

ВЕТЕРИНАРИЯ И ЗООТЕХНИЯ

УДК 636.2.033.061.082.2
DOI: 10.53083/1996-4277-2025-247-5-31-37

Т.В. Громова, А.И. Бахтушкина
T.V. Gromova, A.I. Bakhtushkina

ВЗАИМОСВЯЗЬ МЯСНОЙ ПРОДУКТИВНОСТИ С ЭКСТЕРЬЕРНО-КОНСТИТУЦИОНАЛЬНЫМИ ПРИЗНАКАМИ У ЖИВОТНЫХ ГОРНОАЛТАЙСКОЙ ПОПУЛЯЦИИ ГАЛЛОВЕЙСКОЙ ПОРОДЫ

RELATIONSHIP OF BEEF PRODUCTION AND BODY COMPOSITION FEATURES OF THE GORNOALTAYSKAYA POPULATION OF THE GALLOWAY CATTLE

Ключевые слова: галловейская порода, горноалтайская популяция, экстерьер, промеры, индексы телосложения, мясная продуктивность, упитанность, взаимосвязь, корреляция, коэффициент регрессии, экстерьерный маркер.

Галловейская порода скота разводится в Республике Алтай более 40 лет, где под влиянием специфичной среды обитания, селекционной работы и условий кормления и содержания сформировался своеобразный внутрипородный тип, который к настоящему времени является недостаточно изученным. Цель исследований – изучить взаимосвязь мясной продуктивности с экстерьерно-конституциональными признаками у скота галловейской породы, разводимого в условиях Республики Алтай. В задачи исследований входило: 1) изучить экстерьерно-конституциональные особенности галловейского скота; 2) провести оценку мясной продуктивности животных; 3) рассчитать коэффициенты корреляции и регрессии между признаками; 4) выявить степень влияния экстерьерно-конституциональных признаков на мясные качества животных; 5) определить основные признаки отбора для улучшения продуктивных и племенных качеств скота. Научная работа проведена в 2023-2024 гг. на племенной базе галловейского филиала ФГБНУ ФАНЦА «Опытная станция «Алтайское экспериментальное сельское хозяйство» Шебалинского района Республики Алтай. Использовались общепринятые зоотехнические методы исследований. Результаты исследований показали, что животные горноалтайской популяции галловейской породы по изучаемым признакам соответствуют требованиям породы и имеют среднюю оценку за экстерьер $4,0 \pm 0,07$ балла (телки) и $85,8 \pm 0,58$ балла (коровы в возрасте 3 лет и старше), живую массу – 349,7-419,7 кг (в возрасте до 5 лет) и 465,8 кг (в старшем возрасте). Показатели мясной продуктивности животных в наибольшей степени за-

висели от таких промеров, как: косая длина туловища ($\eta^2=34\%$, $p<0,001$); обхват и глубина груди ($\eta^2=28-47\%$, $p<0,001$); длина и ширина таза ($\eta^2=27-35\%$, $p<0,001$); высота в крестце ($\eta^2=20\%$, $p<0,001$) и обхват пясти ($\eta^2=25\%$, $p<0,01$). Наибольшую живую массу имели животные хорошо сбитые ($\eta^2=11\%$, $p<0,05$), не высоконогие ($\eta^2=15\%$, $p<0,05$), с растянутым форматом туловища ($\eta^2=21\%$, $p<0,01$) и с хорошо развитой грудью ($\eta^2=11\%$, $p<0,05$). При увеличении промеров на 1 см и индексов на 1% живая масса изменяется на 1,2-18,4 кг. Эти промеры и индексы телосложения могут стать главными маркерами прижизненной оценки животных по развитию мясных форм.

Keywords: Galloway cattle, Gornoaltayskaya population, body composition, measurements, constitution indexes, beef production, finish, relationship, correlation, regression coefficient, external conformation marker.

The Galloway cattle has been bred in the Republic of Altai for more than 40 years, and there, under the influence of a specific habitat, breeding work and the nutrition and housing conditions, a peculiar intra-breed type has formed which is currently understudied. The research goal was to study the relationship of beef production with the external conformation features of the Galloway cattle bred in the Republic of Altai. The research objectives included the following: 1) to study the external conformation features of Galloway cattle; 2) to evaluate the beef production of animals; 3) to calculate the coefficients of correlation and regression between the traits; 4) to identify the degree of influence of the external conformation features on the beef-making qualities of animals; 5) to determine the main selection criteria for improving the productive and breeding qualities of the cattle. The research was carried out in 2023 and 2024 at the breeding base of the Galloway Branch of the Altai Agricultural Experimental Station of the Federal Altai Scientific Center of Agro-Biotechnologies in

the Shebalinskiy District of the Republic of Altai. The conventional animal science research methods were used. The research findings showed that the animals of the Gornoaltayskaya population of the Galloway cattle met the requirements of the breed according to the features studied and had the medium score for the external conformation as much as 4.0 ± 0.07 (heifers) and 85.8 ± 0.58 (three-year old cows and older), live weight - 349.7-419.7 kg (under the age of 5 years) and 465.8 kg (at an older age). The beef production indices were most dependent on such measurements as oblique body length ($\eta^2 = 34\%$, $p < 0.001$); chest girth and depth ($\eta^2 = 28-47\%$,

$p < 0.001$); pelvic length and width ($\eta^2 = 27-35\%$, $p < 0.001$); rump height ($\eta^2 = 20\%$, $p < 0.001$) and metacarpal girth ($\eta^2 = 25\%$, $p < 0.01$). The largest live weight was found in the animals with the following features: good blockiness ($\eta^2 = 11\%$, $p < 0.05$), not long-legged ($\eta^2 = 15\%$, $p < 0.05$), stretched body ($\eta^2 = 21\%$, $p < 0.01$) and well-developed chest ($\eta^2 = 11\%$, $p < 0.05$). With an increase in measurements by 1 cm and indices by 1%, the live weight changes by 1.2-18.4 kg. These measurements and constitution indexes may be the main markers of the lifetime evaluation of animals for the development of beef forms.

Громова Татьяна Викторовна, к.с.-х.н., доцент, вед. науч. сотр., ФГБНУ «Федеральный Алтайский научный центр агробиотехнологий», г. Барнаул, Российская Федерация, e-mail: Gromova465@mail.ru.

Бахтушкина Алевтина Ивановна, к.в.н., вед. науч. сотр., Горно-Алтайский НИИСХ – филиал, ФГБНУ «Федеральный Алтайский научный центр агробиотехнологий», с. Майма, Республика Алтай, Российская Федерация, e-mail: alevtinabakh@mail.ru.

Gromova Tatyana Viktorovna, Cand. Agr. Sci., Assoc. Prof., Leading Researcher, Federal Altai Scientific Center of Agro-Biotechnologies, Barnaul, Russian Federation, e-mail: Gromova465@mail.ru.

Bakhtushkina Alevtina Ivanovna, Cand. Vet. Sci., Leading Researcher, Gorno-Altayskiy Research Institute of Agriculture, Branch, Federal Altai Scientific Center of Agro-Biotechnologies, Mayma, Republic of Altai, Russian Federation, e-mail: alevtinabakh@mail.ru.

Введение

Одной из актуальных задач, стоящих перед животноводами страны, является обеспечение населения биологически полноценной, высоко-качественной, экологически безопасной и недорогой говядиной. Такую продукцию можно получить только от скота специализированных мясных пород, которые являются плодовитыми, хорошо используют естественные пастбища, не требовательны к уходу, легко переносят низкие температуры и имеют убойный выход 60% и более [1, 2].

Одной из неприхотливых и выносливых мясных пород крупного рогатого скота является галловейская порода, которая зарекомендовала себя низкими затратами на кормление и содержание, отличной плодовитостью, легкостью отелов, материнскими качествами, послушанием, исключительным качеством мяса и экологичностью [1, 3-6].

Самое большое племенное стадо галловеев в Сибирском Федеральном округе сосредоточено в филиале ФГУП ФАНЦА «Опытная станция «Алтайское экспериментальное сельское хозяйство», расположенному в Республике Алтай. Данная порода здесь разводится уже более 40 лет, поэтому под влиянием среды обитания, отбора, подбора и условий кормления и содержания в регионе сформировался своеобразный породный тип, который к настоящему времени является недостаточно изученным.

Цель исследований – изучить взаимосвязь мясной продуктивности с экстерьерно-конституциональными признаками у скота галловейской породы, разводимого в условиях Республики Алтай.

Задачи исследований:

- изучить экстерьерно-конституциональные особенности мясного скота галловейской породы горноалтайской популяции;
- провести оценку мясной продуктивности по живой массе и состоянию упитанности;
- рассчитать коэффициенты корреляции и регрессии между живой массой и экстерьерными промерами и индексами телосложения;
- выявить степень влияния экстерьерно-конституциональных признаков на мясные качества животных;
- определить основные признаки отбора для улучшения продуктивных и племенных качеств горноалтайской популяции скота галловейской породы.

Объекты и методы исследования

Научные исследования проведены в 2023-2024 гг. на базе филиала ФГБНУ ФАНЦА «Опытная станция «Алтайское экспериментальное сельское хозяйство» Шебалинского района Республики Алтай на племенном поголовье разного возраста: телки 1,5 года ($n=5$), 2,0 года ($n=6$); коровы 3 лет ($n=12$), 4 лет ($n=18$), 5 лет и старше ($n=39$).

У животных изучены экстерьерно-конституциональные особенности телосложения и прижизненные показатели мясной продуктивности по следующей схеме (рис. 1).

Животных взвешивали и оценивали в период организации бонитировки в соответствии с методическими рекомендациями по оценке племенных животных мясного направления продуктивности [7].

Экстерьерно-конституциональные признаки и мясные качества животных изучались с помощью следующих общепринятых зоотехнических методов:

1. Оценка экстерьера – глазомерно по 100-балльной шкале.

2. Промеры – измерение мерной палкой Лидтина, циркулем Вилькенса и измерительной лентой.

3. Индексы телосложения – расчет индексов по общеизвестным формулам.

4. Живая масса – методом взвешивания утром до кормления.

5. Состояние упитанности – методом глазомерной оценки и прощупывания подкожной жировой клетчатки, с определением категории: высшая, средняя и ниже средней.

Взаимосвязь между группами признаков определялась методами корреляционного, регрессионного и дисперсионного анализа данных.

Статистическая обработка цифровых значений признаков проведена в табличном редакторе Microsoft Excel по общепринятым формулам, принятым в биометрии [8].

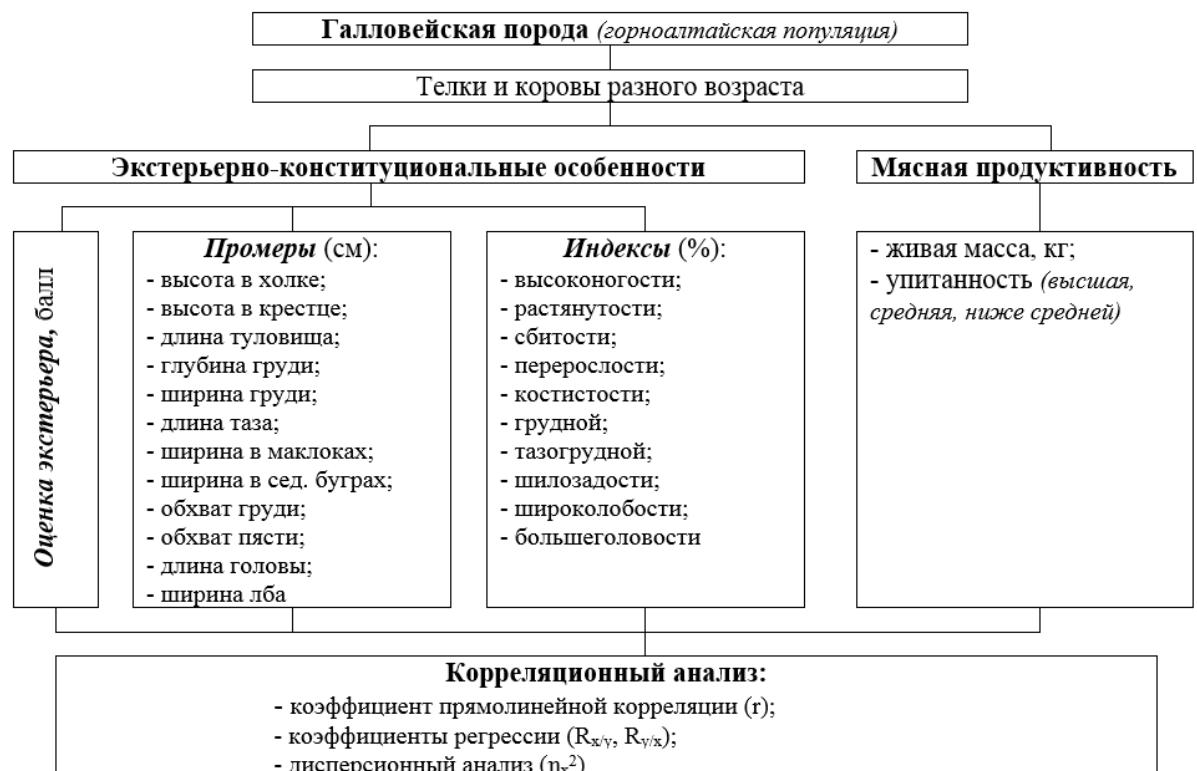


Рис. 1. Схема опыта

Результаты исследования и их обсуждение

Животные горноалтайской популяции галловейской породы имеют экстерьерно-конституциональные особенности телосложения на уровне требований породы со средней оценкой за экстерьер $4,0 \pm 0,07$ б. (телки) и $85,8 \pm 0,58$ б. (коровы в возрасте 3 лет и старше). Оценка экстерьера взрослых животных по 100-балльной шкале представлена на рисунке 2.

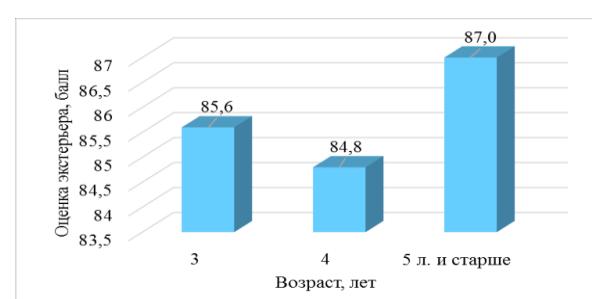


Рис. 2. Оценка экстерьера галловейских коров в разном возрасте

Животные имеют в основном следующие недостатки экстерьера и масти: размет конечностей (10,0-27,8%), мягкая поясница (15,0-16,7%), белые пятна на вымени и в нижней части живота (15,4-44,4%).

Оценка линейных промеров и индексов телосложения телок и коров показала, что животные горноалтайской популяции по сравнению с другими мясными породами имеют небольшой калибр, но большую сбитость, более глубокую грудную клетку, более широкий и равномерно развитый крестец, широкую грудь (по отношению к ширине в маклоках), длинную и широкую голову (по отношению к высоте в холке и к ширине в маклоках, соответственно). Животные во всех возрастных группах являются немного перерослыми, что говорит об особенностях строения скелета, формирующегося в предгорных условиях разведения.

Одним из главных показателей, характеризующих развитие и мясную продуктивность жи-

вотного, является масса тела. По живой массе телки и коровы данной породы имеют показатели на уровне требований 1-го класса бонитировки в возрасте до 5 лет (349,7-419,7 кг) и класса элиты – в старшем возрасте (465,8 кг) (рис. 3).

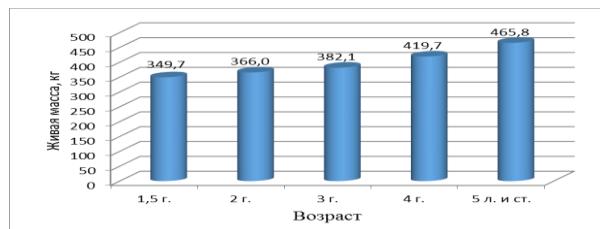


Рис. 3. Живая масса коров и телок разного возраста галловейской породы, кг

По мере роста, до 3-летнего возраста, живая масса животных находится в высокой степени зависимости от развития всех изучаемых промеров, что является закономерным (табл. 1).

Таблица 1

Взаимосвязь между признаками у животных галловейской породы

Признак, взаимосвязанный с живой массой	Возраст, лет				
	1,5	2	3	4	5 и старше
<i>Промеры, см</i>					
Высота в крестце	0,92±0,39**	0,75±0,66*	-0,10±0,99	0,39±0,92	0,35±0,94*
Длина туловища	0,93±0,37*	0,83±0,55*	0,53±0,85	0,43±0,90	0,45±0,89**
Длина таза	0,94±0,33*	0,84±0,54*	-0,20±0,89	-0,24±0,97	0,23±0,97
Глубина груди	0,95±0,31*	0,17±0,99	-0,12±0,99	0,42±0,91	0,38±0,93*
Ширина груди	0,58±0,82	-0,34±0,94	0,54±0,84	0,27±0,96	0,61±0,79**
Ширина в маклоках	0,94±0,34*	0,80±0,60*	0,01±0,99	0,29±0,96	0,20±0,98
Шир. в сед. буграх	0,61±0,79	0,44±0,90	-0,42±0,91	-0,24±0,97	0,05±0,99
Обхват груди	0,88±0,47*	0,93±0,38**	0,78±0,63*	0,66±0,75**	0,72±0,69**
Обхват пясти	0,87±0,49*	0,92±0,37**	0,37±0,93	0,33±0,95	0,36±0,93*
Длина головы	0,99±0,15***	0,57±0,82	0,62±0,78*	0,25±0,97	0,08±0,99
Ширина лба	0,99±0,15***	0,95±0,31**	0,07±0,99	0,42±0,91	0,30±0,95
<i>Индексы телосложения, %</i>					
Высоконогости	-0,85±0,52*	0,57±0,82	0,20±0,98	-0,40±0,92	-0,36±0,93*
Растянутости	0,23±0,97	0,61±0,79	0,54±0,84	0,36±0,93	0,34±0,95
Сбитости	-0,15±0,99	-0,16±0,99	-0,04±0,99	0,17±0,99	0,31±0,95
Перерослости	-0,72±0,69	0,01±0,99	-0,19±0,98	0,27±0,96	0,11±0,99
Костистости	0,26±0,97	0,49±0,87	0,33±0,94	0,22±0,97	0,12±0,98
Грудной	-0,67±0,74	-0,46±0,89	0,53±0,85	0,44±0,92	0,43±0,90**
Тазогрудной	-0,09±1,00	-0,90±0,43	0,54±0,84	0,38±0,98	0,49±0,87**
Шилозадости	-0,59±0,81	-0,10±0,89	-0,42±0,91	-0,30±0,95	-0,03±0,99
Широколобости	-0,21±0,98	-0,51±0,86	0,06±0,99	0,01±0,99	0,01±0,99
Большеголовости	0,46±0,89	-0,27±0,96	0,51±0,86	0,17±0,99	-0,16±0,99

Так, у телок в возрасте 1,5 лет высокий уровень корреляции установлен между живой массой и практически всеми изучаемыми промерами тела ($r=+0,61 \dots +0,99$). Такая же достаточно

сильная связь, за исключением единичных вариантов, прослеживается у 2-летних телок ($r=+0,833 \dots +0,99$). У коров 3 лет и старше сильная взаимосвязь отмечена только между живой

массой и обхватом груди ($r=+0,72 \dots +0,78$), при этом отрицательная корреляция прослеживается между живой массой и высотой в крестце ($r=-0,10$), длиной таза ($r=-0,20; -0,24$), глубиной груди ($r=-0,12$) и шириной в седалищных буграх ($r=-0,24; -0,42$).

При увеличении на 1 см высоты в крестце и линейных промеров груди живая масса увеличивается на 2,0-15,5 кг. В процессе развития объемных промеров и тазовой области масса тела увеличивается на 5,2-43,0 кг (табл. 2).

Таблица 2

Коэффициент регрессии между живой массой (у), промерами (x) и индексами телосложения (x) у животных галловейской породы

Взаимосвязанные признаки	Возраст, лет				
	1,5	2	3	4	5 и старше
<i>Зависимость живой массы от изменения промера на 1 см</i>					
Высота в крестце	12,6	5,7	-1,1	5,6	3,7
Длина туловища	7,0	4,2	2,8	2,4	4,1
Длина таза	15,5	6,9	-4,6	-4,9	4,7
Глубина груди	9,2	2,0	-0,9	5,1	4,2
Ширина груди	13,1	-5,0	5,6	2,8	5,6
Ширина в маклоках	27,4	9,4	0,1	4,1	3,4
Шир. в сед. буграх	27,8	8,2	-2,2	-1,9	0,8
Обхват груди	5,2	4,4	4,9	3,9	4,3
Обхват пясти	43,0	39,0	19,9	17,1	18,4
Длина головы	26,3	11,8	14,6	7,9	2,0
Ширина лба	70,0	47,6	3,6	22,3	17,6
<i>Зависимость живой массы от изменения индекса телосложения на 1%</i>					
Высоконогости	-16,3	9,2	2,1	-6,7	-7,6
Растянутости	4,0	7,8	3,6	2,4	1,2
Сбитости	-5,9	-1,8	-0,2	0,5	2,4
Перерослости	-22,2	0,4	-2,1	6,4	1,7
Костистости	-22,7	43,0	24,2	13,8	5,0
Грудной	-7,8	-4,6	2,9	0,3	2,9
Тазогрудной	-1,0	-4,2	2,6	0,4	2,1
Шилозадости	-21,6	-0,8	-1,0	-1,2	-0,3
Широколобости	-12,2	-8,5	1,3	0,1	0,1
Большеголовости	51,1	-12,7	12,8	2,1	-4,7

У взрослых животных величина живой массы положительно коррелирует с высотой и длиной туловища ($r=0,35 \dots 0,45$, $p<0,05$; 0,01), шириной, глубиной и обхватом груди ($r=0,38 \dots 0,72$, $p<0,05$; 0,001), с обхватом пясти ($r=0,36$, $p<0,05$). В связи с этим прямая корреляция средней величины обнаружена между массой тела и индексами сбитости, растянутости, грудным и тазогрудным ($r=0,31 \dots 0,49$, $p<0,01$). При увеличении перечисленных промеров на 1 см и индексов на 1% живая масса увеличивается на 1,2-18,4 кг.

Голова у животных имеет размеры, пропорциональные туловищу, и отражает степень развития костяка, поэтому увеличение ее размеров на единицу (см) положительно сказывается на общей живой массе в виде прибавки на 2,0-70,0 кг (в зависимости от возраста).

Непропорционально развитые животные (высоконогие и большеголовые) имеют неудовлетворительные показатели живой массы ($r=-0,16 \dots -0,36$, $p<0,05$). При увеличении вышеупомянутых индексов телосложения на 1% масса тела уменьшается на 4,7-7,6 кг.

В целом наибольшую степень влияния на показатели мясной продуктивности оказали такие промеры, как косая длина туловища ($\eta^2=34\%$, $p<0,001$), обхват и глубина груди ($\eta^2=28-47\%$, $p<0,001$), длина и ширина таза ($\eta^2=27-35\%$, $p<0,001$), высота в крестце ($\eta^2=20\%$, $p<0,001$) и обхват пясти ($\eta^2=25\%$, $p<0,01$). С учетом соотношения промеров наибольшую живую массу имели животные хорошо сбитые ($\eta^2=11\%$, $p<0,05$), не высоконогие ($\eta^2=15\%$, $p<0,05$), с растянутым форматом туловища ($\eta^2=21\%$, $p<0,01$) и с хорошо развитой

грудью ($\eta^2=11\%$, $p<0,05$). Эти промеры и индексы телосложения могут быть главными маркерами прижизненной оценки животных по развитию мясных форм.

Выводы

1. Животные галловейской породы горноалтайской популяции в среднем имеют экстерьерно-конституциональные особенности телосложения на уровне требований породы с оценкой за экстерьер $4,0 \pm 0,07$ б. (телки) и $85,8 \pm 0,58$ б. (коровы в возрасте 3 лет и старше). Животные в возрасте до 5 лет имеют живую массу $349,7$ - $419,7$ кг, в старшем возрасте – $465,8$ кг.

2. Показатели мясной продуктивности в наибольшей степени зависели от таких промеров, как: косая длина туловища, обхват и глубина груди, длина и ширина таза, высота в крестце и обхват пясти ($\eta^2=20$ - 47% , $p<0,01$; $0,001$). Коэффициент корреляции между признаками составил $+0,20 \dots +0,72$, при $p<0,05$; $0,001$. При увеличении на 1 см перечисленных промеров туловища живая масса увеличивается на $3,4$ - $18,4$ кг.

3. Наибольшую живую массу имели животные хорошо сбитые, не высоконогие, с растянутым форматом туловища и с хорошо развитой грудью ($\eta^2=11$ - 21% , $p<0,05$; $0,01$). При увеличении индексов растянутости, сбитости и грудного на 1% живая масса увеличивается на $1,2$ - $2,9$ кг.

Заключение

Семь промеров и три индекса телосложения могут послужить главными маркерами прижизненной оценки животных по развитию мясных форм (промеры: косая длина туловища, обхват и глубина груди, длина и ширина таза, высота в крестце и обхват пясти; индексы: растянутости, сбитости и грудной).

Библиографический список

1. Дунин, И. Результаты функционирования отрасли мясного скотоводства в Российской Федерации / И. Дунин, В. Шаркаев, А. Кочетков. – Текст: непосредственный // Достижения науки и техники АПК. – 2011. – № 5. – С. 2-5.

2. Каюмов, Ф. Г. Состояние и пути повышения эффективности селекционно-племенной работы в мясном скотоводстве России / Ф. Г. Каюмов, А. Ф. Шевхужев. – Текст: непосредственный // Генетика и разведение животных. – 2016. – № 4. – С. 67-71.

3. Власова, Я. Эксперты оценили перспективы разведения в России галловской мясной породы КРС / Я. Власова. – Текст: электронный // Ветеринария и жизнь: информационный портал и газета. – 2023. – URL: <https://vetandlife.ru/category/livestock/> (дата обращения: 22.01.2024).

4. Описание и характеристики коров галловской породы, правила содержания. – Текст: электронный // Русское фермерство. – 2024. – URL: https://rupructiceferma.ru/ptica/golovej-kr.html?utm_referrer=https%3A%2F%2Fwww.yandex.ru%2F (дата обращения: 23.01.2024).

5. Yarkov D. Galloway breed in Bulgaria – contribution to sustainable beef cattle breeding // Trakia Journal of Sciences, Trakia University. – 2022. – № 2. – Р. 103-112.

6. Galloway Cattle // The Livestock Conservancy [Электронный ресурс]. – 2020. – Режим доступа: <https://livestockconservancy.org/heritage-breeds/heritage-breeds-list/galloway-cattle/> Дата доступа: 25.12.2023.

7. Порядок и условия проведения бонитировки племенного крупного рогатого скота мясного направления продуктивности: методические рекомендации / ВНИИ племенного дела; Департамент животноводства и племенного дела Минсельхоза России. – Москва, 2020. – 36 с. – Текст: непосредственный.

8. Биометрия в животноводстве: учебное пособие / Н. И. Коростелева, И. С. Кондрашкова, Н. М. Рудишна, И. А. Камардина. – Барнаул: Изд-во АГАУ, 2009. – 210 с. – Текст: непосредственный.

References

1. Dunin I., Sharkaev V., Kochetkov A. Rezultaty funktsionirovaniia otrassli miasnogo skotovodstva v Rossiiskoi Federatsii // Dostizheniya nauki i tekhniki APK. – 2011. – № 5. – S. 2-5.

2. Kaiumov F.G., Shevkuzhev A.F. Sostoianie i puti povysheniia effektivnosti selektsionno-plemennoi raboty v miasnom skotovodstve Rossii // Genetika i razvedenie zhivotnykh. – 2016. – № 4. – S. 67-71.

3. Vlasova Ia. Eksperty otsenili perspektivy razvedeniia v Rossii galloveiskoi miasnoi porody KRS // Veterinariia i zhizn: informatsionnyi portal i gazeta [Elektronnyi resurs]. – 2023. – Rezhim dostupa: <https://vetandlife.ru/category/livestock/>. Data dostupa: 22.01.2024.

4. Opisanie i kharakteristiki korov galloveiskoi porody, pravila soderzhaniia // Russkoe fermerstvo [Elektronnyi resurs]. – 2024. – Rezhim dostupa: https://ruptitseferma.rf/ptica/golovej-krs.html?utm_referrer=https%3A%2F%2Fwww.yandex.ru%2F. Data dostupa: 23.01.2024.

5. Yarkov D. Galloway breed in Bulgaria - contribution to sustainable beef cattle breeding // Trakia Journal of Sciences, Trakia University. – 2022. – No. 2. – P. 103-112.

6. Galloway Cattle // The Livestock Conservancy [Elektronnyi resurs]. – 2020. – Rezhim dostupa: <https://livestockconservancy.org/heritage-breeds/heritage-breeds-list/galloway-cattle/> data dostupa: 25.12.2023.

breeds/heritage-breeds-list/galloway-cattle/ data dostupa: 25.12.2023.

7. Poriadok i usloviia provedeniia bonitirovki plemennogo krupnogo rogatogo skota miasnogo napravleniiia produktivnosti: metodicheskie rekomendatsii. – Moskva: VNII plemennogo dela; Departament zhivotnovodstva i plemennogo dela Minselkhoza Rossii, 2020. – 36 s.

8. Korosteleva N.I., Kondrashkova I.S., Rudishina N.M., Kamardina I.A. Biometriia v zhivotnovodstve: uchebnoe posobie. – Barnaul: Izd-vo AGAU, 2009. – 210 s.



УДК 636.085.8

DOI: 10.53083/1996-4277-2025-247-5-37-41

**А.М. Булгаков, С.В. Бурцева, К.Я. Мотовилов,
П.И. Барышников, Н.М. Понамарёв**
A.M. Bulgakov, S.V. Burtseva, K.Ya. Motovilov,
P.I. Baryshnikov, N.M. Ponamarev

ПОВЫШЕНИЕ ПИТАТЕЛЬНОЙ ЦЕННОСТИ ПОЛНОРАЦИОННОЙ КОРМОВОЙ СМЕСИ ДЛЯ КОРОВ В ПЕРИОД РАЗДОЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ КОРМОВОЙ ДОБАВКИ «ВИНАССА»

INCREASING THE NUTRITIONAL VALUE OF A COMPLETE FEED MIX FOR COWS DURING THE FIRST HUNDRED DAYS OF LACTATION BY USING THE VINASSA FEED SUPPLEMENT

Ключевые слова: коровы, кормление, кормосмесь, Винасса, протеин, сахара, энергия, продуктивность.

В настоящее время большинство научных работ в области кормления высокопродуктивных коров направлено на протеиновое, минеральное питание. Однако мало кто задумывается над созданием оптимальной микрофлоры рубца, для которой также нужны легкодоступные питательные вещества. Именно в первую очередь микрофлора рубца определяет состояние здоровья и молочную продуктивность коров. Для высокопродуктивных коров, рацион которых насыщен концентратами, необходимо учитывать питательные элементы для оптимизации микрофлоры рубца – это доступный белок, сахара и pH среда. Одной из добавок, имеющей научный и практический интерес, является кормовая добавка «Винасса». Эта добавка представляет собой концентрированный жидкий корм с высоким содержанием питательных веществ, полученный при производстве дрожжей – *Saccharomyces cerevisiae*. Ввиду особенностей химического состава кормовой добавки «Винасса» стимулируется слюноотделение, и создается тем самым естественный буффер. В связи с положительными свойствами кормовая добавка «Винасса» является эффективным средством для сбалансирования рационов, особенно в условиях

заготовленных кормов в более поздние сроки, с высоким количеством клетчатки и сниженной концентрацией питательных веществ, в особенности протеина и легкопереваримых сахаров. Следовательно, изучение химического состава, продуктивного действия, а также способа ввода на дойном стаде коров кормовой добавки «Винассы» является вполне актуально. В результате повышения питательной ценности, поедаемости полнорационной кормовой смеси увеличение молочной продуктивности за период раздоя составило 15%, а дополнительно полученная прибыль от реализации молока – 766098,40 руб. Для повышения питательной ценности полнорационной кормовой смеси для коров на раздое необходимо использовать кормовую добавку «Винасса» в дозе 5% от массы комбикорма-концентрата, используемого в суточном рационе.

Keywords: cows, nutrition, feed mix, Vinassa feed supplement, protein, sugars, energy, productivity.

Currently, most studies in the field of high-yielding cow feeding are aimed at protein and mineral nutrition. However, little attention is paid to creating optimal rumen microflora which also requires readily available nutrients. It is primarily the rumen microflora that determines the health and milk producing ability of cows. For highly productive cows whose diet is rich in concentrates, it is necessary to