

DOI 10.54596/2958-0048-2025-1-181-186

УДК 636.237.23

МРНТИ 68.39.29

ПРИЗНАКИ ВЫМЕНИ ПЕРВОТЕЛОК КРАСНОЙ СТЕПНОЙ ПОРОДЫ ПРИ ПРОМЫШЛЕННОМ СКРЕЩИВАНИИ

Баязитова К.Н.^{1*}, Ахметов Д.А.¹, Асанова А.Б.¹, Баязитов Т.Б.¹, Аубакирова А.К.¹

^{1*}НАО «Северо-Казахстанский университет имени Манаша Козыбаева»,

Петропавловск, Казахстан

*Автор для корреспонденции: tbbayazitov@ku.edu.kz

Аннотация

В данной статье рассматриваются вопросы влияния генотипа на морфологические и функциональные свойства вымени первотелок. Для исследования были сформированы 2 группы первотелок, полученных промышленным скрещиванием маток красной степной породы с красной эстонскими и англескими быками. Оценивая в целом морфологические признаки и функциональные свойства вымени первотелок в зависимости от породы отца, следует отметить, что больший процент коров с желательной формой вымени было в первой группе (КС × А), но большая железистость вымени оказалось у первотелок второй группы (КС × КЭ), скорость молоковыведения была выше во второй группе, т.е. у дочерей эстонских быков.

Ключевые слова: красная степная порода, красная эстонская порода, морфофункциональные свойства вымени, помеси, промышленное скрещивание.

ҚЫЗЫЛ ДАЛА БІРІНШІ ЕМШІЛЕРІНІҢ ЖЕЛІНІНІҢ БЕЛГІЛЕРІ ӨНДІРІСТІК ӨТКІШ КЕЗІНДЕГІ ТҰҚЫМДАРЫ

Баязитова К.Н.^{1*}, Ахметов Д.А.¹, Асанова А.Б.¹, Баязитов Т.Б.¹, Аубакирова А.К.¹

^{1*}«Манаш Қозыбаев атындағы Солтүстік Қазақстан университеті» КеАҚ

Петропавл, Қазақстан

*Хат-хабар үшін автор: tbbayazitov@ku.edu.kz

Аңдатпа

Бұл мақалада генотиптің бірінші бұзау құнажындарының желінінің морфологиялық және функционалдық қасиеттеріне әсері қарастырылады. Зерттеу үшін қызыл дала тұқымының аналықтарын қызыл эстон және балық бұқаларымен өнеркәсіптік жолмен айқастыру арқылы алынған бірінші бұзаулардың 2 тобы құрылды. Әкесінің тұқымына байланысты бірінші бұзаулардың емшек сүтінің жалпы морфологиялық сипаттамалары мен функционалдық қасиеттерін бағалай отырып, қажетті емшек пішіні бар сиырлардың үлкен пайызы бірінші топта болғанын атап өткен жөн (ҚД × А), бірақ үлкен желінділік екінші топтағы бірінші бұзауларда (ҚД × КЭ), лактация жылдамдығы екінші топта жоғары болды, яғни. эстондық бұқалардың қыздарынан.

Кілт сөздер: қызыл дала тұқымы, қызыл эстон тұқымы, желінің морфофункционалдық қасиеттері, будандары, өнеркәсіптік өткел.

**UDDER CHARACTERISTICS OF FIRST-LAW HEIFERS OF THE RED STEPPE
BREED DURING INDUSTRIAL CROSSING****Bayazitova K.N.¹, Akhmetov D.A.¹, Asanova A.B.¹, Bayazitov T.B.¹, Aubakirova A.K.¹**¹*Manash Kozybayev North Kazakhstan University NPLC, Petropavlovsk, Kazakhstan***Corresponding author: tbbayazitov@ku.edu.kz***Abstract**

This article discusses social genotypes based on the morphological and mechanical properties of the udder of first-calf heifers. For the study, 2 groups of first-calf heifers were formed, obtained by industrially crossing queens of the red steppe breed with red Estonian and Angler bulls. Assessing the overall morphological characteristics and functional properties of the udder of first-calf heifers depending on the breed of the father, it should be noted that a larger percentage of cows with the desired udder shape were in the first group (RS × A), but greater udder glandularity was found in first-calf heifers of the second group (RS × RE), the rate of lactation was higher in the second group, i.e. from the daughters of Estonian bulls.

Keywords: red steppe breed, red estonian breed, morphofunctional properties of the udder, crossbreeds, industrial crossing.

Введение

Признаками, в значительной степени обуславливающими молочную продуктивность коров, являются морфологические и функциональные свойства вымени, которые приобретают особую важность в связи с широким внедрением машинного доения. Как показывает практика и многочисленные научные исследования, далеко не все животные соответствуют требованиям применяемых средств механизации [1].

Для современного молочного скотоводства особую важность приобрела оценка коров по пригодности к машинному доению, что во многом определяет возможность получения максимальных удоев при высоком качестве продукции [2].

Материалы и методы исследования

Нами проведена визуальная оценка вымени первотелок разных генотипов в хозяйствах Северо-Казахстанской области. Для этого были сформированы две опытные группы по 30 голов в каждой с выделением чашеобразного, округлого и примитивного (козьего) вымени. Первотелки, полученные промышленным скрещиванием красных степных коров с быками аглерской (КС × А) и красной эстонской (КС × КЭ) пород.

Оценку коров по пригодности к машинному доению проводили на 2–3 месяце лактации согласно нормативным документам по оценке племенного материала (1965, 1998). Были определены: скорость молоковыведения, продолжительность выдаивания и холостого доения, основные промеры вымени и степень его спадаемости после доения [3–4].

Форму вымени оценивали глазомерно с привлечением данных промеров вымени за 1,0–1,5 часа до доения, пользуясь классификацией: чашеобразное, округлое и козье по методике нормативных документов, по оценке племенного материала [5–6].

Результаты исследования

Для современного молочного скотоводства особую важность приобрела оценка коров по пригодности к машинному доению, что во многом определяет возможность получения максимальных удоев при высоком качестве продукции [7].

Установлена положительная связь формы, промеров, объема вымени коров с уровнем их молочной продуктивности. Установлено, что различия по форме, различию и функциональным особенностям вымени, а также пригодности к машинному доению в

Таблица 1. Распределение первотелок по форме вымени

Группа	Единицы измерения	Форма вымени		
		чашеобразное	округлое	козье
1 (КС × А)	голов	20	10	—
	%	66,7	33,3	—
2 (КС × КЭ)	голов	18	10	2
	%	60,0	33,3	6,7

Несмотря на то, что глазомерная оценка вымени имеет важное практическое значение, ее необходимо дополнять объективными показателями, т.е. промерами. Поэтому визуальная оценка вымени подкреплена следующими промерами: обхват, длина, ширина, глубина передних и задних долей, расстояние от дна вымени до земли (таблица 2).

Несколько большего размера вымя по обхвату оказалось у первотелок второй группы (КС × КЭ) в сравнении с (КС × А), а именно, 102,5 см против 102,9 см соответственно. По ширине и длине вымени группы практически не имели различий. Группа КС × КЭ выделялась несколько большей глубиной передних и задних долей вымени: в сравнении с первотелками первой группы превышение составило по глубине передних долей 4,1%, задних – 14,8%.

Промер вымени	Группа	
	КС × А	КС × КЭ
Обхват	102,9±7,1	105,2±7,6
Длина	31,2±1,8	31,3±1,8
Ширина	27,9±2,0	27,3±1,8
Глубина долей: передних	19,7±1,3	20,5±1,3
задних	20,2±0,5	23,2±0,9
Расстояние от дна до земли	59,4±2,8	59,2±2,2
Длина сосков: передних	5,5±0,1	6,2±0,2
задних	5,6±0,1	5,8±0,1

Согласно требованиям стандарта, расстояние от дна вымени до земли должно быть не менее 45–50 см, иначе создаются определенные трудности в процессе доения коров доильным аппаратом. Слишком малое расстояние свидетельствует зачастую о слабой прикреплённости вымени и сопряжено с вероятностью его травмирования. Высота вымени над землей у первотелок первой группы – 59,4 см, второй – 59,2 см.

Самые короткие соски имели первотелки первой группы, при этом длина передних и задних составила практически одинаковую величину. Во второй группе передние соски на 0,3 см длиннее задних.

В первой группе передние соски оказались короче передних второй группы первотелок на 0,7 см ($P < 0,01$).

Емкость вымени, или способность к накоплению в вымени большого количества молока в промежутках между доениями, зависит от развития железистой ткани и чем больше развита эта ткань, тем вместительнее вымя, тем в большей степени оно спадает после доения. Уровень спадаемости промеров вымени после доения показан в таблице 3.

Таблица 3. Спадаемость промеров вымени у помесных первотелок, ($\bar{X} \pm S_x$)

Показатель	Группа	
	КС × А	КС × КЭ
Обхват вымени, см		
Доения	102,9±7,1	105,2±7,6
После доения	96,2±7,1	96,9±6,7
Спадаемость, %	6,5	7,9
Длина вымени, см		
Доения	31,2±1,8	31,3±1,8
После доения	28,6±2,2	28,6±2,2
Спадаемость, %	8,3	8,6
Ширина вымени, см		
Доения	27,9±2,0	27,3±1,8
После доения	23,8±1,7	23,4±1,9
Спадаемость, %	14,7	14,3

Первотелки первой группы (КС × А) по спадаемости обхвата вымени уступали сверстницам второй группы. Самая высокая спадаемость этого промера вымени наблюдалось во второй группе (7,9%) что больше чем в первой на 1,4%.

По спадаемости длины вымени первотелки не имели особых отличий.

Ширина вымени после доения коров значительно уменьшилась. Спадаемость этого промера составила соответственно 14,7 и 14,3%.

В целом следует отметить на достаточно высокий показатель спадаемости основных промеров вымени во всех группах, но более высокую среднюю спадаемость трех промеров вымени имели первотелки второй группы (КС × КЭ), а именно – 10,3% против 9,4% в первой (КС × А). Скорость молоковыведения является важным показателем оценки пригодности коров к машинному доению. Это количество молока, которое выделяет корова за одну минуту доения. Пригодными для доения машиной считаются коровы со средней скоростью выдаивания более 1 кг в минуту, оптимальной считается величина 1,5 кг/мин.

В опытных группах первотелок более высокая скорость молоковыведения установлена во второй группе (КС × КЭ). Данные приведены в таблице 4.

Таблица 4. Функциональные свойства вымени первотелок, ($\bar{X} \pm S_x$)

Показатели	Группа	
	1 (КС × А)	2 (КС × КЭ)
Суточный удой, кг	12,6±0,55	13,2±0,72

Продолжительность доения, мин, сек	10 мин 41 сек	10 мин 04 сек
Скорость молоковыведения, кг/мин	1,18±0,02	1,31±0,04

Более высокий суточный удой оказался в группе (КС × КЭ), а несколько меньший – в первой группе (КС × А): 13,7 кг и 12,6 кг соответственно. Однако более быстрое молокоотделение осуществлялось во второй группе (КС × КЭ), что составило 1,31 кг/мин против 1,18 кг/мин в первой (КС × А). Разница в пользу второй группы в сравнении с первой группой равна 0,13 кг, или 11,0% ($P < 0,001$).

Обсуждение

Установлена положительная связь формы, промеров, объема вымени коров с уровнем их молочной продуктивности. Установлено, что различия по форме, различию и функциональным особенностям вымени, а также пригодности к машинному доению в значительности степени обусловлены наследственностью, что позволяет говорить о необходимости оценки и отбора коров с учетом показателей вымени. Параметры доильных стаканов, рассчитанные на среднюю условную голову, предъявляют определенные требования на условную среднюю голову, величине и расстоянию между сосками [8].

Заключение

Оценивая в целом морфологические признаки и функциональные свойства вымени первотелок в зависимости от породы отца, следует отметить, что больший процент коров с желательной формой вымени было в первой группе (КС × А), но большая железистость вымени оказалось у первотелок второй группы (КС × КЭ), скорость молоковыведения была выше во второй группе, т.е. у дочерей эстонских быков.

По морфофункциональным свойствам у первотелок не было обнаружено существенных различий, от 20 до 22,2% животные имели чашеобразные вымя, при несколько большей скорости молокоотдачи дочери красного эстонского быка ($P < 0,001 - 0,05$).

Вымя первотелок второй группы (КС × КЭ) было более железистым, оно имело лучшую спадаемость после доения, хотя различия не выходили за рамки существенных.

Литература:

1. Костомахин Н.М. Эффективность традиционных методов оценки естественной резистентности животных / Н.М. Костомахин, С.П. Савченко // Разведение. Кормление и технология сельскохозяйственных животных. – науч. тр. ОмСХИ. – Омск. – 1992. – С. 42–46.
2. Катмаков П.С. Оценка лактационной деятельности коров / П.С. Катмаков, В.П. Гавриленко, Н.П. Катмакова // Зоотехния. – 2020. – №7. – С. 22–24.
3. Милошенко В.В. Эффективность скрещивания красного степного и англизированного скота с красно-пестрыми голштинами / В.В. Милошенко, В.М. Иванов // Повышение продуктивных и племенных качеств с-х. жив-х. – Ставропольский с-х. ин-т. – Ставрополь. – 2000. – С. 6–9.
4. Волинцев А. Решить проблему молочного белка поможет межпородное скрещивание / А. Волинцев, А. Ермилов // Животноводство России. – 2004. – №2. – С. 4–5.
5. Сафина Н.Ю. Характеристика биологической эффективности и полноценности молочной продуктивности голштинских коров-первотелок с разными генотипами лептина (LEP) / Н.Ю. Сафин // Вестник Курской ГСХА. – 2018. – №4. – С. 131–133.
6. Дмитриев Н.Г. Разведение сельскохозяйственных животных с основами частной зоотехнии и промышленного животноводства / Н.Г. Дмитриев, А.И. Жигачев, А.В. Виль, И.В. Кисель, Е.Ф. Чемисова, А.И. Нетеса. – Л.: Агропромиздат, – 2018. – 511 с.

7. Крупин Е.О. Молочная продуктивность и качество молока коров в зависимости от генотипа / Е.О. Крупин, Ш.К. Шакиров, М.Ш. Тагиров // Дальневосточный аграрный вестник. – 2017. – №4(44). – С. 120–125.
8. Zepeda-Batista J.L. Potential influence of κ -casein and β -lactoglobulin genes in genetic association studies of milk quality traits / J.L. Zepeda-Batista, L.A. Saavedra-Jiménez, A. Ruíz-Flores, [et al.] // Asian-Australasian J. of Animal Sciences. – 2017. – V. 30. – №12. – P. 1684–1688.

References:

1. Kostomahin N.M. Effektivnost' tradicionnykh metodov ocenki estestvennoj rezistentnosti zhivotnykh / N.M. Kostomahin, S.P. Savchenko // Razvedenie. Kormlenie i tekhnologiya sel'skohozyajstvennykh zhivotnykh. – nauch. tr. OmSKHI. – Omsk. – 1992. – S. 42–46.
2. Katmakov P.S. Ocenka laktacionnoj deyatel'nosti korov / P.S. Katmakov, V.P. Gavrilenko, N.P. Katmakova // Zootekhnika. – 2020. – №7. – S. 22–24.
3. Miloshenko V.V. Effektivnost' skreshchivaniya krasnogo stepnogo i anglerizirovannogo skota s krasno-pestryimi golshchinami / V.V. Miloshenko, V.M. Ivanov // Povyshenie produktivnykh i plemennykh kachestv s-h. zhiv-h. – Stavropol'skij s-h. in-t. – Stavropol'. – 2000. – S. 6–9.
4. Volyncey A. Reshit' problemu molochnogo belka pomozhet mezhporodnoe skreshchivanie / A. Volyncey, A. Ermilov // Zhivotnovodstvo Rossii. – 2004. – №2. – S. 4–5.
5. Safina N.Yu. Harakteristika biologicheskoy effektivnosti i polnocennosti molochnoj produktivnosti golshchinskiy korov-pervotyolok s raznymi genotipami leptina (LEP) / N.Yu. Safin // Vestnik Kurskoj GSKHA. – 2018. – №4. – S. 131–133.
6. Dmitriev N.G. Razvedenie sel'skohozyajstvennykh zhivotnykh s osnovami chastnoj zootekhnii i promyshlennogo zhivotnovodstva / N.G. Dmitriev, A.I. Zhigachev, A.V. Vill', I.V. Kisel', E.F. Chemisova, A.I. Netesa. – L.: Agropromizdat. – 2018. – 511 s.
7. Krupin E.O. Molochnaya produktivnost' i kachestvo moloka korov v zavisimosti ot genotipa / E.O. Krupin, Sh.K. SHakirov, M.Sh. Tagirov // Dal'nevostochnyj agrarnyj vestnik. – 2017. – №4(44). – S. 120–125.
8. Zepeda-Batista J.L. Potential influence of κ -casein and β -lactoglobulin genes in genetic association studies of milk quality traits / J.L. Zepeda-Batista, L.A. Saavedra-Jiménez, A. Ruíz-Flores [et al.] // Asian-Australasian J. of Animal Sciences. – 2017. – V. 30. – №12. – P. 1684–1688.

Information about the authors:

Bayazitova K.N. – corresponding author, associate professor of the department of Food Security, candidate of agricultural sciences, Kozybayev University, Petropavlovsk, Kazakhstan; e-mail: bayazitovak@mail.ru;

Akhmetov D.A. – master student, Kozybayev University, Petropavlovsk, Kazakhstan; e-mail: TPPJ3152@ku.edu.kz;

Asanova A.B. – master student, Kozybayev University, Petropavlovsk, Kazakhstan; e-mail: TPPJ3151@ku.edu.kz;

Bayazitov T.B. – senior lecturer of the department of Food Security, candidate of agricultural sciences, Kozybayev University, Petropavlovsk, Kazakhstan; e-mail: tbayazitov@ku.edu.kz;

Aubakirova A.K. – senior lecturer of the department of Food Security, candidate of veterinary sciences, Kozybayev University, Petropavlovsk, Kazakhstan; e-mail: akaubakirova@ku.edu.kz.