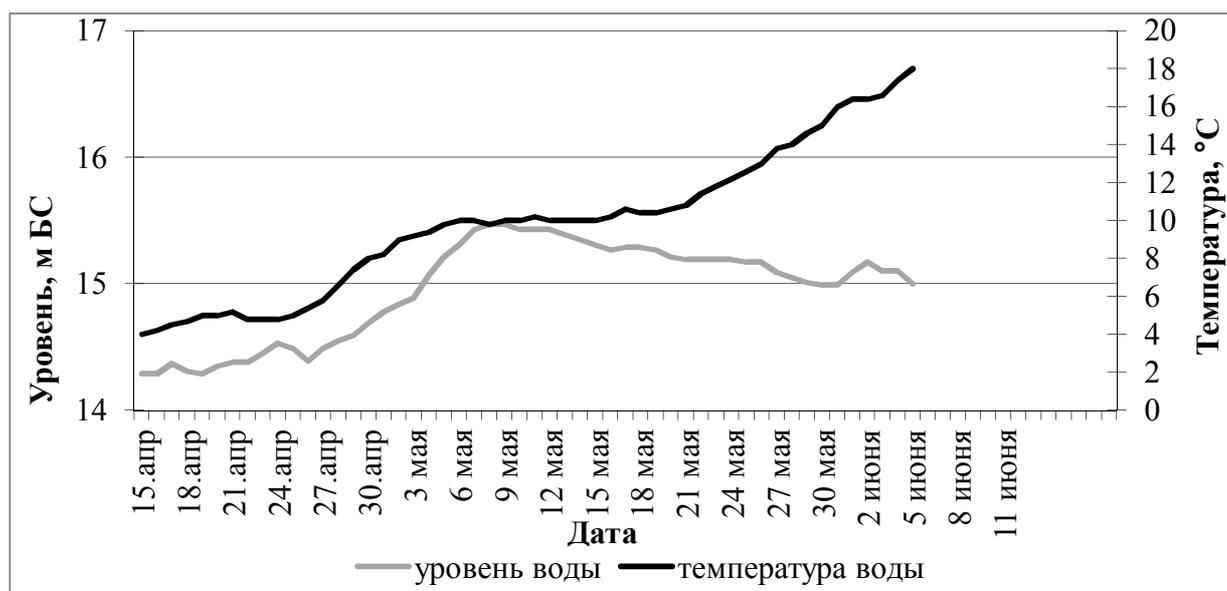


Рисунок 1 – Динамика уровня и температуры воды в Волгоградском водохранилище весной 2015 г. (по данным метеопоста у г. Саратов)

В целом, для 2015 г. можно отметить следующие благоприятные факторы:

- 1) большая степень синхронности прогрева воды с поднятием её уровня;
- 2) малая амплитуда колебаний уровня в период нереста рыб.

Таким образом, в 2015 г. на размножение рыб влияли как благоприятные, так и неблагоприятные условия.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Ермолин В.П. Оценка ущерба рыбному хозяйству по дефициту для рыб нерестовой и нагульной площади на примере Волгоградского водохранилища. Вавиловские чтения – 2009. Материалы Международной научно-практической конференции 25-26 ноября 2009 г. Ч.3. Саратов, 2009. – С 67-69.
2. Ермолин В.П., Мосияш С.С., Матвеев М.П. Современные особенности воспроизводства рыб в Волгоградском водохранилище. Сб. научн. трудов ГосНИОРХ, С-Пб, 2007. – Т. 336. – С. 67-78.
3. Ильина Л.К., Гордеев Н.А. Уровенный режим и воспроизводство рыбных запасов водохранилищ / Л.К.Ильина, Н.А. Гордеев // Вопросы ихтиологии. – 1972. – Т.12. – Вып. 3 (74). – С. 411-412.
4. Методические указания по оценке численности рыб в пресноводных водоёмах. – М.: 1990. – 51 с.
5. Небольсина Т.К., Елизарова Н.С., Абрамова Л.П. Видовой состав ихтиофауны, численность и запасы рыб. – Рыбохозяйственное освоение и биопродукционные возможности Волгоградского водохранилища. – Саратов, изд. СГУ, 1980. – С 143-184.
6. Небольсина Т.К., Земскова Г.Г. Гидрологический и гидрохимический режим Волгоградского водохранилища / Т.К. Небольсина, Г.Г. Земскова // Рыбохозяйственное освоение и биопродуктивные возможности Волгоградского водохранилища. – Саратов, 1980. – С. 7-30.
7. Небольсина Т.К., Мосияш С.С. Состояние естественного воспроизводства рыб в Волгоградском водохранилище и мероприятия по его улучшению. – Сб. науч. тр. ГосНИОРХ, вып. 315, 1995. – С 38-46.
8. Небольсина Т.К. Экосистема Волгоградского водохранилища и пути создания рационального рыбного хозяйства // Диссертация на соискание ученой степени доктора биологических наук. – Саратов, 1980. 367 с.
9. Оценка современного состояния естественного воспроизводства промысловых рыб на Волгоградском водохранилище по наблюдениям за

урожайностью молоди: Отчёт о НИР / СО ФГНУ ГосНИОРХ; Рук. С.С. Мосияш. – Фонды СО ФГНУ ГосНИОРХ. – Саратов, 2002. 28 с.

10. Правдин И.Ф. Руководство по изучению рыб (преимущественно пресноводных). – М.: Пищевая промышленность, 1966. – 376 с.

11. Сақун О.Ф., Буцкая Н.А. Определение стадий зрелости и изучение половых циклов рыб. – Мурманск. 1968. 47 с.

12. Тюлин, Д.Ю. Оценка вреда рыбному хозяйству от неблагоприятного режима уровня воды в 2015 г. / Тюлин Д.Ю., Васильев А.А. // В сборнике: состояние и пути развития аквакультуры в российской федерации в свете импортозамещения и обеспечения продовольственной безопасности страны. Саратов. 2016. С. 129-134.

УДК 636.4.082

Ухтверов Андрей Михайлович

ФГБОУ ВО «Самарская государственная сельскохозяйственная академия»
446442, Кинельский район, п.г.т. Усть-Кинельский, ул. Учебная, 2
заведующий кафедры, доктор с.х. наук, профессор, Andrei_uhtverov@mail.ru,
+79272052006

Канаева Елена Сергеевна

ФГБОУ ВО «Самарская государственная сельскохозяйственная академия»
446442, Кинельский район, п.г.т. Усть-Кинельский, ул. Учебная, 2
старший преподаватель, кандидат с.х. наук

Зайцева Екатерина Семеновна

ФГБОУ ВО «Самарская государственная сельскохозяйственная академия»
446442, Кинельский район, п.г.т. Усть-Кинельский, ул. Учебная, 2
доцент, кандидат с.х. наук, доцент, +79276504170

Грицай Валерия Валерьевна

ФГБОУ ВО «Самарская государственная сельскохозяйственная академия»
446442, Кинельский район, п.г.т. Усть-Кинельский, ул. Учебная, 2
аспирант, +79377978979

ГОМОГЕННЫЙ ПОДБОР СВИНЕЙ ПО ТОЛЩИНЕ ШПИКА НА ИХ ПРОДУКТИВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ

Аннотация. Туши свиней, полученных от родителей с тонкой толщиной шпика, характеризовались большим относительным содержанием мяса и

меньшим содержанием жира в сравнении с тушами свиней, полученных от родителей с большей толщиной шпика. Наиболее эффективным оказался подбор хряков и свиноматок с тонкой толщиной шпика для получения свиней мясного типа при одинаковых условиях кормления и содержания.

Ключевые слова: свиньи, рост, прирост, шпик, мясо.

Keywords : pigs , growth, growth , fat and meat.

Abstract. Carcasses of pigs received from parents with thin thickness of back fat, characterized by large relative content of meat and less fat compared with carcasses of pigs received from parents with greater thickness of back fat. The most effective selection of sows and boars ended up with thin thickness of back fat to obtain pig meat type under the same conditions of feeding and housing.

Актуальность. Увеличение производства высококачественной, конкурентоспособной продукции свиноводства и снижение ее себестоимости требуют не только совершенствования технологии производства свинины, но и, в значительной мере, перестройки селекционно-племенной работы [1,2].

Новые технологии в свиноводстве, направленные на рост продуктивности и оптимизацию отдельных частей и тканей туши за счет создания мясных животных, должны оказывать положительное влияние на качество и свойства мяса, его технологичность и промышленную пригодность [4,5].

Направление современного свиноводства характеризуется стремлением получить в товарной туше максимальное количество мяса за счет сокращения жира. Увлечение именно мясной, а не сальной продуктивности животных, стало в настоящее время первоочередной задачей в области свиноводства как в нашей стране, так и за рубежом [3,6,7].

Цель работы – улучшение мясных качеств свиней крупно-белой породы, при гомогенном подборе по толщине шпика.

В задачи исследований входило:

1) определение роста мышечной и жировой тканей у потомства свиней, полученных от родителей с различной толщиной шпика;

2) определение состава среднесуточных привесов в процентах по отдельным периодам роста.

Материалы и методы исследований. Для эксперимента были отобраны ремонтные хряки и свинки крупно-белой породы выращенные в ЗАО «Северный ключ» Самарской области, у которых прижизненно, по достижении ими живого веса 100 кг определялась толщина шпика прибором шпикомер.

На основании результатов измерения ремонтные хрячки и свинки по средней толщине шпика из трех измерений (на холке, над 6-7 грудными позвонками и на уровне последнего ребра) были разделены на «мясные» (средняя толщина шпика-3,0 см) и «жирные» (средняя толщина шпика - 4,0 см). Разница в толщине шпика между «мясными» и «жирными» свиньями была достоверной ($P < 0,001$). Схема спаривания предусматривала гомогенный подбор хряков и свиноматок по толщине шпика (мясные и жирные). По остальным показателям по живому весу, возрасту, условиям кормления и содержания опытные группы животных формировались по принципу аналогов.

Для изучения динамики роста мышечной и жировой тканей у потомства свиней, полученных от родителей с различной толщиной шпика, было убито по 4 гол. из каждой группы при рождении и при достижении живого веса 20, 40, 60, 80 кг по 24 гол. – при достижении 100 кг и по 9 гол. – при достижении живого веса 120, 140 кг. Туши убитых подсвинков подвергались полной обвалке с отделением мяса, жира и костей. Полученные результаты представлены в таблице 1.

Таблица 1- Состав полутуш свиней, кг

Группы	Масса перед убоем (кг)							
	при рождении	20	40	60	80	100	120	140
Мышечная ткань								
1 «мясная»	0,2	3,5±0,04	7,3±0,25	11,2±0,20	14,3±0,15	17,6±0,20	21,0±0,70	22,6±0,23
2 «жирная»	0,2	3,4±0,05	7,2±0,29	10,0±0,27	13,0±0,18	15,7±0,24	18,9±0,34	20,4±0,36
Жировая ткань								
1 «мясная»	–	0,5	1,2±0,04	2,5±0,12	5,0±0,17	7,2±0,12	11,0±0,18	15,6±0,23
2 «жирная»	–	0,5	1,6±0,10	3,3±0,07	5,9±0,21	9,5±0,21	13,3±0,17	17,9±0,25

Данные таблицы 1 свидетельствуют о том, что абсолютное содержание мышечной и жировой тканей в обеих группах с увеличением предубойного живого веса свиней повышается. При этом следует отметить, что прирост мышечной ткани как в 1- группе животных (подсвинки, полученные от «мясных» родителей), так и во 2 - группе (полученных от «жирных» родителей) идет одинаково до достижения подсвинков живого веса 40 кг. (Различия незначительны и недостоверны). Начиная с живого веса 60 кг полутуши свиней «мясной» группы отличались большим содержанием в них мяса в сравнении с полутушами свиней «жирной» группы. Различия между ними оказались достоверными ($P < 0,05$) при живом весе 60 и 80 кг и высокодостоверными ($P < 0,01$) – при 100, 120, 140 кг. Содержание подкожного жира в обеих группах также увеличивается с повышением живого веса свиней. Если при рождении у поросят как в «мясной», так и в «жирной» группах не обнаружено подкожного жира, а при живом весе 20 кг он был одинаков, то начиная с 40 кг туши подсвинков, полученных от «жирных» маток и хряков, характеризовались большей осаленностью, чем туши подсвинков, полученных от «мясных» маток и хряков. Различия между ними были достоверны ($P < 0,05$) при весе 100, 120, 140 кг. Характерно, что интенсивность прироста подкожного жира выражена очень слабо как в 1-й, так и во 2-й группе в ранние периоды развития животных.

Относительное содержание мышечной и жировой тканей (% к весу п/туши) свидетельствует, что в раннем возрасте сравнительно большой удельный вес в туше составляет мышечная и костная ткани. В дальнейшем их доля в составе туш снижается и одновременно увеличивается интенсивность осаливания. При этом следует отметить, что туши свиней, полученных от родителей с тонкой толщиной шпика, характеризовались большим относительным содержанием мяса и меньшим содержанием жира в сравнении с тушами свиней, полученных от родителей с толстой толщиной шпика. Наибольшая разница между ними получена при убое подсвинков при

достижении живого веса 100 кг: по содержанию мяса – на 7,4%, по содержанию жира – на 8,0%.

Для более полного представления о динамике роста мышечной и жировой тканей у свиней с различной осаленностью вычислили состав среднесуточных привесов в процентах по отдельным периодам роста. Зная это, можно установить момент, когда интенсивность прироста подкожного жира начинает преобладать над интенсивностью мышечной ткани, следовательно, дальнейший откорм свиней будет нежелательным как с точки зрения рационального расходования корма, так и для получения туш с желательным соотношением мяса и жира.

Таблица 2- Состав среднесуточных привесов по отдельным периодам роста свиней, (%)

Группы	Показатели	Периоды роста свиней (кг)						
		от рожд до 20	от 20 до 40	от 40 до 60	от 60 до 80	от 80 до 100	от 100 до 120	от 120 до 140
1	мясо	35,3	37,3	38,0	30,8	34,9	33,7	16,3
	жир	5,3	6,9	12,6	25,3	22,9	38,6	46,7
2	мясо	34,0	35,9	28,1	31,6	29,4	30,9	15,1
	жир	5,6	9,8	17,6	27,7	38,3	36,9	45,4

Показатели изменения состава среднесуточных привесов по отдельным периодам роста свиней, представленные в таблице 2, свидетельствуют о том, что период от рождения до достижения живой массы 60 кг для подсвинков 1-й («мясной») группы и до 40 кг для 2-й («жирной») группы характеризуется исключительно высокой интенсивностью образования мышечной ткани. Для 1-й группы наивысшая доля прироста мышечной ткани составляет 38% от всего среднесуточного привеса, а для второй группы – 36%.

Затем, по мере увеличения живого веса, интенсивность наращивания мяса снижается, составляя в период роста от 120 до 140 кг (15-16%). Одновременно с этим увеличивается отложение подкожного жира. В начальной стадии роста оно составляет 5,5%, а в конце – 45-46%.

Важно, что у подсвинков, полученных от «мясных» родителей (1-я группа), при живом весе 100 кг доля прироста жира была меньшей по сравнению с мышечной тканью и сбалансированность показателей достигается при живом весе 110-113 кг. У свиной 2-й группы, полученных от «жирных» маток и хряков, интенсивность прироста жира в составе среднесуточных привесов достигла интенсивности прироста мышечной ткани при живом весе 85 кг.

Установлено, что у подсвинков 1-й группы преимущественный синтез мяса продолжается до значительного большего живого веса, и для получения равноценной (по соотношению мяса и жира) подсвинки 1-й группы подлежат убою в более поздних сроках, чем свиной 2-й группы.

Таким образом, у потомства свиной крупной белой породы, полученных от родителей с различной осаленностью, наблюдаются значительные различия как в процессе формирования мясности, так и в качестве получаемой от животных этих групп мясо-сальной продукции.

Закономерности роста различных тканей дают основание полагать, что для получения мясной свинины при одинаковых условиях кормления и содержания наиболее эффективным оказался подбор хряков и свиноматок с тонкой толщиной шпика.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Асаев, Э.Р. Оценка продуктивности качеств свиной крупной белой породы и ее помесей с ландрасами. // Зоотехния – 2007. №5 - С.22-23.
2. Анохин, Р. Датская технология производства свинины (особенности зоотехнического и ветеринарного обслуживания) / Р. Анохин, Г. Комлацкий // Свиноводство. 2006. - № 6. - С. 20-22.
3. Воскресенский, С.Б. Пути повышения эффективности свинины и производства высококачественного мяса Текст. / С.Б. Воскресенский, Ю.В. Татулов, И.В. // Все о мясе. 2006. - № 4. - С. 25-28.

5. Ухтверов, А.М. Воспроизводительные качества свиноматок отечественных и зарубежных пород в условиях Среднего Поволжья/ А.М. Ухтверов, М.П. Ухтверов, Е.С. Мордвинова // Зоотехния. – 2009. - № 7. – С. 18-20.

6. Ухтверов, А.М. Развитие репродуктивных и других внутренних органов у недоразвитых ремонтных свинок/ А.М. Ухтверов, М.П. Ухтверов, Е.С. Мордвинова // Свиноводство. – 2008. - № 1. – С. 29-30.

7. Ухтверов, А.М. Гистологические и гистохимические показатели мышечной ткани у свиней // Свиноводство.– 2011.– № 3.– С.29-31.

УДК:619:614.31

Фаткин Д.А., Затеев Д.В., Кривенко Д.В.

ФГБОУ ВО Саратовский государственный аграрный университет им. Н.И. Вавилова, г. Саратов

Васьянова А.А.

ФГБУ «Саратовская межобластная ветеринарная лаборатория», г. Саратов

ПОКАЗАТЕЛИ КАЧЕСТВА И ПИЩЕВОЙ ЦЕННОСТИ БАРАНИНЫ ПРИ МИКСТИНВАЗИИ ОВЕЦ

Аннотация. В статье приведены данные, что инвазирование животных нарушает симбиотическую связь микроорганизмов в пищеварительном тракте хозяина. При этом происходят количественные и качественные изменения микрофлоры рубца и кишечника. Микробиологический и физико-химический исследования мяса установлено, что при микстинвазии овец, наряду со снижением продуктивности, происходят изменения в бактериальной обсемененности и физико-химических показателях мяса овец.

Annotation. The article presents data that violates the invasion by animal symbiotic relationship of microorganisms to host pishevaritelnom tract. Thus there is a quantitative and qualitative changes in the microflora of the rumen and intestines. Microbiological and physico-chemical studies of meat found that when mikstinvazii sheep, along with a decrease in productivity, there is a change in bacterial contamination, and physical and chemical indicators of sheep meat.

Ключевые слова. Диктикаулезно-эхинококковая инвазия, микрофлора рубца и кишечника, бактериальная обсемененность, физико-химические показатели мяса, баранина.

Keywords. Diktikaulezno-echinococcus infestation, rumen microflora and intestinal bacterial contamination, physical and chemical characteristics of meat, lamb.

Паразитарные заболевания сельскохозяйственных животных различной этиологии наносят огромный экономический ущерб животноводству России [1, 2]. За последнее время в Саратовской области все активнее развивается мясо-шерстное овцеводство. В нашем крае наибольшее ветеринарно-санитарное и экономическое значение имеет диктикаулез, метастронгилез и эхинококкоз. Так при данной инвазии идет потеря до половины получаемых субпродуктов. Это объясняется благоприятными климатическими условиями и разнообразием промежуточных и дефинитивных хозяев [3].

В связи с этим целью настоящего исследования являлось изучение вопросов распространения данной микстинвазии среди овец и проведение ветеринарно-санитарной экспертизы при данном заболевании. Исследования выполнялись на кафедре болезней животных и ВСЭ ФГБОУ ВО «Саратовский государственный аграрный университет им. Н.И. Вавилова» и лаборатории ВСЭ «Саратовская МВЛ», мясо-убойных пунктах Саратовской области. Объектом исследований служила баранина из фермерских хозяйств Саратовской области. Материал исследован комплексно с использованием общепринятых паразитологических, органолептических, микробиологических, физико-химических методов. На мясо-убойном пункте осуществляли гельминтологическое вскрытие, забор проб содержимого пищеварительного тракта для микробиологических исследований и проводили ветеринарно-санитарную экспертизу туш овец.

При исследовании 84-х овец, убитых на мясо-убойных пунктах и подвергшихся ветеринарно-санитарной экспертизе, из субпродуктов от 28 туш были выделены ветконфискаты с поражения от различной инвазии:

эхинококкоз, метастронгилез и диктикауллез. Среди них случаи диктикаулезно-эхинококковой инвазии составили около 30 %.

Мясо всех туш исследуемых животных при органолептическом исследовании имело цвет, специфический для баранины, упругую консистенцию, бульон был прозрачным и ароматным. Мышцы на разрезе от здоровых животных были слегка влажные.

Микробиологический анализ содержимого рубца от туш овец с микстинвазией показал, что количество инфузорий достоверно ниже, и составило $352,03 \pm 8,1$ ($P < 0,05$), против $409,6 \pm 8,16$ тыс./мл от туш здоровых животных. Подобные отклонения в отделах желудочно-кишечного тракта отмечены в количественном и качественном составе бактерий. В пробах содержимого кишечника от туш животных с признаками микстинвазии отмечалось увеличение количества кишечной палочки в 2,2 раза ($P < 0,001$) по сравнению с аналогичным показателем от здоровых овец. Более глубокими были изменения количественного состава облигатной микрофлоры. Количество бифидобактерий при миксинвазии инвазии была ниже в 16,61 раз ($P < 0,001$) соответственно.

Для того чтобы судить о пищевой ценности продукта, кроме показателей, характеризующих внешний вид и оказывающих первое впечатление на потребителя, необходимо более глубокое изучение его химического состава.

По химическому составу мясо, полученное от овец с признаками дикроцелиозно-эхинококковой инвазией во многом уступало мясу интактных животных. Например, содержание сухого вещества при сильной степени инвазии составило $21,76 \pm 0,42$ % ($P < 0,05$) против $26,23 \pm 0,61$ % у здоровых.

Содержание белка при сильной степени инвазии составило $18,18 \pm 0,45$ %, что было 9,6 % ниже, чем баранине от здоровых животных. Содержание жира в мясе больных животных, по сравнению с интактными, было ниже на 18,15 %, а золы на — 14,64 % соответственно.

Основными критериями ветеринарно-санитарной характеристики мяса являются его микробиологические показатели. При микроскопии мазков-отпечатков из мяса больных овец были обнаружены грамтрицательные

палочки, а также кокковая микрофлора. Видовую принадлежность микроорганизмов определяли путем посева на соответствующие питательные среды и последующую их микроскопию: общее количество бактерий в 1 г баранины при микстинвазии составило $611,1 \pm 22,01$ тыс. ($P < 0,001$), в том числе кишечной палочки $224,0 \pm 18,40$ тыс.; стафилококков $311,01 \pm 36,76$ тыс., ($P < 0,001$), стрептококков $76,01 \pm 5,42$ тыс., ($P < 0,001$) при $3,05 \pm 0,11$; $1,3 \pm 0,01$; $1,72 \pm 0,21$ тыс. — в мяса от здоровых овец. Следует отметить, что бактериальная обсемененность мяса от туш больных животных характеризовалась появлением кишечной палочки. При микстинвазии ее количество было выше почти в 5 раз по сравнению с бараниной от здоровых.

Результаты бактериологических и физико-химических исследований баранины определили, что при микстинвазии овец, наряду со снижением продуктивности, происходят изменения в бактериальной обсемененности и физико-химических показателях мяса. Это прежде всего связано со снижением резистентности организма зараженных животных, в результате которого происходит эндогенное обсеменение мяса условно-патогенными микроорганизмами, мясо больных дикроцелиозно-эхинококковой инвазией овец имеет высокую бактериальную обсемененность, имеет показатели низкого качества как в санитарном, так и в пищевом отношении.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Давыдов, Д.М. Ассоциация диктикаулюсов и эхинококков в условиях совместной инвазии / Д.М. Давыдов, Б.М. Махмудова // Труды Дагестанского ГПУ. – 1996. – С.111-113.

2. Терентьев, Ф.А. Болезни овец / Ф.А. Терентьев, А.А. Марков, М.Д. Польшковский // М.: Изд-во сельскохозяйственной литературы, журналов и плакатов, 1963. – 520 с.

3. Чемоданкина, Н.А. Стронгилоидоз овец в Саратовской области распространение, меры борьбы: Автореф. ... канд. вет. наук. – Саратов, 2007. – 22 с.

Хатаев Салауди Абдулхаджиевич,

Григорян Лидия Никифоровна,

Мугаев Мугай Айгубович

ФГБНУ «Всероссийский научно-исследовательский институт племенного дела»; Московская область, Пушкинский район, п. Лесные Поляны.

ЕСТЕСТВЕННАЯ РЕЗИСТЕНТНОСТЬ МОЛОДНЯКА ОВЕЦ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ СЕЗОНА РОЖДЕНИЯ

Аннотация. В научно-производственном опыте в СПК «Ленинский путь» (Ивановская обл.) при изучении некоторых показателей естественной резистентности у молодняка романовской породы, в зависимости от сезона ягнения, отмечена различие по содержанию лизоцима и бактерицидной активности сыворотки крови (БАСК). Значение показателей БАСК и лизоцима у ягнят осеннего рождения оказались между соответствующими значениями зимнего и весеннего окота. Средний уровень значений БАСК в этой группе был в два раза выше, чем у ягнят, родившихся зимой, и почти в два раза ниже по сравнению с уровнем БАСК у овец весеннего периода.

Ключевые слова: молодняк романовской породы, сезоны рождения, бактерицидная активность крови (БАСК), лизоцим.

Резистентность рассматривается не только как биологический фактор, отражающий способность живого организма противостоять неблагоприятным воздействиям внешней среды, но и как хозяйственно-полезный признак [5].

Клиническое состояние животных определяется активностью ряда гуморальных и клеточных факторов врожденного иммунитета, способных самостоятельно или во взаимодействии друг с другом вызывать нейтрализацию чужеродных агентов инфекционного или паразитарного ряда, проникших в организм.

К числу значимых гуморальных факторов, обеспечивающих устойчивость к таким агентам, относят лизоцим, комплемент, естественные

антитела и другие факторы, суммарное действие которых отражено в реакции бактерицидной активности сыворотки крови (БАСК).

В практике романовского овцеводства приняты схемы, по которым случку овец проводят весной в апреле-мае, а ягнение приходится на осень, т.е. сентябрь-октябрь, хотя существует и другие сроки окотов-весенний и зимний [7,12,13].

Рядом авторов установлена зависимость уровня естественной резистентности и сезона года, его положительное влияние на состояние гуморальных факторов в летне-осенний сезон и негативное воздействие в зимне-весенний сезон [2,3].

В связи с этим представляется интересным вопрос влияния сезона ягнения на состояние естественной резистентности молодняка 8-месячных овец, особенно такой известной породы как романовская.

Методика. Эксперименты проводили в СПК «Ленинский путь» (Пучежский р-он, Ивановская обл.) на трех группах валушков I (контроль)-животные, полученные от осеннего ягнения (сентябрь), II и III (опыт) – полученные соответственно от зимнего (январь-февраль) и весеннего (май) ягнения (условия кормления и содержания животных в хозяйстве соответствовали принятым для породы зоотехническим нормам). Для решения поставленного вопроса провели исследования по определению содержания лизоцима и бактерицидной активности сыворотки крови у 8-месячных ягнят 3-х групп – осеннего, зимнего и весеннего окота. Определение концентрации лизоцима проводили по методу Osserman E 1966 г., [10] бактерицидной активности сыворотки крови (БАСК)- по Смирновой О.В., Т.А. Кузьминой Т.А.1966 г. Оба теста выполняли, следуя модификации П.А. Емельяновой П.А. с сотр. 1980 г. [4].

Результаты. Известно, что лизоцим, являясь мощным бактерицидным фактором врожденного иммунитета, характеризует не только состояние резистентности организма, но и определяет его клиническое состояние:

высокие показатели его активности свидетельствуют об остром инфекционном процессе, а низкие - о хроническом [7,8,9].

БАСК отражает активность комплемента, естественных антител класса G, M, A, β - лизина и других факторов врожденного иммунитета [1].

Данные, полученные в настоящих исследованиях в зависимости от сезона окота, представлены после статистической обработки в таблицах 1, 2 (рис.1 и 2). Там же помещены значения достоверности различий между средними величинами показателей группы ($D \pm S_d$).

Таблица 1 - Показатели БАСК у молодняка в зависимости от сезона ягнения.

Группы животных	n	С нулевой БАСК, %	$X+m_x$ (n, t, p)	$D \pm S_d$ (t, p)
I группа: осенний окот	22	23	$28,3 \pm 4,4$ (n=17; t=6,4; p \leq 0,05)	$16,55 \pm 5,7$ t=2,9; p \leq 0,05
II группа: зимний окот	20	55	$14,15 \pm 4,5$ (n=9; t=3,14; p \leq 0,05)	$14,15 \pm 6,8$ t=2,07; p \leq 0,05
III группа: весенний окот	13	-	$44,85 \pm 3,3$ (n=13; t=13,7; p \leq 0,05)	-

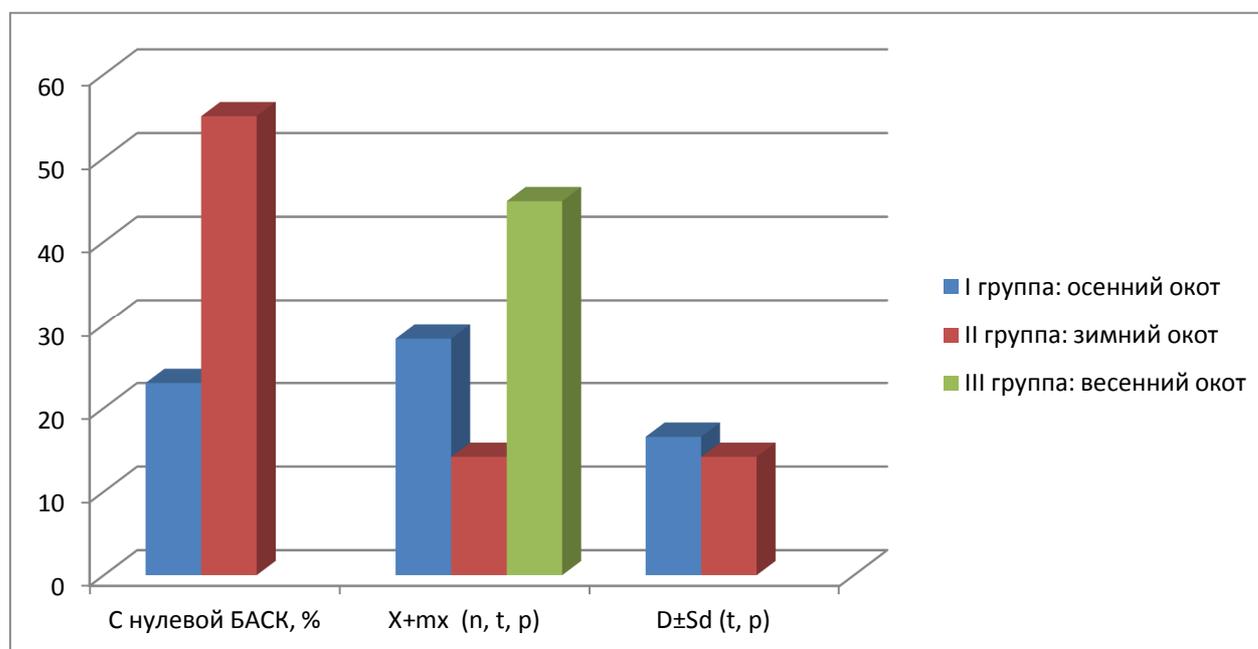


Рис.1. Диаграмма средних величин БАСК.

Таблица 2 - Показатели содержания лизоцима (Смкг/мл) в сыворотке крови молодняка в зависимости от сезона ягнения

Группы животных	n	Ягнят с высокими показателями (350 450 мкг/мл), %	Ягнят с низкими показателями (до 50 мкг/мл), %	X+m _x (n, t, p)	D±Sd (t, p)
I группа: осенний окот	22	18	23	149,0 ± 20,7 (n=13; t=7,2; p≤ 0,05)	11,7 ± 30,4 (t=0,34; p≤ 0,05)
II группа: зимний окот	20	25	15	203,0 ± 14,7 (n=12; t=13,7; p≤ 0,05)	54,0 ± 25,7 (t=2,10; p≤ 0,05)
III группа: весенний окот	13	8	30	160,7 ± 15,8 (n=7; t=10,7; p≤ 0,05)	-

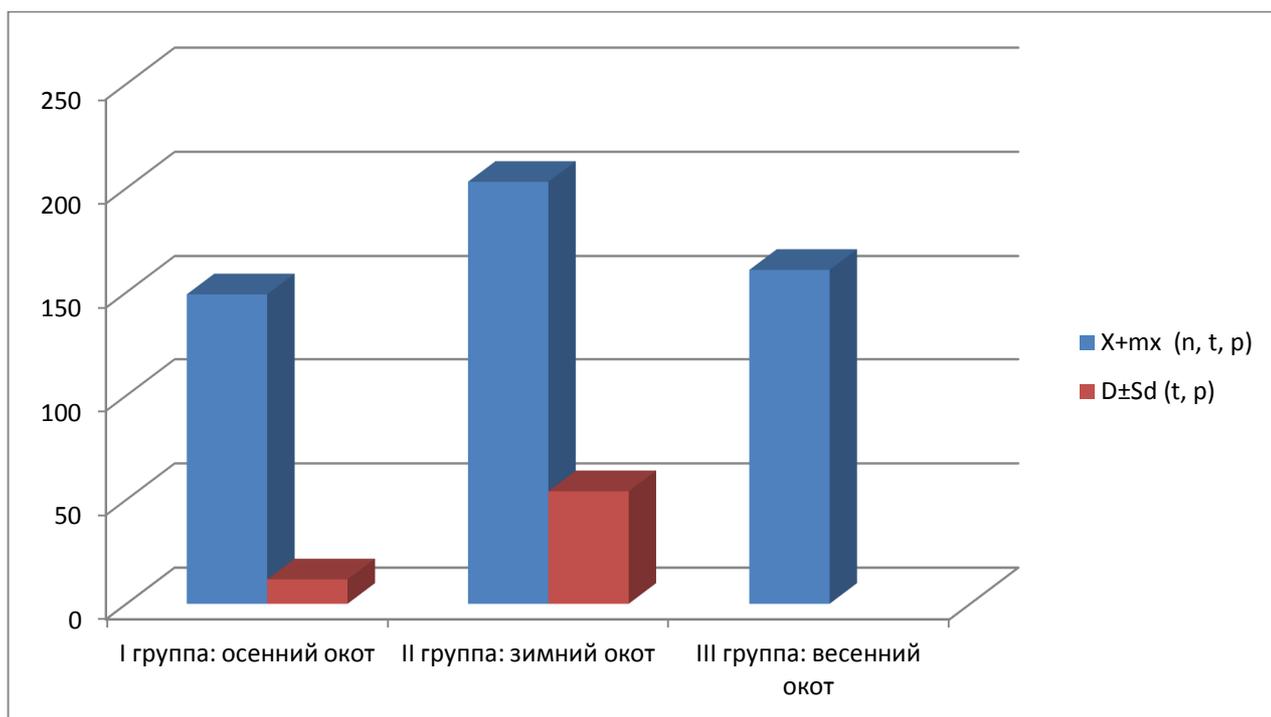


Рис.2 Диаграмма средних величин концентрации лизоцима крови (С мкг/мл)

Характеристика показателей БАСК и лизоцима 8-мес. молодняка

Уровень средних значений исследуемых показателей БАСК и лизоцима у 8-месячных ягнят осеннего окота оказался между соответствующими значениями зимнего и весеннего окота, что отражено на диаграммах (рис.1 и 2). При этом средний уровень значений БАСК в этой группе был в 2 раза выше, чем у ягнят, родившихся зимой, и почти в 2 раза ниже по сравнению с уровнем БАСК у овец весеннего периода ягнения.

Среди животных данной группы 23 % составили ягнята с нулевыми значениями БАСК. Такой же процент животных, т.е. 23 % , составили овцы с низкой концентрацией лизоцима в сыворотке крови (до 50 мкг/мл). Такие низкие значения двух исследуемых показателей указывают на низкую резистентность, а значит на проявление состояния иммунодефицита. Количество ягнят с высокой концентрацией лизоцима составило 18 %, по-видимому, переболевших в острой форме. Среднее значение концентрации лизоцима в группе составило $150,0 \text{ мкг/мл} \pm 20,7$, т.е. практически такое же, как и в группе весеннего окота ($D \pm S_d \quad 11,7 \pm 30,4 \quad p \geq 0,05$).

Анализ полученных данных среди ягнят осеннего окота показал следующее: животные в возрасте 8 месяцев характеризуются невысоким уровнем резистентности, вероятно связанным с негативным влиянием на неё весеннего сезона, приходящегося на момент взятия крови (апрель месяц). Тем не менее, уровень резистентности у ягнят этой группы был выше, чем в группе овец зимнего окота.

Значения показателей БАСК, отражающей эффект комплемента, иммуноглобулинов класса M,G,A и других гуморальных факторов, у молодняка зимнего ягнения данной группы оказались самыми низкими по сравнению с другими двумя группами ягнят. Среднее значение БАСК составило 14,5 %, т.е. весьма низкий уровень активности. Большую часть ягнят, т.е. 55%, обладали вообще нулевой активностью. Данные по определению БАСК указывают на неблагоприятное состояние резистентности животных, полученных в

результате зимнего окота. Это подтверждается и наличием у 25 % ягнят высоких концентраций лизоцима в сыворотке крови: 350-450 мкг/мл, что может свидетельствовать о перенесенных заболеваниях в острой форме. Число ягнят с наиболее низким уровнем концентрации лизоцима – до 50 мкг/мл, составило 15 %, что характерно для хроников. У остальных животных данной группы средние показатели лизоцима составляли $203,0 \pm 14,7$ мкг/мл.

Анализ результатов исследований у животных данной группы позволил сделать следующее заключение. Ягнята, родившиеся зимой, через 8 месяцев, т.е. взятие крови у которых приходилось на сентябрь, обладали наиболее низкими показателями БАСК по сравнению с остальными группами овец, что отразилось, по-видимому, на клиническом состоянии. Именно в этой группе находились ягнята, имеющие высокие показатели концентрации лизоцима, а это указывает на переболевание в острой форме животных за период 8 месяцев. Это утверждение согласуется с данными Денисенко В.Н. [1], изучавшего состояние БАСК и лизоцима и получившего такую же картину высоких концентраций лизоцима на фоне низких значений БАСК в сыворотке телят, с заболеваниями желудочно-кишечного тракта в острой форме. При этом эти значения сохранялись достаточно длительно. Аналогичные данные получены и в работах Могиленко А.Ф. [8], изучавших динамику лизоцима у телят, переболевших бронхопневмонией. Авторы считают, что повышение активности лизоцима связано с усилением эффекторной функции макрофагов, а снижение уровня БАСК – с угнетением систем, отвечающих за естественную резистентность.

Ягнята весеннего ягнения характеризуются наиболее высокими значениями БАСК по сравнению с животными других групп, что отражено на диаграмме (рис.1). Необходимо отметить, что среди ягнят, родившихся весной, отсутствовали животные с нулевыми показателями БАСК, а все индивидуальные значения в группе практически не отличались друг от друга. Это свидетельствует о стабильном уровне резистентности ягнят данной группы.

Среднее значение лизоцима в сыворотке крови в этой группе животных составило $160,7 \pm 15,8$ мкг/мл; только 8% ягнят обладали высокой концентрацией данного показателя (350-450 мкг/мл) и 30 % ягнят имели низкую концентрацию – до 50 мкг/мл.

Приведенные данные свидетельствуют о наиболее благоприятном состоянии защитных реакций ягнят весеннего окота в течении 8 месяцев жизни. Стабильность значений сохраняется даже при неблагоприятном влиянии зимнего периода на исследуемые показатели в момент взятия крови. Ягнята весеннего сезона ягнения, скорее всего, склонны к хроническим заболеваниям.

Сравнительный анализ значений исследуемых показателей в зависимости от времени окота позволил сделать следующее заключение. Уровень естественной резистентности у 8-месячных ягнят осеннего и весеннего периода ягнения был значительно выше, нежели у ягнят зимнего окота. Наиболее выраженные и стабильные значения отмечали у животных весеннего окота, а наиболее низкие показатели были характерны для 8 месячных ягнят зимнего окота. Следовательно, можно сделать вывод о наиболее оптимальном периоде ягнения, который приходится на весну. Становление эффекторных механизмов резистентности приходится на летний, т.е. благоприятный период, а значит, животные становятся наиболее устойчивыми к заболеваниям, особенно протекающим в тяжелой, острой форме.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Денисенко В.Н. *Возрастная динамика некоторых гуморальных факторов естественной резистентности у телят. дисс. канд. ветеринарных наук.-1976.-163с.*

2. Денисенко В.Н., Грызлова О.Н., Печникова Г.Н. *Влияние сезонности на естественную резистентность организма матери и плода // Ветеринария.- 1987. – 12. – С. 53-56*

3. Емельяненко П.А. Сезонная динамика гуморальных факторов естественной резистентности сыворотки крови новорожденных телят // Доклады ВАСХНИЛ.-1977.-10. С.32-34.

4. Емельяненко П.А, Денисенко В.Н, Печникова Г.Н. и др. Методические рекомендации по тестированию естественной резистентности телят. Москва-1980.-64 с.

5. Котарев В.И., Дуванов Е.А. Активность ферментов сыворотки крови и естественная резистентность баранов разных генотипов в зависимости от сезона года.// Овцы, козы, шерстяное дело.-2008.-1-С. 53-56.

6. Кошелев А.И., Николайчев В.А. Оценка разных сроков ягнения романовских маток в условиях Подмосквья.// Овцы, козы, шерстяное дело.-2008.-4-С. 58-60.

7. Михайлова З.М. Состояние неспецифической иммунологической реактивности в течение острого инфекционного процесса у детей. Автореферат докт. диссер. Москва-1967.

8. Могиленко А.Ф. Уровни лизоцима у телят при острой бронхопневмонии и в норме. // Ветеринария.-1972.-6.-С. 88-89.

9. Островский А.Д. Лизоцим как фактор неспецифического иммунитета у детей. // ЖИЭИ. -1973.-№7.-С.59-64.

10. Osserman E., Lawlor D. Serum and urinary lysozyme (muramidase) in monocytic and monomyelocytic leukemia // g. Exp. med. – 1966.-v.124.- p. 921-925.

11. Смирнова О.В., Кузьмина Т.А. Определение бактерицидной активности сыворотки крови методом фотонейфелометрии. // ЖИЭИ. – 1966. – 4. – С. 8-1

12. Смирнов Л.Ф., Смирнова В.Л., Воскобойникова Г.Н. Выращивание ягнят романовской породы октябрьского и январского окотов. Гутаев. – 1954. – С. 62-64.

13. Мугаев М.А., Хатаев С.А., Григорян Л.Н. Влияние сезона ягнения овец романовской породы на живую массу потомства.// Зоотехния. 2014. №12. С. 19-21.

*Хаирова Анастасия Равильевна,
Карасев Анатолий Александрович*

Саратовский государственный аграрный университет имени Н.И. Вавилова

ПРИМЕНЕНИЕ СЕЛЕНСОДЕРЖАЩЕГО ПРЕПАРАТА ДАФС-25 В КОРМЛЕНИИ МОЛОДИ КАРПА

Аннотация. В статье показаны данные по изучению влияния селенсодержащего препарата ДАФС-25. Установили положительное влияние препарата (доза 300 мкг/кг комбикорма) на рыбоводно-биологические показатели, выращиваемого в условиях индустриального рыбоводства. В результате установлено положительное влияние препарата на продуктивность и физиологическое состояние молоди рыбы.

Ключевые слова: ДАФС-25, селен, индустриальное рыбоводство, кормовые добавки, карп.

Abstract. The article shows data on the effect of selenium-containing preparation DAFS-25. There was revealed positive effect of the preparation DAFS-25 (dose 300 mg/kg feed) cultural and biological characteristics of juvenile carps when feeding with combined feed. The results revealed a positive effect of DAFS-25 on productivity and physiological state of juvenile fish. The results revealed a positive effect of DAFS-25 on productivity and physiological state of juvenile fish.

Keywords: DAFS-25, selenium, industrial fish, feed additives, carp.

Рыба – один из важнейших продуктов в питании человека. Недостаточное количество ценной рыбопродукции от естественных популяций рыб восполняется деятельностью рыбоводных предприятий, как по воспроизводству рыбных запасов, так и по товарному рыбоводству [1, 5, 12]. Поэтому одним из главных условий повышения эффективности данной отрасли, стало полноценное кормление, улучшения качества кормов, обогащения их кормовыми добавками и биологически активными веществами [3, 4, 7, 8, 10].

Селен является жизненно важным элементом для организма животных и человека. Он входит в аминокислоты, участвует в синтезе белка, благоприятно действует на иммунобиологическую реактивность организма и т.д. [6, 9, 11]. Установлено, что во многих регионах России в природных пресных водах отмечается крайне низкая концентрация микроэлемента селена. Поэтому

наиболее рациональным способом восполнения селенодефицита, является обогащение продуктов питания путем введения в рацион рыб кормовых добавок с содержанием данного микроэлемента, на примере препарата ДАФС-25 [7, 8]. Препарат получен в Саратовском государственном университете и содержит в своем составе 25 % органически связанного селена [6, 8].

Методика исследований. Исследование по оценке эффективности использования ДАФС-25 в рационе молоди карпа выполнено в аквариумной установке научно-исследовательской лаборатории «Технологии кормления и выращивания рыбы» [2]. Эксперимент проводился в период с декабря 2014 г. по февраль 2015 г. в аквариумной установке, которая является частью УЗВ.

Для определения оптимальной дозы препарата при кормлении карпа по принципу аналогов были отобраны 32 особи сеголетков карпа и сформированы три опытные и одна контрольная группа. Экспериментальную рыбу разместили по 8 экземпляров в 4 аквариумах и выращивали с постоянным термическим (21 °С) и гидрохимическим (насыщение воды кислородом — 70-85 %, значения рН 7,6-8,1) режимом.

Кормление проводили продукционным комбикормом фирмы ОАО «Оренбургский комбикормовый завод» марки КРК 110-1. В корм для рыб опытных групп вводили ДАФС-25 в дозах 200, 300 и 400 мкг/кг комбикорма путем его орошения раствором препарата. Кормление производили 2 раза в день, контролировали гидрохимические показатели, вели наблюдение за физиологическим состоянием рыбы и ежедекадно проводили взвешивание.

Результаты исследований. В ходе исследования по изучению эффективности применения препарата ДАФС-25, нами была доказана положительная тенденция роста рыбы, получающей его с кормом. Как показывают приведенные данные из таблицы 1, наиболее высокий прирост массы получен во 2 опытной группе, которая получала комбикорм с содержанием 300 мкг ДАФС-25, по сравнению с контролем среднесуточный прирост молоди в этой группе оказался выше на 18,8 %, в 1 опытной группе этот показатель превышал контроль на 12,5 %, а в 3 – на 16,9 %.

Следовательно, применение ДАФС-25 при кормлении карпа способствовало увеличению показателей роста рыбы по сравнению с контрольной группой.

Таблица 1 - Некоторые рыбоводно-биологические показатели молоди карпа при скармливании ДАФС-25

Показатель	Группа			
	ОР (контроль)	ОР+200 мкг	ОР + 300 мкг	ОР + 400 мкг
Начальная масса, г	78,9±1,28	77,8±0,98	76,4±1,43*	80,2±1,76*
Конечная масса, г	114,2±2,2	117,4±1,9	119,2±2,1*	121,6±2,4*
Прирост за период, г	35,3	39,6	42,8	41,4
Среднесуточный прирост, г	0,59	0,66	0,71	0,69
В % к контролю	100	112,5	118,8	116,9
Сохранность, %	100	100	100	87,5

*P ≤ 0,05

В ходе эксперимента ежедневно проводился контроль за поедаемостью кормов. Корректировка суточной дачи в зависимости от массы рыбы и температуры воды проводилась один раз в неделю. Норма скармливания корма составляла от 1,6 до 2 % от массы тела.

Расчет экономической эффективности применения ДАФС-25 при выращивании молоди карпа представлен в таблице 3.

Таблица 3 - Экономическая эффективность применения ДАФС-25

Показатель	Группа			
	контрольная	1-опытная	2-опытная	3-опытная
Стоимость 1 кг комбикорма, руб.	60,00	60,00	60,00	60,00
Скормлено комбикорма на группу, кг	1,20	1,19	1,22	1,18
Стоимость комбикорма, руб.	72,0	71,6	73,2	70,8
Стоимость 1 мг препарата, руб.	-	2,3 8	2,38	2,38
Количество препарата, мг	-	0,22	0,39	0,48
Стоимость препарата, руб.	-	0,52	0,93	1,1 4

Стоимость комбикорма с препаратом, руб.	-	72,1	74,13	71,94
Реализационная цена 1 кг рыбы, руб.	120	120	120	120
Общая масса рыбы, кг	0,9	0,94	0,96	0,85
Выручка от реализации рыбы, руб.	108	111,7	114,0	102,0
Прибыль от реализации, руб.	36	39,6	39,8	30,6

Таким образом, прибыль от реализации рыбы в первой и второй опытных группах была выше, чем в контроле на 3,6-3,9 рубля.

Выводы. Результаты наших исследований свидетельствуют об отсутствии отрицательного влияния селеносодержащего препарата ДАФС -25 на организм рыб. Наиболее высокие показатели прироста ихтиомассы, установлены во второй опытной группе, получавшей 300 мкг ДАФС- 25. В связи с этим, считаем целесообразным продолжить исследования по определению эффективности использования ДАФС-25 в рыбоводстве.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. *Богданов, Н.И. Прудовое рыбоводство / Богданов Н.И., Асанов А.Ю. // 2011. 3-е изд., доп. – Пенза. - 89 с.*
2. *Васильев, А.А. Лабораторная установка для научных исследований по кормлению и выращиванию рыбы / Васильев А.А., Волков А.А., Гусева Ю.А., Коробов А.П., Хандожко Г.А. // патент на полезную модель RUS 95972 15.03.2010*
3. *Васильев, А.А. Резервы повышения рыбопродуктивности / А.А. Васильев, В.В. Кияшко, С.А. Маспанова - Аграрный научный журнал. 2013. № 2. С. 14-16.*
4. *Васильев, А.А. Состав комбикорма для выращивания карпа в садках / Васильев А.А., Воронин С.П., Грищенко П.А., Грядкина Т.В., Гуменюк А.П., Гусева Ю.А., Искра Т.Д. // патент на изобретение RUS 2464800 06.05.2011*

5. Грищенко, П.А. Влияние аспарагинатов на продуктивность карпа при выращивании в садках / Грищенко П.А., Васильев А.А., Хандожко Г.А., Гусева Ю.А., Карасев А.А. // Зоотехния. 2010. № 12. С. 13-14.
6. Громова О.А. Селен — впечатляющие итоги и перспективы применения // Трудный пациент. 2007. Т. 5. № 14. - 25-40 с.
7. Галатдинова, И.А., Влияние селеносодержащего препарата ДАФС-25 на некоторые рыбоводно-биологические показатели молоди карпа. / Галатдинова И.А., Древо Я.Б., Трушина В.А. // Сборник: Современные способы повышения продуктивных качеств сельскохозяйственных животных, птицы и рыбы в свете импортозамещения и обеспечения продовольственной безопасности страны / СГАУ им. Н.И. Вавилова Коробова Александра Петровича. 2015. С. 21-25.
8. Галатдинова, И.А. Результаты использования селеносодержащего препарата в кормлении молоди карпа / Галатдинова И.А. // ВПО ФГБОУ «Нижегородская ГСХА». 2016. С. 214-217.
9. Кирова, Ю.И. Антиоксидантное и антитоксическое действие препарата – диацетофенонилселенида / Кирова Ю.И., Ивлев В.А. // Изв. Вузов Сев. Кавк. регион, естеств. н. – Ставрополь, 2005. № 2. - 46-48 с.
10. Косарева, Т.В. Рецепты комбикормов с зерном сорго для разных возрастных групп карпа / Косарева Т.В., Васильев А.А., Пальцева А.А. // В сборнике: Ветеринарная медицина XXI века. Инновации, обмен опытом и перспективы развития Материалы Международной научно-практической конференции. Под редакцией А.А. Волкова. 2012. С. 180-182.
11. Краснослободцева, А. ДАФС-25: большие удои, выше экономический эффект / Краснослободцева А. // Журнал: Корма и кормовые добавки / АгроРынок, 2012. С. 37-36.
12. Склярков, В.Я. Корма и кормление рыб в аквакультуре / Склярков В.Я. // М.: Изд-во ВНИРО, 2008. – С. 6-7.

О НЕОБХОДИМОСТИ БАЛЛЬНОЙ ОЦЕНКИ УПИТАННОСТИ СКОТА В МЯСНОМ СКОТОВОДСТВЕ И ЕЁ ВЗАИМОСВЯЗЬ С ЖИВОЙ МАССОЙ КОРОВ

Аннотация. В статье указывается о необходимости использования в мясном скотоводстве балльной оценки упитанности мясных коров и её применении в менеджменте стада. Упитанность коров оказывает влияние на воспроизводительные функции, на оплодотворяемость, молочность, продолжительность сервис-периода коров, и в итоге – на экономическую эффективность производства. Были определены высокие положительные коэффициенты корреляции между балльной оценкой упитанности и живой массой коров мясных пород.

Ключевые слова: мясное скотоводство, корова, упитанность, балльная оценка, живая масса, корреляция.

Annotation. The article points to use in beef cattle meat cows fatness score and its application in management of the herd. Fat cows affects the breeding on fertility, milk sources, the duration of the service period, cows, and eventually to the economic efficiency of production. Identified high positive correlation coefficients between scoping fatness and live weight cows meat breeds.

Key words: beef cattle, cow, fatness, scoping, live weight, correlation.

В нашей стране мясное скотоводство вступает в новый этап своего развития. Будем надеяться, что он будет более успешным, чем предыдущие, которые по тем или иным причинам не снискали большого успеха. Для этого есть все предпосылки, а главное – понимание, что без этой отрасли проблему обеспечения страны говядиной уже не решить [1,2,3].

Правительство нашей страны совместно с частными предприятиями, занимающимися разведением мясного скота, вкладывают огромные финансовые средства на развитие специализированной отрасли мясного скотоводства. Так, на реализацию подпрограммы «Развитие мясного скотоводства в 2013-2020 гг» предусмотрены средства на сумму 76,54 млрд. рублей из бюджета страны. Из них на поддержку племенной базы – 3,5 млрд.

руб., на поддержку экономически значимых программ развития мясного скотоводства – 21,0 млрд. руб., на субсидирование ставки по кредитам – 41,0 млрд. рублей [4,6].

Несмотря на такую поддержку и огромные финансовые вливания, в большинстве случаев желаемого повышения продуктивности и эффективности производства говядины добиваться не удаётся. Более того, наоборот, возникают серьёзные проблемы в технологии содержания и кормления скота, оказывающие прямое воздействие на рентабельность производства. В основном, это снижение воспроизводительных функций коров, снижение продуктивности молодняка, повышение уровня заболеваемости скота из-за снижения резистентности организма животных, увеличение случаев падежа и вынужденного убоя коров и молодняка.

Производителей говядины волнуют вопросы – что является причиной такого явления? Что делать, чтобы снизить себестоимость продукции и увеличить прибыль от производства?

По представлению многих животноводов, производство говядины в специализированной отрасли мясного скотоводства базируется на очень простой технологии, основными составляющими которой являются: генетический потенциал мясного скота, условия содержания, условия кормления.

В этом убеждены большинство производителей говядины. Но, на самом деле, это является большим заблуждением. Самой основной составляющей, объединяющей эти главные части технологии производства, является организация и управление производством, так называемый менеджмент стада. Именно менеджмент стада в хозяйстве является самой главной предпосылкой успешного развития производства и гарантом достижения высоких экономических показателей и эффективности производства.

Под менеджментом стада понимают управление процессами селекции, кормления, содержания, воспроизводства, оборота стада и другими.

Технология производства говядины в мясном скотоводстве не сложная. Проще говоря, коров один раз в год следует осеменить, получить телёнка, его вырастить и получить от него мясо. Причём, телёнок является единственной продукцией, получаемой от мясной коровы. В связи с этим, необходимо уделить самое тщательное внимание вопросам воспроизводства. В идеале, каждая корова каждый год должна приносить телёнка. Чтобы сохранить 12-месячный интервал между отёлами корова должна быть оплодотворена в течение 60-90 дней после отёла, при условии, что продолжительность стельности коров составляет 272- 280 дней в зависимости от породы и пола плода. Наши предшествующие исследования показали, что продолжительность стельности скороспелой ангусской породы составила 272-273 дня, а у лимузинской породы, как более долгорослой, период внутриутробного развития составил 278-280 дней [5].

Продолжительность межотёльного периода также зависит от продолжительности сервис-периода. Как показывают исследования многих авторов, продолжительность сервис-периода зависит от состояния упитанности коров. Например, по данным Дэн Е. Эверсоула и др., только 46% коров с упитанностью меньше 3 баллов приходят в охоту в течение 60 дней после отёла, в то время как с 4 баллами 61% и с 5 баллами упитанности 91% коров приходят в охоту в течение 2 месяцев после отёла [7].

Это означает, что от состояния упитанности мясных коров зависят многие важнейшие показатели производства, такие как, оплодотворяемость, продолжительность сервис-периода, продолжительность половой охоты и полового цикла, интервал между отёлами и молочность коров. Когда коровы сильно истощены (упитанность ниже 4 баллов), у них снижается устойчивость к различным заболеваниям, а это в свою очередь приводит к снижению репродуктивных функций.

В настоящее время для определения упитанности скота существуют несколько различных методик:

- американская система оценки или некоторые называют её системой оценки мясного скота;
- канадская или шотландская система оценки молочного скота;
- система оценки упитанности тела мясного скота, разработанная в ВИЖ Легошиным Г.П. и Шарафеевой Т.Г.

В связи с этим, нами была поставлена цель – оценить мясных коров по 9-ти балльной системе оценки упитанности мясного скота и определить взаимосвязь балльной оценки с живой массой коров.

Материалом для исследования служили взрослые коровы герефордской и казахской белоголовой породы после первого и второго отёла. Исследования были проведены во время ежегодной комплексной оценки мясного скота (бонитировки). Живая масса животных определялась на весах «Прирост».

Упитанность скота определялась при визуальном осмотре животного и прощупывании при осмотре, согласно шкале оценки упитанности мясного скота.

Для обоснования использования шкалы упитанности было проведено определение коэффициентов корреляции и коэффициенты регрессии между живой массой и упитанностью скота. Коэффициенты корреляции высчитывалась как фенотипическая корреляция для большой выборки. Коэффициент регрессии определялся как произведение коэффициента корреляции на частное от деления среднеквадратического отклонения одного признака на среднеквадратическое отклонение другого признака. В эксперименте участвовали по 100 голов коров из каждой породы.

Живая масса животного основной признак, указывающий на его развитие, состояние упитанности животного. Поэтому определение коэффициента корреляции между живой массой и состоянием упитанности животных является важной информацией при определении упитанности животных. В ходе наших исследований была определена живая масса и рассчитаны коэффициенты корреляции и регрессии для животных двух мясных пород. Кроме живой массы определена изменчивость признака, так как в

последующем были определены среднее квадратическое отклонение, без которого нельзя рассчитать коэффициент изменчивости и ошибки среднеарифметических величин (таблица 1).

Таблица 1 – Живая масса и изменчивость живой массы коров

Показатель	Порода	
	геррефордская	казахская белоголовая
Живая масса (М), кг	458,2	465,0
Среднее квадратическое отклонение (δ), кг	58,3	61,4
Коэффициент изменчивости (C_V), %	12,75	13,20
Ошибка средней арифметической величины (m), кг	5,88	5,13

По живой массе коровы казахской породы незначительно превосходили коров геррефордской породы. Разница составила 6,8 кг, но эта разница не достоверна. Коэффициенты изменчивости составили от 12,75 до 13,20 %.

Изучение состояния упитанности коров показало, что средняя упитанность в обоих стадах практически одинаковая и не превосходит 6 баллов (таблица 2).

Таблица 2 – Упитанность и изменчивость упитанности коров

Показатель	Порода	
	геррефордская	казахская белоголовая
Балл упитанности	5,62	5,79
Среднее квадратическое отклонение (δ), балл	1,02	1,16
Коэффициент изменчивости (C_V), балл	19,6	20,0
Ошибка среднеарифметической величины (m)	0,10	0,11

Упитанность коров геррефордской породы составило 5,62 балла, что на 0,17 балла меньше, чем у коров казахской белоголовой породы. Это составляет всего лишь 3,02%. Коровы казахской белоголовой породы отличались большей изменчивостью признака по сравнению с показателем геррефордской породы. Среднее квадратическое отклонение по признаку казахской белоголовой породы

превосходило аналогичный показатель герефордов на 13,7%, а коэффициент изменчивости на 2,04%. По ошибке среднеарифметической величины разница между группами составила 10,0%.

Определение коэффициентов корреляции и регрессии показало высокий уровень корреляции между данными признаками (таблица 3).

Таблица 3 – Коэффициенты корреляции и регрессии между упитанностью и живой массой коров

Показатель	Порода	
	герефордская	казахская белоголовая
Коэффициент корреляции (r)	0,81	0,83
Коэффициент регрессии (R)	40,42	48,13
Достоверность коэффициента корреляции (td)	0,999	0,999
Достоверность коэффициента регрессии (td)	0,999	0,999

Коэффициенты корреляции в обеих группах были положительными и высокими от 0,81 до 0,83, что говорит о большой зависимости живой массы скота от упитанности. Изучение коэффициентов регрессии показало, что изменение упитанности на один балл изменяет живую массу герефордской породы на 40,42 кг, а изменение на 1 балл упитанности у казахской белоголовой породы изменяет живую массу на 48,13 кг. Во всех случаях коэффициенты корреляции и регрессии были высоко достоверными при уровне $P > 0,999$.

Используя коэффициенты регрессии можно определить насколько изменяется живая масса коров при изменении упитанности скота на 1 балл. Эти данные дают нам право пользоваться ими при внесении изменений в рационы кормления коров в случае необходимости и оперативно вносить коррективы в программу кормления животных и соответствующим образом их подготовить к отёлу.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Белоусов, А.М., Дубовскова, М.П. Основные положения новой методики оценки быков-производителей по продуктивности их потомства

/А.М.Белоусов, М.П. Дубовскова // Вестник мясного скотоводства. – Оренбург, 2009. – Вып. 62 (1). – С.39–44.

2. *Ляшенко, В. В. Мясная продуктивность чистопородных и помесных бычков в условиях лесостепного Поволжья / В. В. Ляшенко, А. В. Губина, Г. В. Родионов // Главный зоотехник. – 2015.*

3. *Ранделин, Д. А. Влияние кормовых добавок на гематологические, клиничко-физиологические показатели и развитие внутренних органов / Д. А. Ранделин, И. Ф. Горлов, С. Н. Шлыков и др. // Известия Нижневолжского агроуниверситетского комплекс: Наука и высшее профессиональное образование. – 2016. – №3(43). – С. 129–135.*

4. *Хакимов, И.Н. Совершенствование продуктивных и племенных качеств коров герефордской породы в Самарской области / И.Н. Хакимов, Р.М. Мударисов // Вестник Башкирского государственного аграрного университета. – 2014. – №1 (29). – С. 56–58.*

5. *Хакимов, И. Н. Продолжительность внутриутробного развития и продуктивность телят при трансплантации эмбрионов импортных пород мясного скота / И. Н. Хакимов //Материалы международной научно-практической конференции, посвящённой 90-летию со дня рождения Заслуженного деятеля науки РФ, доктора сельскохозяйственных наук, профессора В. М. Куликова «Аграрная наука: поиск, проблемы, решения». – 2015. – Том 1. – С. 291-296.*

6. *Хакимов, И.Н.Использование взаимосвязи признаков для определения основных направлений комплексного отбора при селекции казахской белоголовой породы / И.Н. Хакимов, Р.М. Мударисов // Известия Самарской ГСХА. – 2015. – №1. – С. 98–102.*

7. *Eversole, D.E., Dietz, R.E. Body condition Scoring Beef Cows / D.E. Eversole,*

R. E. Dietz // England: Benchmark House, 2000.

Чортонбаев Тыргоот Джумадиевич,

Бектуров Амантур Бектурович

Кыргызский национальный аграрный университет им. К.И. Скрябина, г. Бишкек

Чебодаев Дмитрий Викторович

Кыргызский научно-исследовательский институт животноводства и пастбищ,
г. Бишкек

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВНУТРИПОРОДНЫХ ЗОНАЛЬНЫХ ТИПОВ ПРИ ИНТЕНСИФИКАЦИИ ОВЦЕВОДСТВА

Аннотация. В данной статье рассмотрены вопросы использования внутрипородных зональных типов при интенсификации овцеводческой отрасли в Кыргызской Республике. Проведены исследования по оценке шерстного покрова ягнят при рождении и живая масса при отбивке ягнят

Annotation. This article describes how to use inbreeding zonal types at an intensification of the sheep industry in the Kyrgyz Republic. Studies on evaluation of coat lambs at birth and live weight at weaning lambs

Ключевые слова. Овцеводство, кыргызский горный меринос, интенсификация, Иссык-Кульский внутрипородный (зональный) тип, песиженность, складчатость, живая масса

Keywords. Sheep breeding, Kyrgyz mountain merino, Issyk-Kul interbreed (zone) type, overgrown, skin folds, live weight

Изучение вопросов производственных отношений в животноводческих предприятиях, а также интенсивности использования высокоценных животных, земельных, кормовых ресурсов, внедрения новейших методов селекционно-племенной работы, селекционных достижений и содержания овец в зависимости зональности всегда остаются актуальными. Особое место в управлении производством занимает использование наукоемких, ресурсосберегающих и низкзатратных технологий, посредством внедрения эффективных приемов племенного разведения овец и программ развития стад.

В настоящее время в стадах племенных хозяйств по республике насчитывается более 30 тысяч племенных овец – породы кыргызский горный меринос отвечающие стандартам породы. Перед овцеводами-селекционерами стоят задачи улучшения, совершенствования и увеличения поголовья стада

республики тонкорунного овцеводства и ее распространения по всей территории.

Одним из путей интенсификации и увеличения производства баранины и шерсти, наряду с улучшением кормления и технологии содержания, является совершенствование и создание новых высокопродуктивных пород, типов, линий и стад овец. Это доказали в своих работах известные ученые М.Н. Лушихин [6], А.И. Гольцблат [2], Т.Г. Джапаридзе [3], А.А. Вениаминов [1], А.И. Ерохин [4], А.М. Жиряков [5], В.А. Мороз [7], А.Н. Ульянов [8] и многие другие. В связи с этим перед нами была поставлена задача по разработке технологии производства шерсти и баранины путем создания внутривидовых зональных типов овец способную давать конкурентную продукцию и разработка схемы ресурсосберегающей технологии с использованием адаптивных методов разведения и содержания овец.

Тонкорунная порода - кыргызский горный меринос распространен по всей республике и занимают ареал с неоднородными природно-экономическими условиями. И, как правило, распадаются на несколько внутривидовых зональных типов, отличающихся по продуктивности, экстерьерно-конституциональным и адаптивным свойствам.

На базе госплемзавода «Оргочор» Иссык-Кульской области создан внутривидовый зональный тип овец породы кыргызский горный меринос, который получил название Иссык-Кульский внутривидовый (зональный) тип. Овцы этого типа характеризуются средние по величине, длиной шерсти и высоким выходом мытого волокна, толщиной волокон в 22–23 мкм.

Известно, что фенотипическая изменчивость представляет собой результат взаимодействия генотипической изменчивости обусловленной различиями животных по их наследуемости, и паратипической, обусловленной различиями влияния факторов среды. Селекционное значение имеет лишь генотипическая изменчивость.

Нами проведено исследования по оценку шерстного покрова ягнят при рождении (табл. 1).

Таблица 1 - Оценка ягнят при рождении ГПЗ «Оргочор»

Степень развития признака	Удельный вес ягнят, %			
	песиженность		Складчатость	
	индивидуальный № отца			
	1579	36652	1579	36652
Количество голов (n)	42	33	47	33
Слабая	17,6	51,2	21,5	32,3
Средняя	31,0	19,4	53,2	50,2
Сильная	51,4	29,4	25,3	17,5

У барана №1579 по степени оброслости туловища волокнами песиги у 51,4% родившейся ягнят признаки сильно развиты. В то же время у барана №36652 только на 29,4%, или разница составила 24,0%. У барана №1579 и №36652 по признаку складчатости туловища, большинство ягнят родились со средней степенью развития, и соответственно составила 53,2 и 50,2%, с незначительной разницей.

Таблица 2 - Живая масса в отбивку в ГПЗ «Оргочор», кг

Группа ягнят	Индивидуальный № отца			
	1579		36652	
	n	M \pm m	n	M \pm m
Баранчики	43	32,0 \pm 0,8	36	30,1 \pm 0,5
Ярки	36	29,8 \pm 0,7	33	29,0 \pm 0,4

Увеличение в шерстном покрове песиги и складчатости у ягнят, сопровождается возрастанием живой массы. По данным таблицы 2, у барана №1579 живая масса ягнят при отбивке баранчиков и ярок составила, соответственно 32,0 \pm 0,8 и 29,8 \pm 0,7 кг. Разница по сравнению с ягнятами барана №36652 составила, соответственно 1,9 и 0,8 кг.

На основании изложенного следует, что эффективное использование интенсивных технологий в тонкорунном овцеводстве зависит в значительной степени от наличия животных необходимого качества.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Вениаминов А.А. Рациональное использование овец различных пород / А.А. Вениаминов // М.: Россельхозиздат, 1982. - 156 с.

2. Гольцблат А.И. Селекционно-генетические основы повышения продуктивности овец / А.И. Гольцблат А.И. Ерохин, А.Н. Ульянов // JL: Агропромиздат, 1988.-С. 160-222.

3. Джапаридзе Т.Г. Результаты породоиспытания мясошерстных овец и основы технологии производства шерсти и баранины в центральных областях страны: Автореф. дис. док. с.-х. наук / Т.Г. Джапаридзе // -Дубровицы, 1979.-39 с.

4. Ерохин А.И., Ерохин, С.А. Овцеводство / Под редакцией А.И. Ерохина. М.: Изд-во МГУП, 2004. - 480 с.

5. Жиряков А.М. Эффективность отбора цыгайских овец по одному комплексу признаков / А.М. Жиряков, В.Д. Мильчевский // Овцеводство. -1975.- №3.-С. 29-31.

6. Луцихин М.Н. Тонкорунное овцеводство Киргизии // Фрунзе, Киргизиздат, 1964. С. 229

7. Мороз В.А. Овцеводство и козоводство / В.А. Мороз // Ставрополь, 2005. 490 с.

8. Ульянов А.Н. Племенная работа в полутонкорунном мясошерстном овцеводстве / А.Н. Ульянов // М.: Россельхозиздат, 1985. - 200 с.

Шабунова Баргизул

Иргашев Талибжон Абиджанович

Касилов Владимир Иванович

Институт животноводства Таджикской академии сельскохозяйственных наук
Оренбургский Государственный аграрный университет

БИОХИМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ КРОВИ МУРГАБСКОЙ ПОПУЛЯЦИИ ПАМИРСКОГО ЭКОТИПА ЯКОВ

Аннотация. Установлено, что каких-либо возрастных и половых закономерностей изменения изучаемых биохимических показателей не установлено, а полученные данные находились в пределах физиологических нормы. Показатели щелочного резерва минерального состава крови у всех групп яков не зависимо от пола и возраста реагировали на суровые климатические изменения одинаково.

Ключевые слова: яки, половозрастные группы, кровь, биохимические показатели, минеральный состав.

Shabunova Bargigul

Irgashev Talibzhon Abidzhanovich

Kasilov Vladimir Ivanovic

Institute of Animal Science of the Tajik Academy of Agricultural Sciences

Orenburg State Agrarian University

BLOOD BIOCHEMICAL PARAMETERS MURGHAB POPULATION PAMIR ECOTYPES YAKOV

Annotation. It was established that any age and sex patterns of change in the studied biochemical parameters is not set, and the data were within the physiological norm. Indicators alkali reserve of the mineral composition of the blood in all groups of yaks, regardless of gender and age respond to the severe climate change equally.

Keywords: yaks, sex and age group, blood biochemical parameters, mineral composition.

Известно, что важнейшим интерьерным признаком, непосредственно связанным с уровнем общего обмена веществ и характеризующим в определенной степени интенсивность окислительно-восстановительных процессов в организме, является клинические показатели и морфологический, биохимический, минеральный состав крови. При этом следует иметь ввиду, что кровь является сравнительно лабильной средой, что способствует существенному проявлению адаптационных свойств организма животного к изменяющимся условиям внешней среды [1,2,3,4].

Материал и методика исследований. Исследования проведены в производственных условиях дехканского хозяйства «Булункул» Мургабского района Горго-Бадахшанской автономной области Таджикистана на разных половозрастных группах яков (самки и самцы).

Для проведения научно-производственных исследований по принципу аналогов были сформированы 2 группы яков - по 6 голов в каждой. Первая группа (I) состояла из яков - самок и вторая (II) – яков-самцов Алайской популяции Памирского экотипа.

С целью контроля за физиологическим состоянием организма яков, изучали биохимические показатели крови, по общепринятым методам в физиологии и гематологии. В возрасте 1-, 8-, 12, 24, 36 и 72- месяцев у

животных в крови, взятой из яремной вены, изучали минеральный состав крови по содержанию кальция-по Де-Ваарду, фосфора- калориметрическим методом по Бригсу в модификации Юденовича.

Полученные данные обрабатывали методом вариационной статистики с использованием компьютерных программ.

Определение резервной щелочности крови яков было проведено с целью выяснения вопроса об изменении кислотно-щелочного равновесия организма. Биологические процессы в организме животного происходят в нейтральной или слабощелочной среде при определенной рН. Постоянство щелочного равновесия может сохраниться только благодаря относительному постоянству к рН крови (табл.1).

Результаты проведенных исследований по щелочному резерву в крови подопытных быков показали, что с возрастом отмечается некоторое увеличение их равновесия. В начале послеутробной жизни у ячат этот показатель был на уровне 55,0 – 56,10, а к годовалому возрасту составил по 57,10 или с ростом на 1,78 у самцов и 3,82 у самок. Характерно, что в возрасте трех лет они оказались 61,8 у первых и 62,0 % CO_2 у вторых, т.е. с ростом по сравнению с предыдущим периодом на 108,23 и 108,58 % ($P < 0,001$), соответственно. Вероятно, это также свидетельствует об усилении обменных процессов, связанных с ростом и развитием организма животных.

Таблица 1-Биохимические показатели крови яков

Показатель	В о з р а с т, мес											
	1		8		12		24		36		72	
	самцы	самки	самцы	самки	самцы	самки	быки	коровы	быки	коровы	быки	коровы
Щелочный резерв, об %, CO_2	56,10	55,0	58,2	57,0	57,1	57,1	59,2	58,1	61,8	62,0	62,7	61,8
Кальций, мкг %	11,90	11,90	10,8	10,9	12,1	12,0	12,5	12,20	14,0	13,9	13,9	13,5
Фосфор, мкг %	5,8	5,9	6,3	6,0	5,9	5,9	6,3	6,8	6,3	6,8	6,31	6,22

Кроме того, нами были изучены количество кальция и фосфора в крови подопытных животных. Кальций входит в состав каждой клетки организма и выполняет активную роль в ее жизнедеятельности. Основная ее масса (около

99 %) находятся в скелете животных, остальная часть содержится в тканях и жидкостях (сыворотке). Особенно богаты кальцием ядро лейкоцита, и они участвуют в различных физиологических процессах, а в эритроцитах его количество незначительно или совсем отсутствуют.

Результаты исследования показали, что концентрация кальция в крови в месячном возрасте яков-бычков и ячих-телочек были на одном уровне – 11,9 мг%. При отъеме от матерей происходит некоторый спад величины этого показателя, составившей 10,8 и 10,9 мкг %. Однако, замечено, что с возрастом наблюдается его значительное увеличение. Так, в возрасте 12 мес по сравнению с их 8 месячным возрастом у бычков возросло на 1,3 мг % или (89,2%, $P < 0,0001$), у их сверстниц на 1,1 мг % или (90,0%, $P < 0,0001$). У 36 месячных животных по сравнению с их 24 месячным возрастом концентрация данного элемента возросла на 1,5 (89%, $P < 0,001$),) и 1,7 мг% (88 %, $P < 0,001$),), соответственно. У старшевозрастных животных уровень его оказался наибольшими 13,5 - 13,9 мг%.

Другой компонент внутренней секреции организма животных является фосфор, активно участвующий в процессы белкового, жирового, углеводного, минерального и энергетического обмена организма. Содержание фосфора в крови животного также колеблется не только от физиологического состояния животных, но и различными условиями содержания и кормления.

Важно отметить, что с возрастом животных отмечается одновременный рост потребности организма к данному элементу и происходит усиление обменных процессов, сопровождающий развитию индивидуумов в целом, который подтверждаются данными, полученными в эксперименте: у самцов – 5,8 – 6,3, а у самок 5,9 – 6,8 мкг/%.

Заключение. Установлено, что каких-либо возрастных и половых закономерностей изменения изучаемых показателей не установлено, а полученные данные находились в пределах физиологических нормы. Таким образом, биохимические показатели крови у всех групп животных не зависимо

от пола и возраста реагировали на суровые климатические изменения одинаково.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. *Каракулов А.Б. Яководство Памира / А.Б.Каракулов. –Душанбе: Дониш, 1993. -208с.*
2. *Белоусов А.М.Совершенствование бестужевского и черно-пестрого скота на Южном Урале/ А.М. Белоусов, В.И. Косилов, Р.С. Юсупов, Х.Х. Тагиров. Оренбург, 2004. 300с.*
3. *Косилов В.И., Юсупов Р.С., Мироненко С.И. Особенности роста и мясной продуктивности чистопородных и помесных бычков// Молочное и мясное скотоводство. 2004. № 4. С. 4-5.*
4. *Салихов А.А., Косилов В.И. Продуктивные качества молодняка черно-пестрой породы// Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2008. № 1(17).С. 64-65.*
5. *Эффективность использования симментальского и лимузинского скота для производства говядины при чистопородном разведении и скрещивании/ В.И.Косилов, А.И.Кувшинов, Э.Ф.Муфазалов, С.С.Нуржанова, С.И. Мироненко. Оренбург, 2005. 246 с.*
6. *Коимдодов К.К. Сравнительная характеристика морфофизиологических и экстерьерных показателей популяции яков Памира/ К.К. Коимдодов. -Душанбе, 2009.-220 с.*
7. *Косилов В.И., Губашев Н.М., Насамбаев Е.Г.Повышение мясных качеств казахского белоголового скота путем скрещивания// Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2007. № 1(13). С. 91-93.*
8. *Косилов В.И.Научные и практические основы создания помесных стад в мясном скотоводстве при использовании симменталов и казахского белоголового скота/ В.И. Косилов, Н.И. Макаров, В.В. Косилов, А.А. Салихов А.А.Бугуруслан, 2005. 236с.*

9. Коимдодов К.К. Клинические и биохимические показатели крови Алайских яков / К.К. Коимдодов, А.Б. Каракулов., М. Отаева.- Душанбе, 2009.- 258 с.

10. Коимдодов К.К. Биологические и акклиматизационные свойства яков Таджикистана/ К.К. Коимдодов: Монография.- Гродно: ГГАУ, 2013.- 269с.

УДК 639.3.043.13

Шкрыгунов К.И.

ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ, г. Волгоград

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВИТАМИННО-МИНЕРАЛЬНОГО ПРЕМИКСА В КОРМЛЕНИИ РЕМОНТНО–МАТОЧНОГО СТАДА СИБИРСКОГО ОСЕТРА

Аннотация. В статье представлены материалы исследований по использованию в кормлении ремонтно-маточного стада сибирского осетра витаминно-минерального премикса

Ключевые слова: осетровые, корма, кормление, витамины, минеральные вещества, премиксы, маточное стадо

В настоящее время в России потери естественного воспроизводства осетровых рыб компенсируются деятельностью рыбоводных заводов. Сложившаяся система искусственного воспроизводства осетровых основывается в основном на разовом использовании производителей, поднимающихся на нерест. Этот метод был сравнительно эффективен до тех пор, пока из-за хищнического промысла и браконьерства, обеспечение рыбоводных заводов зрелыми производителями не стало проблематичным. В связи с этим стратегической задачей развития осетрового хозяйства России является создание в ближайшие 10-15 лет производственной базы по выращиванию производителей и эксплуатации маточных стад осетровых путём использования имеющегося в стране потенциала. Одна из основных проблем – сохранение жизни самок осетровых рыб после получения у них икры в

настоящее время имеет удовлетворительное решение. Однако смертность самок после операции довольно велика. Узким звеном этой технологии остаётся послеоперационный период, когда происходит заживление швов, а также адаптация производителей к жизни в ограниченном пространстве и питанию несвойственным для них неживым искусственным кормом. Это вызывает необходимость дальнейшего усовершенствования технологии, в частности методов содержания и кормления производителей как после операции так до неё.

Трудность и отличие содержания маточных стад от производства товарной продукции заключается в том, что наличие маточного стада подразумевает выращивание полноценной, способной к воспроизводству рыбы. Однако, при многолетнем выращивании производителей в индустриальных условиях негативное влияние среды и кормов, не отвечающих рыбоводным нормам, аккумулируется и проявляется в полной мере.

Анализы кормов (в том числе и импортных) постоянно показывают их слабую токсичность или просто токсичность, что приводит к ухудшению физиологического состояния и снижению сопротивляемости организма рыб. Например, микроскопический анализ тканей годовиков осетровых рыб, выращиваемых для формирования маточного стада на Волгоградском осетровом заводе, показал наличие патологических изменений в жабрах, печени и почках в результате хронического кормового токсикоза. С этой проблемой нередко сталкиваются рыбоводы при создании и эксплуатации маточных стад как на осетровых так и на лососевых рыбоводных заводах. При этом внешне такая рыба не отличается от нормальной, и патология выявляется лишь при получении половых продуктов. Поэтому, для успешного развития индустриального рыбоводства важно использовать для выращивания производителей хорошо сбалансированные и нетоксичные корма.

Культивирование осетровых получило новый стимул развития, обусловившийся созданием и широким использованием современных полноценных гранулированных комбикормов. При этом стали интенсивно

развиваться новые формы товарного рыбоводства, в особенности индустриальные, то есть производство рыбы в небольших рыбоводных емкостях – бассейнах, сетчатых садках, небольших проточных прудах и других сооружениях при постоянном интенсивном водообмене и повышенной плотности посадки, позволяющей получать 200 кг/м и более рыбной продукции. В этих условиях одним из ведущих факторов является качество комбикорма, который должен обеспечивать интенсивный рост и развитие рыб при недостатке или даже полном отсутствии естественной кормовой базы, при оптимальном балансе основных питательных веществ, в особенности протеина и жира. Комбикорм должен содержать также комплекс биологически активных веществ, минеральных веществ, витаминов и некоторых других, нередко существенно усиливающих эффективность рациона.

Премикс содержит витамины, витаминоподобные вещества, антиоксидант и наполнитель. Дополнительно содержит менадион, фитин и рутин при повышенном содержании ретинола, аскорбиновой кислоты, тиамин и пониженном никотинамида, пиридоксина, при следующем содержании компонентов в г/кг: Витамин А - ретинол 1,5 млн М.Е.; Витамин D3 - холикальциферол 0,35 млн М.Е.; Витамин Е - α-токоферол 10; Витамин К3 - менадион 0,25; Витамин С - аскорбиновая кислота 100; Витамин В1 - тиамин 2; Витамин В2 - рибофлавин 3; Витамин В3 - пантотеновая кислота 5; Витамин В4 - холинхлорид 50; Витамин В5 - никотинамид 17,5; Витамин В6 - пиридоксин 0,8; Витамин В12 - цианкобаламин 0,007; Витамин Вс - фолиевая кислота 0,5; Витамин Н - биотин 0,3; Фитин 0,01; Рутин 0,05; Антиоксидант 10; Наполнитель до 1000. Обеспечивается повышение продукционных свойств кормов для осетровых рыб.

Наиболее близким по сути является премикс для осетровых рыб ПО-1 (см. книгу Васильева Л.М., Пономарев С.В., Судакова Н.В. Кормление осетровых рыб в индустриальной аквакультуре. - Астрахань, 2000, - с.52-57), содержащий витамины А, D3, Е, С, В1, В2, В5, В6, В12, Вс, В3, В4, Н, антиоксидант, наполнитель. Однако количество витаминов А, С, В1,

содержащееся в данном премиксе недостаточно удовлетворяет потребности осетровых рыб при выращивании на рыбоводных хозяйствах. Кроме того, в нем отсутствуют такие важные витаминоподобные вещества как фитин и рутин, которые способствуют усиленному действию витамина С, снижая действие стрессовых факторов; стимулированию кроветворения, усилению роста. При использовании этих витаминоподобных веществ на ранних стадиях онтогенеза усиливается развитие костной ткани, снижая количество уродливых особей.

Техническая задача - создание рецепта поливитаминного премикса, содержащего все необходимые витамины и витаминоподобные вещества, удовлетворяющего пищевые потребности осетровых рыб. Недостаток витаминов в составе комбикорма ведет к различным заболеваниям, снижением темпа роста и увеличению смертности рыбы.

Действие стрессовых факторов может усилиться при отсутствии в корме витамина С, поэтому для нормального роста и развития молоди осетровых рыб в кормах должно содержаться необходимое количество аскорбиновой кислоты. Наибольшая потребность рыб в витамине С выражена на личиночном этапе развития рыб.

Важной проблемой при выращивании молоди осетровых рыб на рыбоводных хозяйствах являются случаи приобретения отдельных партий комбикормов с низкими показателями качества, вследствие чего часто наблюдается заболевание печени и, связанная с ним повышенная смертность рыб. Такие явления возможны в результате нарушения липидного обмена, который чаще всего возникает при недостатке витамина В. В опытах по выращиванию молоди осетровых рыб на корме, состоящем из килечного фарша, рыбной муки, и премикса, не содержащего витамин В отмечали резкое ухудшение ряда рыбоводно-биологических показателей. Кроме того, наблюдали жировое перерождение печени, что свидетельствует о нарушении липидного обмена. Отсутствие в корме тиамин также отрицательно сказалось на биохимических и гематологических показателях здоровья рыб.

Важно отметить, что кроме витаминов, для нормальной

жизнедеятельности организма необходимы и минеральные вещества, которые в кормах могут находиться в недоступной для усвоения форме.

На рыбоводных предприятиях, осетровых рыбоводных заводах основной задачей является обеспечение максимальной скорости роста, высокой выживаемости и жизнеспособности выращиваемой рыбы. Однако достижение этого бывает весьма сложным, поскольку условия выращивания рыбы на многих рыбоводных хозяйствах еще далеки от оптимальных. Различные стрессовые воздействия приводят к снижению темпа роста и жизнеспособности молоди осетровых рыб, поэтому для повышения устойчивости рыб к неблагоприятным факторам среды необходимо обеспечивать растущий и формирующий организм веществами, которые обладают антистрессовым действием. Такими веществами, кроме лечебных препаратов, являются витамины и минералы.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. *Абросимова, Н.А. Кормовое сырье и добавки для объектов аквакультуры / Абросимова Н.А., Абросимов С.С., Саенко Е.М. // Ростов-на-Дону: Эверест, 2005. - 143 с.*
2. *Васильев, А.А. Влияние йода на продуктивность ленского осетра / Васильев А.А., Поддубная И.В., Акчурина И.В., Вилутис О.Е., Карасев А.А., Пономарев А.В. // Рыбное хозяйство. 2014. № 3. С. 82-84.*
3. *Вилутис, О.Е. Изучение действия йодсодержащего препарата на продуктивность ленского осетра / Вилутис О.Е., Васильев А.А., Акчурина И.В., Поддубная И.В., Тарасов П.С. // В сборнике: Ресурсосберегающие экологически безопасные технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции материалы. 2013. С. 58-61.*
4. *Зименс, Ю.Н. Влияние повышенных доз йода на продуктивность ленского осетра / Зименс Ю.Н., Васильев А.А., Акчурина И.В., Поддубная И.В., Масленников Р.В. // Аграрный научный журнал. 2014. № 8. С. 18-21.*
5. *Пономарев, С. В. Индустриальное рыбоводство / С. В. Пономарев,*

Ю. Н. Грозеску, А. А. Бахарева. – М.: Колос, – 2006. – 320 с.

6. Поддубная, И.В. Оценка эффективности применения йодированных дрожжей в кормлении ленского осетра при выращивании в садках / Поддубная И.В., Масленников Р.В., Васильев А.А. // *Аграрный научный журнал*. 2015. № 5. С. 20-23.

7. Хандоэжко, Г.А. Результаты садкового выращивания стерляди в естественном температурном режиме / Хандоэжко Г.А., Васильев А.А. // *Зоотехния*. 2009. № 2. С. 24-25.

УДК.636.52/58.084.

Эргашев Даврон Дададжанович
Иргашев Талибжон Абиджанович
Норбабаева Саодат Т.
Комилзода Давлатжон Каюмович

Институт животноводства Таджикской академии сельскохозяйственных наук

ПРОДУКТИВНОСТЬ ЯИЧНЫХ КУР РОДИТЕЛЬСКОГО СТАДА ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ В ИХ РАЦИОНЕ БЕНТОНИТА В ТАДЖИКИСТАНЕ

Аннотация. Установлено, что у кур родительского стада с добавлением в рацион бентонитовой глины увеличивается продуктивные показатели и улучшается качества яиц. При этом сохранность поголовья повышалась до 5,0%, живая масса опытных птиц на 1,4%.

Ключевые слова: яичные куры, родительское стада, рацион, бентонит, продуктивность

UDK.636.52 / 58,084.

Ergashev Davron Dadadzhanovich
Irgashev Talibzhon Abidzhanovich
Norbabaeva Saodat T.
Komilzoda Davlatzhon Kayumovich

Institute of Animal Science of the Tajik Academy of Agricultural Sciences

PRODUCTIVITY EGG HENS BREEDER FLOCK AT USE IN THEIR RATIONS BENTONITE IN TAJIKISTAN

Annotation. It was found that the hens breeder diet with the addition of bentonite increases productive performance and improved egg quality. At the same

time the safety of livestock increased to 5.0%, live weight of birds experienced by 1.4%.

Keywords: egg chickens, parent flock, diet, bentonite, productivity.

На территории республики Таджикистан место рождения бентонитов и бентонитоподобных глин обнаружены более 30 источников, в том числе в Гозималикском, Шахринавском, Истаравшанском и других районах. Установлено положительное их влияние на рост, развитие и продуктивность мясного и молочного скота. В связи с этим вопрос изучения влияния местных бентонитовых глин на продуктивность яичных кур и разработка эффективных норм их добавок в рацион птицы в условиях жаркого и сухого климата Таджикистана является актуальным и представляет научный и практически интерес [1-6].

В связи этим нами изучены влияние местных бентонитов на продуктивных и воспроизводительных качества кур родительского стада яичных кур.

Экспериментальные исследования и производственная проверка наилучших вариантов опыта были проведены на яичных курах кросса «Птичное» в условиях птицефабрики «Парандапарвари Шахринав» согласно методического руководства для проведения научных исследований по кормлению сельскохозяйственной птицы и рекомендаций по повышению эффективности использования и экономии кормов в птицеводстве.

Опыты по изучению влияния местных бентонитов на продуктивные и воспроизводительные качества кур родительского стада проведены по схеме опыта (табл. 1). Формирование опытных групп произведены по принципу аналогов, в опытах каждой групп отобраны куры родительского стада в каждой группе не менее 50 голов.

Таблица 1-Схема опыта

Группа	Поголовье	Возраст, недель	Количество введенного в рацион бентонита, %	
			Каратагское месторождение	Месторождение Шар-шар
1 контрольная	50	22-64	-	-
2 опытная	50	22-64	1,5	-
3 опытная	50	22-64	2,5	-
4 опытная	50	22-64	3,5	-
5 опытная	50	22-64	-	1,5
6 опытная	50	22-64	-	2,5
7 опытная	50	22-64	-	3,5

Примечание: нормы питательных веществ в рационе соответствует утвержденным рекомендациям по кормлению сельскохозяйственной птицы.

Для производственной проверки отобрано в каждой группе по 1000 голов кур родительского стада. Подопытные птицы в период продуктивного использования содержались в клеточных батареях, при плотности посадки, фронте кормления и поения, температурном и влажностном режимах, освещенности и продолжительности светового дня в соответствии с нормативами, предусмотренными рекомендациям [2].

Химический состав бентонитовых глин различных источников представлены в таблице 2, из которой видно, что по содержанию отдельных элементов они имеют много общего и различий. Общее для всех типов глин является то что, основными элементами, содержащимися в них являются кремний (19,6-24,6) и алюминий (5,4-10,4%).

Несколько меньше в глинах содержится кальция, магния, железа и фосфора. Содержание других элементов во всех бентонитовых глинах сравнительно невелико и составляет от 0,001 до 0,1%. Вместе с тем, необходимо отметить, что во всех глинах содержатся все макро – и микроэлементы, по которым контролируется кормление сельскохозяйственных животных.

Различие же глин разных типов заключается в том, что абсолютное содержание тех или других элементов неоднозначно.

Следовательно можно отметить, что несмотря на общее сходство бентонитовые глины различных месторождений имеют несколько различий по химическому составу.

Проведенные исследования показывает, что в течение 64 недели сохранность в опытных группы, у родительского стада с добавлением в рацион бентонитовой глины наблюдается динамика их положительного влияния. В частности сохранность поголовья повысилась от 1,3 до 6,4%, живая масса от 1,3 до 3,3% и средняя масса яиц до 2,9%.

Полученные результаты внедрены в птицефабрике «Парандапарвари Шахринав» Шахринавского района. в период яйценоскости (22-64 недель). Для производства 10 штук яиц они затратили разные количества кормов. У подопытного поголовья, затраты кормов были меньше, чем у контрольной групп (от 0,003 кг до 0,009 кг).

При введении в рацион кур бентонитовой глины установлено незначительное увеличение основных производственных показателей. В частности увеличился процент сохранности кур, а также наблюдается тенденция повышения живой массы птиц (табл.2).

Таблица 2-Основные производственные показатели в возрасте 32 недели

Показатель	Группа						
	1к	2	3	4	5	6	7
Сохранность, %	79	80	82	84	81	80	82
Живая масса, г	1579	1591	1575	1587	1573	1602	1590

Из таблицы 2 следует, что в некоторых группах (3,4,7 группы) сохранность выше 3-5% и живая масса увеличилось на 12-23 г.

В таблице 3 приведены данные морфологических качеств яиц подопытного поголовья и их масса из которых следует, что введение в рацион птиц местных минеральных кормов оказывает незначительное влияние на относительную массу желтка и белка. Вместе с тем наблюдается в некоторых группах (3,6,7 группы) тенденция к увеличению толщины скорлупы.

Таблица 3-Морфологические качества и масса яиц (32 недель)

Показатель	Группа						
	1к	2	3	4	5	6	7
Относительная масса, %:							
Белок	56,44	56,09	56,84	56,30	56,75	56,36	56,14
Желток	31,48	31,93	30,77	31,89	31,24	30,94	31,09
Скорлупы	12,08	11,98	12,39	11,81	12,00	12,70	12,55

Относительная масса белка на желтка, %	1,79	1,76	1,85	1,77	1,82	1,82	1,81
Относительная масса желтки на белок, %	0,56	0,57	0,54	0,57	0,55	0,55	0,55
Толщины скорлупы, мкм	348	343	353	346	347	356	353

Таким образом, проведенные исследования показали, что у кур родительского стада с добавлением в рацион бентонитовой глины увеличивает продуктивные показатели и улучшат качества яиц. При этом сохранность поголовья повышалась до 5,0%, живая масса опытных птиц на 1,4%.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. *Комилов Д. К., Ахунов Б. Х., Эргашев Д.Д. Эффективность использования местных известняков в кормлении яичных кур. // Актуальные проблемы повышения производительности сельскохозяйственных животных: Сб. науч. тр. // ТНИИЖ.- 1993.- С.137 – 145.*
2. *Эргашев Д.Д. Эффективность использования местных бентонитовых глин в кормлении молодок и кур-несушек в условиях Таджикистана //Автореферат/ -Душанбе-1997. стр. 1-2.*
3. *Методическое руководство для проведения научных исследований по кормлению сельскохозяйственной птицы. –Загорск. -1978. -10 с.*
4. *Дегтярев В. Эффективность использования различных белковых добавок в рационах ремонтного молодняка крупного рогатого скота//Кормление сельскохозяйственных животных и кормопроизводство. - 2007-№7.-с.22-24.*
5. *В.Н.Агеев. Кормление высокопродуктивных яйценоских кур. М. Колос. 1973. стр. 34-35.*
6. *Значение минеральных веществ в питании птицы: Регуляторы производства: группа вторая – минеральные вещества //Фелтвелл, С. Фокс. Практическое кормление птицы. – М.:Колос, 1983. – С.70.*

СОДЕРЖАНИЕ

<i>Анисимова Е.И., Никишина Д.А.</i> РЕАЛИЗАЦИЯ ГЕНОТИПА ПОМЕСНЫХ ЖИВОТНЫХ В УСЛОВИЯХ ПОВОЛЖЬЯ.....	3
<i>Анисимова Е.И.</i> СОЧЕТАЕМОСТЬ ЛИНИЙ И СЕМЕЙСТВ СИММЕНТАЛЬСКОГО СКОТА.....	8
<i>Байгенов Ф.Н., Иргашев Т.А., Шамсов Э.С.</i> ВЛИЯНИЕ МИНЕРАЛЬНО-ВИТАМИННЫХ ДОБАВОК НА МОЛОЧНУЮ ПРОДУКТИВНОСТЬ КОРОВ ТАДЖИКСКОГО ТИПА ЧЕРНО-ПЕСТРОЙ ПОРОДЫ.....	12
<i>Баймишев Х.Б., Григорьев В.С., Самородова А.А.</i> ХОЗЯЙСТВЕННО-БИОЛОГИЧЕСКИЕ ПРИЕМЫ СОХРАНЕНИЯ ГЕНЕТИЧЕСКОГО ПОТЕНЦИАЛА КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА ГОЛШТИНСКОЙ ПОРОДЫ.....	17
<i>Баймишев Х.Б., Григорьев В.С., Самородова А.А.</i> СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ РАЗВЕДЕНИЯ ЛИНИИ ГОЛШТИНСКОЙ ПОРОДЫ В УСЛОВИЯХ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ.....	25
<i>Баязитов Т.Б., Баязитова К.Н.</i> ГЕНЕТИЧЕСКИЕ И НЕГЕНЕТИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ УСТОЙЧИВОСТИ КОРОВ К МАСТИТУ.....	34
<i>Бектуров А.Б., Чортонбаев Т.Д., Луцкихина Е.М., Чебодаев Д.В.</i> ТАЛАССКИЙ ТИП ОВЕЦ ПОРОДЫ КЫРГЫЗСКИЙ ГОРНЫЙ МЕРИНОС И ИХ ПРОДУКТИВНОСТЬ.....	40
<i>Быкова Е.В., Коробов А.П., Гуменюк А.П.</i> ВЛИЯНИЕ ОРГАНИЧЕСКИХ СОЛЕЙ МИКРОЭЛЕМЕНТОВ В РАЦИОНАХ КОРОВ НА СОДЕРЖАНИЕ ЙОДА В МОЛОКЕ.....	44
<i>Васильев А.А.</i> ПРОДУКТИВНОСТЬ КАРПА ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ В КОРМЛЕНИИ ОРГАНИЧЕСКОГО МИКРОЭЛЕМЕНТНОГО КОМПЛЕКСА.....	53
<i>Газиев У.С.</i> РЯСКА В ПИТАНИИ МОЛОДИ БЕЛОГО АМУРА В УСЛОВИЯХ ТАДЖКИСТАНА.....	57
<i>Головина С.С., Сивохина Л.А., Москаленко С.П.</i> СПОСОБ ВЛИЯНИЯ НА ПРОДУКТИВНЫЕ КАЧЕСТВА СВИНОМАТОК В УСЛОВИЯХ СРЕДНИХ ФЕРМ.....	62
<i>Горевой А.А.</i> СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ТЕМПА ПОЛОВОГО СОЗРЕВАНИЯ ОСЕТРОВЫХ.....	66
<i>Гуркина О.А., Карасев А.А., Кияшко В.В., Кузнецов М.Ю.</i> ИССЛЕДОВАНИЯ ФИЗИОЛОГИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ И ВКУСОВЫХ КАЧЕСТВ КАРПА ПРИ ВВЕДЕНИИ В ЕГО РАЦИОН ПРЕПАРАТА «АБИОПЕПТИД С ЙОДОМ» В РАЗЛИЧНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЯХ.....	70
<i>Густова А.И.</i> ВНЕДРЕНИЕ ТЕХНОЛОГИИ ПРОМЫШЛЕННОГО РАЗВЕДЕНИЯ АВСТРАЛИЙСКОГО КРАСНОКЛЕШНЕВОГО РАКА В ВОЛГОГРАДСКОМ ГАУ.....	75
<i>Дикусаров В.Г.</i> ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВИТАМИННО-МИНЕРАЛЬНОГО ПРЕМИКСА В ПАСТООБРАЗНЫХ КОРМАХ ПРИ КОРМЛЕНИИ ОСЕТРОВЫХ.....	81
<i>Забелина М.В., Белова М.В., Герилович В.В.</i> ПЕРСПЕКТИВЫ ЭФФЕКТИВНОГО РАЗВИТИЯ КОЗОВОДСТВА В УСЛОВИЯХ САРАТОВСКОЙ ОБЛАСТИ.....	87
<i>Забелина М.В., Герилович В.В., Биркалова Е.И.</i> АКТИВНОСТЬ ГЛЮКОЗО-6-ФОСФАТДЕГИДРОГЕНАЗЫ В ПЕЧЕНИ МЕЛКОГО РОГАТОГО СКОТА.....	91

<i>Зайцев В.В., Константинов В.А., Долгошева Е.В., Зайцева Л.М., Тарабрин В.В.</i> ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭКСТРУДИРОВАННЫХ КОМБИКОРМОВ-КОНЦЕНТРАТОВ В КОРМЛЕНИИ БЫЧКОВ НА ОТКОРМЕ.....	93
<i>Зайцев В.В., Долгошева Е.В., Тарабрин В.В.</i> ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭЛЕМЕНТОВ ИНТЕНСИФИКАЦИИ ПРИ ВЫРАЩИВАНИИ ТОВАРНОЙ РЫБЫ.....	99
<i>Зейнуллин А.С., Саукенова М.М., Нурғалиева Б.М.</i> ДЛЯ ВСЕХ ГОСУДАРСТВ НАСТАЛО ВРЕМЯ ПЕРЕХОДИТЬ К ИННОВАЦИОННЫМ ТЕХНОЛОГИЯМ, ОСНОВАННЫМ НА НАУЧНОМ ДОСТИЖЕНИИ ДЛЯ СОХРАНЕНИЯ БИОСФЕРЫ ЗЕМЛИ.....	105
<i>Зейнуллин А.С., Саукенова М.М., Нурғалиева Б.М.</i> ПРОИЗВОДСТВО ОРГАНИЧЕСКОЙ ПРОДУКЦИИ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА В УСЛОВИЯХ КРЕСТЬЯНСКОГО ХОЗЯЙСТВА «М. БУРАНБАЕВ».....	116
<i>Зименс Ю.Н.</i> ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЙОДИРОВАННЫХ ДРОЖЖЕЙ В КОРМЛЕНИИ ЛЕНСКОГО ОСЕТРА.....	126
<i>Зотеев В.С., Симонов Г.А., Кириченко А.В., Балмагамбетова Ж.Ш.</i> ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ОПОКИ БАЛАШЕЙСКОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ В КОМБИКОРМАХ ПРИ ОТКОРМЕ БЫЧКОВ.....	130
<i>Иргашев Т.А., Шабунова Б., Касилов В.И.</i> СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕГО БЕЛКА И ИХ ФРАКЦИИ КРОВИ МУРГАБСКОЙ ПОПУЛЯЦИИ ЯКОВ.....	135
<i>Иргашев Т.А., Косилов В.И., Ахмедов Д.М.</i> ИЗУЧЕНИЕ ХИМИЧЕСКОГО СОСТАВА ВНУТРЕННЕГО ЖИРА - СЫРЦА И РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ЖИРА В ОРГАНИЗМЕ БЫЧКОВ РАЗНОГО ГЕНОТИПА.....	139
<i>Каласов М.Б., Никонова Е.А., Юлдашбаев Ю.А.</i> ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ, ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ И СТРУКТУРНО-МЕХАНИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА МЫШЕЧНОЙ ТКАНИ МОЛОДНЯКА ОВЕЦ КАЗАХСКОЙ КУРДЮЧНОЙ ГРУБОШЕРСТНОЙ ПОРОДЫ.....	145
<i>Каласов М.Б., Никонова Е.А., Кубатбеков Т.С.</i> ЛИПИДНЫЙ СОСТАВ КРОВИ МОЛОДНЯКА ОВЕЦ КАЗАХСКОЙ КУРДЮЧНОЙ ГРУБОШЕРСТНОЙ ПОРОДЫ.....	152
<i>Карамеев С.В., Карамеева А.С., Бакаева Л.Н.</i> ВОСПРОИЗВОДИТЕЛЬНАЯ СПОСОБНОСТЬ КОРОВ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ УПИТАННОСТИ ПЕРЕД ОТЕЛОМ.....	157
<i>Карамеев С.В., Карамеева А.С., Матару Х.С.</i> МЯСНАЯ ПРОДУКТИВНОСТЬ И КАЧЕСТВО МЯСА МОЛОДНЯКА МАНДОЛОНГСКОЙ ПОРОДЫ.....	166
<i>Касимова Г.В., Косилов В.И.</i> РЕЗУЛЬТАТЫ РАЗНЫХ ТИПОВ ПОДБОРА ОВЕЦ АТЫРАУСКОЙ ПОРОДЫ.....	177
<i>Косилов В.И., Андриенко Д.А., Юлдашбаев Ю.А., Кубатбеков Т.С.</i> ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА МЯСА МОЛОДНЯКА ОВЕЦ СТАВРОПОЛЬСКОЙ ПОРОДЫ НА ЮЖНОМ УРАЛЕ.....	182
<i>Кияшко В.В., Косарева Т.В., Китаев И.А., Гуркина О.А.</i> РАЗРАБОТКА ПРОЕКТА УЗВ ДЛЯ ВЫРАЩИВАНИЯ ОСЕТРОВЫХ ВИДОВ РЫБ МОЩНОСТЬЮ 20 Т В ГОД.....	186
<i>Лакота Е.А.</i> ВЛИЯНИЕ ГЕНОТИПА АВСТРАЛИЙСКОГО МЯСНОГО МЕРИНОСА НА УЛУЧШЕНИЕ ПРОДУКТИВНЫХ КАЧЕСТВ ОВЕЦ СТАВРОПОЛЬСКОЙ ПОРОДЫ ПОВОЛЖСКОЙ ПОПУЛЯЦИИ.....	191

<i>Лушников В.П., Фомин А.В., Сарбаев М.Г.</i> МОРФОЛОГИЧЕСКИЙ СОСТАВ МЯСА БАРАНЧИКОВ РАЗЛИЧНЫХ ГЕНОТИПОВ.....	195
<i>Максимова О.С., Белова Н.М.</i> АНАЛИЗ ТОВАРНЫХ КАЧЕСТВ РАДУЖНОЙ ФОРЕЛИ, ВЫРАЩЕННОЙ НА РАЦИОНАХ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ГИДРОЛИЗАТА СОЕВОГО БЕЛКА.....	197
<i>Манжосова Л.В., Кравченко Ю.В.</i> ВЫРАЩИВАНИЕ КАРПА И РАСТИТЕЛЬНОЯДНЫХ РЫБ В ПОЛИКУЛЬТУРЕ В УСЛОВИЯХ ООО «ПРИБОЙ» БЫКОВСКОГО РАЙОНА ВОЛГОГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ.....	202
<i>Минжасов К.И., Рахметова Г.Е.</i> ВЕТЕРИНАРНОЕ БЛАГОПОЛУЧИЕ – ОСНОВА УСПЕШНОГО РАЗВИТИЯ ЖИВОТНОВОДСТВА.....	211
<i>Минюк Л.А., Гришина Д.Ю., Нечаев А.В., Мещерякова А.О.</i> ВЛИЯНИЕ ГЕНОТИПА КОРОВ НА РОДЫ И ПОСЛЕРОДОВОЙ ПЕРИОД.....	217
<i>Молчанов А.В., Светлов В.В.</i> ВОСПРОИЗВОДИТЕЛЬНЫЕ КАЧЕСТВА МАТОК КУЙБЫШЕВСКОЙ ПОРОДЫ ПРИ ЧИСТОПОРОДНОМ РАЗВЕДЕНИИ И СКРЕЩИВАНИИ С БАРАНАМИ ЭДИЛЬБАЕВСКОЙ МЯСО-САЛЬНОЙ ПОРОДЫ И СОХРАННОСТЬ МОЛОДНЯКА, ПОЛУЧЕННОГО В РАЗНЫЕ СРОКИ ЯГНЕНИЯ.....	221
<i>Поддубная И.В., Котельникова Е.А.</i> ТОВАРНЫЕ КАЧЕСТВА РАДУЖНОЙ ФОРЕЛИ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ В КОРМЛЕНИИ ЙОДИРОВАННЫХ ДРОЖЖЕЙ.....	225
<i>Раджабов Ф.М., Азизов Ф.Ф.</i> ПОЛИКУЛЬТУРА РЫБ В УСЛОВИЯХ ТАДЖИКИСТАНА.....	231
<i>Рубаник И.В., Петровский С.В.</i> ИЗМЕНЕНИЯ НЕКОТОРЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ВОСПРОИЗВОДСТВА СВИНОМАТОК ПРИ УРОЦИСТИТЕ.....	236
<i>Садыков Р.С., Муханова Д.Е.</i> СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ БИОТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ МЕТОДОВ ПРОИЗВОДСТВА КУМЫСА.....	240
<i>Сазонова И.А., Шнурь С.В., Севастьянов К.С.</i> ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ И ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ МЯСА БАРАНЧИКОВ ЭДИЛЬБАЕВСКОЙ ПОРОДЫ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ПРИРОДНО-КЛИМАТИЧЕСКОЙ ЗОНЫ САРАТОВСКОЙ ОБЛАСТИ.....	244
<i>Салаутина С.Е., Салаутин В.В., Терентьев А.А.</i> БИОЛОГИЧЕСКАЯ ЦЕННОСТЬ МЯСА ЦЫПЛЯТ - БРОЙЛЕРОВ ПРИ ПРИМЕНЕНИИ ПРЕПАРАТА "ФЕРРОПЕПТИД".....	249
<i>Самаев И.Р., Бирюков О.И.</i> ВЛИЯНИЕ ПРОБИОТИЧЕСКИХ ПРЕПАРАТОВ НА ПРОДУКТИВНОСТЬ БАРАНЧИКОВ ЦИГАЙСКОЙ ПОРОДЫ.....	253
<i>Самаева К.А.</i> ПРИМЕНЕНИЕ ПРОБИОТИЧЕСКОГО ПРЕПАРАТА BIO PLUS YC ПРИ ВЫРАЩИВАНИИ БАРАНЧИКОВ СТАВРОПОЛЬСКОЙ ПОРОДЫ.....	257
<i>Саукенова М.М.</i> ПРОИЗВОДСТВО ЭКОЛОГИЧЕСКИ ЧИСТОГО МОЛОКА СПОСОБСТВУЕТ СОКРАЩЕНИЮ ДЕТСКОЙ СМЕРТНОСТИ.....	261
<i>Семыкина А.С.</i> ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ИММУНОСТИМУЛИРУЮЩЕГО ПРЕПАРАТА ВИУСИД-ВЕТ В КОРМЛЕНИИ ОСЕТРОВЫХ.....	268
<i>Смирнов В.В.</i> ВЛИЯНИЕ ПРЕПАРАТА «БИО АКТИВ» НА БАЛАНС АЗОТА, КАЛЬЦИЯ И ФОСФОРА В РАЦИОНЕ МОЛОДНЯКА СВИНЕЙ НА ОТКОРМЕ.....	273

Сухов М.А., Левина Т.Ю. ПЕРГА ПЧЕЛИНАЯ - КАК ПИЩЕВАЯ ДОБАВКА В СЫРОВЯЛЕННЫЕ КОЛБАСЫ.....	278
Сыркин Д.А., Кривенко Д.В., Вастьянова А.А. ОПРЕДЕЛЕНИЕ КАЧЕСТВА И БЕЗОПАСНОСТИ КАРПА, ВЫРАЩЕННОГО В ПРУДАХ САРАТОВСКОЙ ОБЛАСТИ.....	282
Торбина С.И., Кривенко Д.В., Вастьянова А.А. ЭТИОЛОГИЯ СНИЖЕНИЯ СРОКОВ ПРОДУКТИВНОГО ДОЛГОЛЕТИЯ У ВЫСОКОУДОЙНЫХ КОРОВ.....	286
Траисов Б.Б., Давлетова А.М., Косилов В.И. ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПОДБОРА ОВЕЦ ЭДИЛЬБАЕВСКОЙ ПОРОДЫ ПО ЖИВОЙ МАССЕ.....	290
Траисов Б.Б., Смагулов Д.Б., Юлдашбаев Ю.А., Есенгалиев К.Г. ХАРАКТЕР НАСЛЕДОВАНИЯ ПРИЗНАКОВ КРОССБРЕДНЫХ ОВЕЦ АКЖАЙКСКОЙ МЯСО-ШЕРСТНОЙ ПОРОДЫ.....	294
Тюлин Д.Ю., Васильев А.А. УСЛОВИЯ РАЗМНОЖЕНИЯ ПРОМЫСЛОВЫХ РЫБ В ВОЛГОГРАДСКОМ ВОДОХРАНИЛИЩЕ В 2015 ГОДУ.....	298
Ухтверов А.М., Канаева Е.С., Зайцева Е.С., Грицай В.В. ГОМОГЕННЫЙ ПОДБОР СВИНЕЙ ПО ТОЛЩИНЕ ШПИКА НА ИХ ПРОДУКТИВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ.....	304
Фаткин Д.А., Затеев Д.В., Кривенко Д.В., Вастьянова А.А. ПОКАЗАТЕЛИ КАЧЕСТВА И ПИЩЕВОЙ ЦЕННОСТИ БАРАНИНЫ ПРИ МИКСТИНВАЗИИ ОВЕЦ.....	310
Хататаев С.А., Григорян Л.Н., Мугаев М.А. ЕСТЕСТВЕННАЯ РЕЗИСТЕНТНОСТЬ МОЛОДНЯКА ОВЕЦ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ СЕЗОНА РОЖДЕНИЯ.....	314
Хаирова А.Р., Карасев А.А. ПРИМЕНЕНИЕ СЕЛЕНСОДЕРЖАЩЕГО ПРЕПАРАТА ДАФС-25 В КОРМЛЕНИИ МОЛОДИ КАРПА.....	322
Хакимов И.Н. О НЕОБХОДИМОСТИ БАЛЛЬНОЙ ОЦЕНКИ УПИТАННОСТИ СКОТА В МЯСНОМ СКОТОВОДСТВЕ И ЕЁ ВЗАИМОСВЯЗЬ С ЖИВОЙ МАССОЙ КОРОВ.....	327
Чортонбаев Т.Д., Бектуров А.Б., Чебодаев Д.В. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВНУТРИПОРОДНЫХ ЗОНАЛЬНЫХ ТИПОВ ПРИ ИНТЕНСИФИКАЦИИ ОВЦЕВОДСТВА.....	334
Шабунова Б., Иргашев Т.А., Касилов В.И. БИОХИМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ КРОВИ МУРГАБСКОЙ ПОПУЛЯЦИИ ПАМИРСКОГО ЭКОТИПА ЯКОВ.....	337
Шкрыгунов К.И. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВИТАМИННО-МИНЕРАЛЬНОГО ПРЕМИКСА В КОРМЛЕНИИ РЕМОНТНО-МАТОЧНОГО СТАДА СИБИРСКОГО ОСЕТРА.....	342
Эргашев Д.Д., Иргашев Т.А., Норбабаева С.Т., Комилзода Д.К. ПРОДУКТИВНОСТЬ ЯИЧНЫХ КУР РОДИТЕЛЬСКОГО СТАДА ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ В ИХ РАЦИОНЕ БЕНТОНИТА В ТАДЖИКИСТАНЕ.....	347

Научное издание

**АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ПРОИЗВОДСТВА
ПРОДУКЦИИ ЖИВОТНОВОДСТВА И РЫБОВОДСТВА**

**Материалы Международной
научно-практической конференции
2 – 3 марта 2017 г.**

Формат 60x84 1/16. Бумага офсетная. Подписано в печать 24.03.2017.

Гарнитура Times. Печать Riso.

Усл. печ. л. 20,46. Тираж 300 экз. Заказ 0079.

Издательство Саратовского государственного аграрного
университета им. Н. И. Вавилова
410012, Саратов; Театральная площадь, 1