ды / М. А. Свяженина. – Известия Оренбургского государственного аграрного университета. – 2021. – № 4 (90). – С. 275 – 278. 7. Суровцев, В. Н. Влияние срока продуктивного использования коров на конкурентноспособность молочного животноводства / В.Н. Суровцев, В.С. Галсанова // Зоотехния. – 2008. - № 5. - С. 21-22. 8. Факторы повышения продуктивного использования молочных коров : учебное пособие / Е. Я. Лебедько [и др.]. – Санкт Петербург : Лань, 2020. – 188 с. 9. Часовщикова, М. А. Зависимость продуктивного долголетия и пожизненной продуктивности коров от удоя и возраста в наивысшую лактацию / М. А. Часовщикова // Мир инноваций. – 2019. – № 4. – С. 43-48. 10. Шевелёва, О. М. Продуктивные и племенные качества пород крупного рогатого скота Тюменской области / О. М. Шевелёва // Достижения науки и техники АПК. – 2012. – № 3. – С. 43-45.

References. *1. Zhbanov, V. P. Vliyanie intensivnosti razdoya korov-pervotelok na ih pozhiznennuyu produktivnost' i dolgoletie / V. P. Zhbanov // Agrarnyj vestnik Verhnevolzh'ya. – 2015. – № 7. – S. 30-34. 2. Vliyanie razlichnyh faktorov na molochnuyu produktivnost' korov cherno-pestroj porody / L.N. Goncharova [i dr.] // Agrarnaya nauka – sel'skomu hozyajstvu: materialy X nauch-prakt. konf., Barnaul, 2015. – Barnaul, 2015. - S. 109-111. 3. Kazarovec, N. V. Monitoring proizvodstvennogo ispol'zovaniya korov v usloviyah dojnyh stad s vysokoproduktivnym matochnym pogolov'em / N. V. Kazarovec, T. V. Pavlova, K.A. Moiseev // Vesci Nacyyanal'naj akademii navuk Belarusi. Ser. agrarnyh navuk. - 2019. - T. 57, № 2. - S. 204-215. 4. Optimizaciya produktivnogo dolgoletiya korov kak faktor uvelicheniya proizvodstva moloka / S. L. Safronov [i dr.] // Izvestiya Sankt-Peterburgskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta. – 2019. – № 4 (57). – S. 65-71. 5. Produktivnoe dolgoletie korov cherno-pestroj porody v raznyh ekologicheskih oblastyah Urala / O.S. Chechenihina [i dr.] // Vestnik NGAU. – 2019. – № 3(52). – S. 120–126. 6. Svyazhenina, M. A. Vliyanie nekotoryh faktorov na prodolzhitel'nost' hozyajstvennogo ispol'zovaniya krupnogo rogatogo skota chyorno-pyostroj porody / M. A. Svyazhenina. – Izvestiya Orenburgskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta. – 2021. – № 4 (90). – S. 275 – 278. 7. Surovcev, V. N. Vliyanie sroka produktivnogo ispol'zovaniya korov na konkurentnosposobnost' molochnogo zhivotnovodstva / V.N. Surovcev, B.C. Galsanova // Zootekhniya. – 2008. - № 5. - S. 21-22. 8. Faktory povysheniya produktivnogo ispol'zovaniya molochnyh korov : uchebnoe posobie / E. YA. Lebed'ko [i dr.]. – Sankt Peterburg : Lan', 2020. – 188 s. 9. CHasovshchikova, M. A. Zavisimost' produktivnogo dolgoletiya i pozhiznennoj produktivnosti korov ot udoya i vozrasta v naivysshuyu laktaciyu / M. A. CHasovshchikova // Mir innovacij. – 2019. – № 4. – S. 43-48. 10. SHevelyova, O. M. Produktivnye i plemennye kachestva porod krupnogo rogatogo skota Tyumenskoj oblasti / O. M. SHevelyova // Dostizheniya nauki i tekhniki APK. – 2012. – № 3. – S. 43-45.*

Поступила в редакцию 15.07.2022.

DOI 10.52368/2078-0109-2022-58-3-102-108
УДК 636.2.082

ДОЛГОЛЕТИЕ И ПОЖИЗНЕННАЯ ПРОДУКТИВНОСТЬ КОРОВ В УП «АГРОКОМБИНАТ «ЖДАНОВИЧИ»

Павлова Т.В. ORCID ID 0000-0001-5557-6873, Науменкова А.В.
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины»,
г. Витебск, Республика Беларусь

Изучена динамика и причины выбытия коров в стаде УП «Агрокомбинат «Ждановичи», а также влияние паратипических факторов на долголетие и пожизненную продуктивность. До пятой лактации выбывают примерно 94% коров, так и не достигнув максимальной продуктивности. Основная масса животных выбывает из стада по причине заболеваний и травм конечностей (33,7%), а также по причине заболеваний органов пищеварения (30,4%). Средняя продолжительность хозяйственного использования коров составила 2,2 лактации, максимального удоя коровы достигают по 3-4 лактации. Установлено, что с увеличением удоя коров за первую лактацию снижается продолжительность использования, но увеличивается удой на 1 день жизни, лактации и среднюю лактацию. Пожизненный удой и продолжительность использования у коров несколько увеличивается с увеличением возраста первого осеменения, при этом удой на один день жизни и 1 день лактации снижаются. ***Ключевые слова:*** *корова, продолжительность хозяйственного использования, причины выбытия, пожизненная продуктивность.*

LONGEVITY AND LIFETIME PERFORMANCE OF COWS IN THE UE “AGRARIAN COMPLEX “ZHDANOVICHI”

Pavlova T.V., Naumenkova A.V.
Vitebsk State Academy of Veterinary Medicine, Vitebsk, Republic of Belarus

The dynamics and reasons for disposal of cows from the herd in the UE "Agrarian complex "Zhdanovichi", as well as the effect of paratypical factors on longevity and lifetime performance in cows were studied. Before the fifth lactation, approximately 94% of cows are disposed before having reached their maximum productivity. The major body of the animals is removed from the herd due to limb diseases and injuries (33.7%), as well as due to the digestive system diseases (30.4%). The average length of production survival of cows was 2.2 lactations, the period of the peak milk yield per cow is up to 3-4 lactations. It was established that with an increase in the milk yield per cow for the first lactation, the length of production survival of a cow decreases, but the milk yield per 1 day of life, lactation, and average lactation increase. Lifetime milk performance and length of production survival in cows increase slightly as the age of the first insemination grows, whereas the milk yield per day of life and 1 day of lactation decrease. ***Keywords:*** *cow, length of production survival, disposal reasons, lifetime performance.*

Введение. Продолжительное использование высокопродуктивных коров эффективно не только в экономическом, но и в селекционно-генетическом отношении. Интенсификация молочного скотоводства привела к значительному сокращению продолжительности хозяйственного использования коров. Генетический потенциал продуктивного долголетия коров достаточно высок и составляет 12-15 лет или 10-12 лактаций и более. Генетический прогресс роста производительности во многих странах мира требует быстрого обновления стад и перевода отрасли на промышленную технологию, которая выдвигает более жесткие требования к животным. В результате средний срок эксплуатации коров снизился до 3-4 лактаций. Следовательно, большинство животных не доживают до возраста, в котором могла бы проявиться их максимальная продуктивность, т.е. в период с 4 по 7 лактацию. Именно поэтому вопросам изучения причин снижения продуктивного долголетия в последние годы уделяется большое внимание учеными разных стран [7].

Долгое время вершиной племенной работы считалось выращивание коров с рекордной молочной продуктивностью. В настоящее время предпочтение отдается коровам с высокой продуктивностью, проявленной в течение ряда лет и связанной с хорошей плодовитостью [4]. Помимо генотипических факторов, продолжительность жизни и хозяйственного использования зависит от условий выращивания, характера эксплуатации и других факторов. Очень важно создавать соответствующие условия для животного, чтобы продлить его хозяйственное использование при одновременном удержании на продолжительное время его максимальной молочной продуктивности [6].

По данным ряда исследователей, на продуктивное долголетие коров оказывает влияние целый ряд генотипических и паратипических факторов [2, 3]. За счет создания благоприятных условий внешней среды и более полного проявления фенотипа при использовании паратипической изменчивости можно увеличить срок продуктивного использования коров. Зачастую вопросы влияния тех или иных факторов на долголетие рассматриваются фрагментарно, что не позволяет установить объективные причинно-следственные связи и вести эффективную селекцию на повышение продуктивного долголетия [5].

Цель исследований: изучить динамику и причины выбытия коров, а также определить влияние различных факторов на продуктивное долголетие и пожизненную молочную продуктивность коров в УП «Агрокомбинат «Ждановичи».

Материалы и методы исследований. Материалом для выполнения работы послужили сведения о хозяйственной деятельности, а также зоотехнического и племенного учета (БД КРС «Племенное дело»).

Объектом исследований являлись коровы, выбывшие из стада УП «Агрокомбинат «Ждановичи» в период с 2015 по октябрь 2021 гг. Всего в обработке были задействованы данные о 9643 животных, в т. ч. 7499 животных, закончивших 1 лактацию и более, и 2144 коровах, выбывших до окончания первой лактации.

Была проанализирована информация о численности и продуктивности маточного поголовья в стаде за 2015-2021 гг., выбытии маточного поголовья из стада по годам и возрастам, причинах выбытия коров-первотелок и взрослых животных из стада, продолжительности хозяйственного использования (ПХИ) и пожизненной продуктивности коров с разным удоем за первую лактацию и в зависимости от возраста первого плодотворного осеменения. Помимо удоя изучалась массовая доля жира (МДЖ) и белка (МДБ) в молоке, а также выход молочного жира и белка (ВМЖБ).

Статистическая обработка данных проводилась согласно общепринятым методикам с помощью пакета «Анализ данных» MS EXCEL.

Результаты исследований. Прежде чем изучить особенности коров стада УП «Агрокомбинат «Ждановичи» по продолжительности хозяйственного использования, рассмотрим уровень выбытия животных из стада в период с 2015 по 2020 гг.

В таблице 1 приведены данные о численности коров стада УП «Агрокомбинат «Ждановичи» за 6 лет с 2015 по 2020 гг. За этот период численность маточного поголовья снизилась на 19,9% – с 3748 до 3000 голов. Наряду со снижением численности маточного поголовья наблюдается рост уровня выбытия коров, в 2020 г он составил 38,6%, что на 12,4 п. п. больше, чем в 2015 г.

Таблица 1 – Динамика выбытия коров из стада в период с 2015 по 2020 гг.

Показатель	Годы					
	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Численность маточного поголовья, гол.	3748	3693	3520	3356	3375	3000
Выбыло, гол.	983	1132	1089	1165	1086	1159
Выбыло, %	26,2	30,7	30,9	34,7	32,2	38,6

В таблице 2 приведена динамика выбытия коров из стада по возрасту в лактациях.

Таблица 2 – Динамика выбытия коров из стада по возрастам

Выбыло коров	Возраст в лактациях											
	До окончания 1-й лактации	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Голов	2144	3312	1868	1096	693	298	146	53	20	10	2	1
%	22,2	34,3	19,4	11,4	7,2	3,1	1,5	0,5	0,2	0,1	0,02	0,01

Установлено, что 22,2% коров выбыли из стада до окончания первой лактации, не окупив затрат на свое выращивание. С возрастом процент выбытия животных снижается. Считается, что максимальной продуктивности корова достигает примерно к 5-6-й лактации. В УП «Агрокомбинат «Ждановичи» до пятой лактации выбывают примерно 94% коров, так и не достигнув максимальной продуктивности, что существенно снижает рентабельность производства молока.

Анализ таблицы 3 показывает, что основная масса животных выбывает из стада из-за заболеваний и травм конечностей (33,7%), а также из-за заболеваний органов пищеварения (30,4%). Выбытие из стада по заболеваниям вымени составило 11,9%, а по причине гинекологических заболеваний - 19,7%. Из-за низкой продуктивности из стада выбывает всего 1,6% коров, что свидетельствует о достаточно низкой интенсивности отбора.

Таблица 3 – Причина выбытия коров из стада в период с 2015 по 2020 год, %

Причина выбытия	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Всего
Низкая продуктивность	4,1	5,9	0,2	-	0,2	-	1,6
Гинекологические заболевания	28,7	22,3	19,1	13,5	12,3	23,5	19,7
Заболевания органов пищеварения	20,3	19,4	27,0	36,0	44,4	33,0	30,4
Заболевания вымени	13,3	12,5	15,6	12,4	8,4	9,7	11,9
Заболевания и травмы конечностей	25,6	35,1	35,8	36,3	34,5	33,6	33,7
Прочие причины	5,8	3,1	0,8	0,4	0,3	0,2	1,6
Старость	1,0	0,1	-	-	-	-	0,2
Реагирующие на туберкулин	1,3	1,5	1,5	1,3	-	-	0,9

Выше было указано (таблица 2), что до окончания первой лактации из стада выбывает 22,2% коров. Поэтому мы проанализировали причины выбытия из стада коров-первотелок до окончания первой лактации в таблице 4.

Таблица 4 – Причины выбытия коров-первотелок из стада до окончания первой лактации в период с 2015 по 2020 год, %

Причина выбытия	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Всего
Низкая продуктивность	6,3	10,7	5,4	0,7	-	-	4,2
Гинекологические заболевания	8,6	7,2	3,6	3,2	4,1	5,2	5,5
Заболевания органов пищеварения	39,6	25,3	35,1	44,5	39,7	37,3	36,1
Заболевания вымени	10,9	10,7	17,6	8,9	3,8	9,5	10,1
Заболевания и травмы конечностей	27,7	41,8	37,6	41,3	52,4	48,0	41,7
Прочие причины	6,9	4,4	0,7	1,4	-	-	2,4

Из таблицы 4 следует, что структура выбытия коров-первотелок примерно такая же, как и взрослых животных. 41,7% коров-первотелок выбывает по причине заболеваний и травм конечностей, а из-за заболеваний органов пищеварения – 36,1%. Выбытие первотелок из стада по причине заболеваний вымени составило 10,1%.

Анализ удоя всех выбывших из стада коров, которые представлены в таблице 5, показал, что максимальный удой за 305 дней лактации получен от коров 1-3 лактаций. Затем наблюдается постепенный спад удоя, примерно на 16,9% с 3 по 8-ю лактацию, а к 11-й лактации - на 39,7%. Массовая доля жира и белка в молоке по лактациям колеблется незначительно.

Таблица 5 – Динамика молочной продуктивности коров по лактациям, $\bar{X} \pm m_x$

Показатель	Возраст в лактациях				
	1	2	3	4	5
n	3312	1868	1096	693	298
Удой, кг	6809±32	6812±40	6722±49	6280±54	5887±67
МДЖ, %	3,79±0,01	3,77±0,01	3,79±0,01	3,79±0,01	3,78±0,01
МДБ, %	3,47±0,004	3,43±0,004	3,43±0,01	3,44±0,01	3,43±0,01

Продолжение таблицы 5

Показатель	Возраст в лактациях					
	6	7	8	9	10	11
n	146	53	20	10	2	1
Удой, кг	5752±85	5533±140	5581±268	5870±435	4562	4052
МДЖ, %	3,78±0,02	3,72±0,03	3,69±0,03	3,66±0,09	4,03±0,17	3,7
МДБ, %	3,46±0,01	3,47±0,02	3,44±0,04	3,33±0,04	3,64±0,07	3,4

Однако до начала 6-й лактации из стада выбывают 62% коров, поэтому более точно установить средний возраст максимальной продуктивности коров возможно при анализе динамики удоев одних и тех же животных, поэтому рассмотрим динамику удоя коров, закончивших 5 лактаций и более (таблица 6).

Таблица 6 – Динамика удоя коров, закончивших 5 лактаций и более

Показатель	Возраст в лактациях						
	1	2	3	4	5	6	7
n	530	530	530	530	530	231	85
средний удой за 305 дней лактации, кг	5220	5649	6058	6149	5960	5724	5357

Продолжение таблицы 6

Показатель	Возраст в лактациях			
	8	9	10	11
n	33	13	3	1
средний удой за 305 дней лактации, кг	5366	5253	4312	4052

Из таблицы 6 видно, что удой у животных стабильно повышался до 4-й лактации, а затем начал постепенно снижаться. С 1-й по 4-ю лактации удой увеличивался на 15,1%. Снижение удоя с 5-й лактации по 11-ю составило 32,1%.

Анализ показателей продуктивности коров стада УП «Агрокомбинат «Ждановичи» представлен в таблице 7.

Таблица 7 - Показатели пожизненной продуктивности коров (n= 7499)

Показатель	$\bar{X} \pm m_x$	Cv, %
Продолжительность хозяйственного использования, лакт.	2,2±0,02	65,3
Пожизненный удой, кг	19958±128	55,3
Средний удой за лактацию, кг	6676±20	25,8
Удой на 1 день жизни, кг	9,5±0,04	33,7
Удой на 1 день лактации, кг	19,5±0,06	27,1
МДЖ, %	3,78±0,004	9,2
МДБ, %	3,45±0,002	5,6
ВМЖ, кг	753,5±4,83	55,6
ВМБ, кг	656,8±4,31	56,7

Из таблицы 7 следует, что средняя продолжительность хозяйственного использования коров, закончивших одну и более лактаций, составила 2,2 лактации при высокой изменчивости - 65,3%. Такой продолжительности жизни коров явно недостаточно, т.к. максимального удоя коровы в данном стаде достигают по третьей лактации и выше. Пожизненный удой составил 19958 кг в среднем по стаду при средней массовой доле жира в молоке 3,78%, белка – 3,45%, за среднюю лактацию надоили в среднем 6676 кг молока на корову. Удой на 1 день лактации достаточно высокий – 19,5 кг, однако

на один день жизни в два раза ниже – 9,5 кг, что объясняется низкой продолжительностью использования коров в стаде.

Известно, что немаловажное значение на продуктивность коров в разные периоды жизни оказывает раздой их во время первой лактации [8]. Поэтому далее рассмотрим влияние величины удоя за первую лактацию на показатели пожизненной продуктивности коров.

Из таблицы 8 видно, что коровы с удоем за 305 дней 1-й лактации 6000-6999 кг, 7000-7999 кг, 8000-8999 кг обладали самыми низкими значениями ПХИ – 1,7 (P=0,999); 1,7 (P=0,999) и 1,6 (P=0,999) лактации соответственно, что на 0,5; 0,5 и 0,6 лактации меньше среднего по стаду. При этом, наиболее высокими пожизненными удоями отличались коровы с удоем за первую лактацию 6000-6999 кг, 8000-8999 кг, а также 9000 кг и выше, что обусловлено более высокой их продуктивностью за среднюю лактацию, один день жизни и лактации.

Таким образом, установлено, что с увеличением удоя коров за первую лактацию наблюдается снижение ПХИ. При этом, четко прослеживается закономерность повышения удоя на 1 день жизни, лактации и среднюю лактацию.

Таблица 8 – Показатели пожизненной продуктивности коров с разным удоем за первую лактацию, $\bar{X} \pm m_x$

Удой за 305 дней 1-й лактации, кг	n	Пожизненный удой, кг	МДЖ, %	МДБ, %	ВМЖБ, кг
До 3000	57	15441±1595**	3,73±0,04	3,44±0,04	976,2±99,78
3000-3999	363	17118±582***	3,86±0,02	3,48±0,01	1167,7±39,07
4000-4999	1207	18820±323**	3,87±0,01	3,46±0,01	1319,8±22,72
5000-5999	1875	20267±261	3,83±0,01	3,45±0,004	1430,0±18,39
6000-6999	1607	20587±286	3,78±0,01	3,44±0,005	1462,5±20,24
7000-7999	1076	19052±301	3,72±0,01	3,44±0,01	1350,9±21,21
8000 -8999	639	20378±410	3,64±0,01	3,44±0,01	1438,9±29,13
9000 и выше	675	22600±397***	3,72±0,01	3,44±0,01	1616,7±28,30
Среднее по стаду	7499	19958±128	3,78±0,004	3,45±0,002	1409,3±8,99

Продолжение таблицы 8

Удой за 305 дней 1-й лактации, кг	n	Удой на 1 день жизни, кг	Удой на 1 день лактации, кг	Удой за 305 дней средней лактации, кг	ПХИ, лакт.	Продолжительность жизни, лет
До 3000	57	5,8±0,36	11,5±0,43	3656±134	2,9±0,29*	6,3±0,35
3000-3999	363	6,9±0,14	13,6±0,15	4417±46	2,7±0,09***	6,2±0,12
4000-4999	1207	7,9±0,08	15,5±0,09	5160±25	2,6±0,05***	6,1±0,06
5000-5999	1875	8,9±0,06	17,4±0,07	5930±20	2,4±0,03***	5,9±0,04
6000-6999	1607	9,6±0,07	19,4±0,09	6695±22	2,1±0,03**	5,5±0,04
7000-7999	1076	10,1±0,08	21,7±0,11	7531±25	1,7±0,03***	4,9±0,04
8000 -8999	639	11,1±0,11	23,8±0,15	8321±37	1,7±0,04***	4,8±0,06
9000 и выше	675	13,1±0,12	28,5±0,18	9967±50	1,6±0,03***	4,6±0,05
Среднее по стаду	7499	9,5±0,04	19,5±0,06	6676±20	2,2±0,02	5,5±0,02

В таблице 9 приведены показатели пожизненной продуктивности коров в зависимости от возраста первого плодотворного осеменения.

Таблица 9 – Показатели пожизненной продуктивности коров в зависимости от возраста первого плодотворного осеменения, $\bar{X} \pm m_x$

Возраст первого осеменения, мес.	n	Пожизненный удой, кг	МДЖ, %	МДБ, %	ВМЖБ, кг
До 14	767	18474±359***	3,79±0,02	3,47±0,01	1326,8±25,44
14-16	3361	19866±236	3,77±0,01	3,45±0,003	1423,1±16,86
17-18	1385	20713±301*	3,77±0,01	3,44±0,01	1465,3±21,25
19-20	722	20510±414	3,79±0,01	3,44±0,01	1420,8±28,43
21-22	369	20834±617	3,81±0,02	3,43±0,01	1423,6±42,45
23-25	337	19839±606	3,83±0,02	3,44±0,01	1354,2±41,49
26-28	218	19400±739	3,80±0,02	3,44±0,02	1279,7±48,70
29 и более	338	17991±547***	3,82±0,02	3,46±0,01	1228,5±36,63
Среднее по стаду	7497	19957±128	3,78±0,004	3,45±0,002	1409,1±8,99

Продолжение таблицы 9

Возраст первого осеменения, мес.	n	Удой на 1 день жизни, кг	Удой на 1 день лактации, кг	Удой за 305 дней средней лактации, кг	ПХИ, лакт.	Продолжительность жизни, лет
До 14	767	10,3±0,11	20,8±0,19	7142 ±64	1,9±0,04**	4,7±0,06
14-16	3361	10,1±0,07	20,3±0,11	6994±37	2,0±0,03**	5,1±0,04
17-18	1385	9,7±0,08	19,4±0,14	6660±45	2,2±0,04*	5,6±0,05
19-20	722	8,9±0,11	18,2±0,18	6257±58	2,4±0,06***	6,0±0,07
21-22	369	8,5±0,14	17,7±0,22	5944±71	2,5±0,08***	6,3±0,10
23-25	337	8,0±0,15	17,2±0,24	5842±82	2,5±0,09***	6,4±0,10
26-28	218	7,5±0,17	16,9±0,24	5869±90	2,4±0,10**	6,6±0,13
29 и более	338	6,8±0,13	17,2±0,22	5861±69	2,2±0,08	6,8±0,10
Среднее по стаду	7497	9,5±0,04	19,5±0,06	6677±20	2,1±0,02	5,5±0,02

Хорошо видно, что пожизненный удой и ПХИ у коров несколько увеличивается с увеличением возраста первого осеменения, при этом удой на один день жизни и 1 день лактации снижаются, а эти показатели указывают на эффективность использования коров.

Заключение. Установлено, что в целом наблюдается рост уровня выбытия коров в стаде, он составил 38,6% в 2020 г., что на 12,4 п. п. больше, чем в 2015 г. До пятой лактации выбывают примерно 94% коров, так и не достигнув максимальной продуктивности. Основная масса животных выбывает из стада по причине заболеваний и травм конечностей (33,7%), а также по причине заболеваний органов пищеварения (30,4%). Средняя продолжительность хозяйственного использования коров, закончивших одну и более лактаций, составила 2,2 лактации, максимального удоя коровы в данном стаде достигают по 3-4 лактации. Установлено, что с увеличением удоя коров за первую лактацию наблюдается снижение ПХИ и повышение удоя на 1 день жизни, лактации и среднюю лактацию. Пожизненный удой и ПХИ у коров несколько увеличивается с увеличением возраста первого осеменения, при этом удой на один день жизни и 1 день лактации снижаются, а эти показатели указывают на эффективность использования коров.

Conclusion. It has been established that, in general, an increase in the rate of cows' disposal from the herd is observed, it amounted to 38.6% in 2020, which is 12.4 p.p. more than in 2015. About 94% of cows are removed before the fifth lactation, without having reached their maximum performance. The major body of animals leaves the herd due to limbs diseases and injuries (33.7%), as well as diseases of the digestive system (30.4%). The average length of production survival of cows that have completed one or more lactations was 2.2 lactations, the maximum milk performance per cow in this herd is reached within 3-4 lactations. It is established that with an increase in the milk yield of cows at the first lactation, a decrease in the length of production survival, and increase in milk yield for 1 day of life, lactation and average lactation are observed. Lifetime milk yield, length of production survival in cows slightly increase as the age of the first insemination grows, while milk yield per day of life and 1 day of lactation decrease, and these parameters indicate the efficiency of cows' economic use.

Список литературы. *1. Басонов, О. А. Зависимость продолжительности хозяйственного использования коров от уровня молочной продуктивности / О. А. Басонов, О. Е. Павлова // Вестник Ульяновской ГСХА. – 2017. – № 4 (40). – С. 103–107. 2. Крючкова, Н. Н. Продолжительность хозяйственного использования коров черно–пестрой породы разного уровня молочной продуктивности / Н. Н. Крючкова, И. М. Стародумов // Зоотехния. – 2008. – № 2. – С. 16. 3. Некрасов, Д. К. Индексная селекция быков при смене поколений на увеличение продуктивного долголетия и пожизненного удоя дочерей / Д. К. Некрасов, Э. В. Зубенко, С. А. Бабнеев // Молочное и мясное скотоводство. – 2015. – № 4. – С. 13–15. 4. Оптимизация продуктивного долголетия коров как фактор увеличения производства молока / С. Л. Сафронов [и др.] // Известия Санкт-Петербургского государственного аграрного университета. – 2019. – № 4 (57). – С. 65-71. 5. Степанов, Д. Д. Молочная продуктивность Голштинизированных коров черно-пестрых коров разных генотипов / Д. Д. Степанов, О. Б. Сеин, Н. Д. Родина // Вестник ОрелГАУ. – 2017. - № 1. - С. 19-22. 6. Факторы повышения продуктивного использования молочных коров : учебное пособие / Е. Я. Лебедько [и др.]. – СанктПетербург : Лань, 2020. – 188 с. 7. The genetic structure of longevity in dairy cows / J. Heise [et al] // Journal of Dairy Science. – 2016. – Vol. 99, № 2. – P. 1253-1265. – https://doi.org/10.3168/jds.2015-10163. 8. Van Pelt, M. L. Genetic improvement of longevity in dairy cows / M. L. Van Pelt ; PhD thesis, Wageningen University, Wageningen, the Netherlands, 2017. – 188 p.*

References. *1. Basonov, O. A. Zavisimost' prodolzhitel'nosti hozyajstvennogo ispol'zovaniya korov ot urovnya molochnoj produktivnosti / O. A. Basonov, O. E. Pavlova // Vestnik Ul'yanovskoj GSKHA. – 2017. – № 4 (40). – S. 103–107. 2. Kryuchkova, N. N. Prodolzhitel'nost' hozyajstvennogo ispol'zovaniya korov cherno–pestroj porody raznogo urovnya molochnoj produktivnosti / N. N. Kryuchkova, I. M. Starodumov // Zootekhniya. – 2008. – № 2. – S. 16. 3. Nekrasov, D. K. Indeksnaya selekciya bykov pri smene pokolenij na uvelichenie produktivnogo dolgoletiya i pozhiznennogo udoya*

docherej / D. K. Nekrasov, E. V. Zubenko, S. A. Babneev // Molochnoe i myasnoe skotovodstvo. – 2015. – № 4. – S. 13–15. 4. Optimizaciya produktivnogo dolgoletiya korov kak faktor uvelicheniya proizvodstva moloka / S. L. Safronov [i dr.] // Izvestiya Sankt-Peterburgskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta. – 2019. – № 4 (57). – S. 65-71. 5. Stepanov, D. D. Molochnaya produktivnost' Golshtinizirovannyh korov cherno-pestryh korov raznyh genotipov / D. D. Stepanov, O. B. Sein, N. D. Rodina // Vestnik OrelGAU. – 2017. - № 1. - S. 19-22. 6. Faktory povysheniya produktivnogo ispol'zovaniya molochnyh korov : uchebnoe posobie / E. YA. Lebed'ko [i dr.]. – SanktPeterburg : Lan', 2020. – 188 s. 7. The genetic structure of longevity in dairy cows / J. Heise [et al] // Journal of Dairy Science. – 2016. – Vol. 99, № 2. – P. 1253-1265. – https://doi.org/10.3168/jds.2015-10163. 8. Van Pelt, M. L. Genetic improvement of longevity in dairy cows / M. L. Van Pelt ; PhD thesis, Wageningen University, Wageningen, the Netherlands, 2017. – 188 p.

Поступила в редакцию 15.07.2022.

DOI 10.52368/2078-0109-2022-58-3-108-112
УДК 636.2.085.54

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ РАЦИОНОВ С ПОНИЖЕННЫМ СОДЕРЖАНИЕМ КОНЦЕНТРИРОВАННЫХ КОРМОВ ДЛЯ КОРОВ В ПЕРИОД РАЗДОЯ

Саханчук А.И. ORCID ID 0000-0003-3997-3988, Кот Е.Г. ORCID ID 0000-0003-0785-9507, Каллаур М.Г. ORCID ID 0000-0002-4573-0467, Буракевич Т.А. ORCID ID 0000-0001-8848-4596
РУП «Научно-практический центр национальной академии наук Беларуси по животноводству», г. Жодино, Республика Беларусь

В статье приводятся данные по разработке типовых рационов с пониженным содержанием концентрированных кормов для высокопродуктивных коров на раздое в зимне-стойловый период, обеспечивающие нормализацию физиологических функций, и влиянию нового рациона на молочную продуктивность, рубцовое пищеварение, переваримость питательных веществ, и экономические показатели. ***Ключевые слова:*** *коровы в период раздоя, корма, молоко, рубцовое пищеварение, переваримость, экономика.*

USE OF DIETS WITH A REDUCED CONTENT OF CONCENTRATED FEEDS FOR COWS DURING THE MILKING PERIOD

Sakhanchuk A.I., Kot E.G., Kallaur M.G., Burakevich T.A.
RUE “Scientific and Practical Center of the National Academy of Sciences of Belarus on Animal Husbandry”, Zhodino, Republic of Belarus

The article provides data on the development of standard diets with a reduced content of concentrated feeds for highly productive cows in the winter-stall milking period, ensuring the normalization of physiological functions, and data on the impact of new diets on dairy performance, ruminal digestion, digestibility of nutrients, and economic indicators. ***Keywords:*** *Cows during the milking period, feeds, milk, ruminal digestion, digestibility, economy.*

Введение. Кормление оказывает решающее влияние на течение обменных процессов в организме, на здоровье животных, а также на качество получаемой от них продукции.

Повышение качества объемистых кормов снижает расход концентратов для получения высокой продуктивности на 20-50%. Чем хуже качество объемистых кормов, тем больше высококачественных комбикормов нужно скармливать животным для обеспечения хорошей продуктивности.

Даже при неполноценном кормлении коровы с потенциалом продуктивности 8-10 тыс. кг молока за лактацию будут давать высокие удои, используя питательные вещества своего тела в ущерб основным физиологическим функциям, в первую очередь, репродуктивным. При продолжительном неполноценном кормлении они будут давать высокие удои вплоть до появления серьезных нарушений обмена веществ, что обычно заканчивается выбытием из стада.

В зимних рационах обязательно наличие качественного злаково-бобового сена и соблюдение соотношения сенажа и силоса. Сенаж нужен не только из-за сухого вещества, но и из-за длинноволокнистой клетчатки [1-4].

Высокие требования по балансированию рационов относятся в первую очередь к высокопродуктивным коровам в первые 100 дней лактации и с годовой продуктивностью свыше 6500 кг молока [5].

Даже при кормлении сбалансированным по всем питательным веществам рационом у коров после отела нередко возникают предпосылки для развития болезней, в результате которых снижается продуктивность и сокращается срок хозяйственного использования [6, 7].

В период раздоя в организме коров интенсивно идут физиологические и биохимические процессы обмена веществ, связанные с транформацией питательных компонентов корма и значительного количества энергии в молоко. Следовательно, животные нуждаются в организации полноценного питания, которое должно основываться на обеспечении их питательными и биологически активными