

УДК 636.22/28.034

DOI: 10.25708/ZT.2021.55.33.006

## ОСОБЕННОСТИ МОЛОЧНОЙ ПРОДУКТИВНОСТИ У КОРОВ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ МЕЖОТЕЛЬНОГО ЦИКЛА

Стрельцов В.А., Малявко И.В., Рябичева А.Е., Лемеш Е.А.

ФГБОУ ВО «Брянский государственный аграрный университет»

243365, Брянская обл., Выгоничский район, с. Кокино, ул. Советская, д. 2а

## FEATURES OF MILK PRODUCTIVITY IN COWS DEPENDING ON THE INTERCALVING CYCLE

Streltsov V.A., Malyavko I.V., Ryabicheva A.E., Lemesh E.A.

FGBOU WAUGH Bryansk State Agrarian University

243365, Bryansk Region, Vygonichsky district, village of Kokino,  
SovetskayaSt., 2a

**Аннотация.** Повышение уровня молочной продуктивности и качества молока является основной целью разведения молочных пород крупного рогатого скота. Удой за лактацию - наиболее важный показатель, определяющий хозяйственное использование коров, который учитывается при селекции их на повышение продуктивности. В статье представлен анализ молочной продуктивности коров в зависимости от продолжительности межотельного периода. Установлено, что молочная продуктивность коров повышается с увеличением длительности межотельного периода, в то время как средний удой в расчете на 1 день лактации, и особенно на 1 день межотельного цикла, достоверно уменьшается, соответственно на 9,3 и 20,8%. Наиболее приемлемым и отвечающим физиологическим потребностям организма межотельным периодом можно считать период 361...390 суток.

**Summary.** Increase the level in milk productivity and milk quality is the main goal of breeding dairy breeds of cattle. Milk yield for lactation is the most important indicator that determines the economic use of cows, which is taken into account when breeding them to increase in productivity. The article presents an analysis of the milk productivity of cows depending on the duration of the intercalving period. It is established that the milk productivity of cows increases with increase duration of the intercalving period. While the average milk yield per 1 day of lactation, and especially on 1 day of the intercalving cycle, significantly decreases by 9.3 and 20.8%, respectively. The most acceptable and meeting the physiological needs of the calving intercalving period can be considered a period of 361 ... 390 days.

**Ключевые слова:** коровы, межотельный период, удой, жир, белок, средний удой на 1 день лактации и межотельного периода.

**Key words:** cows, intercalving period, milk yield, fat, protein, average milk yield for 1 day of lactation and intercalving period.

**Введение.** Как известно, молоко в рационе человека служит основным источником полноценных белков, незаменимых аминокислот, витаминов и биологически активных веществ.

Объемы мирового производства молока коровьего, козьего, кобылье-

го, верблюжьего, овечьего, ослиного, молока буйволиц и других животных составляют около 900 млн. тонн. Однако самым популярным в коммерческом производстве было и остается коровье молоко. Его удельный вес по данным ФАО, в настоящее время составляет 85%, в то время как в 1970 году этот показатель был на уровне 92 процентов. В настоящее время, в связи со спросом на молоко коз и буйволиц увеличивается его производство.

Россия занимает в мире по объемам производства коровьего молока 5 место, при численности поголовья коров 8,32 млн., тогда как США при численности 9 млн. коров и при продуктивности их 10 тыс. кг на 1 голову получают около 95 млн. тонн молока и занимают первое место в мире по этому показателю [1].

Фактором, тормозящим увеличение объемов производства молока в нашей стране, является постоянное сокращение поголовья коров во всех категориях хозяйства, кроме фермерских. Если снижение [4, 11, 13, 15] среднего удоя молока можно наверстать в следующем, более благоприятном для кормовой базы году, то на восстановление поголовья коров потребуются годы. Кроме этого, сокращение поголовья существенно снижает производство говядины, основывающейся пока в большей степени (85%) на откормочном поголовье молочного скота [5].

Реальной возможностью увеличения объемов производства молока в нашей стране является повышение молочной продуктивности коров за счет факторов, положительно влияющих на реализацию их генетического потенциала [6, 10], который используется на сегодняшний день лишь на 60% [1].

Ключевым фактором повышения молочной продуктивности коров и экономики молочного животноводства является качество и обеспеченность поголовья кормами [2, 3, 7, 8, 9, 10, 12, 14].

Практика передовых хозяйств по производству молока показывает, что высокопродуктивная корова характеризует высокий уровень культуры производства, меньший расход кормов на единицу молока и жизнеспособный приплод.

Для установления степени интенсивности использования коров в мировой практике применяется показатель продуктивности их между смежными отелами. Этот промежуток между оте-

лами характеризует состояние воспроизводства стада с физиологической, селекционной и экономической точек зрения и интегрирует наиболее важные показатели в этой области.

**Целью нашей работы** было выявить особенности молочной продуктивности коров черно-пестрой породы в зависимости от длительности межотельного цикла.

**Материал и методика исследования.** Работа выполнена на базе молочно-товарной фермы, принадлежащей РУП «Совхоз-комбинат «Восход» Могилевской области. Для проведения исследований было отобрано 39 коров черно-пестрой породы 2-ой лактации. Животные содержались при оптимальных условиях кормления и содержания в соответствии с зоотехническими нормами и требованиями. В стойловый период коровы содержались на привязи в стойлах длиной 2 м и шириной 1,2 м, с предоставлением прогулок на выгульных площадках с твердым покрытием, примыкающих к зданию коровника, а в летний период – выпасались на культурном пастбище с бобово-злаковым травостоем.

Кормили коров по рационам, составленным с учетом периода лактации, молочной продуктивности и живой массы. Коровы по продолжительности межотельного цикла были распределены на шесть групп с промежутком между межотельными периодами 30 дней (до 330 дней, 331...360, 361...390, 391...420, 421...450 и 451 и более дней). Межотельный период рассчитывали по датам второго и третьего отелов. Уровень молочной продуктивности также высчитывалась по 2-ой лактации за межотельный период между вторым и третьим отелом по данным материалов, занесенных в карточки формы 2-Мол. Для установления интенсивности использования коров в течение межотельного цикла была принята их среднесуточная продуктивность в расчете на 1 день лактации и 1 день межотельного цикла, так как продолжительность периода между отелами у многих коров и даже у одних и тех же, в разные годы бывает неодинаковой из-за многих причин.

**Результаты исследований и их обсуждение.** Данные свидетельствуют о том, что длительность лактации и межотельного цикла пропорционально увеличиваются с ростом продолжительности сервис периода. Так, при увеличении у коров сервис-периода с 26 до 144 дней длительность лактации возросла с 266 до 350 дней, а продолжительность между отелами увеличилась с 304 до 458 дней.

Показатели, по которым оценивают уровень молочной продуктивности коров молочного стада, являются величина удоя и содержание в молоке питательных веществ, из которых наибольшее значение имеет в молоке жир и белок.

Проведенный расчет молочной продуктивности в зависимости от продол-

## Результаты влияния длительности межотельного цикла на молочную продуктивность коров Results of the influence of the duration of the intercalving cycle on the dairy productivity of cows

Интервалы между отелами, дней	Количество оцененных коров, гол	Средняя продолжительность, дней				Удой за лактацию, кг	Содержание в молоке, %		Выход молочного жира за лактацию, кг	Средний удой в расчете на 1 день, кг	
		межотельного периода	лактации	сухостоя	сервис-периода		жира	белка		лактации	межотельного периода
До 330	4	304	266	38	26	6885± 159,8	3,82± 0,07	3,25± 0,04	263,0± 3,93	25,9± 0,42	22,6± 0,36
331...360	12	342	280	62	48	7296± 77,0	3,88± 0,03	3,27± 0,03	283,1± 3,04	26,1± 0,33	21,3± 0,28
361...390	10	366	298	68	76	8060± 118,3	3,89± 0,04	3,29± 0,04	313± 4,10 <sup>xxx</sup>	27,0± 0,28	22,0± 0,32
391...420	9	402	323	79	106	7892± 114,8	3,86± 0,04	3,28± 0,03	304,6± 3,90	24,4± 0,36	19,6± 0,30
421...450	6	426	340	86	128	7951± 177,9	3,85± 0,04	3,26± 0,05	306,1± 5,30	23,4± 0,34	18,7± 0,35
451 и более	4	458	350	108	144	8210± 190,2 <sup>xxx</sup>	3,84± 0,07	3,29± 0,07	315,3± 6,20 <sup>xxx</sup>	23,5± 0,48 <sup>xx</sup>	17,9± 0,39 <sup>xxx</sup>

<sup>xx</sup>P<0,01; <sup>xxx</sup>P<0,001

жительности цикла между отелами и его составляющих (сервис-периода, лактации, периода сухостоя) представлено в таблице.

Анализ полученных данных свидетельствует о том, что молочная продуктивность у коров с увеличением длительности межотельного периода повышается. Так, у животных с периодом между отелами 304 дня удой за лактацию составил 6885 кг, 458 дней – 8210 кг, или увеличился на 1325 кг (P<0,001). Напротив, средний удой в расчете на 1 день лактации, и особенно на 1 день межотельного цикла, уменьшился на 9,3 (P<0,01) и 20,8% (P<0,001), соответственно.

Как показывают результаты исследований, наиболее приемлемым и отвечающим физиологическим требованиям организма межотельным циклом можно считать период 361...390 суток, а дальнейшее увеличение его сопровождается уменьшением жирности молока и среднего удоя в расчете на 1 день лактации и межотельного периода.

Как показывает практика и исследования отечественных и зарубежных ученых, оптимальная продолжительность межотельного периода должна составлять не более 12 месяцев. Его продолжительность зависит, с одной стороны, от длительности стельности у коровы и сервис-периода и с другой – от продолжительности лактации и сухостойного периода.

Следует также отметить, что в зоотехнической практике корова, не оплодотворившаяся после отела в течение 80-85 дней, считается яловой, так как она не способна дать приплод в течение года, а это, в свою очередь, наносит экономический ущерб воспроизводству стада.

Высокие показатели по удою молока за лактацию и содержанию жира в нем наблюдаются по группе коров с продолжительностью межотельного периода 361...390 дней и его составляющей сервис-период 76 дней – 8060 кг с массовой долей жира 3,89% и белка 3,29%.

Увеличение периода между отелами более 145, а сервис-периода – 144 дней, сопровождалось ростом молочной продуктивности (до 8210 кг) в данной группе коров и содержанием жира и белка в молоке 3,84% и 3,29%, соответственно.

Однако с увеличением длительности сервис-периода наблюдается и увеличение межотельного периода, что отрицательно сказывается на интенсивности использования коров (снижается уровень оплодотворенности коров, сокращается выход телят).

Выход молочного жира за лактацию – важный показатель молочной продуктивности, свидетельствующий о направленности обмена веществ в организме животного. Наиболее высоким он оказался у коров с межотельным периодом более 451 суток, а также – 361...390 сут., соответственно 315,3 и 313,5 кг. Наименьший выход молочного жира (263,0 кг) был у коров с межотельным периодом до 330 суток.

В настоящее время молокоперерабатывающие предприятия большое значение придают содержанию белка в молоке, так как он оказывает существенное влияние на технологические свойства и пригодности молока для сыроделия. Считается, что соотношение содержания жира и белка в молоке 1,1...1,5:1 свидетельствует о сбалансированном кормлении, а более 1,5 – о сильной мобилизации жира из организма коровы. Пониженное содержание белка в молоке отражает недостаточное обеспечение коровы энергией.

Результаты оценки коров по количеству молочного белка в молоке в зависимости от длительности цикла между отелами свидетельствуют о том, что его содержание находилось на достаточно высоком уровне (3,25...3,29) во всех группах, при оптимальном соотношении жир: белок 1,17-1,18.

**Выводы.** В результате проведенных исследований установлено, что молочная продуктивность у коров с увеличением длительности межотельного цикла повышается, а средний удой в

расчете на 1 день лактации, и особенно на 1 день межотельного периода, снижается. Наиболее оптимальным межотельным циклом считается период 361...390 дней.

### Литература

1. Амерханов Х.А. Состояние и развитие молочного скотоводства в Российской Федерации / Х.А. Амерханов // Молочное и мясное скотоводство. 2017. №1. С.2-5.
2. Архипов А. Актуальные проблемы отечественного животноводства (кормление, продуктивность и здоровье высокопродуктивных животных) / А. Архипов, Л. Топорова // Главный зоотехник. 2013. №9. С.3-12.
3. Актуальные задачи по развитию продовольственной сферы АПК Брянской области / С.А. Бельченко, А.В. Дронов, В.Е. Ториков, И.Н. Белоус // Кормопроизводство. 2016. № 9. С. 3-7.
4. Бельченко С.А., Белоус И.Н. Оценка влияния агротехнологий возделывания кукурузы на качество зеленой массы и силоса в условиях юго-западной части Нечерноземья // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. 2014. №6. С.48-50.
5. Дунин И.М. Селекционно-технологические аспекты развития молочного скотоводства в России / И.М. Дунин, Х.А. Амерханов // Зоотехния. 2017. № 6. С.2-8.
6. Гетманец В.Н. Качество молока коров разного генотипа / В.Н. Гетманец // Зоотехния. 2000. №10. С.27-28.
7. Лебедев Е.Я. Модельные молочные коровы идеального типа: учеб. Пособие для слушателей системы повышения квалификации и профессиональной переподготовки руководителей и специалистов АПК. Брянск, 2012.
8. Подольников, В.Е. Оздоровительная добавка кормовая (ОДК) «Гумэл Люкс» в составе рационов коров / В.Е. Подольников, А.Г. Осипова // Зоотехния. 2018. №10. – С.4-7.
9. О реализации крупных инвестиционных проектов в сфере АПК Брян-

ской области / С.А. Бельченко, В.Е. Ториков, В.Ф. Шаповалов, О.В. Дьяченко, И.Н. Белоус // Вестник Брянской ГСХА. 2018. № 1 (65). С. 35-40.

10. Подольников В. Сметивный трепел в рационах коров / В. Подольников, Л. Гамко, К. Попрыго, Ю. Сезин // Животноводство России. 2015. № 12. С. 48-49.

11. Продуктивность и качество одновидовых и смешанных посевов кормовых культур в условиях радиоактивного загрязнения / В.Ф. Шаповалов, Н.М. Белоус, И.Н. Белоус, Ю.И. Иванов // Агротехнический вестник. 2015. №5. С. 29-31.

12. Рыбалова Т.И. Главный итог 2015 года - кризисное сокращение потребителя/ Т.И. Рыбалова // Молочная промышленность. 2016. №3. С.4-8.

13. Сторговые кормовые культуры в организации зеленого и сырьевого конвейеров в Брянской области / С.А. Бельченко, А.В. Дронов, В.Е. Ториков, И.Н. Белоус // Кормопроизводство. 2016. №12. С.17-21.

14. Суровцев В.Н. Возможности инновационных технологий при реализации сравнительных преимуществ производства молока на Северо-Западе России / В.Н. Суровцев, Ю.Н. Никулина // Экономика с.-х. России. 2014. №9. С.38-43.

15. Харкевич Л.П., Шаповалов В.Ф., Анишина Ю.А. Урожай и качество зеленой массы люпина в зависимости от применяемых систем удобрений // Плодородие. 2011. № 1(58). С.7-8.

## References

1. Amerhanov H.A. Sostoyanie i razvitie molochnogo skotovodstva v Rossijskoj Federacii / H.A. Amerhanov // Molochnoe i myasnoe skotovodstvo. 2017. №1. S.2-5.

2. Arhipov A. Aktual'nye problemy otechestvennogo zhivotnovodstva (kormlenie, produktivnost' i zdorov'e vysokoproduktivnyh zhivotnyh) / A. Arhipov, L. Toporova // Glavnyj zootekhnik. 2013. №9. S.3-12.

3. Aktual'nye zadachi po razvitiyu prodovol'stvennoj sfery APK Bryanskoj oblasti / S.A. Bel'chenko, A.V. Dronov, V.E. Torikov, I.N. Belous // Kormoproizvodstvo. 2016. № 9. S. 3-7.

4. Bel'chenko S.A., Belous I.N. Ocenka vliyaniya agrotekhnologij vozdel'yvaniya kukuruzy na kachestvo zelenoj assy i silosa v usloviyah yugo-zapadnoj chasti Nechernozem'ya // Vestnik Kurskoj gosudarstvennoj sel'skohozyajstvennoj akademii. 2014. №6. S.48-50.

5. Dunin I.M. Selekcionno-tehnologicheskie aspekty razvitiya molochnogo skotovodstva v Rossii / I.M. Dunin, H.A. Amerhanov // Zootekhnika. 2017. № 6. S.2-8.

6. Getmanec V.N. Kachestvo moloka korov raznogo genotipa/ V.N. Getmanec // Zootekhnika. 2000. №10. S.27-28.

7. Lebed'ko E.YA. Model'nye molochnye korovy ideal'nogo tipa: ucheb. Posobie dlya slushatelej sistemy povysheniya kvalifikacii i professional'noj peredpogotovki rukovoditelej i specialistov APK. Bryansk, 2012.

8. Podol'nikov, V.E. Ozdorovitel'naya dobavka kormovaya (ODK) «Gumel Lyuks» v sostave racionov korov / V.E. Podol'nikov, A.G. Osipova // Zootekhnika. 2018. №10. – S.4-7.

9. O realizacii krupnyh investicionnyh proektov v sfere APK Bryanskoj oblasti / S.A. Bel'chenko, V.E. Torikov, V.F. Shapovalov, O.V. D'yachenko, I.N. Belous // Vestnik Bryanskoj GSKHA. 2018. № 1 (65). S. 35-40.

10. Podol'nikov V. Smetivnyj trepel v racionah korov / V. Podol'nikov, L. Gamko, K. Poprygo, Yu. Sezin // Zhivotnovodstvo Rossii. 2015. № 12. S. 48-49.

11. Produktivnost' i kachestvo odnovidovyh i smeshannyh posevov kormovyh kul'tur v usloviyah radioaktivnogo zagryazneniya / V.F. Shapovalov, N.M. Belous, I.N. Belous, Yu.I. Ivanov // Agrohimicheskij vestnik. 2015. №5. S. 29-31.

12. Rybalova T.I. Glavnyj itog

2015 goda - krizisnoe sokrashchenie potrebitelya/ T.I. Rybalova // Molochnaya promyshlennost'. 2016. №3. S.4-8.

13. Sorgovye kormovye kul'tury v organizacii zelenogo i syr'evogo konvejerov v Bryanskoj oblasti / S.A. Bel'chenko, A.V. Dronov, V.E. Torikov, I.N. Belous // Kormoproizvodstvo. 2016. №12. S.17-21.

14. Surovcev V.N. Vozmozhnosti innovacionnyh tekhnologij pri realizacii sravnitel'nyh preimushchestv proizvodstva moloka na Severo-Zapade Rossii / V.N. Surovcev, Yu.N. Nikulina // Ekonomika s.-h. Rossii. 2014. №9. S.38-43.

15. Harkevich L.P., Shapovalov V.F., Anishina Yu.A. Urozhaj i kachestvo zelenoj massy lyupina v zavisimosti ot primenyaemyh sistem udobrenij // Plodorodie. 2011. № 1(58). S.7-8.

**Стрельцов Владимир Антонович**, доктор сельскохозяйственных наук, профессор, профессор кафедры кормления животных, частной зоотехнии и переработки продуктов животноводства

**Малявко Иван Васильевич**, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент, директор института ветеринарной медицины и биотехнологии, доцент кафедры кормления животных, частной зоотехнии и переработки продуктов животноводства. Тел.: 89610040056. E-mail: vet@bgsha.com

**Рябичева Ангелина Евгеньевна**, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент кафедры кормления животных, частной зоотехнии и переработки продуктов животноводства; доцент кафедры эпизоотологии, микробиологии, паразитологии и ветеринарно-санитарной экспертизы

**Лемеш Елена Александровна**, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент кафедры кормления животных, частной зоотехнии и переработки продуктов животноводства

УДК 636.22/28.083.312

DOI: 10.25708/ZT.2021.31.46.007

## УСЛОВИЯ СОДЕРЖАНИЯ КАК ЭТИОЛОГИЧЕСКИЙ ФАКТОР ВОЗНИКНОВЕНИЯ БОЛЕЗНЕЙ У МОЛОЧНЫХ КОРОВ ПРИ ПРОМЫШЛЕННОМ СОДЕРЖАНИИ

Симонов Ю.И., Симонова Л.Н., Малявко И.В.  
ФГБОУ ВО Брянский ГАУ

## MAINTENANCE CONDITIONS AS AN ETIOLOGICAL FACTOR FOR THE OCCURRENCE OF DISEASES IN DAIRY COWS IN INDUSTRIAL COMPLEXES

Simonov Yu.I., Simonova L.N., Maliavco I.V.  
FSBEI HE Bryansk SAU

**Аннотация.** В данной работе дана сравнительная характеристика песка и сепарированного навоза, используемых в качестве подстилочного материала. Целью нашего исследования явилось определение влияния подстилочного материала на состояние копытцев и молочной железы у дойного стада.

Работа выполнена в условиях современных молочных комплексов с круглогодичным беспривязным боксовым содержанием скота. Объектом исследования были коровы ООО «ЭкоНиваАгро». Исследования проводились в ООО «ЭкоНиваАгро» ЖК Бушовка (2400 голов), где в качестве подстилочного материала применялся

просеянный песок, и в ООО «ЭкоНиваАгро» ЖК Подборки (1600 голов), на котором подстилкой служил сепарированный навоз. Среди поголовья выявляли животных с ортопедической патологией и маститом. Коров с маститами определяли на основании клинических исследований молочной железы и анализа качественных характеристик молока.

В результате проведенной работы было установлено, что распространенность маститов у коров, содержащихся на сепарированном навозе, в 1,3 раза выше, чем у животных, находящихся на просеянном песке в качестве подстилки (8,1% и 6,4%, соответственно).

Патологии конечностей при содержании коров на сепарированном навозе составили 39,2% от общего поголовья, а при использовании песка - 25,7%. Деформации копытцевого рога у животных без признаков хромоты на