

УДК 636.2.082

## ХАРАКТЕР ВЛИЯНИЯ ПАРАТИПИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ НА ПРОДУКТИВНОЕ ДОЛГОЛЕТИЕ КОРОВ

С.И. Коршун, Н.Н. Климов

УО «Гродненский государственный аграрный университет»,  
г. Гродно, Республика Беларусь

(Поступила в редакцию 30.06.2014 г.)

**Аннотация.** Установлено, что в среднем по трем хозяйствам наиболее долголетними (2,94 лактации) оказались животные с возрастом 1 отела в пределах от 26,1 до 28,0 месяцев. Максимальной пожизненной продуктивностью характеризовались животные, имеющие возраст 1 отела более 26 месяцев. В среднем по трем хозяйствам наибольшим долголетием характеризовались коровы с продуктивностью по первой лактации до 4000 кг и от 4000 до 4999 кг молока – 4,59 и 4,65 лактации соответственно. В СПК «Прогресс-Вертелишки» Гродненского района и в КСУП «Племзавод Кореличи» Кореличского района от коров с наибольшим хозяйственным долголетием получено максимальное количество молока и молочного жира за весь период использования, а в условиях ГП «Племзавод Россь» наибольшими эти показатели были у особей с удоем по первой лактации на уровне 8000-8999 кг.

**Summary.** It was found that on average at three farms the most longstanding (2.94 lactation) were animals with age at first calving ranging from 26.1 to 28.0 months. Maximum lifetime productivity was shown by animals having age of first calving more than 26 months. On the average on three farms the highest longevity was significant to cows with productivity on the first lactation up to 4000 kg and from 4000 to 4999 kg of milk – 4.59 and 4.65 lactation respectively. On the farm "Progress-Vertelishki" in Grodno district and on the farm "Plemzavod Korelichi" in Korelichi district the maximum amount of milk and milk fat for the entire period of use was received from cows with the greatest economic longevity, and on the farm "Plemzavod Ross" the highest figures were at cows with a yield in the first lactation of 8000-8999 kg.

**Введение.** Сокращение сроков продуктивного использования коров и сопутствующее этому снижение окупаемости затрат на их выращивание до начала продуктивного использования на сегодняшний день представляет значительную проблему в молочном скотоводстве [1]. Причины, приводя-

щие к снижению долголетия животных, самые разнообразные, однако основные из них – низкая продуктивность, маститы, бесплодие, заболевания и травмы конечностей. Причем молодые коровы в основном выбывают из-за низкой продуктивности, а старшие – из-за различных заболеваний [2, 3]. Продолжительное использование коров не является самоцелью и должно определяться экономической целесообразностью. Н.И. Стрекозов [4] установил, что для коров черно-пестрой породы в условиях Московской области в стадах при удое 5000 кг оптимальным является средний возраст стада 4,6 отела, а при удое 6000 кг – 6,0 отелов.

Изучению причин снижения продолжительности хозяйственного использования в последнее время уделяется большое внимание, т. к. от него зависят пожизненная продуктивность коров и количество телят, полученных за срок продуктивного использования, темпы повышения генетического потенциала популяции, скорость смены поколений. Поэтому особой значимостью отличаются исследования по выявлению факторов, способствующих увеличению продуктивного долголетия животных [5, 6, 7]. Известно, что срок продуктивного долголетия молочного скота во многом определяется действием комплекса паратипических факторов. Наиболее значимыми среди них можно считать возраст 1 отела, живую массу при первом отеле, сезон рождения, продуктивность по первой лактации [8, 9, 10]. Вместе с тем вопросы влияния тех или иных факторов на долголетие рассматриваются фрагментарно, что не позволяет установить объективные причинно-следственные связи.

**Цель работы** – изучить характер влияния паратипических факторов на долголетие и пожизненную продуктивность коров.

**Материал и методика исследований.** Исследования проводились в племязаводах Гродненской области: ГП «Племзавод Россия» Волковысского района и КСУП «Племзавод Кореличи» Кореличского района, а также в племяхозе СПК «Прогресс-Вертелишки» Гродненского района. На основании данных племенного и зоотехнического учета была собрана информация о коровах, выбывших из стада за 3 года (с 2009 по 2011). Из обработки были исключены животные с незаконченной лактацией (продолжительностью менее 240 суток).

Для анализа взаимосвязи продуктивного долголетия коров и возраста 1 отела были сформированы пять групп: 1 группа – с возрастом 1 отела 24 месяца и менее; 2 группа – 25,1-26,0 месяцев; 3 группа – 26,1-28,0 месяцев; 4 группа – 28,1-30,0 месяцев; 5 группа – более 30 месяцев.

С целью изучения влияния удоя за 1 лактацию на продуктивное долголетие коров было сформировано восемь групп: 1 группа – с удоем по первой лактации до 4000 кг молока, 2 группа – 4000-4999 кг, 3 группа – 5000-5999 кг, 4 группа – 6000-6999 кг, 5 группа – 7000-7999 кг, 6 группа –

8000-8999 кг, 7 группа – 9000-9999 кг, 8 группа – 10000 кг молока и более. Следует отметить, что в КСУП «Племзавод Кореличи» не были выделены 1 и 2 группы, т. к. отсутствовали животные с удоем по первой лактации до 5000 кг молока.

Цифровой материал был обработан по П.Ф. Рокицкому (1968) с использованием приложения MS Excel на ПЭВМ.

**Результаты исследований и их обсуждение.** Среди специалистов нет единого мнения по вопросу об оптимальных сроках начала полового использования и возраста 1 отела, т. к. проведение 1 осеменения в слишком раннем возрасте неблагоприятно отражается на молочной продуктивности коровы, задерживает ее развитие, а в позднем – приводит к дополнительным затратам при выращивании животных [11].

Нами были проведены исследования по оценке продуктивного долголетия коров с различным возрастом 1 отела. Как показывают данные, в ГП «Племзавод Россь» наибольшей продолжительностью использования отличались коровы первой группы – 2,98 лактации. Они превосходили по этому показателю особей 2 группы на 0,08 лактации ( $P>0.05$ ), 3 – на 0,34 лактации ( $P<0.05$ ), 4 – на 0,84 лактации ( $P<0.001$ ), 5 – на 0,59 лактации ( $P<0.05$ ).

Сравнение данных о продолжительности продуктивного использования коров с различным возрастом 1 отела в КСУП «Племзавод Кореличи» показало, что преимущество было за особями, которые впервые отелились в возрасте 26,1-28,0 месяцев. Они лактировали в стаде в среднем 3,11 лактации против 2,10-3,03 в других группах. При этом достоверным было превосходство над коровами 1, 2 и 5 групп ( $P<0.001$ ).

Наиболее долголетними в условиях СПК «Прогресс-Вертелишки» являлись животные, впервые отелившиеся в возрасте 28,1-30,0 месяцев. Их срок продуктивного использования составил 3,31 лактации, а превосходство по данному показателю над коровами других групп – 0,05-0,95 лактации ( $P>0.05$ ;  $P<0.001$ ).

В среднем по трем хозяйствам наиболее долголетними оказались животные с возрастом 1 отела 26,1-28,0 месяцев (2,94 лактации).

В таблице 1 отображены результаты определения показателей, характеризующих уровень пожизненной продуктивности коров, выбывших из стада ГП «Племзавод Россь», в зависимости от их возраста 1 отела.

Таблица 1 – Молочная продуктивность коров с различным возрастом 1 отела в ГП «Племзавод Россь» ( $M\pm m$ )

Возраст 1 отела, месяцев	Показатели		
	средняя продолжительность лактации, дней	удой, кг	
		пожизненный	в среднем за 1 лактацию

24 и менее	337±9,2	18079±1048,9	6615±174,0	20,2±0,50
24,1-26,0	327±5,0	19929±668,6	6929±104,3	21,7±0,27
26,1-28,0	332±4,6	20424±723,3	7525±111,4	22,9±0,26
28,1-30,0	342±7,9	18132±953,4	7409±173,3	22,1±0,39
более 30	336±8,0	18440±1119,0	7210±176,5	21,8±0,43

При анализе средней продолжительности периода лактации за время продуктивного использования подопытных животных (таблица 1) было установлено, что наибольшей (342 дня в среднем;  $P>0,05$ ) она была у особей, первый отел которых пришелся на возрастной интервал от 28,1 до 30,0 месяцев. Но наивысшим значением всех исследуемых показателей пожизненной продуктивности отличались коровы, чей первый отел произошел в период с 26,1 по 28,0 месяц их жизни. Они превосходили по уровню пожизненного удоя животных других исследуемых групп на 495-2345 кг ( $P>0,05$ ). По удою в среднем за одну лактацию их превосходство составило 910 кг ( $P<0,001$ ) по сравнению с аналогичным показателем коров с возрастом 1 отела 24 месяца и менее 596 кг ( $P<0,001$ ) по сравнению с животными, которые впервые отелились в период с 24,1 по 26,0 месяц жизни; 116 кг ( $P>0,05$ ) в сравнении с особями, первый отел которых произошел в сроки с 28,1 по 30,0 месяц от рождения и 315 кг ( $P>0,05$ ) по отношению к показателю, рассчитанному для коров со сроком 1 отела, составившим более 30 месяцев. По удою в среднем на день лактации коровы 3 группы превосходили особей первой группы на 2,7 кг ( $P<0,001$ ), 2 группы – на 1,2 кг ( $P<0,001$ ), на 0,8 кг ( $P>0,05$ ) – особей, первый отел которых наблюдался с 28,1 по 30,0 месяц от рождения и на 1,1 кг ( $P<0,05$ ) – коров, с возрастом 1 отела более 30 месяцев.

В таблице 2 представлены данные исследований по определению уровня пожизненной продуктивности коров с различным возрастом 1 отела в КСУП «Племзавод Кореличи» Кореличского района Гродненской области.

Таблица 2 – Молочная продуктивность коров с различным возрастом 1 отела в КСУП «Племзавод Кореличи» ( $M\pm m$ )

Возраст 1 отела, месяцев	Показатели			
	средняя продолжительность лактации, дней	удой, кг		
		пожизненный	в среднем за 1 лактацию	в среднем на 1 день лактации
24 и менее	365±11,6	19154±1322,2	8415±227,3	23,6±0,50
24,1-26,0	358±6,9	22899±886,7	8363±117,3	24,1±0,23
26,1-28,0	372±5,9	28449±1112,7	8737±91,1	24,1±0,23
28,1-30,0	390±9,6	25417±1595,1	8907±145,7	23,5±0,36
более 30	379±9,8	19901±1018,4	8606±151,3	23,3±0,35

Полученные результаты исследований (таблица 2) позволяют сделать заключение о том, что по средней продолжительности периода лак-

тации и среднему удою за одну лактацию преимущественно характеризовались коровы со сроком 1 отела в пределах 28,1-30,0 месяцев. Это преимущество по средней продолжительности периода лактации составило: 24,7 суток ( $P>0,05$ ) по сравнению с особями, впервые отелившимися в возрасте 24 месяца и менее, 31,9 суток ( $P<0,01$ ) по сравнению с коровами, первый отел которых зафиксирован в возрастном интервале 24,1-26,0 месяцев, 17,7 суток ( $P>0,05$ ) по сравнению с коровами, первый отел которых произошел спустя 26,1-28,0 месяцев после рождения и 11 суток ( $P>0,05$ ) по сравнению с животными, возраст 1 отела которых составил более 30 месяцев. По пожизненному удою и удою из расчета на день лактации преимущественно характеризовались особи, возраст 1 отела которых находился в пределах от 26,1 до 28,0 месяцев (причем по удою из расчета на день лактации они имели одинаковое значение с особями, возраст 1 отела которых пришелся на 24,1-26,0 месяц жизни).

В таблице 3 представлены результаты определения показателей продуктивности коров с разным возрастом 1 отела, выбывших из стада СПК «Прогресс-Вертелишки».

Таблица 3 – Молочная продуктивность коров с различным возрастом 1 отела за весь период использования в СПК «Прогресс-Вертелишки» ( $M\pm m$ )

Возраст 1 отела, месяцев	Показатели			
	средняя продолжительность лактации, дней	удой, кг		
		пожизненный	в среднем за 1 лактацию	в среднем на 1 день лактации
24 и менее	332±9,8	18727±1432,5	6492±213,0	19,7±0,46
24,1-26,0	321±3,4	21165±689,2	6565±83,8	20,6±0,18
26,1-28,0	327±3,1	21953±664,6	6985±79,2	21,5±0,17
28,1-30,0	328±3,1	23195±581,1	6883±70,9	21,2±0,15
более 30	353±3,7	23114±743,9	7309±75,5	21,0±0,20

Данные таблицы 3 свидетельствуют о том, что в СПК «Прогресс-Вертелишки» коровы с возрастом 1 отела, превышающим 30 месяцев, имели самую высокую среднюю продолжительность лактации – 353 дня, превосходя по данному показателю особей других групп на 19 ( $P>0,05$ ) – 32 дня ( $P<0,001$ ). За счет наибольшей продолжительности хозяйственного использования коровы 4 группы (возраст 1 отела 28,1-30,0 месяцев) отличались максимальным пожизненным удоем – 23195 кг. Меньше всего молока (18727 кг) было получено от коров первой группы, характеризовавшихся самым низким долголетием.

Сопоставление величины удоя в расчете на одну лактацию показало, что самые долголетние коровы в условиях СПК «Прогресс-Вертелишки» отличались и самым высоким удоем за лактацию – 7309 кг. Они превос-

ходили животных 1 группы на 817 кг, 2 – на 744 кг, 3 – 1068 кг, 4 – на 426 кг. Все выявленные различия являлись статистически достоверными.

Расчёт величины удоя в расчете на день лактации говорит о том, что коровы, имеющие возраст 1 отела в пределах 26,1-28,0 месяцев, превосходили по данному показателю животных других линии на 0,3-1,8 кг. При этом статистически достоверным было превосходство над коровами 1 и 2 группы ( $P < 0,01$ ).

Продолжительность использования высокопродуктивных животных во многом определяет не только результативность совершенствования пород и стад, но и экономическую эффективность молочного скотоводства. Нами были проведены исследования по оценке продуктивного долголетия коров с разной величиной удоя по 1 лактации. Анализ полученных данных таблицы показал, что в ГП «Племзавод Россь» наиболее долголетними в условиях данного хозяйства являлись животные, удой которых в первую лактацию был на уровне 4000-4999 кг. Их срок продуктивного использования составил 3,52 лактации, а превосходство по данному показателю над коровами других групп – 0,16-1,53 лактации ( $P > 0,05$ ;  $P < 0,001$ ).

Сравнение показателей продолжительности продуктивного использования показало, что в КСУП «Племзавод Кореличи» преимущество было за особями, от которых в первую лактацию надонли от 6000 до 6999 кг молока. Они лактировали в стаде в среднем 3,53 лактации против 2,48-3,22 лактации в других группах.

В СПК «Прогресс-Вертелишки» наиболее долголетними оказались коровы, раздоенные по 1 лактации до 4000-4999 кг молока – 5,04 лактации. Они превосходили по этому показателю особей 1 группы на 0,19 лактации ( $P > 0,05$ ), 3 – на 1,16 лактации ( $P < 0,001$ ), 4 – на 1,84 лактации ( $P < 0,001$ ), 5 – на 2,03 лактации ( $P < 0,001$ ), 6 – на 2,17 лактации ( $P < 0,001$ ), 7 – на 2,37 лактации ( $P < 0,001$ ), 8 – на 2,77 лактации ( $P < 0,001$ ).

В среднем по трем хозяйствам наибольшим долголетием характеризовались коровы 1 и 2 групп с продуктивностью по 1 лактации до 4000 кг и от 4000 до 4999 кг молока – 4,59 и 4,65 лактации соответственно.

Определение показателей, характеризующих уровень пожизненной продуктивности коров, выбывших из стада ГП «Племзавод Россь», в зависимости от уровня их удоя в первую лактацию позволяет сделать заключение о том, что средняя продолжительность лактации была наибольшей у особей с максимальной продуктивностью по 1 лактации – 10 000 кг молока и более. Коровы данной группы характеризовались и максимальной величиной удоя в среднем за 1 лактацию – 9835 кг, что достоверно превышало аналогичный показатель в других группах на 12,2-155,2%. Наивысшим зна-

чением всех исследуемых показателей пожизненной продуктивности отличались особи 2 группы, имевшие наибольшее продуктивное долголетие. Они превосходили по уровню пожизненного удоя животных других исследуемых групп на 0,9-107,4% ( $P>0,05$ ;  $P<0,001$ ), а по пожизненному выходу молочного жира – на 0,9-109,8% ( $P>0,05$ ;  $P<0,001$ ).

По величине удоя в среднем на день лактации коровы с величиной удоя по 1 лактации 9000-9999 кг превышали особей 1 группы на 13 кг (100%;  $P<0,001$ ), 2 группы – на 7,1 кг (37,6%;  $P<0,001$ ), на 4,6 кг (21,5%;  $P<0,001$ ) – особей с удоем по первой лактации 5000-6999 кг, животных 5 группы – на 3,7 кг (16,6%;  $P<0,001$ ), а коров 6 и 8 групп – на 2,2 кг (9,2%;  $P<0,01$ ).

В КСУП «Племзавод Кореличи» по средней продолжительности периода лактации, среднему удою и выходу молочного жира за одну лактацию преимуществом характеризовались коровы с максимально высокими удоями по 1 лактации (10000 кг молока и более). Это преимущество по средней продолжительности периода лактации находилось в пределах 84-121 день (22,5-35,6%;  $P<0,001$ ), по величине удоя в расчете на одну лактацию было на уровне 1339-2752 кг (15,0-36,6%;  $P<0,001$ ), а по выходу молочного жира за одну лактацию составляло 33,5-86,5 кг (10,4-32,0%;  $P<0,001$ ). Наивысшими значениями пожизненного удоя и выхода молочного жира отличались те особи, которые были раздоены в первую лактацию до уровня 6000-6999 кг молока – 29285 кг и 1106,0 кг соответственно. Расчет показателя, характеризующего величину удоя на день лактации, показал, что он колебался в пределах от 22,1 до 24,4 кг. При этом наибольшим он был у тех коров, которые дали в первую лактацию от 7000 до 7999 кг молока.

Результаты определения показателей пожизненной продуктивности коров с разным уровнем удоев в первую лактацию, выбывших из стада СПК «Прогресс-Вертелишки», свидетельствуют о том, что коровы 8 группы имели самую высокую среднюю продолжительность лактации – 409 дней, превосходя по данному показателю особей других групп на 44-106 дней (12,1-35,0%;  $P<0,001$ ). За счет наибольшей продолжительности хозяйственного использования особи 2 группы (удой по 1 лактации 4000-4999 кг молока) отличались максимальным пожизненным удоем и выходом молочного жира – 29911 кг и 1101,8 кг соответственно. Меньше всего молока и молочного жира (19988 кг и 692,0 кг соответственно) было получено от коров 8 группы, характеризовавшихся самым низким долголетием.

Сопоставление величины удоя в расчете на одну лактацию показало, что самые недолголетние коровы в условиях СПК «Прогресс-Вертелишки» отличались самым высоким удоем за лактацию – 9728 кг.

Они превосходили по данному показателю животных 1 группы на 4493 кг (85,8%), 2 – на 4040 кг (71,0%), 3 – на 3607 кг (58,9%), 4 – на 2995 кг (44,5%), 5 – на 2439 кг (33,5%), 6 – на 1824 кг (23,1%), 7 – на 1486 кг (18,0%). Все выявленные различия являлись статистически достоверными. Результаты расчёта величины удоя на день лактации говорит о том, что коровы, имеющие удой в первую лактацию 10000 кг молока и более, достоверно превосходили по данному показателю животных других групп на 1,3-7,5 кг.

**Заключение.** Таким образом, можно сделать вывод о том, что коровы, впервые отелившиеся как в наиболее раннем, так и наиболее позднем возрасте, имели наименьший срок продуктивного использования – 2,58 лактации. В среднем по трем хозяйствам наиболее долголетними оказались животные с возрастом 1 отела 26,1-28,0 месяцев (2,94 лактации). Максимальной пожизненной продуктивностью характеризовались животные, имеющие возраст 1 отела более 26 месяцев. Раздой первотелок до высокой продуктивности (выше 5000 кг молока за лактацию) отрицательно сказывался на сроке их хозяйственного использования, снижая его более чем в 2 раза. Выявлено, что в среднем по трем хозяйствам наибольшим долголетием характеризовались коровы с продуктивностью по 1 лактации до 4000 кг и от 4000 до 4999 кг молока – 4,59 и 4,65 лактации соответственно.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Майорова, В.А. Показатели продуктивности чёрно-пёстрых коров разных сроков хозяйственного использования / В.А. Майорова // Сб. науч. тр. / ФГОУ ВПО «БГСХА». – Брянск, 2005. – Вып. 7: Селекционно-генетические и эколого-технологические проблемы повышения долголетнего продуктивного использования молочных коров. – 33-36 с.
2. Кибкало, Л. Аспекты продуктивного долголетия чистопородных и помесных коров / Л. Кибкало // Молочное и мясное скотоводство. – 2005. – №2. – 24-25 с.
3. Матрос, В. Взаимосвязь молочной продуктивности и воспроизводительной способности коров / В.Матрос, Н. Примакин // Молочное и мясное скотоводство. – 1999. – № 5. – 22-24 с.
4. Стрекозов, Н.И. Интенсификация молочного скотоводства России / Н.И. Стрекозов, В.К. Черлушенко, В.И. Цысь. – Смоленск: Смоленская СХИ, 1997. – 238 с.
5. Кибкало, Л. Аспекты продуктивного долголетия чистопородных и помесных коров / Л. Кибкало, Н. Жеребинов, Н. Аннекова // Молочное и мясное скотоводство. – 2004. – №4. – 24-25 с.
6. Шарафутдинов, Г. Влияние различных факторов на продуктивное долголетие коров / Г. Шарафутдинов, Р. Шайдуллин, А. Ханифатуллин // Молочное и мясное скотоводство. – 2005. – № 4. – 27-29 с.
7. Шляхтунов, В.И. Долголетие и пожизненная молочная продуктивность дочерей разных быков-производителей / В.И. Шляхтунов, Е.М. Карпович // Актуальные проблемы интенсивного развития животноводства: Сб. науч. тр. / УО «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия». – Горки, 2010. – Вып. 13, ч. 2. – 127-133 с.
8. Никифорова, Л.Н. Продуктивность долголетних коров в зависимости от линейной принадлежности / Л.Н. Никифорова // Сб. науч. тр. / ФГОУ ВПО «БГСХА». – Брянск, 2004. – Вып. 1: Селекционно-генетические и эколого-технологические проблемы повышения долголетнего продуктивного использования молочных коров. – 22 с.



9. Дундукова, Е.Н. Влияние генетических и паратипических признаков на продуктивное долголетие коров: автореф. дис. канд. с.-х. наук: 06.02.01 / Е.Н. Дундукова; ФГОУ ВПО «Волгоградская государственная сельскохозяйственная академия». – Волгоград, 2009. – 19 с.
10. Гайсин, Р.Р. Влияние типов подбора, интенсивности выращивания и удоя коров за первую лактацию на их продуктивное долголетие: автореф. дис. канд. с.-х. наук: 06.02.07; 06.02.10 / Р.Р. Гайсин; ГНУ ВИЖ Россельхозакадемии. – Дубровицы, 2013. – 16 с.
11. Болгов, А.Е. Повышение воспроизводительной способности молочных коров / А.Е. Болгов, Е.П. Карманова, И.А. Хакана. – М.: Лань, 2010. – 224 с.