

рі, що найменше у 2,4 рази був вищим у порівнянні з лінійною належністю за батьком. А вплив батьківської лінії у тварин голштинізованого в 1,06-5,0 разів більший за даний показник у корів жирномолочного типу.

**Висновок.** Мінливість показників продуктивного довголіття у тварин української червоної молочної породи залежить від ряду спадкових факторів. Врахування тих факторів, які зумовлюють

вірогідний вплив на формування показників довичного використання (генотип корови –  $h_x^2=0,604-0,952$ , генотип батька –  $h_x^2=0,026-0,315$ , лінійна належність –  $h_x^2=0,006-0,188$ ) сприятиме підвищенню ефективності селекційно-плеємної роботи з даною породою.

#### **Список використаної літератури:**

1. Гауриленко М.С. Довічна продуктивність корів української чорно-рябої породи залежно від віку їхнього першого отелення // Розведення і генетика тварин. – 2003. – Вип. 35. – С. 19-26
2. Завертяев Б.П. Справочник зоотехника-селекціонера по молочному скотководству / Б.П. Завертяев, В.И. Волгин. – М. : Колос, 1984. – 223 с.
3. Кальчук Л.А. Тривалість використання та причини вибуття корів чорно-рябої породи різних генотипів і ліній // Сільський господар. – 2004. - № 3-4. - С. 29-32
4. Пелехатий М.С. Відтворювальна здатність чорно-рябих корів різного походження і генотипів в умовах українського Полісся / М.С. Пелехатий, Н.М. Шипота, З.О. Волківська [та ін] // Розведення і генетика тварин. – 1999.– Вип. 31–32. – С. 180–182.
5. Плохинский Н. А. Руководство по биометрии для зоотехников / Плохинский Н. А. – М. : Колос, 1969. – 256 с.
6. Ставецька Р.В. Тривалість продуктивного використання корів як фактор селекційного та економічного прогресу у молочному скотарстві // Розведення і генетика тварин. – 2001. – Вип. 34. – С. 210-211

*Приведена характеристика стада украинской красной молочной породы по хозяйственно-полезным признакам пожизненного использования коров в зависимости от части генотипа улучшающих пород. Определены наследственные факторы, обуславливающие наибольшее влияние на формирование показателей продуктивного долголетия, учет которых в селекционно-племенной работе со стадом будет способствовать повышению ее эффективности.*

**Ключевые слова:** внутривидовый тип, пожизненная продуктивность, продолжительность хозяйственного использования, наследственность.

*The characteristic red flock Ukrainian dairy breed for economically useful life of signs of cows depending on the genotype of improving breeds. Determined by genetic factors that cause the greatest influence on the performance of productive longevity, which account selection and breeding work with the herd will improve its effectiveness.*

**Key words:** interbreed type, lifetime productivity, duration of economic use, heredity.

Дата надходження в редакцію: 18.02.2013 р.

Рецензент: д.с.-х.н., професор Л. М. Хмельничий

УДК 636.082.2

### **МНОГОПЛОДИЕ КОРОВ ГОЛШТИНСКОЙ ПОРОДЫ**

**Т.В. Ежик**, аспирантка;

**И.В. Гончаренко**, д.с.-х.н., профессор.

*Национальный университет биоресурсов и природопользования Украины*

*В стаде чистопородных молочных коров голштинской породы исследована возможность увеличения частоты рождения двоен, как наследственно обусловленного признака, методами традиционной селекции.*

**Ключевые слова:** голштинская порода, многоплодие в молочном скотководстве, отелы двойнями, наследственность

Повышение частоты многоплодных отелов у коров за короткий промежуток времени можно достичь при одновременном использовании трех основных приемов: 1) селекция на естественное многоплодие, 2) индукция полиовуляции у жи-

вотных обработкой гонадотропными гормонами, 3) трансплантация эмбрионов.

Изучая племенные и продуктивные качества предков, принадлежность к линии или семейству, можно в определенной степени прогнозировать

развитие признака у потомка. Многие коровы, приносящие двоен, происходят от многоплодных предков. Вероятность получения двоен у дочерей увеличивается при отборе их от матерей, неоднократно дающих двойни. Это доказывает возможность увеличения частоты рождения двоен путем целенаправленной селекции, а многоплодие крупного рогатого скота можно считать хозяйственно-полезным признаком [7, 8].

Однако по мнению ряда авторов, селекция крупного рогатого скота на двойнесть дело сложное и требует длительного времени в основном из-за низкого коэффициента наследуемости двойности (0,012-0,025). В результате расчетов по 600 тыс. отелов финские исследователи указывают на возможность создания линий крупного рогатого скота с 20% рождения двоен в течение 10 лет при использовании методов разведения, основанных на искусственном осеменении [1].

Основной проблемой при гормональной стимуляции многоплодия у животных является индивидуальная изменчивость и непредсказуемость овуляторной реакции яичников. Попытки гормонального вызывания многоплодия приводят, как правило, к абортам.

Наиболее эффективным методом получения двоен крупного рогатого скота является трансплантация эмбрионов, которая тоже имеет свои сложности и недостатки [3].

И хотя в племенных стадах крупного рогатого скота отбора по признаку плодовитости (многоплодия) не ведут, наибольший удельный вес двойневых и многоплодных отелов зарегистрирован среди приплода крупных высокопродуктивных пород.

Голштинская молочная порода американской селекции имеет существенный недостаток - пониженную плодовитость, которую некоторые исследователи объясняют антогонизмом между рекордной молочностью и воспроизводительной способностью. Однако, практика даёт множество положительных примеров: в каждом голштинском стаде есть группы коров (довольно многочисленных, до 30% численности маточного поголовья стада), которые сочетают высокую молочную продуктивность с регулярной плодовитостью в течение длительного периода их хозяйственного использования [5].

Логически рассуждая, трудно найти физиологические основы антагонизма молочности и плодовитости у коров, ведь рождение потомства является мощным естественным стимулом лактации. Кроме того, в ряде опубликованных работ отечественных и зарубежных исследователей было доказано, что крупные, хорошо выращенные коровы молочных и молочно-мясных пород (черно-пестрая голландская, симментальская, швицкая и др.) характеризуются повышенной частотой рождения близнецов в своём приплоде

(1,5-3%). Следовательно, этот наследственно-обусловленный признак передаётся потомству вследствие вероятностных процессов, идущих на уровне особей, стада, популяции, породы.

Все молочные породы скота Украины погощаются с различной интенсивностью, в зависимости от программ селекции, наследственностью голштинов американской и европейской селекции. Поэтому повышение уровня воспроизводительной способности голштинизированного поголовья коров украинской селекции является актуальной задачей.

**Материал и методы исследований.** В молочном стаде государственного сельскохозяйственного предприятия «Главного селекционного центра Украины» (ГСП «ГСЦУ»), ныне Частноарендная агрофирма «Украина» за 2004-2012 гг. выявлены коровы, в приплоде которых получено по два телёнка. У коров, телившихся двойнями, проанализирована их генеалогия и молочная продуктивность.

Общее поголовье крупного рогатого скота за период исследований колебалось от 360 до 440, в т.ч коров от 110 до 99 голов. Всего хозяйством за 2012 г. произведено 431528 кг молока со среднесуточным удоем по стаду 5199 кг, хотя в лучшие годы получали 7700 кг и больше.

**Результаты исследований и их обсуждение.** Рождение в приплоде коровы телят-двоен объясняют чаще всего полиовуляцией яйцеклеток из яичников и наличием 2-х рогов матки, хотя не всегда зародыши мигрируют в оба рога. Чаще всего «заселяется» левый рог. Если в одном роге вынашивается разнополая двойня (бычок + телочка), то в 85% случаев гормоны мужского плода подавляют гормональную систему телочки и рождается гермафродит, непригодный к размножению.

Многие авторы считают многоплодие нежелательным явлением, так как при рождении двоен чаще случаются случаи мертворождения, и телята бывают более слабыми, требующими особых условий для выращивания. Кроме того телки, рожденные в двойне с бычком, являются бесплодными [2]. Хотя в 15-20% случаев указанными телки все же оказываются плодовитыми [4].

Исследования, проведенные Джиллом Коллотон (Jill Colloton) показывают, что двойни у коров ведут к более высоким показателям эмбриональной смертности, абортам в поздней стадии стельности, раннему и трудному отелу, метритам и может привести к различным нарушениям обмена веществ, таким как, кетоз, смещение сычуга и ожирению печени.

Однако, в некоторых племенных стадах симментальского скота («Шамраевский», «Тростянец», «Веселый Подол») удельный вес двоен в отдельные годы достигал 10%. Это обусловлено использованием ценных быков-производителей, которые происходили из высоко-

копродуктивных семейств коров, многие из которых неоднократно телились двойнями. В следствие чего, стадо насыщалось наследственностью животных с повышенной частотой многоплодных отелов [4].

Исследования, проведенные на стадах костромской породы, также выявили неодинаковую частоту многоплодных отелов. Так, в ГПЗ "Каравоево" удельный вес многоплодных отелов составил 2,7%, а по числу коров, которые имели многоплодные отелы – 9,1%, в ОПХ "Минское" Костромского НИИСХ - 1,9 и 6,1%, а в учхозе "Костромское" – 1,7 и 5,4%. В целом в хозяйствах Костромской области ежегодно 5-9% коров приносят двойни [2].

Теоретически объяснить передачу по наследству свойства давать близнецов через отцов-быков довольно сложно. Лишь немногие авторы признают ведущую роль самца в появлении двоен. Предложены следующие гипотезы: через хромосомы матери, матери-матери и т.д.; свойству спермиев активировать деление яйцеклетки на две исходные клетки, но при этом должны рождаться однайцевые близнецы. Практика же свидетельствует, что таких двоен рождается очень мало.

Быки-производители, рожденные в двойне отличаются повышенной племенной ценностью и, как правило, являются улучшателями разной категории. Удой их дочерей превышает сверстниц на +190 - +900 кг молока за лактацию.

Высокопродуктивные коровы с повышенным естественным многоплодием являются идеальными донорами яйцеклеток и эмбрионов для целей трансплантации. Такие коровы обладают повышенной молочной продуктивностью даже при сравнении полусестер по отцу, но рожденных как одноплодный приплод, и сохраняют её в течение всего периода их использования.

На частоту многоплодных отелов оказывает влияние возраст матери. Установлено, что у молодых коров процент рождения двойни наименьший, с возрастом этот показатель растет

и затем сохраняется примерно на одном уровне.

Таким образом, целесообразность анализа родословной быка-производителя как со стороны матери, так и отца, не менее 3-х рядов предков родословной – очевидна.

В зоотехнической литературе с 80-х годов прошлого века осталась незавершенной дискуссия о наследственно-обусловленном или стохастическом распределении частот рождения однополых близнецов в течении 2-3 поколений в пределах отдельных семейств коров породного значения.

В мясном овцеводстве разработана программа селекции на многоплодие с учетом действия так называемого олигогена многоплодия, т.е. генов, оказывающих четкий индивидуальный эффект, что наблюдается менделевское наследование. Таким образом, олигогены в противоположность полигенам ответственны за возникновение альтернативной изменчивости и детерминируют преимущественно качественные признаки. Олигогены не действуют раздельно, а проявляют свой эффект как часть общей генетической системы.

Однайцевые близнецы являются идеальной методической основой исследования генетических закономерностей, особенно взаимодействия «генотип x среда», экспрессии генов и т.п.

Наши материалы, полученные на стаде чистопородных молочных коров голштинской породы, свидетельствуют, что за период 2004-2012 гг. было зарегистрировано 22 случая рождения двоен, в т.ч. ♀♀ - 5, ♀♂ - 10, ♂♂ - 7 случаев. Всего было получено 44 здоровых теленка с соотношением полов бычки : телочки 55,5 : 45,5. Разнополые двойни (бычок – телочка) чаще регистрировались в приплоде быков линии Старбака 352790.79.

Наибольшая частота рождения двоен за последние пять лет отмечена в 2008 и 2012 годы у представителей линий Элевейшна 1491007.65 и Старбака 352790.79 (табл. 1).

Таблица 1

**Количество отелов двойнями  
в стаде ГСП «ГСЦУ» за 2008-2012 года**

Наименования	Год				
	2008	2009	2010	2011	2012
Количество двоен в целом по стаду	8	–	–	2	3
в т.ч. телочек	6	–	–	1	3
бычков	10	–	–	3	3
Быки-отцы, у которых рождались двойни	Стормин 8482069 - 1 Шади 9255051 - 3 Артист 6284191 - 1 Гuido 261840535 - 1 Активист 129119896 - 1 Аллегро 129608932 - 1		Фрейзер132641401 - 1 БукменРед7355185 - 1		БукменРед 7355185-1 Ф.Рогер 8852003 - 1 Дензель 101431985-1
Количество двоен у быков, принадлежащих к линиям	Старбака 352790.79 - 2 Элевейшна 1491007 - 4 Белла 1667366 - 1 Чифа 1427381 - 1		Старбака 352790 - 1 Валианта 1650414 - 1		Старбака 352790 - 2 Элевейшна 1491007 - 1

Среди коров-матерей, телившихся двойнями, выделяется корова Лиглиба Ред 3200801684. За III и IV отелы в 2006 и 2007 гг. от нее были рождены 2 бычка и 1 бычок и 1 телочка. После растела второй двойней у Лиглибы Ред отмечена рекордная продуктивность: IV-304-8016-4,28-3,21. Рождением 4 телят за два отела отличается и корова Ганвола 3200402951, причем в одном отеле у нее было 2 бычка (2011 г.), а в другом – 2 телочки (2012 г.). Уникальной коровой за период исследований выявлена Мирника 3200801646, которая из 8 отелов трижды телилась двойнями. Так, за IV отел хоть и принесла двойню, но один приплод был мертворожденным, зато за V отел вновь была двойня - 2 телочки. К сожалению в VII отеле также один из телят был мертворож-

денным. После рождения двоен у этой коровы зафиксирована рекордная продуктивность за обе лактации: IV-305-11464-3,30-3,04 и V-305-10714-3,63-2,79 – соответственно. Всего от Мирники 3200801646 за семь лактаций или 2709 дней получено 74906 кг молока.

Таким образом, многоплодные отелы у коров наследственно обусловлены и могут быть объектом направленной селекции. Имеющегося материала недостаточно для формирования окончательных выводов относительно частоты многоплодных отелов в голштинской породе, а так же удельного веса двоен в племенных голштинизированных стадах Украины. Эти вопросы будут задачей наших дальнейших исследований.

#### **Список использованной литературы**

1. Баранова Н.С. Генетическая оценка многоплодных коров [Текст] / Н. С. Баранова // Зоотехния. - 2002 - №4. - С.6-9.
2. Баранова Н.С. Многоплодие коров – теория и практика / Н.С.Баранова // Молочное и мясное скотоводство. – 2001. – №6. – С.26-29.
3. Будевич И. Биотехнологические аспекты двоен в скотоводстве / И. Будевич, Н. Жук, Ф. Богуш // Молочное и мясное скотоводство. – 1991. – №5. – С. 18-19.
4. Винничук Д.Т. Селекционная оценка многоплодных коров / Д.Т. Винничук // Разведение и воспроизводство сельскохозяйственных животных на Украине. – К.: УСХА, 1984. – С. 4-7.
5. Гончаренко І.В. Генетичні аспекти системної оцінки молочних корів племінного стада / І.В. Гончаренко. – К.: Аграрна наука, 2004. – 56 с.
6. Гончаренко І.В. Ступінь зв'язку відтворних функцій корів з показниками їх молочної продуктивності / І.В. Гончаренко. //Вісник Сумського НАУ. Серія "Тваринництво". – Суми, 2002. – Вип. 6. – С. 287-291.
7. Егиазарян Г.А. Хозяйственно-полезное значение многоплодных коров / Г.А. Егиазарян, Н.П. Иванов // Научно-техн. бюлл. НИИ животноводства Лесостепи и Полесья УССР. – Х.,1982. – №35. – С.12-14.
8. Кива М.С. Многоплодие крупного рогатого скота, его параметры, биологические особенности и возможности хозяйственного использования: автореф дис. на соискание уч. степени канд. с.-х. наук : спец 06.02.01 – разведение и селекция сельскохозяйственных животных / М.С. Кива. – М., 1980. – 22 с.

*В стаді чистопородних молочних корів голштинської породи досліджена можливість збільшення частоти народження двієнь, як спадково зумовленої ознаки, методами традиційної селекції.*

**Ключові слова:** голштинська порода, багатоплідність у молочному скотарстві, отели двійнями, спадковість.

In herd of the purebred dairy cow of Holstein was examined the possibility of increase frequency of birth of twins as genetic specified characteristic by methods of traditional selection.

**Key word:** holstein, multiple births in milk cattle, twinning, heredity.

Дата надходження в редакцію: 22.02.2013 р.

Рецензент: д.с.-х.н., професор Л. М. Хмельничий