

УДК 636.1.034

**А. В. Онегов, Е. Д. Чиргин****Марийский государственный университет, Йошкар-Ола****СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ПОЛУЧЕНИЯ МОЛОКА В МОЛОЧНОМ КОНЕВОДСТВЕ**

Молочное коневодство в России активно развивается. Генетический потенциал молочной продуктивности лошадей в Российской Федерации лучший в мире. Но технологии получения молока кобыл не очень эффективны. В Республике Марий Эл с помощью ученых Марийского государственного университета достигнута молочная продуктивность 3500 кг в год от русских тяжеловозных кобыл и 4000 кг в год от литовских тяжеловозных кобыл. Но по причине несовершенства технологий от одной фуражной кобылы в год получают по 1400 и 1600 кг от русских и литовских тяжеловозов соответственно. Мы предлагаем, используя биологические особенности лошадей, изменить технологию получения молока кобыл. Наивысший пик лактации кобыл приходится, по нашим данным, на 20–25 день лактации. Поэтому мы предлагаем начинать доение кобыл через 8–10 дней после начала лактации. При этом происходит раздой кобыл. Удой кобыл за первый месяц увеличивается на 38,46 %. Молочная продуктивность кобыл возрастает до третьего месяца лактации. За всю лактацию молочная продуктивность кобыл увеличивается на 65,80 %. Для жеребят разработана интенсивная технология выращивания молодняка лошадей. При ее применении жеребят отнимают от матерей в возрасте пять месяцев. В результате от кобыл получают 75–80 % товарного молока. Предлагаем проводить отбор кобыл по продолжительности сервис-периода. В результате плодовитость кобыл увеличивается с 80 до 95–97 %. В целом применение новой технологии позволяет получать от русских и литовских тяжеловозных кобыл за год соответственно 5775 и 6600 кг молока.

*Ключевые слова:* молочное коневодство, лактационная кривая, технологии, воспроизводство, сервис-период, выращивание молодняка.

Молочное коневодство, после значительного спада сейчас активно развивается. По свидетельству А. В. Хотова, продуктивное коневодство является самой быстроразвивающейся отраслью коневодства [12]. Веремеенко и др. считают, что суточная потребность Российской Федерации в молоке кобыл составляет более 100 тонн [3]. Поэтому, по мнению В. В. Калашникова и др., поголовье лошадей в молочном коневодстве до 2020 года будет увеличено с сегодняшних 12 тысяч до 17 тысяч голов [6]. При этом молочное коневодство остается одной из немногих отраслей сельского хозяйства, где Россия занимает лидирующие позиции в мире по генетическому потенциалу и продуктивности животных. В то же время технологии производства молока кобыл остаются пока малоэффективными.

В Республике Марий Эл при всесторонней помощи ученых Марийского государственного университета достигнута молочная продуктивность в среднем от одной дойной кобылы за год 3500 кг по русской тяжеловозной породе и 4000 кг – по литовской тяжеловозной породе [20], а за 210 дней лактации рекордная продуктивность составила 5900 кг, что является неофициальным мировым рекордом [22]. По существующей технологии

товарного молока от кобыл получают только 50 %, другая половина молока достается жеребенку. А из-за невысоких показателей воспроизводства (80 %) количество молока от одной фуражной кобылы еще уменьшается. В итоге в год получают в среднем по 1400 кг молока от русских тяжеловозов и по 1600 кг молока от литовских тяжеловозов на одну фуражную кобылу.

Мы предлагаем изменить технологию получения молока кобыл с учетом биологических особенностей лошадей. Молочные железы кобыл в природных условиях функционируют только в подсосный период. Вымя кобыл эволюционирует в связи с родами, а инволюция вымени наступает, когда приплод уже может обходиться без молока матери. После этого в естественных условиях наступает беременность, а в производственных условиях лактацию сочетают с беременностью исходя из экономической целесообразности.

Одна из биологических особенностей лошадей – это большая продолжительность внутриутробного развития жеребят. По нашим данным, у тяжеловозов период внутриутробного развития продолжается в среднем 332 дня с колебаниями от 304 до 377 дней [21]. Но благодаря более продолжительному периоду пренатального развития

жеребята рождаются лучше приспособленными к условиям существования в постнатальный период онтогенеза, чем новорожденные детеныши других сельскохозяйственных животных.

Вторая особенность лошадей, которая нас интересует, – это резкий подъем молочной продуктивности в начале лактации. По нашим данным, суточный удой в первые три недели лактации может увеличиваться у кобыл тяжеловозных пород до 35–40 кг [20]. Но в среднем на двадцатый день лактации жеребенок уже начинает потреблять другие корма, кроме молока, и молочная продуктивность кобыл начинает снижаться. К таким же выводам, кроме нас, пришли в своих исследованиях В. Александров и А. В. Мерзляков: после двадцатого дня лактации молочная продуктивность кобыл снижается [1; 7]. А. Д. Хожаев также отмечает, что жеребята начинают пастись самостоятельно после 14-дневного возраста, они не могут использовать все молоко, продуцируемое высокоудойной матерью, что снижает ее молочность [11].

Мы полагаем, что это видовая особенность лошадей: интенсивность роста жеребят от рождения до 20–25 дней максимальна – приросты в этот период варьируют от 1,5–2,0 до 3,0–3,5 кг в сутки [13; 15; 16]. В наших исследованиях емкость вымени кобыл увеличивалась до 20–25 дня лактации и достигала своего максимума [17; 19]. И. И. Грачев и В. П. Галанцев считают, что у большинства кобыл удои увеличиваются только в течение первых 20–25 дней лактации, а затем начинают снижаться [4]. Они же отмечают, что при отсосе вымени жеребенком в первые дни лактации допускается систематическая задержка молока в вымени, что снижает молочность кобылы. При доении кобыл это явление полностью исключается [4].

Абсолютно все исследователи отмечают, что лактационная кривая у кобыл имеет свои особенности: самый большой удой получают в первый месяц лактации, а затем уровень молочной продуктивности только снижается [2; 4; 9; 11; 17; 20]. Учитывая биологические видовые особенности лактационной кривой кобыл, начинать их доение нужно не в 25–30 дней после начала лактации (как принято в настоящее время), а сразу по окончании молозивного периода, то есть через 5–7 дней после начала лактации. Такой опыт был проведен А. Садыковой и В. Черепановой на восьми кобылах казахской породы, доить которых начали в среднем на десятый день лактации. За 5 месяцев лактации продуктивность кобыл увеличилась

на 320 кг молока, или на 32,8 %. Товарность молока возросла до 70 % [8].

Мы также провели подобный опыт, начав доить кобыл на 8–12 день лактации (табл.).

Уровень молочной продуктивности по месяцам лактации в опытной и контрольной группах

Группы животных	Единицы измерения	Месяцы лактации						
		1	2	3	4	5	6	7
Контрольная группа	кг	546	530	519	482	439	390	328
	%	100,00	97,00	95,00	88,00	80,00	71,00	60,00
Опытная группа	кг	765	816	876	805	714	720	666
	%	100,00	106,62	114,50	105,22	93,28	94,10	87,00

В опытной группе изменился характер лактационной кривой. Удой кобыл увеличивался до третьего месяца лактации. Продуктивность за первый месяц лактации в контрольной группе увеличилась на 38,46 %. И даже на шестом месяце лактации продуктивность составляла 94,1 % от продуктивности первого месяца, что на 23,1 % выше, чем аналогичный показатель контрольной группы. За 210 дней лактации молочная продуктивность в опытной группе составила в среднем 5362 кг молока, по сравнению с 3234 кг в контрольной группе, что на 2128 кг, или 65,80 %, больше.

Жеребята опытной группы, которые раньше сверстников начали потреблять корма растительного происхождения, в возрасте пяти месяцев были отняты от матерей, а их матери были переведены на круглосуточное доение. Количество товарного молока при этом увеличилось с 50–55 % у кобыл контрольной группы до 75–80 % у животных в опытной группе. Обычно считается, что при раннем доении кобыл жеребята не получают необходимое им количество молока. Это положение справедливо, но только для вновь организованных хозяйств, где кобылы не отселекционированы по молочной продуктивности. Когда же в хозяйстве отобраны только высокомолочные животные, то раннее доение увеличивает их молочную продуктивность, а следовательно, увеличивается и доля молока, которую получает жеребенок.

Наши исследования показали, что в первый месяц приросты жеребят полностью зависят от молочной продуктивности кобыл [13]. Коэффициент корреляции между приростами жеребенка в первый месяц и молочностью кобыл составил +0,98. А между молочностью матери и приростами жеребенка

за 4–6-й месяцы +0,06; в среднем за 6 месяцев +0,41. А если кобыл не доить или доить не интенсивно, то жеребята от высокомолочных животных не спешат переходить на растительные корма и в результате отстают в росте и развитии от сверстников, матери которых не отличаются высокой молочной продуктивностью. Так, например, в исследованиях Р. Р. Султанова приросты от рождения до 6 месяцев у жеребят от высокомолочных кобыл были на 15,3 % ниже, чем у жеребят от маломолочных кобыл [10]. Корреляция удоев матери и приростов жеребят за 6 месяцев составила –0,38 у высокомолочных, –0,21 у среднемолочных и +0,68 у маломолочных кобыл [10].

И, наоборот, у тех жеребят, что с раннего возраста были ограничены в материнском молоке, масса желудка была выше на 23 % (а его стенки более рельефны), масса тонкого отдела кишечника больше на 18 %, толстого отдела – на 21 % [2]. Слепая кишка у кумысных жеребят была тяжелее, чем у жеребят от недоенных кобыл на 32 %, длиннее на 24,3 % и шире на 23,6 % [9].

Мы использовали эту особенность развития жеребят для разработки интенсивной технологии выращивания молодняка лошадей. Жеребята, выращенные по интенсивной технологии, обгоняли сверстников в росте и развитии, а половая зрелость у кобылок наступала уже в 9–11 месяцев [15; 16]. Физиологическая зрелость и, соответственно, возраст первого осеменения у таких интенсивно выращенных кобылок наступал в 16–24 месяца, или в 1,5–2,0 года, вместо трех лет по обычной технологии [15; 16].

У кобыл, выращенных по интенсивной технологии, улучшались воспроизводительные способности, в том числе сокращалась продолжительность сервис-периода [15; 16]. Наши исследования показали, что примерно у половины кобыл сервис-период короткий – от 3 до 36 дней, а у другой половины – длиннее месяца [14; 18]. О. С. Григорьева и М. А. Коновалова установили, что если кобыла на оплодотворяется в течение месяца после родов, у нее наступает лактационная анафродизия – торможение лактационным центром воспроизводительных способностей кобыл [5]. Поэтому у другой половины кобыл в наших исследованиях продолжительность сервис-периода растягивается от 37 до 546 дней [14; 18]. Однако, по нашим данным, продолжительность сервис-периода не связана с удоем кобыл [14; 18]. Поэтому возможен отбор по продолжительности сервис-периода без ущерба для молочной продуктивности кобыл.

Так можно достичь показателя в 95–97 жеребят от 100 кобыл в год.

Используя данную технологию, можно получать в среднем за год на одну кобылу по 5775 кг молока от русских тяжеловозов и по 6600 кг молока от литовских тяжеловозов. Количество товарного молока составит соответственно 4115 кг и 4702 кг в год от одной фуражной кобылы. При небольших дополнительных затратах количество молока увеличивается в 2,94 раза.



1. Александров В. Новое в кормлении лошадей // Коневодство и конный спорт. 2001. № 4. С. 12–15.
2. Аллагузин А. М. Состояние и перспективы развития молочного коневодства в Таджикистане: автореф. дис. ... канд. с.-х. наук. Душанбе, 1969. 22 с.
3. Веремеенко С. А. Первая Российская деловая конференция «Пути решения актуальных проблем продуктивного коневодства и кумысоделия в России и СНГ» // Коневодство и конный спорт. 2011. № 2. С. 24.
4. Грачев И. И. Физиология лактации сельскохозяйственных животных. М.: Колос, 1974. 279 с.
5. Григорьева, О. С. Коновалова М. А. Наиболее распространенные проблемы при организации воспроизводства лошадей // Коневодство и конный спорт. 2006. № 1. С. 29–30.
6. Калайшиков В. В. Коневодству страны – программу развития // Коневодство и конный спорт. 2013. № 3. С. 3–6.
7. Мерзляков А. В. Некоторые особенности роста и развития жеребят при разных типах кормления: автореф. дис. ... канд. с.-х. наук. Киев, 1956. 16 с.
8. Садыкова А., Черепанова В. Кумыс круглый год // Коневодство и конный спорт. 1978. № 11. С. 6.
9. Сайгин И. А. Зоотехнические основы молочного коневодства (экспериментальные исследования по молочному коневодству Башкирской АССР): автореф. дис. ... д-ра с.-х. наук. Л., 1962. 32 с.
10. Султанов Р. Р. Селекционно-генетические параметры оценки молочной продуктивности кобыл русской тяжеловозной породы: автореф. дис. ... канд. биол. наук. Казань, 2009. 20 с.
11. Хожяев А. Д. Хозяйственно полезные признаки чистопородных карачаевских лошадей и их помесей с русской тяжеловозной породой в условиях Чеченской Республики: автореф. дис. ... канд. с.-х. наук. Черкесск, 2008. 22 с.
12. Хотов А. В. Организационно-экономические факторы развития и повышения эффективности племенного коневодства в России: автореф. дис. ... канд. экон. наук. М., 2010. 24 с.
13. Чиргин Е. Д. Взаимосвязь массовой доли белка в молоке кобыл с ростом и развитием их жеребят // Актуальные вопросы совершенствования технологии производства и переработки продукции сельского хозяйства. Мосоловские чтения: матер. междунар. науч.-практ. конф. Вып. XIII. Йошкар-Ола, 2011. С. 115–116.
14. Чиргин Е. Д. Взаимосвязь продолжительности сервис-периода и уровня молочной продуктивности кобыл // Коневодство и конный спорт. 2012. № 6. С. 31–33.

15. Чиргин Е. Д., Воронкова М. Г. Влияние возраста первого осеменения на воспроизводительные способности кобыл // Актуальные вопросы совершенствования технологии производства и переработки продукции сельского хозяйства: матер. междунар. науч.-практ. конф. Йошкар-Ола, 2009. С. 142–144.
16. Чиргин Е. Д. Влияние раннего срока осеменения на воспроизводительную функцию кобыл // Аграрная наука Евро-Северо-Востока. № 2 (13). 2009.
17. Чиргин Е. Д. Возрастная изменчивость молочной продуктивности кобыл тяжеловозных пород // Совершенствование технологии производства и переработки продукции сельского хозяйства: матер. науч.-практ. конф. Йошкар-Ола, 1997. С. 52–53.
18. Чиргин Е. Д. Зависимость продолжительности сервис-периода от уровня молочной продуктивности кобыл // Актуальные вопросы совершенствования технологии производства и переработки продукции сельского хозяйства. Мосоловские чтения: матер. междунар. науч.-практ. конф. Вып. XIV. Йошкар-Ола, 2012. С. 95–98.
19. Чиргин Е. Д. Изменение емкости вымени литовских тяжеловозных кобыл с возрастом // VII междунар. науч.-практ. конф. «Отечественная наука в эпоху изменений: постулаты прошлого и теории нового времени». Ч. 4. № 2 (7). Екатеринбург, 2015. С. 130–132.
20. Чиргин Е. Д. Особенности лактации кобыл тяжеловозных пород и селекционно-генетические показатели их отбора по молочной продуктивности: автореф. дис. ... канд. биол. наук. Казань. 1998. 18 с.
21. Чиргин Е. Д., Зязин А. А. Продолжительность периода жеребости у кобыл русской тяжеловозной породы // Актуальные вопросы совершенствования технологии производства и переработки продукции сельского хозяйства: матер. междунар. науч.-практ. конф. Йошкар-Ола, 2008. С. 242–244.
22. Чиргин Е. Д., Романюк В. Совершенствование технологии производства молока кобыл // Вестник Марийского государственного университета. 2013. № 11. С. 21–23.
1. Aleksandrov V. Novoe v kormlenii loshadei, *Konevodstvo i konnyi sport*, 2001, No. 4, pp. 12–15.
2. Allaguzhin A. M. Sostoyanie i perspektivy razvitiya molochnogo konevodstva v Tadjikistane: avtoref. dis. ... kand. s.-kh. nauk, Dushanbe, 1969, 22 p.
3. Veremeenko S. A. Pervaya Rossiiskaya delovaya konferentsiya «Puti resheniya aktual'nykh problem produktivnogo konevodstva i kumysodeliya v Rossii i SNG», *Konevodstvo i konnyi sport*, 2011, No. 2, p. 24.
4. Grachev I. I. Fiziologiya laktatsii sel'skokhozyaistvennykh zhivotnykh. M.: Kolos, 1974. 279 p.
5. Grigor'eva, O. S. Konovalova M. A. Naibolee rasprostrannyye problemy pri organizatsii vosproizvodstva loshadei, *Konevodstvo i konnyi sport*, 2006, No. 1, pp. 29–30.
6. Kalashnikov V. V. Konevodstvu strany – programmu razvitiya, *Konevodstvo i konnyi sport*, 2013, No. 3, pp. 3–6.
7. Merzlyakov A. V. Nekotorye osobennosti rosta i razvitiya zherebyat pri raznykh tipakh kormleniya: avtoref. dis. ... kand. s.-kh. nauk, Kiev, 1956, 16 p.
8. Sadykova A., Cherepanova V. Kumys kruglyi god, *Konevodstvo i konnyi sport*, 1978, No. 11, p. 6.
9. Saigin I. A. Zootekhnicheskie osnovy molochnogo konevodstva (eksperimental'nye issledovaniya po molochnomu konevodstvu Bashkirskoi ASSR): avtoref. dis. ... d-ra s.-kh. nauk, L., 1962, 32 p.
10. Sultanov R. R. Seleksionno-geneticheskie parametry otsenki molochnoi produktivnosti kobyl russkoi tyazhelovoznoi porody: avtoref. dis. ... kand. biol. nauk, Kazan', 2009, 20 p.
11. Khozhaev A. D. Khozyaistvenno poleznye priznaki chisporodnykh karachaevskikh loshadei i ikh pomesei s russkoi tyazhelovoznoi porodoi v usloviyakh Chechenskoj Respubliki: avtoref. dis. ... kand. s.-kh. nauk, Cherkessk, 2008, 22 p.
12. Khotov A. V. Organizatsionno-ekonomicheskie faktory razvitiya i povysheniya effektivnosti plemennogo konevodstva v Rossii: avtoref. dis. ... kand. ekon. nauk, M., 2010, 24 p.
13. Chirgin E. D. Vzaimosvyaz' massovoi doli belka v moloke kobyl s rostom i razvitiem ikh zherebyat, Aktual'nye voprosy sovershenstvovaniya tekhnologii proizvodstva i pererabotki produktcii sel'skogo khozyaistva: mater. mezhdunar. nauch.-prakt. konf., vyp. XIII, Ioshkar-Ola, 2011, pp. 115–116.
14. Chirgin E. D. Vzaimosvyaz' prodolzhitel'nosti servisperioda i urovnya molochnoi produktivnosti kobyl, *Konevodstvo i konnyi sport*, 2012, No. 6, pp. 31–33.
15. Chirgin E. D., Voronkova M. G. Vliyanie vozrasta perovogo osemneniya na vosproizvoditel'nye sposobnosti kobyl, Aktual'nye voprosy sovershenstvovaniya tekhnologii proizvodstva i pererabotki produktcii sel'skogo khozyaistva: mater. mezhdunar. nauch.-prakt. konf., Ioshkar-Ola, 2009, pp. 142–144.
16. Chirgin E. D. Vliyanie rannego sroka osemneniya na vosproizvoditel'nyuy funktsiyu kobyl, *Agrarnaya nauka Evro-Severo-Vostoka*, No. 2 (13), 2009.
17. Chirgin E. D. Vozrastnaya izmenchivost' molochnoi produktivnosti kobyl tyazhelovoznykh porod, *Sovershenstvovanie tekhnologii proizvodstva i pererabotki produktcii sel'skogo khozyaistva: mater. nauch.-prakt. konf., Ioshkar-Ola, 1997*, pp. 52–53.
18. Chirgin E. D. Zavisimost' prodolzhitel'nosti servisperioda ot urovnya molochnoi produktivnosti kobyl, Aktual'nye voprosy sovershenstvovaniya tekhnologii proizvodstva i pererabotki produktcii sel'skogo khozyaistva: mater. mezhdunar. nauch.-prakt. konf., vyp. XIV, Ioshkar-Ola, 2012, pp. 95–98.
19. Chirgin E. D. Izmenenie emkosti vymeni litovskikh tyazhelovoznykh kobyl s vozrastom, VII mezhdunar. nauch.-prakt. konf. «Otechestvennaya nauka v epokhu izmenenii: postulaty proshlogo i teorii novogo vremeni», ch. 4, No. 2 (7), Ekaterinburg, 2015, pp. 130–132.
20. Chirgin E. D. Osobennosti laktatsii kobyl tyazhelovoznykh porod i seleksionno-geneticheskie pokazateli ikh otbora po molochnoi produktivnosti: avtoref. dis. ... kand. biol. nauk, Kazan'. 1998, 18 p.
21. Chirgin E. D., Zyazin A. A. Prodolzhitel'nost' perioda zherebosti u kobyl russkoi tyazhelovoznoi porody, Aktual'nye voprosy sovershenstvovaniya tekhnologii proizvodstva i pererabotki produktcii sel'skogo khozyaistva: mater. mezhdunar. nauch.-prakt. konf., Ioshkar-Ola, 2008, pp. 242–244.
22. Chirgin E. D., Romanyuk V. Sovershenstvovanie tekhnologii proizvodstva moloka kobyl, *Vestnik Mariiskogo gosudarstvennogo universiteta*, 2013, No. 11, pp. 21–23.

UDK 636.1.034

**A. V. Onegov, E. D. Chirgin**  
*Mari State University, Yoshkar-Ola*

### **IMPROVING MILK PRODUCTION IN DAIRY HORSE BREEDING**

Dairy horse breeding in Russia actively develops. Genetic potential of dairy efficiency of horses in the Russian Federation the best in the world. But production technologies of milk of mares aren't really effective. In the Republic of Mari El by means of scientists of the Mari State University dairy efficiency of 3500 kg a year from the Russian Heavy Draft mares and 4000 kg a year from the Lithuanian Heavy Draft mares is reached. But because of imperfection of technologies from one fodder mare in a year receive on 1400 and 1600 kg from the Russian and Lithuanian Heavy trucks, respectively. We offer, using biological features of horses, to change technology of receiving milk of mares. The highest indicator of a lactation of mares is necessary, in our opinion, for 20–25 day of a lactation. Therefore we suggest to begin milking of mares in 8–10 days after the beginning of a lactation. Thus there is an increase in a yield of milk of mares. The yield of milk mares for the first month increases by 38,46 %. Dairy efficiency of mares increases till third month of a lactation. For all lactation dairy efficiency of mares increases for 65,80 %. The intensive technology of cultivation of young growth of horses is developed for foals. At its application of foals take away from mothers aged five months. As a result receive 75–80 % of commodity milk from mares. We suggest to make selection of mares on duration service period. As a result fertility of mares increases from 80 % to 95–97 %. In general application of new technology allows to make from the Russian and Lithuanian Heavy Draft mares in a year, respectively, 5775 and 6600 kg of milk.

*Keywords:* dairy horse breeding, laktatsionny curve, technologies, reproduction, service period, cultivation of young growth.