

УДК 636.22/.28.084.522(470.620)

UDC 636.22/.28.084.522(470.620)

06.00.00 Сельскохозяйственные науки

Agricultural sciences

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ОТКОРМА КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА РАЗНЫХ ПОРОД В ЗАО ФИРМЕ «АГРОКОМПЛЕКС»

COMPARATIVE EFFECTIVENESS OF THE FEEDING OF DIFFERENT BREEDS CATTLE AT CLOSED JOINT STOCK COMPANY AGROCOMPLEX FIRM

Усенко Валентина Владимировна
канд. биол. наук, доцент
РИНЦ SPIN-код: 7343-1395
Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина, Краснодар, Россия
350044, г. Краснодар, ул. Калинина, 13
E-mail: valentinader@yandex.ru

Usenko Valentina Vladimirovna
Cand.Biol.Sci. associate professor
RSCI SPIN-code: 7343-1395
Kuban state agrarian University named after I. T. Trubilin, Krasnodar, Russia
350044, Krasnodar, Kalinina, 13
E-mail: valentinader@yandex.ru

Лихоман Александр Владимирович
аспирант
РИНЦ SPIN-код: 9943-1960
Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина, Краснодар, Россия
350044, г. Краснодар, ул. Калинина, 13
E-mail: temryuk-agro@yandex.ru

Likhoman Aleksandr Vladimirovich
graduate student
RSCI SPIN-code: 9943-1960
Kuban state agrarian University named after I. T. Trubilin, Krasnodar, Russia
350044, Krasnodar, Kalinina, 13
E-mail: temryuk-agro@yandex.ru

Кошчаева Ольга Викторовна
канд. с-х. наук, доцент
SPIN-код: 6095-9367
Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина, Краснодар, Россия
350044, г. Краснодар, ул. Калинина, 13
E-mail: kagbio@mail.ru

Koshchaeva Olga Viktorovna
Cand. Agr. Sci., assistant professor
SPIN-code: 6095-9367
Kuban state agrarian University named after I. T. Trubilin, Krasnodar, Russia
350044, Krasnodar, Kalinina, 13
E-mail: kagbio@mail.ru

Комарова Нина Сергеевна
аспирант
РИНЦ SPIN-код: 4296-0063
Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина, Краснодар, Россия
350044, г. Краснодар, ул. Калинина, 13

Komarova Nina Sergeevna
graduate student
RSCI SPIN-code: 4296-0063
Kuban state agrarian University named after I. T. Trubilin, Krasnodar, Russia
350044, Krasnodar, Kalinina, 13

Отрасль мясного скотоводства фирмы «Агрокомплекс» станицы Выселки Краснодарского края обеспечивается за счет откорма скота голштинской породы более чем на 90 %. Доля абердин-ангусской породы составляет 6,3 %, а породы шароле – 0,6 %. Причиной недостаточного обеспечения откормочного комплекса молодняком породы шароле является высокий показатель тяжелых отелов, послеродовых осложнений и сниженное продуктивное долголетие коров маточного стада этих пород. В условиях «Животноводческого комплекса» бычки пород голштинская, шароле и абердин-ангусская достигают требуемой величины живой массы за установленный стандартами пород период времени. Лучшие показатели абсолютного и относительного прироста живой массы и

The fattening of Holstein cattle for more than 90 % provides the beef cattle division of the firm «Agrocomplex» based in the village of Vyselki, the Krasnodar region. The share of the Aberdeen Angus breed is 6.3 % and Charolais at 0.6 %. The reason for insufficient supply with fattening complex of Charolais cattle is a high indicator of severe parturition, postpartum complications, and reduced productive longevity of cows of breeding herds of these breeds. In a "Livestock complex" bulls of breeds of Holstein, Charolais and Aberdeen Angus reach the required values of live weight for the established standards of the breeding time. Charolais have the best indicators of absolute and relative weight gain and the shortest feeding season. The profitability of cattle fattening in CJSC company "Agrocomplex" is

самый короткий период откорма установлены у породы шароле. Рентабельность откорма скота в ЗАО фирме «Агрокомплекс» низкая, но эффективность отрасли обеспечивается за счет наличия собственных перерабатывающих предприятий. Для повышения рентабельности производства говядины требуется увеличить удельный вес специализированных пород мясного направления продуктивности; следует формировать максимально однородные по возрасту и живой массе группы; необходимо выявить причины высокого показателя выбраковки коров породы шароле из-за послеродовых осложнений и принять меры для их устранения

Ключевые слова: ГОВЯДИНА, ДОЛЯ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫХ МЯСНЫХ ПОРОД, ИНТЕНСИВНОСТЬ РОСТА БЫЧКОВ, РЕНТАБЕЛЬНОСТЬ

low, but the efficiency of the industry is ensured by the presence of its own processing plants. To improve the profitability of beef production it is required to increase the proportion of specialized breeds for meat productivity; to generate the most uniform by age and live weight of the group; identify the cause of the high rate of culling of Charolais cows for postpartum complications and take action to address them

Keywords: BEEF, SHARE OF SPECIALIZED MEAT BREEDS, INTENSITY OF BULL-CALVES GROWTH, PROFITABILITY

Doi: 10.21515/1990-4665-133-090

Введение. Около 96 % производимой в сельскохозяйственных предприятиях Российской Федерации говядины получают путем откорма животных молочных и комбинированных пород, и только 4 % – от специализированных мясных пород. Более 70 % валового производства мяса обеспечивается за счет молодняка, поэтому повышение прироста живой массы при выращивании и откорме молодняка является основным резервом увеличения производства говядины [1-5; 7-9; 11-13].

Цель исследования – оценка эффективности и прогноз перспектив производства говядины в подразделении «Животноводческий комплекс» ЗАО фирмы «Агрокомплекс».

Материал и методы исследования. Анализ зоотехнических и экономических показателей откорма на мясо скота пород голштинская, абердин-ангусская и шароле, осуществляемого в специализированном подразделении для доращивания и откорма молодняка ЗАО фирмы «Агрокомплекс».

Результаты исследования. Каждая группа «Животноводческого комплекса» формируется животными из хозяйств, входящих в структуру ЗАО фирмы «Агрокомплекс», по достижении определенной величины живой массы. В среднем, по результатам анализа за 3 года, поголовье группы от-

корма составляет 69 %, а группы доращивания – 39 %. В таблице 1 приведены сведения о поголовье крупного рогатого скота, поступившем в «Животноводческий комплекс» на доращивание и откорм в 2015 г.

В таблице 2 приведены некоторые показатели, отражающие возможности хозяйств, входящих в структуру фирмы «Агрокомплекс» обеспечивать загруженность «Животноводческого комплекса».

Таблица 1 – Поголовье и живая масса крупного рогатого скота в «Животноводческом комплексе»

Показатель	Поголовье	Средняя масса одной головы при переводе в группу откорма, кг	Средняя масса одной головы по окончании откорма, кг
КРС, всего гол.	7200	-	-
Поголовье группы доращивания, гол., (в т.ч группы 2-6 - бычки до 170 кг, группы 6-12 – бычки свыше 170 кг)	2240	338	-
Поголовье группы откорма, гол.; (в т.ч. группа 6-12 – бычки до 350 кг; группа старше 12 мес. – свыше 350 кг)	4960	-	490

Выход телят на 100 коров (в среднем по всем хозяйствам ЗАО) составляет 85 %. Специалисты отмечают наибольшее число послеродовых осложнений по породам голштинская и шароле, что связано с большой живой массой и крупной головой плода (и, соответственно, новорожденных телят) этих пород [6; 10; 14; 17].

Таблица 2 – Показатели воспроизводства крупного рогатого скота в хозяйствах – поставщиках молодняка на откорм (среднее за 2014-2016 год)

Показатель	Порода крупного рогатого скота		
	Голштинская	Абердин-ангусская	Шароле
Поголовье коров, гол.	11730	670	112
Выход телят на 100 коров, гол.	80	90	87
Сохранность телят до перевода в цех откорма	97	98	97
Отправлено на мясоперерабатывающие предприятия из «Животноводческого комплекса» гол. (за 1 календарный год в среднем)	4400	300	30

Более 90 % в производстве говядины занимает откорм бычков голштинской породы; доля абердин-ангусской породы составляет 6,3 %, а породы шароле – 0,6 % . Это наглядно показано на рисунке 1.

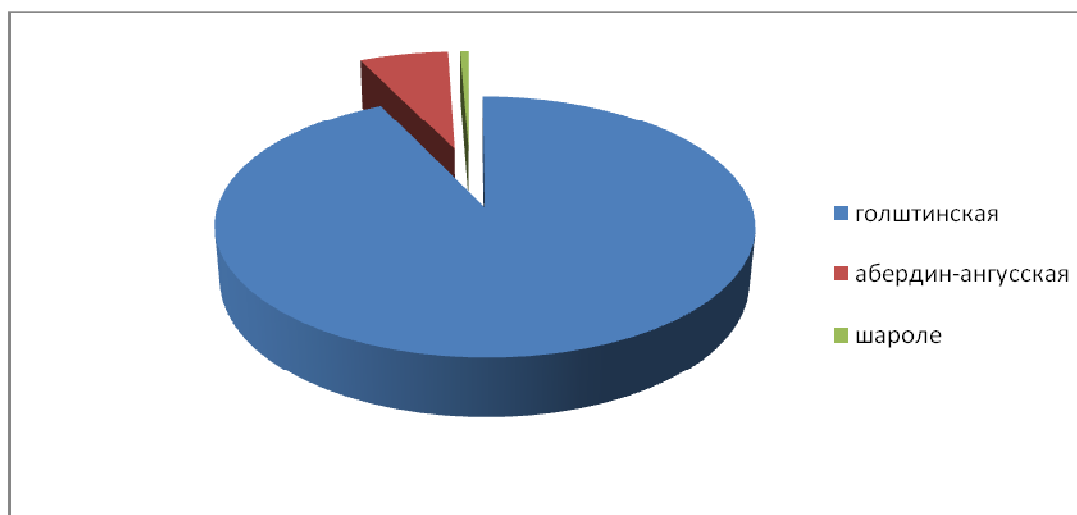


Рисунок 1 – Удельный вес пород скота на «Животноводческом комплексе»

В структуре «Животноводческого комплекса» имеется контрольная группа; вместимость контрольной группы – 50 голов, а фактическая запол-

няемость колеблется от 30 до 50 голов в зависимости от поступления молодняка. Цель работы группы – контроль роста животных и срока достижения требуемой живой массы. Имеется оборудование для индивидуального взвешивания животных.

В апреле 2015 года на откорм поступило 753 головы молодняка крупного рогатого скота. Результаты откорма отражены в таблице 3.

Прирост 1 головы за период откорма по голштинской породе составил 179 кг, по абердин-ангусской породе – 178 кг, по породе шароле – 100 кг. В хозяйстве ориентируются на достижение живой массы 500 кг. В среднем, без учета породных особенностей, этот показатель не достигнут на 10 кг; за время откорма в 2015 году прирост одной головы составил в среднем 152 кг.

Таблица 3 – Породные особенности откорма скота в «Животноводческом комплексе» ЗАО фирмы «Агрокомплекс»

Порода	Поголовье, гол.	Живая масса 1 головы по месяцам откорма, кг								Среднесуточный прирост, г
		04	05	06	07	08	09	10	11	
Голштинская	433	286	313	340	368	412	436	452	465	734
Абердин-ангусская	296	302	333	364	392	446	456	469	480	730
Шароле	24	426	404	456	502	526	-	-	-	546
Всего	753	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Установлено, что на участке «откорм» порода шароле заданную живую массу достигает менее чем за 6 месяцев (183 дня), а животные гол-

штинской и абердин-ангусской породы за 8 месяцев откорма (244 дня) не достигают заданной массы на 35 и 20 кг соответственно.

Среднесуточный прирост в расчете за период 8 месяцев у животных голштинской и абердин-ангусской породы оказался практически одинаковым – на уровне 732 г; у породы шароле этот показатель ниже на 25,4%, но срок откорма составил 5 месяцев. Очевидно, что для породы шароле наиболее ответственным для формирования прироста является предыдущий период – до 6 месяцев.

Особо отмечаем, что группы доращивания и откорма формируются бычками всех пород; в группах одновременно находятся животные с разницей в возрасте до 4-х месяцев. Отчетные документы содержат сведения о средних показателях по живой массе и среднесуточному приросту без учета породы и возрастного периода, поэтому конечные цифры также являются усредненными.

Считаем, что разнородность групп по возрасту и живой массе животных является одной из причин недополучения прироста; такое содержание допускает недостаточное питание более слабых животных [18-20].

Сравнительный анализ скорости роста животных, принадлежащих к различным породам и сильно отличающихся по живой массе, возможно осуществить только на основании вычисления относительной скорости роста.

Результаты представлены в таблице 4 и рисунке 2; материал охватывает период с начала до окончания откорма.

Таблица 4 – Относительная скорость роста бычков разных пород, %

Возрастные периоды, мес	Порода		
	Абердин-ангусская	Шароле	Голштинская
02-04	77,7	84,4	17,5
04-05	9,7	-5,3	14,7
05-06	8,9	12,1	12,3
06-07	7,4	9,6	12,0
07-08	12,9	4,7	8,4
08-09	2,2	-	10,4
09-10	2,8	-	8,3
10-11	2,3	-	8,2

У бычков всех пород относительная скорость роста с возрастом снижается. У животных мясного направления относительная скорость роста достигает максимального уровня в самой ранней его фазе, а с возрастом она уменьшается. Наиболее высокая относительная скорость роста отмечается до наступления периода полового созревания.

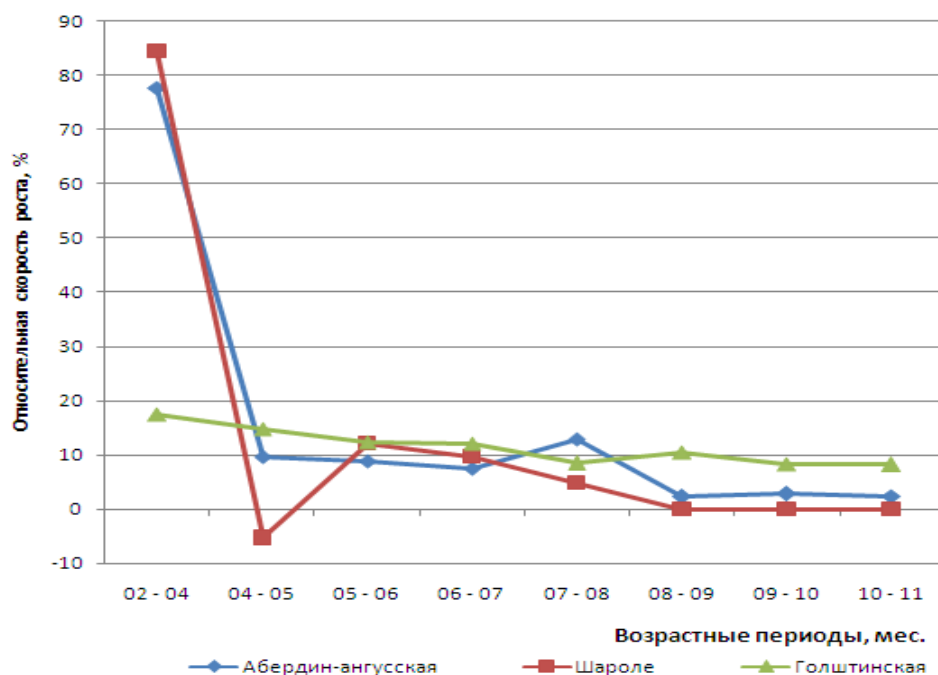


Рисунок 2 – Динамика относительной скорости роста бычков

По абердин-ангусской породе показатели изменяются в пределах 77,7 % - 2,3 %, у породы шароле – 85,4-4,7 %, а у голштинской установлена наименьшая интенсивность роста – 28,4-8,3 %. У бычков абердин-ангусской породы интенсивность роста снижается до 7-го месяца; к 8-му месяцу регистрируется один подъем, и далее – резкое снижение.

График интенсивности роста по породе шароле показывает максимум в начале откорма – 84,4 %, а затем резкий спад до минусовых значений (отвес). К 6-му месяцу относительная скорость роста составила 12,1 %; бычки породы шароле в этом возрасте превосходили своих сверстников абердин-ангусской породы; тенденция сохранялась до 7-го месяца.

В последние 3 месяца откорма интенсивность роста бычков мясных пород примерно одинакова – в пределах 2,8-2,2 %. У бычков голштинской породы интенсивность роста имеет подобную же направленность, но показатель значительно ниже. После спада в 7-8 месяцев наблюдается рост в 8-9 месяцев, и далее в 9-11 месяцев – практически одинаковое значение на уровне 8,3-8,2 %. Особо отмечаем, что бычки голштинской породы поступают на откорм в более старшем возрасте, чем животные мясных пород. Результаты определения интенсивности роста бычков голштинской породы были получены на основании сведений из хозяйств ЗАО, поставляющих молодняк на откорм.

Наиболее высокую интенсивность роста в условиях «Животноводческого комплекса» показывают бычки породы шароле. Согласно материала таблицы 5, в условиях комплекса животные всех пород, используемых для выращивания на мясо, достигают требований стандарта по живой массе за предусмотренное время.

Таблица 5 – Возрастные характеристики откорма скота в «Животноводческом комплексе»

Порода	Возраст, месяцев		Возрастные требования стандарта достижения живой массы 500 кг	Фактический возраст достижения живой массы для снятия с откорма
	поступления в группу откорма	окончания откорма		
Голштинская	10	18	18	18
Абердин-ангусская	3	11	18	18
Шароле	6	11	12	11

Качество кормления – признанная основа успешного животноводства и главная составляющая себестоимости продукции [15; 16; 21-23]. Рацион для бычков возрастной группы 6-12 представлен в таблице 6.

Качество ингредиентов строго контролируется; основная часть кормов производится в растениеводческой отрасли ЗАО фирмы Агрокомплекс им. Н.А. Ткачева. Рационы были сбалансированы по всем питательным веществам и соответствовали детализированным нормам кормления. В ЗАО фирме «Агрокомплекс» осуществляется контроль качества кормов в лаборатории отдела производственного ветеринарного контроля (ОПВК) ст. Выселки.

Таблица 6 – Рацион бычков на доращивании и откорме

Ингредиент	Количество, кг/сут.	
	группа 6-12 мес.	группа старше 12 мес.
Жом сырой	5	7
Солома	1	1,5
Сено	1	1
Сенаж	3	5
Силос	6	7
Комбикорм ПК-65	3	4
Патока	0,4	1
Мел	0,03	0,05
Соль	0,03	0,05
Итого	19,46	26,60

44 Состав комбикорма, применяемого на «Животноводческом комплексе» для откармливаемого скота с возраста 6 месяцев, приведен в таблице 7.

Таблица 7 – Рецепт комбикорма; %

Компонент	Удельная масса, %
Ячмень	47
Отруби	30
Жмых подсолнечниковый	20
Мел	1
Соль	1
Премикс	1
- витамин А, млн. МЕ	80
- витамин Дз. млн. МЕ	40
- витамин Е, г	20
-С11SO4. г	122
-ZnO, г	111
-MnSO4, г	125
-KJ, г	22

В соответствии с фактически имеющимся в хозяйстве набором и запасом кормов и из расчета получения 1000 г среднесуточного прироста производится корректировка рационов.

Установлено, что в 2013 году бычки абердин-ангусской породы за период откорма израсходовали в среднем на 1 голову 1436,1 кг сухого вещества, бычки породы шароле – 1148,2 кг, бычки голштинской породы – 1866 кг.

Хозяйства, поставляющие молодняк на откорм в «Животноводческий комплекс» ЗАО фирмы Агрокомплекс, расположены в нескольких районах края, что является главной причиной различий в показателях вы-

рацивания животных до поступления на откорм. Все данные четко фиксируются в документах, отражающих показатели живой массы бычков при постановке на откорм и отправке на мясоперерабатывающие предприятия. В таблице 8 представлены усредненные данные, позволяющие судить об экономическом аспекте производства говядины в ЗАО «Агрокомплекс».

Таблица 8 – Экономические показатели откорма бычков пород голштинская, абердин-ангусская и шароле (2015 год)

Показатель	Порода		
	Голштинская	Абердин-ангусская	Шароле
Откормочное поголовье, гол.	4400	300	30
Прирост 1 головы за период откорма, кг	179	178	100
Валовой прирост, ц	7876,00	534,00	30,00
Себестоимость 1 ц прироста, руб.	9587	9587	9587
Производственные затраты на прирост, руб.	75506897	5119437	287609
Выручка, руб.	76397200	5179800	291000
Чистый доход, руб.	890303	60363	3391
Рентабельность, %	1,2	1,2	1,2

Основную долю в производстве говядины в ЗАО «Агрокомплекс» занимает откорм бычков породы молочного направления продуктивности; вклад специализированных мясных пород невелик. Производство говядины пока остается низкорентабельным. При проведении расчетов ориентировались на следующие данные:

- цена реализации говядины в живом весе колеблется в пределах 90-105 руб/кг; в среднем - 97 руб./кг

- себестоимость 1 ц прироста живой массы в среднем без учета породных особенностей откармливаемых животных составляет 9586,96 руб.

- срок откорма бычков по породе шароле составляет 183 дня, а голштинской и абердин-ангусской породы – 244 дня.

Очевидно, что более короткий срок откорма бычков породы шароле при одинаковой стоимости 1 кормодня является главным фактором повышения экономической эффективности производства говядины. В настоящее время имеющееся в хозяйствах ЗАО «Агрокомплекс» поголовье специализированного мясного скота (пород шароле и абердин-ангусская) не позволяет обеспечить полную загрузку «Животноводческого комплекса». Отрасль скотоводства в современных условиях ЗАО фирмы «Агрокомплекс» развивается благодаря наличию собственных предприятий по переработке мяса и молока.

Заключение. На участке «откорм» в «Животноводческом комплексе» ЗАО фирмы «Агрокомплекс» более 90 % приходится на голштинскую породу, доля абердин-ангусской породы составляет 6,3 %, а породы шароле – 0,6 %. Малый удельный вес пород мясного направления продуктивности на откорме обусловлен недостаточным поголовьем основного стада абердин-ангусской и шаролезской пород. Причиной недостаточного обеспечения откормочного комплекса молодняком породы шароле является высокий показатель тяжелых отелов, послеродовых осложнений и сниженное продуктивное долголетие коров основного стада.

В условиях «Животноводческого комплекса» бычки пород голштинская, шароле и абердин-ангусская достигают требуемой величины живой массы за установленный стандартами пород период. Лучшие показатели абсолютного и относительного прироста живой массы и самый короткий период откорма установлены у породы шароле.

Рентабельность откорма скота в ЗАО фирме «Агрокомплекс» низкая, но эффективность отрасли обеспечивается за счет наличия собственных

перерабатывающих предприятий. Для повышения рентабельности производства говядины в ЗАО фирме «Агрокомплекс» ст. Выселки получено основание рекомендовать в откормочном комплексе увеличить удельный вес молодняка специализированных пород мясного направления продуктивности. Считаю доказанной необходимость формирования групп, более однородных по возрасту и живой массе.

Список литературы

1. Безотходная переработка подсолнечного шрота / А. Г. Кощаев, Г. А. Плутахин, Г. В. Фисенко, А. И. Петренко, А. И. Петенко // Хранение и переработка сельхозсырья. – 2008. – № 3. – С. 66-68.
2. Биотехнология получения хлореллы и ее применение в птицеводстве как функциональной кормовой добавки / Г. А. Плутахин, Н. Л. Мачнева, А. Г. Кощаев, И. В. Пятиконов, А. И. Петенко // Труды Кубанского государственного аграрного университета. – 2011. – № 31. – С. 101-104.
3. Использование цеолитов для повышения откормочных качеств животных / И. М. Донник, О. П. Неверова, О. В. Горелик, А. Г. Кощаев // Аграрный вестник Урала. – 2015. – № 9. – С. 41-47.
4. Кощаев А. Г. Зоотехнические особенности ремонтного молодняка крупного рогатого скота в Краснодарском крае / А. Г. Кощаев, И. В. Щукина // Ученые записки учреждения образования "Витебская ордена "Знак почета" государственная академия ветеринарной медицины". 2017. – Т. 53. – № 1. – С. 227-231.
5. Кощаев А. Г. Использование различных видов оценки говядины для формирования культуры ее потребления / А. Г. Кощаев, И. В. Щукина // Вестник Новосибирского государственного аграрного университета. – 2015. – №2 (35). – С. 64-70.
6. Кощаев А. Г. Хозяйственно-биологические и экстерьерные особенности ремонтного молодняка крупного рогатого скота в Краснодарском крае / А. Г. Кощаев, И. В. Щукина // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. – 2015. – №105. – С. 1082-1110.
7. Кощаев А. Г. Естественная контаминация зернофуража и комбикормов для птицеводства микотоксинами / А. Г. Кощаев, И. В. Хмара, И. Н. Хмара // Труды Кубанского государственного аграрного университета. – 2013. – № 42. – С. 87-92.
8. Кузьминова Е. В. Влияние препаратов на основе каротиноидов на метаболический статус и антиоксидантную защиту организма коров / Е. В. Кузьминова, М. П. Семененко, А. Г. Кощаев // Advances in Agricultural and Biological Sciences. – 2015. – Т. 1. – № 3. – С. 33-40.
9. Морфологический состав мышечной массы при использовании природных энтеросорбентов / О. П. Неверова, И. М. Донник, О. В. Горелик, А. Г. Кощаев // Аграрный вестник Урала. – 2015. – № 10. – С. 35-39.
10. Обоснование генетических исследований для прогнозирования потери поголовья коров в переходный период / В. В. Усенко, Л. Д. Яровая, А. В. Лихоман, Н. С. Комарова, А. Г. Кощаев // Ветеринария Кубани. – 2016. – №3. – С. 12-14.
11. Пат. 2419420 Российская Федерация, МПК А61К 31/00, А61Р 43/00. Средство повышения сохранности и продуктивности животных/ Е. В. Кузьминова, М. П. Семененко, А. Г. Кощаев, В. С. Соловьев. – Заявл. 28.12.2009; опубл. 2011.

12. Петенко А. Концентрат из сока люцерны / А. Петенко, А. Кощев // Птицеводство. – 2005. – № 5. – С. 28-29.
13. Применение новой ферментной кормовой добавки микоцел в комбикормах для цыплят-бройлеров / Г. В. Фисенко, А. Г. Кощев, И. А. Петенко, И. М. Донник, Е. В. Якубенко // Ветеринария Кубани. – 2013. – № 4. – С. 15-17.
14. Причины и последствия обменных нарушений в организме молочных коров в переходный период / А. Г. Кощев, В. В. Усенко, Л. Д. Яровая, А. В. Лихоман, Н.С. Комарова // Вестник Курганской ГСХА. – 2016. – №1 (17). – С. 25-28.
15. Технология производства и токсикология кормовой добавки Микоцел / Г. В. Фисенко, А. Г. Кощев, И. А. Петенко, О. В. Кощева // Труды Кубанского государственного аграрного университета. – 2013. – № 43. – С. 55-60.
16. Хлорелла и триходерма в качестве функциональных кормовых добавок перепелам / А. Г. Кощев, А. И. Петенко, Г. А. Плутахин, Н. Л. Мачнева, Г. В. Фисенко, И. В. Пятиконов // Аграрная наука. – 2012. – № 7. – С. 28-29.
17. Щукина И. В. Использование биотехнологических методов воспроизводства для повышения экономической эффективности производства говядины / И. В. Щукина, А. Г. Кощев // Ветеринария Кубани. – 2014. – №5. – С. 17-21.
18. Щукина И. В. Моделирование свободного и ограниченного роста популяции мясного скота / И. В. Щукина, А. Г. Кощев // Зоотехния. – 2015. – №4. – С. 24-27.
19. Щукина И. В. Формирование генофонда шаролезской породы крупного рогатого скота на юге России / И. В. Щукина, А. Г. Кощев // Вестник Курганской ГСХА. – 2016. – № 2 (18). – С. 60-67.
20. Щукина И. В. Хозяйственно-биологические особенности телок, используемых для воспроизводства популяции крупного рогатого скота в Краснодарском крае / И. В. Щукина, А. Г. Кощев // Ветеринария Кубани. – 2015. – №2. – С. 15-19.
21. Koshchayev A. G. Amino acid profile of meat of specialized beef breeds / A. G. Koshchayev, I. V. Shchukina, M. P. Semenenko, A. S. Krivonogova, V. V. Kalashnikov // Research journal of pharmaceutical, biological and chemical sciences. – 2016. – № 7(5). – P. 670–676.
22. Koshchayev A. G. Peculiarities of formation of the charolais cattle gene pool in the South of Russia / A. G. Koshchayev, I. V. Shchukina, O.V. Koshchayeva // Advances in Agricultural and Biological Sciences. – 2016. – V. 2. – №3. – P. 23–32.
23. Koshchayev A. G. Perspectives of use a polystrain feed probiotic in poultry / A. G. Koshchayev, Y. A. Lysenko, O. V. Koshchayeva // Advances in Agricultural and Biological Sciences. – 2015. – V. 1. – № 2. – P. 44-52.

References

1. Bezothodnaja pererabotka podsolnechnogo shrota / A. G. Koshchayev, G. A. Plutakhin, G. V. Fisenko, A. I. Petrenko, A. I. Petenko // Hranenie i pererabotka sel'hozsyrya. – 2008. – № 3. – С. 66-68.
2. Biotehnologija poluchenija hlorelly i ee primeneniye v pticevodstve kak funktsional'noj kormovoj dobavki / G. A. Plutakhin, N. L. Machneva, A. G. Koshchayev, I. V. Pjatikonov, A. I. Petenko // Trudy Kubanskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta. – 2011. – № 31. – С. 101-104.
3. Ispolzovanie ceolitov dlja povysheniya otkormochnykh kachestv zhivotnyh / I. M. Donn timer, O. P. Neverova, O. V. Gorelik, A. G. Koshchayev // Agrarnyj vestnik Urala. – 2015. – № 9. – С. 41-47.
4. Koshchayev A. G. Zootehnicheskie osobennosti remontnogo molodnjaka krupnogo rogatogo skota v Krasnodarskom krae / A.G. Koshchayev, I.V. Shchukina // Uchenye za-piski

uchrezhdenija obrazovanija "Vitebskaja ordena "Znak pocheta" gosudarstvennaja akademija veterinarnoj mediciny". 2017. – T. 53. – № 1. – S. 227-231.

5. Koshchaev A. G. Ispolzovanie razlichnyh vidov ocenki govjadiny dlja formirovanija kultury ee potreblenija / A. G. Koshchaev, I. V. Shhukina // Vestnik Novosibirskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta. – 2015. – №2 (35). – S. 64-70.

6. Koshchaev A. G. Hozhajstvenno-biologicheskie i jekster'ernye osobennosti remontnogo molodnjaka krupnogo rogatogo skota v Krasnodarskom krae / A. G. Koshchaev, I. V. Shhukina // Politematicheskij setevoj jelektronnyj nauchnyj zhurnal Kubanskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta. – 2015. – №105. – S. 1082-1110.

7. Koshchaev A. G. Estestvennaja kontaminacija zernofurazha i kombikormov dlja pticevodstva mikotoksinami / A. G. Koshchaev, I. V. Khmara, I. N. Khmara // Trudy Kubanskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta. – 2013. – № 42. – S. 87-92.

8. Kuzminova E. V. Vlijanie preparatov na osnove karotinoidov na metabo-licheskij status i antioksidantnuju zashhitu organizma korov / E. V. Kuz'minova, M. P. Semenenko, A. G. Koshchaev // Advances in Agricultural and Biological Sciences. – 2015. – T. 1. – № 3. – S. 33-40.

9. Morfologicheskij sostav myshechnoj massy pri ispolzovanii prirodnyh jenterosorbentov / O. P. Neverova, I. M. Donnik, O. V. Gorelik, A. G. Koshchaev // Agrarnyj vestnik Urala. – 2015. – № 10. – S. 35-39.

10. Obosnovanie geneticheskijh issledovanij dlja prognozirovaniya poteri pogolov'ja korov v perehodnyj period / V. V. Usenko, L. D. Jarovaja, A. V. Likhoman, N. S. Komarova, A. G. Koshchaev // Veterinarija Kubani. – 2016. – №3. – S. 12-14.

11. Pat. 2419420 Rossijskaja Federacija, MPK A61K 31/00, A61R 43/00. Sredstvo povyshenija sohrannosti i produktivnosti zhivotnyh/ E. V. Kuzminova, M. P. Semenenko, A. G. Koshchaev, V. S. Solovev. – Zajavl. 28.12.2009; opubl. 2011.

12. Petenko A. Koncentrat iz soka ljucerny / A. Petenko, A. Koshchaev // Pticevodstvo. – 2005. – № 5. – S. 28-29.

13. Primenenie novej fermentnoj kormovoj dobavki mikocel v kombikor-mah dlja cypljat-brojlerov / G. V. Fisenko, A. G. Koshchaev, I. A. Petenko, I. M. Donnik, E. V. Jakubenko // Veterinarija Kubani. – 2013. – № 4. – S. 15-17.

14. Prichiny i posledstvija obmennyh narushenij v organizme molochnyh korov v perehodnyj period / A. G. Koshchaev, V. V. Usenko, L. D. Jarovaja, A. V. Likhoman, N.S. Komarova // Vestnik Kurganskoj GSHA. – 2016. – №1 (17). – S. 25-28.

15. Tehnologija proizvodstva i toksikologija kormovoj dobavki Mikocel / G. V. Fisenko, A. G. Koshchaev, I. A. Petenko, O. V. Koshchaeva // Trudy Kubanskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta. – 2013. – № 43. – S. 55-60.

16. Hlorella i trihoderma v kachestve funkcional'nyh kormovyh dobavok perepelam / A. G. Koshchaev, A. I. Petenko, G. A. Plutakhin, N. L. Machneva, G. V. Fisenko, I. V. Pjatikonov // Agrarnaja nauka. – 2012. – № 7. – S. 28-29.

17. Shhukina I. V. Ispolzovanie biotehnologicheskijh metodov vosproizvodstva dlja povyshenija jekonomicheskoj jeffektivnosti proizvodstva govjadiny / I. V. Shhukina, A. G. Koshchaev // Veterinarija Kubani. – 2014. – №5. – S. 17-21.

18. Shhukina I. V. Modelirovanie svobodnogo i ogranichenogo rosta populjacji mjasnogo skota / I. V. Shhukina, A. G. Koshchaev // Zootehnija. – 2015. – №4. – S. 24-27.

19. Shhukina I. V. Formirovanie genofonda sharolezskoj porody krupnogo rogatogo skota na juge Rossii / I. V. Shhukina, A. G. Koshchaev // Vestnik Kurganskoj GSHA. – 2016. – № 2 (18). – S. 60-67.

20. Shhukina I. V. Hozhajstvenno-biologicheskie osobennosti tjolok, ispol'-zuemyh dlja vosproizvodstva populjacji krupnogo rogatogo skota v Krasnodarskom krae / I. V. Shhukina, A. G. Koshchaev // Veterinarija Kubani. – 2015. – №2. – S. 15-19.

21. Koshchaev A. G. Amino acid profile of meat of specialized beef breeds / A. G. Koshchaev, I. V. Shchukina, M. P. Semenenko, A. S. Krivonogova, V. V. Kalashnikov // Research journal of pharmaceutical, biological and chemical sciences. – 2016. – № 7(5). – P. 670–676.

22. Koshchaev A. G. Peculiarities of formation of the charolais cattle gene pool in the South of Russia / A. G. Koshchaev, I. V. Shchukina, O.V. Koshchaeva // Advances in Agricultural and Biological Sciences. – 2016. –V. 2. – №3. – P. 23–32.

23. Koshchayev A. G. Perspectives of use a polystrain feed probiotic in poultry / A. G. Koshchayev, Y. A. Lysenko, O. V. Koshchayeva // Advances in Agricultural and Biological Sciences. – 2015. – V. 1. – № 2. – P. 44-52.