

4. Amiridis, G. S. Follicle ablation improves the ovarian response and the number of collected embryos in superovulated cows during the early stages of lactation / G. S. Amiridis, T. Tsiligianni, E. Vainas // Reprod. Domest. Anim. – 2006. – Vol. 41(5): P. 402-407.
5. Superovulatory response following ablation-induced follicular wave emergence at random stages of the oestrous cycle in cattle / D. R. Bergfelt [et al.] // Anim. Reprod. Sci. – 1997. – Vol. 49(1). – P. 1-12.
6. Influence of premature induction of a luteinizing hormone surge with gonadotropin-releasing hormone on ovulation, luteal function, and fertility in cattle / M. L. Mussard [et al.] // J. Anim. Sci. – 2007. – Vol. 85(4). – P. 937-943.
7. Embryo transfer, a useful technique to be applied in small community farms? / M. A. Alarcón [et al.] // Trop Anim. Health Prod. – 2010. – Vol. 42(6). – P. 1135-1141.
8. Service manual «Aloka prosound 2» / ALOKA Technical Service Co., Ltd. Medical System Service Section 6-22-1 Mure, Mitaka-Shi. – Tokyo, Japan – P. 244.
9. Инструкция по ветеринарному применению лекарственного препарата «Плюсет» / «Лабораториос Калиер, С.А.». – Барселона, Испания. 2023 г. – 2 с.
10. Технология трансплантации эмбрионов в молочном и мясном скотоводстве (методические рекомендации) / И. И. Будевич [и др.]. – Жодино, 2004. – 33 с.
11. Инструкция по ветеринарному применению препарата «Прималакт» / ООО НПП «Агрофарм». – Воронеж, 2023 г. – 2 с.

УДК 636.22/28.082.2(476.7)

ХОЗЯЙСТВЕННО ПОЛЕЗНЫЕ ПРИЗНАКИ КОРОВ РАЗЛИЧНЫХ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ТИПОВ

Н. Г. Миннина, Э. И. Бариева

УО «Гродненский государственный аграрный университет»
г. Гродно, Республика Беларусь (Республика Беларусь, 230008,
г. Гродно, ул. Терешковой, 28; e-mail: ggau@ggau. by)

Ключевые слова: коровы, порода, селекция, тип, телосложение, лактация, молочная продуктивность, экстерьер.

Аннотация. Установлено, что в пределах породы тип телосложения является определяющим фактором уровня молочной продуктивности коров. Молочный тип животных в большей степени характеризуют индексы длинноности и растянутости (47,19 и 117,44 % соответственно). Коровы молочного типа обладают более высоким уровнем продуктивности, у которых удой за 305 дней лактации составил 6348,7 кг молока, жирностью 3,73 %, что выразилось в наибольшем количестве молочного жира и молочного белка за лактацию – 236,81 и 206,33 кг соответственно.

ECONOMICALLY USEFUL TRAITS OF COWS OF DIFFERENT PRODUCTION TYPES

N. G. Minina, E. I. Barieva

EI «Grodno state agrarian university»

Grodno, Republic of Belarus (Republic of Belarus, 230008, Grodno, 28 Tereshkova st.; e-mail: ggau@ggau.by)

Key words: cows, breed, selection, type, constitution, lactation, milk productivity, exterior.

Summary. *It has been established that within a breed the type of constitution determines the level of milk productivity of cows. The dairy type of animals is characterised to a greater extent by long-leggedness and stretchiness indices (47,19 % and 117,44 % respectively). The cows of dairy type have a higher level of productivity, in which milk yield for 305 days of lactation was 6348,7 kg of milk with fat content of 3,73 %, being the highest amount of milk fat and milk protein per lactation – 236,81 kg and 206,33 kg respectively.*

(Поступила в редакцию 16.06.2024 г.)

Введение. Интенсификация молочного скотоводства предусматривает комплектование современных высокотехнологичных комплексов высокопродуктивными животными, хорошо приспособленными к специфическим условиям промышленной технологии. Создать животное такого типа можно лишь при проведении углубленной племенной работы, которая приобретает новые организационные формы. Поэтому наряду с отбором коров по величине молочной продуктивности, содержанию жира и белка в молоке селекция направлена на улучшение крепости конституции и особенно копытного рога, типа нервной деятельности [7].

Наследственная предрасположенность к высокой молочной продуктивности проявляется только у здоровых, хорошо развитых и конституционально крепких особей. Тип телосложения коров, ориентированный на выносливость и высокую продуктивность, играет важную роль для эффективного производства продукции. Поэтому к животным для формирования стад молочных комплексов и ферм промышленного типа резко повышаются требования по крепости конституции и продуктивным качествам. Наряду с такими традиционными признаками, как уровень удоя и качество молока, резко возрастают требования к форме вымени, скорости молокоотдачи, а также выравненности стада по наиболее важным признакам, т. к. определенный уровень стандартизации необходим при любой промышленной технологии [4, 6].

В результате перевода молочного скотоводства на промышленную основу возросло значение оценки коров по экстерьеру, т. к. для

рентабельного ведения промышленного животноводства требуются здоровые высокопродуктивные животные с крепкой конституцией и соответствующими экстерьерными показателями. Только такие животные в условиях промышленной технологии могут обладать наиболее высокой продуктивностью и устойчиво передавать свои качества потомству. В связи с этим в современных условиях селекционно-племенная работа направлена на отбор для племенных целей особей, объединяющих в своем генотипе высокую продуктивность, оптимальные параметры конституции и экстерьера, хорошие адаптационные особенности к условиям хозяйственного использования, устойчивость к заболеваниям и стрессам [3].

На всех этапах селекционно-племенной работы с молочным скотом при отборе животных обращали внимание на выраженность молочного типа телосложения, удлиненное и хорошо омускуленное туловище, крепкую спину и поясницу, хорошо развитые и правильно поставленные конечности с крепким копытным рогом, форму, размер и развитие вымени коров. Однако значительная часть животных, особенно в товарных хозяйствах, по ряду признаков не отвечает возросшим требованиям современного производства: недостаточная молочность, высота и длина туловища, в ряде случаев невысокая живая масса, малая емкость и нежелательные формы вымени [2, 5].

Оценка молочного скота по типу телосложения является одним из элементов общей оценки скота по комплексу признаков. Она необходима при отборе для разведения крепких, хорошо развитых животных с характерным экстерьером, способных к высокой молочной продуктивности [1].

Цель работы – оценка хозяйственно полезных признаков коров черно-пестрой породы различных производственных типов.

Материал и методика исследований. Исследования проведены в условиях ОАО «Ружаны-Агро» Пружанского района Брестской области. В данном хозяйстве разводят черно-пеструю породу крупного рогатого скота с высокой долей кровности по голштинской породе, используя быков-производителей черно-пестрой и голштинской пород. Способ осеменения маток ректо-цервикальный. В племенной работе со стадом используют линейно-групповой подбор производителей к маткам.

Основной задачей селекционно-племенной работы в хозяйстве является увеличение молочной продуктивности коров стада, повышение степени реализации высокоценных генотипов путем целенаправленного отбора и подбора животных.

Объектом исследований являлись коровы-первотелки с законченной лактацией в количестве 176 голов, которые были распределены на

основании величины коэффициента производственной типичности (КПТ) в три группы с различными производственными типами: молочный тип (1 группа, 82 гол.), молочно-мясной тип (2 группа, 55 гол.), мясо-молочный тип (39 гол.).

К молочному типу относили коров, если: $\text{КПТ} > 3$; к молочно-мясному типу – $\text{КПТ} = 2,1 - 2,9$; к мясо-молочному типу – $\text{КПТ} < 2,1$.

У отобранных животных были изучены экстерьерные показатели и молочная продуктивность. Для оценки особенностей телосложения были измерены промеры: высота в холке (ВХ), косая длина туловища (КДТ), ширина груди (ШГ), глубина груди (ГГ), ширина в маклоках (ШМ), обхват груди (ОГ). На основании указанных промеров рассчитаны индексы телосложения: длинноногости, растянутости, грудной и индекс сбитости. Молочную продуктивность оценивали по I лактации по показателям: удой за 305 дн., % жира, % белка, количество молочного жира, количество молочного белка. Также были учтены живая масса и коэффициент молочности.

Результаты исследований обработаны биометрическим методом с использованием компьютерной программы Microsoft Excel. Различия считали достоверными при уровне значимости P : * $P < 0,05$; ** $P < 0,01$; *** $P < 0,001$.

Результаты исследований и их обсуждение. В условиях интенсивного ведения отрасли молочного скотоводства селекционно-племенная работа предусматривает отбор для племенных целей особей, объединяющих в своем генотипе высокую продуктивность, оптимальные параметры конституции и экстерьера, хорошие адаптационные особенности, устойчивость к заболеваниям и стрессам.

Основные промеры коров-первотелок различных производственных типов, характеризующие особенности телосложения, представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Промеры коров-первотелок различных производственных типов

№	Тип	Промеры, см					
		ВХ	КДТ	ШГ	ГГ	ОГ	ШМ
1	Молочный	143,58 ± 0,79*	168,63 ± 0,73**	57,32 ± 0,58	79,12 ± 0,69***	198,23 ± 0,74	63,87 ± 0,46
2	Молочно-мясной	141,71 ± 0,75	166,32 ± 0,85	58,41 ± 0,37	77,23 ± 0,81*	201,53 ± 0,89**	64,29 ± 0,52
3	Мясо-молочный	141,32 ± 0,64	164,41 ± 0,98	60,14 ± 0,62**	74,63 ± 0,82	208,04 ± 0,92***	63,38 ± 0,82

Приведенные данные таблицы 1 свидетельствуют о том, что для коров молочного типа продуктивности характерно более растянутое

туловище с длинной грудной клеткой, в то время как животные мясо-молочного типа имели более широкую, округлую грудную клетку. Коровы-первотелки молочно-мясного типа по размерам тела занимают промежуточное положение между животными молочного и мясо-молочного типов.

Так, по высоте в холке коровы-первотелки молочного типа достоверно превосходили первотелок мясо-молочного типа на 2,26 см ($P < 0,05$). Они же отличались более длинным туловищем, косая длина туловища у них была достоверно больше, чем у коров мясо-молочного типа и молочно-мясного типа, на 4,22 см ($P < 0,01$) и 2,31 см ($P < 0,05$) соответственно. По глубине груди первотелки молочного типа превосходили своих сверстниц мясо-молочного типа на 4,49 см ($P < 0,001$). Также установлено, что коровы молочно-мясного типа по данному промеру достоверно превосходили первотелок мясо-молочного типа на 2,6 см ($P < 0,05$).

Наибольшее значение таких промеров, как ширина груди и обхват груди, присуще коровам мясо-молочного типа. По ширине груди животные мясо-молочного достоверно превосходили коров молочно-мясного типа на 1,73 см ($P < 0,05$) и на 2,82 см ($P < 0,01$) коров молочного типа. Обхват груди у коров мясо-молочного типа был достоверно больше на 6,51 и 9,81 см, чем у первотелок молочно-мясного типа и молочного типа ($P < 0,001$). Кроме того, коровы молочно-мясного типа достоверно превосходили по данному промеру животных молочного типа на 3,3 см ($P < 0,01$).

С помощью индексов телосложения легче установить различия в конституциональных особенностях сравниваемых между собой животных. Индексы телосложения коров трех производственных типов представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Индексы телосложения коров-первотелок различных производственных типов

№	Тип	Индексы телосложения, %			
		длинноногости	растянутости	сбитости	грудной
1	Молочный	47,19 ± 0,54*	117,44 ± 0,73	117,55 ± 0,87	72,44 ± 0,96
2	Молочно-мясной	45,50 ± 0,58	117,36 ± 0,84	121,17 ± 1,09*	75,63 ± 1,05*
3	Мясо-молочный	44,89 ± 0,71	116,33 ± 0,68	126,53 ± 0,98***	80,58 ± 1,04***

Расчет индексов телосложения показал, что молочный тип продуктивности в большей степени характеризуют индексы длинноногости и растянутости. Наибольшие значения индексов сбитости и грудного

характерны для коров мясо-молочного и молочно-мясного типов продуктивности.

Так, коровы молочного типа по индексу длинноногости, который у них составил 47,19 %, достоверно превосходили первотелок молочно-мясного и мясо-молочного типов на 1,69 и 2,3 % соответственно ($P < 0,05$). По индексу растянутости не установлено значительных различий между животными трех типов, который был на уровне 116,33-117,44 %, при этом у коров молочного типа и молочно-мясного типа данный индекс был несколько больше в сравнении с первотелками мясо-молочного типа.

По индексам сбитости и грудному коровы молочного типа уступают своим сверстницам молочно-мясного и мясо-молочного типов. Так, наибольшее значение индекса сбитости установлено у коров мясо-молочного типа, которое составило 126,53 %, что достоверно больше, чем у коров молочного типа, на 8,98 % ($P < 0,001$), а также больше, чем у коров молочно-мясного типа, на 5,36 % ($P < 0,01$). По величине грудного индекса коровы мясо-молочного типа, который у них составил 80,58 %, достоверно превосходили коров молочного и молочно-мясного типов на 8,14 % ($P < 0,001$) и 4,95 % ($P < 0,01$) соответственно. Также выявлено, что коровы молочно-мясного типа достоверно превосходили первотелок молочного типа по индексам сбитости и грудному на 3,62 и 3,19 % ($P < 0,05$) соответственно.

Различные типы телосложения в пределах черно-пестрой породы обладают характерными для них особенностями не только в телосложении, но и в характере, и величине молочной продуктивности. Данные о молочной продуктивности коров-первотелок различных производственных типов представлены в таблице 3.

Таблица 3 – Молочная продуктивность коров-первотелок различных производственных типов

№	Показатели	Производственный тип		
		молочный	молочно-мясной	мясо-молочный
1	Удой за 305 дн. лактации, кг	6348,7 ± 104,42***	5863,1 ± 98,13*	5476,3 ± 112,36
2	% жира	3,73 ± 0,03	3,71 ± 0,02	3,69 ± 0,04
3	% белка	3,25 ± 0,02	3,24 ± 0,03	3,26 ± 0,01
4	Количество молочного жира, кг	236,81 ± 6,18***	217,52 ± 5,72*	202,08 ± 4,83
5	Количество молочного белка, кг	206,33 ± 5,36***	189,96 ± 4,48	178,53 ± 3,98

Исследованиями установлено, что удой коров молочного типа достоверно больше в сравнении с удоем коров молочно-мясного и мясо-

молочного типов на 485,6 кг ($P < 0,05$) и 872,3 кг ($P < 0,001$) соответственно. А также первотелки молочно-мясного типа достоверно превосходили коров мясо-молочного типа по величине удоя на 386,8 кг ($P < 0,05$).

Не выявлено достоверных различий между первотелками трех групп по содержанию жира и белка в молоке. При этом более высокое содержание жира характерно для коров молочного типа, которое было больше на 0,02 и 0,04 %, чем данный показатель коров-первотелок 2-й и 3-й групп соответственно. Содержание белка в молоке у коров трех производственных типов было в пределах 3,24-3,26 %.

Достоверные различия установлены между коровами-первотелками трех типов по количеству молочного жира и молочного белка. Так, выход молочного жира у коров молочного типа был достоверно больше, чем у коров молочно-мясного и мясо-молочного типов, на 19,29 кг ($P < 0,05$) и 34,73 кг ($P < 0,001$) соответственно. А также первотелки молочно-мясного типа достоверно превосходили коров мясо-молочного типа по выходу молочного жира на 15,44 кг ($P < 0,05$). По количеству молочного белка коровы-первотелки молочного типа достоверно превосходили коров молочно-мясного и мясо-молочного типов на 16,37 кг ($P < 0,05$) и 27,8 кг ($P < 0,001$) соответственно.

Наибольшее количество молока на 100 кг живой массы получено от коров молочного типа, которое составило 1158,14 кг, что достоверно больше в сравнении с коэффициентом молочности коров мясо-молочного типа на 195,26 ($P < 0,001$), а также больше на 95,25 в сравнении с первотелками молочно-мясного типа. Коровы-первотелки молочно-мясного типа достоверно превосходили коров мясо-молочного типа по коэффициенту молочности на 100,01 кг ($P < 0,05$).

Таким образом, внешние формы телосложения животных отображают внутренние функции организма. Потому в селекционно-племенной работе необходимо осуществлять отбор животных не только по показателям молочной продуктивности, но и учитывать при этом выраженность экстерьерных признаков.

Заключение. Исследованиями установлено, что молочный тип животных в большей степени характеризуют индексы длинноногости и растянутости (47,19 и 117,44 % соответственно), а мясо-молочный – индексы сбитости и грудной, которые составили соответственно 126,53 и 80,58 %.

Более высоким уровнем продуктивности обладают коровы молочного типа, у которых удой за 305 дней лактации составил 6348,7 кг молока жирностью 3,73 %, что выразилось в наибольшем количестве молочного жира и молочного белка – 236,81 и 206,33 кг соответственно.

От них же получено большее количество молока на 100 кг живой массы, которое составило 1158,14 кг, что достоверно больше в сравнении с коэффициентом молочности коров мясо-молочного типа на 195,26 ($P < 0,001$), а также больше на 95,25 в сравнении с первотелками молочно-мясного типа.

ЛИТЕРАТУРА

1. Админа, Н. Г. Влияние быков-производителей на экстерьер их дочерей при разных условиях содержания / Н. Г. Админа, З. Г. Троценко // Зоотехническая наука Беларуси: Сборник научных трудов научно-практического центра НАН Беларуси по животноводству – Жодино, 2013. – Т. 48, Ч. 1. – С. 8-15.
2. Бабайлова, Г. П. Молочная продуктивность и пожизненный удой коров черно-пестрой породы разных типов телосложения / Г. П. Бабайлова, Т. И. Березина // Зоотехния. – 2014. – № 2. – С. 15-18.
3. Казаровец, Н. В. Племенная работа, кормление и содержание высокопродуктивных молочных коров / Н. В. Казаровец, Н. С. Яковчик, П. П. Ракецкий; под общ. ред. П. П. Ракецкого. – Минск: БГАТУ, 2016. – 564 с.
4. Музыка, А. Стадо завтрашнего дня / А. Музыка // Сельская газета. – 2014. – № 2. – С. 10.
5. Новоселова, Н. А. Влияние генетических и экстерьерных факторов на молочную продуктивность коров / Н. А. Новоселова // Молочное и мясное скотоводство. – 2006. – № 4. – С. 24-26.
6. Шейко, И. П. Перспективы научной и инновационной деятельности в животноводстве Беларуси / И. П. Шейко // Вес. Нац. акад. Навук Беларусі. Сер. аграр. навук. – 2018. – Т. 56, № 2. – С. 188-199.
7. Шляхтунов, В. И. Долголетнее использование коров – залог рентабельного производства молока / В. И. Шляхтунов // Наше сельское хозяйство: журнал настоящего хозяина. – 2015. – № 8. – С. 75-80.

УДК 636.2.053:636.087.8(043.3)

ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ КОРМОВОЙ ДОБАВКИ «МЕТАЛАКТИМ» В РАЗЛИЧНЫХ ДОЗИРОВКАХ ПРИ ВЫРАЩИВАНИИ МОЛОДНЯКА КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА

В. Ю. Овсеец, А. Н. Михалюк, А. В. Малец

УО «Гродненский государственный аграрный университет»
г. Гродно, Республика Беларусь (Республика Беларусь, 230008,
г. Гродно, ул. Терешковой, 28; e-mail: ggau@ggau.by)

Ключевые слова: кормовая добавка «Металактим», молодняк крупного рогатого скота, эффективность.

Аннотация. Результаты исследований показали, что наилучшие результаты были получены в опытной группе, где дозировка кормовой добавки «Металактим» составила 100 мл/гол./сут. Использование кормовой добавки в указанной дозировке способствовало активизации окислительно-восстановительных и обменных процессов в организме, нормализации функционального состояния печени (дезаминирующей функции) и почек (способности выводить