

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА  
И ПРОДОВОЛЬСТВИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

ГЛАВНОЕ УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И КАДРОВ

Учреждение образования  
«БЕЛОРУССКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ  
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ»

**АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ  
ИНТЕНСИВНОГО РАЗВИТИЯ  
ЖИВОТНОВОДСТВА**

Сборник научных трудов

Выпуск 24

В двух частях

Часть 2

Горки  
БГСХА  
2021

УДК 631.151.2:636  
ББК 65.325.2  
А43

Редакционная коллегия:

В. В. Великанов (гл. редактор), Н. А. Садо́мов (зам. гл. редактора),  
А. И. Портной (отв. за выпуск), Е. П. Савчи́ц (редактор научный),  
Т. В. Сера́кова (редактор технический), И. С. Сера́ков, Г. Ф. Ме́дведев,  
Т. Ф. Пери́кова, А. В. Соля́ник, В. И. Буць, В. В. Мала́шко, Л. Н. Га́мко, А. В. Гуцо́л,  
Н. И. Саха́цкий, Л. М. Хмельни́чий, М. Г. Чаба́ев, Б. В. Шелю́то,  
А. Я. Рай́хман, С. О. Турча́нов

Рецензенты:

доктор ветеринарных наук, профессор Г. Ф. Ме́дведев  
доктор сельскохозяйственных наук, профессор И. С. Сера́ков  
доктор сельскохозяйственных наук, профессор Н. А. Садо́мов  
кандидат сельскохозяйственных наук, доцент А. Я. Рай́хман  
кандидат сельскохозяйственных наук, доцент С. О. Турча́нов

**Актуальные проблемы интенсивного развития животноводства:** сборник  
А43 научных трудов / гл. редактор В. В. Великанов. – Горки: БГСХА, 2021. – Вып. 24. – В  
2 ч. – Ч. 2. – 348 с.

Представлены результаты исследований ученых Республики Беларусь, Российской Федерации, Украины, Латвии в области кормления, содержания, разведения, селекции и генетики животных, воспроизводства и биотехнологии, ветеринарной медицины, технологии производства, переработки и хранения продукции животноводства.

УДК 631.151.2:636  
ББК 65.325.2

© УО «Белорусская государственная  
сельскохозяйственная академия», 2021

## ВЛИЯНИЕ КРАТНОСТИ ДОЕНИЯ И СПОСОБОВ СОДЕРЖАНИЯ ПРИ РАЗДОЕ НА ПРОДУКТИВНОСТЬ КОРОВ

Е. П. РАЗАНОВА, Т. Л. ГОЛУБЕНКО

Винницкий национальный аграрный университет,  
г. Винница, Украина, 21008

(Поступила в редакцию 15.03.2021)

Создавая благоприятные условия кормления, доения и содержания коров, можно увеличить образование молока, особенно в период функционального развития молочной железы, то есть путем раздаивания новотельных коров. Для получения максимальных удоев проводят раздой коров. Индивидуальное раздаивание возможно как при привязном, так и беспривязном содержании коров. В условиях привязного содержания наибольшая разница в удоях наблюдалась на втором месяце лактации – 162 кг, или 29,5 % в пользу коров трехкратного доения. За первый месяц раздоя разница между 2- и 3-кратным доением составляла 101 кг (16,1 %) молока. В последующий 3-й и 4-й месяцах лактации разница в удоях постепенно падала, составляя при этом 138 кг, или 25,6 и 95 кг, или 19,7 % соответственно. Характер раздоя коров при беспривязном содержании с 2- и 3-х кратным доением заметно отличается от раздоя при привязном содержании. Если также, как и в случае привязного содержания, удои коров за второй, третий и четвертый месяцы сравнить с удоем за первый месяц, то при деукратном доении при беспривязном содержании они составляют соответственно 104,5, 96,4 и 87,8 %, при трехкратном – 100,4, 89,1 и 78,2 %. Можно отметить, что сниженные удои из-за сокращения кратности доения и изменения способа содержания и восстанавливаются на девятые сутки, а удои, что снизились только при изменении способа содержания при одинаковой кратности доения, восстанавливаются на 5–7-е сутки.

**Ключевые слова:** корова, раздой, лактация, привязное содержание, беспривязное содержание.

*By creating favorable conditions for feeding, milking and keeping cows, milk production can be increased, especially during the period of functional development of the mammary gland, that is, by distributing fresh cows. To obtain maximum milk yield, cows are milked. Individual distribution is possible with both strapped and loose cows. In conditions of tethering, the greatest difference in milk yield was observed in the second month of lactation – 162 kg, or 29.5 % in favor of cows milking three times. During the first month of milk, the difference between 2 and 3 milking was 101 kg (16.1 %) milk. In the subsequent 3rd and 4th months of lactation, the difference in milk yield gradually decreased, amounting to 138 kg, or 25.6 and 95 kg, or 19.7 %, respectively. The nature of the milking of cows in loose housing with 2- and 3-fold milking differs markedly from milking with tied housing. If as in the case of tethered housing, the milk yield of cows in the second, third and fourth months is compared with the milk yield in the first month, then with double milking with loose housing they amount to 104.5, 96.4 and 87.8 %, respectively, with three times – 100.4, 89.1 and 78.2 %. It can be noted that milk yield is reduced due to a reduction in the milking frequency and a change in the method of keeping and is restored on the ninth day, and milk yield, which decreased only when the method of keeping at the same milking frequency is changed, is restored on the 5–7th day.*

**Key words:** cow, milk production, lactation, tethered housing, loose housing.

**Введение.** Молочное скотоводство занимает одно из основных мест в народном хозяйстве страны. Значение этой отрасли определяется не только высокой ее долей в производстве валовой продукции, но и большим влиянием на экономику сельского хозяйства, на уровень обеспечения населения продуктами питания. В основе раздоя лежат принципы индивидуального нормирования кормления дойных коров, что трудно осуществлять в современных больших стадах, особенно при беспривязном содержании [1, 2].

Анализ фактического материала и передовой опыт многих хозяйств показывают, что квалифицированное интенсивное раздаивание коров-первотелок до уровня 4500–7500 кг молока способствует получению наивысших надоев, а в дальнейшем и удлинению сроков хозяйственного использования животных [3].

При увеличении кратности доения удой коров в зависимости от уровня возрастает на 5–20 %. При удое до 2000 кг переход с 2- на 3-кратное доение не влечет к повышению удоя. При 3000 кг такой переход увеличивает на 8–10 %, при 4000 кг и более – на 12–15 % количества молока. Реакция на кратность доения в большей степени определяется породными и индивидуальными особенностями животных. Большое количество коров и целые стада различных пород дают рекордные удои и при двукратном доении. При правильной организации труда на ферме производительность труда при двукратном доении повышается на 30 %, а время доения коров сокращается на 25 % [4].

В современных условиях использование интенсивных технологий предъявляются повышенные требования к продуктивности крупного рогатого скота, а жесткие условия экономики требуют повышения эффективности производства. На молочных фермах чем выше продуктивность коров и производительность труда, тем ниже издержки производства, что достигается благодаря концентрации и специализации отрасли, улучшения кормления животных, внедрение комплексной механизации и частичной автоматизации технологических процессов [5, 6].

Вместе с этим во многих хозяйствах не получают высоких показателей продуктивности животных. В условиях беспривязного содержания и при двукратном доении коров удои получают часто ниже ожидаемых, раздой коров недостаточен. В молочном животноводстве вопрос о кратности доения коров и продолжительности промежутков между доением поднимались неоднократно. Большинство исследовате-

лей высказываются о том, что для осуществления перехода на двукратное доение необходимо проводить отбор животных по величине вымени, только хорошо и равномерно развитое вымя способно выдерживать длительные промежутки времени между доением [7].

Цель исследований заключается в изучении влияния кратности доения и способа содержания животных в период раздоя на молочную продуктивность коров украинской черно-рябой молочной породы. В связи с поставленной целью необходимо провести исследования о влиянии способа содержания и кратности доения коров в период раздоя после отела и при беспривязном содержании и двукратного доения в последующий период на удои и характер лактации коров. Работа является составной частью научной темы: «Совершенствование технологии производства продуктов животноводства при выращивании и откорме сельскохозяйственных животных в условиях получения высококачественной и экологически чистой продукции в хозяйствах всех форм собственности в условиях «Подолья», которая разрабатывается на кафедре технологии производства продуктов животноводства.

**Основная часть.** Исследования проводились на четырех группах коров украинской черно-рябой молочной породы, сформированных по принципу групп-аналогов. Животные были отобраны во время сухостойного периода с учетом породности, возраста, сроков стельности, производительности в предыдущую лактацию, живой массы. При отборе животных использовали данные зоотехнического учета. Отели коров проходили в осенний период в интервале для групп-аналогов 25–30 дней. Удои у коров рассчитывали индивидуально один раз в декаду по результатам контрольных доений. На основе полученных данных определяли удои за 120 дней после отела.

Для получения максимальных удоев проводили раздой коров. Индивидуальный раздой возможен как при привязно, так и беспривязном содержании коров.

Во время опыта как при привязном, так и при беспривязном содержании разница в удоях в пользу трехкратного доения отличалась начиная с первого месяца лактации коров. Максимальные удои коров всех групп получено на втором месяце лактации.

В условиях привязного содержания наибольшая разница в надоях наблюдалась на втором месяце лактации – 162 кг, или 29,5 % в пользу

коров трехкратного доения. За первый месяц раздоя разница между 2- и 3-кратным доением составляла 101 кг (16,1 %) молока. В последующие 3-й и 4-й месяцы лактации разница в удоях постепенно падала, составляя 138 кг, или 25,6 и 95 кг, или 19,7 % соответственно.

При двукратном доении коровы на привязном содержании достигли максимальных удоев в среднем 550 кг на втором месяце лактации. Подъем кривой лактации у них оказался значительно ниже, по сравнению с коровами аналогичного способа содержания при трехкратном доении. Если в первых разница в удое за первый и второй месяцы лактации составила 22 кг, то во вторых – 83 кг.

Если удой за второй, третий и четвертый месяцы лактации привязного содержания показать в процентах к удою за первый месяц после отела, то при двукратном доении они составят соответственно 104,2 %, 102,3 и 91,5 % и трехкратном – 113,2 %, 107,8 и 91,9 %.

При увеличении частоты опорожнения вымени раздой проходит эффективнее, подъем лактационной кривой достигает более высокой точки. За 4 месяца лактации при трехкратном доении привязного содержания получено в среднем 2597 кг молока на корову, при двукратном – 2101 кг. Разница в удоях составила 496 кг, или 23,6 %.

Характер раздоя коров при беспривязном содержании с 2- и 3-кратным доением заметно отличается от раздоя животных при привязном содержании. При беспривязном содержании, также как и на привязном, максимальные удои коров получены за второй месяц лактации, но их уровень был заметно ниже.

Если так же, как и в случае с привязным содержанием, удои коров за второй, третий и четвертый месяцы сравнить с удоем за первый месяц, то при двукратном доении при беспривязном содержании они составляют соответственно 104,5, 96,4 и 87,8 %, при трехкратном – 100,4, 89,1 и 78,2 %.

Максимальная разница в удоях получена не за второй месяц лактации, как это было при привязном содержании коров, а за первый месяц после отела. Она составила 123 кг, или 27,7 %. За второй месяц разница между удоями коров при двух- и трехкратном доении составила 105 кг (18,4 %), за третий – 77 кг (15,2 %) и за четвертый наименьшая разница – 57 кг (12,7 %).

За 4 месяца лактации при двукратном доении беспривязного содержания от коров надоено по 1726 кг молока, при трехкратном – 2088. Разница – 362 кг, или 21,0 % – в пользу коров трехкратного доения.

Далее мы сравнили удои коров при одной и той же кратности доения, но при разных способах содержания.

При трехкратном доении коровы, которые находились на привязном содержании, раздаиваются заметно лучше, чем те, которых удерживали беспривязно. В период раздоя после отела помесячные удои одних и других групп менялись по-разному. Если при беспривязном содержании разница в удоях, полученных за второй месяц лактации, составила 2 кг (0,3 %) молока, то у коров, которых содержали на привязи – 83 (13,2 %) кг. За третий и четвертый месяцы удои при обоих способах содержания постепенно спали. При привязном содержании снижение производительности было на третьем месяце лактации на 34 кг (4,8 %) по сравнению со вторым, и за четвертый – на 100 кг (14,7 %). При беспривязном содержании разница составляла 64 кг (11,2 %) и 58 кг (11,5 %) соответственно.

От коров за 4 месяца лактации при привязном содержании и трехкратном доении надоено 2597 кг, что на 509 кг, или на 24,4 % больше, чем от коров беспривязного содержания (2088 кг).

При двукратном доении способ содержания коров несколько меньше влиял на их раздой после отела по сравнению, что наблюдалось при трехкратном доении. При беспривязном содержании на корову надоено 1726 кг молока, при привязном – 2101 кг. Разница в удоях составляла 375 кг, или 21,7 %, против 509 кг или 24,4 % при трехкратном доении.

При привязном содержании надоено, по сравнению с аналогичными показателями при беспривязном, меньше в первую лактацию на 84 кг (15,9 %), за вторую – на 86 кг (15,6 %), третью – на 112 кг (20,7 %) и четвертую – на 7 кг (1,4 %).

Увеличение надоев у коров при трехкратном доении может быть связано со стимулирующим влиянием третьего дополнительного доения на процесс молокообразования. Более частое опорожнение вымени в период раздоя с легким массажем способствует лучшему раздоя коровы.

Увеличение надоев молока у коров привязного способа содержания по сравнению с беспривязным связано с тем, что при привязном способе содержания коровы более спокойные, они больше отдыхают.

После раздоя коров (120 дней лактации) группы животных объединили и перевели на беспривязное содержание и двукратное доение.

После перевода коров на беспривязное содержание и двукратное

доение снижение удоя в первые сутки в расчете на корову составил: в первой группе – 1,6 кг, или 12,5 %; во второй – 3,4 кг, или 24,3 %; в третьей – удои остались на одном уровне, только на пятый день удои снизились на 1 кг (8,8 %); в четвертой группе – на 1,8 кг, или 15,0 %. Снижение удоя на 1 кг (8,8 %) в группе беспривязного содержания и двукратного доения объясняется тем, что введены в секцию коровы других групп, которые часто беспокоили животных. Удой коров, которых доили 3 раза до перевода, несколько повысился, начиная с пятых суток после перевода, но не достиг исходного уровня. Перевод животных с привязного содержания двукратного и трехкратного доения, а также беспривязного содержания и трехкратного доения на беспривязное с двукратным доением по-разному отразился на их удоях.

Несмотря на большой процент снижения удоя в переходный период, у коров второй группы привязного содержания и трехкратного доения сохранились более высокие удои до конца лактации.

Удой у коров привязного и беспривязного содержания и трехкратного доения после перевода на беспривязное содержание и двукратное доение удержались на более высоком уровне по сравнению с теми, которых доили два раза. Разница между первой и второй группами за первые сутки составила 1,2 кг, или 9,4 %, и 0,2 кг, или 1,7 % между третьей и четвертой группами в пользу коров, которых до перевода доили три раза. В последующие дни лактации эта разница между группами увеличилась на девятые сутки и составила соответственно 1,9 кг (13,1 %) и 1,6 кг (13,7 %).

Большая разница в удоях коров при двукратном доении привязного и беспривязного содержания перед переводом была 2,1 кг (17,1 %), то в первые сутки после перевода она сократилась до 1 кг (8,5 %). Но дальше, на 7-й день лактации, она составила 1,9 кг (15 %), и на 9-й день – 2,8 кг (23,9 %).

Можно отметить, что снижены удои из-за сокращения кратности доения и изменения способа содержания восстанавливаются на девятые сутки после перевода, а удои, что снизились только при изменении способа содержания при одинаковой кратности доения до и после перевода, восстанавливаются на 5–7-е сутки.

**Заключение.** Несмотря на большой процент снижения удоя в переходный период, у коров второй группы привязного содержания и трехкратного доения сохранились более высокие удои до конца лактации. При двукратном доении способ содержания коров несколько



менше вплив на їх раздой після отела по сравнению с тем, що наблюдалось при трехкратном доєнні. При беспривязном содержанию на корову надоєно 1726 кг молока, при привязном – 2101 кг. Разница в удоєх составляла 375 кг, или 21,7 %, против 509 кг или 24,4 % при трехкратном доєнні. Большая разница в удоєх коров при двукратном доєнні привязного и беспривязного содержания перед переводом была 2,1 кг (17,1 %), то в первые сутки после перевода она сократилась до 1 кг (8,5 %). Но дальше, на 7-й день лактации, она составила 1,9 кг (15 %), и на 9-й день – 2,8 кг (23,9 %). Следовательно молочная продуктивность меняется под влиянием условий кормления и содержания, сезона отела, раздоя коров и других факторов. Количество и состав молока изменяются также в ходе лактации.

#### *ЛИТЕРАТУРА*

1. Аналіз розвитку ринку виробництва молока та його перспективи / О. І. Скоромна [і др] // Збірник наукових праць Вінницького національного аграрного університету. – 2012. – Випуск 5(67). – С. 214–219.
2. Батир, Р. Ю. Вплив кратності доїння на продуктивність корів / Р. Ю. Батир // Науково-технічний бюлетень ІТ НААН. – 2018. – №109. – С. 8–13.
3. Казьмірук, Л. В. Молочна продуктивність корів української чорно-рябої молочної породи в умовах прив'язного та безприв'язного утримання / Л. В. Казьмірук // Аграрна наука та харчові технології: зб. наук. пр. ВНАУ. – 2019. – Вип. 1 (104). – С. 122–126.
4. Косіор, Л. Молочна продуктивність корів залежно від способів і кратності доїння / Л. Косіор // Тваринництво України. – 2009. – № 1. – С. 16–19.
5. Лесь, С. Безприв'язне утримання голштинських корів та їх продуктивність / С. Лесь, В. Костенко // Тваринництво України. – 2014. – № 11. – С. 15–18.
6. Підпала, Т. Доїння корів за умов безприв'язно-боксового утримання / Т. Підпала, С. Ясенів // Тваринництво України. – 2011. – № 1–2. – С. 36–38.
7. Поліщук, Т. В. Взаємозв'язок і мінливість показників молочної продуктивності та відтворювальної здатності корів залежно від лактації / Т. В. Поліщук // Аграрна наука та харчові технології: зб. наук. пр. ВНАУ. – Вінниця : ВЦ ВНАУ, 2019. – Вип. 1 (104). – С. 132–145.

<b>С. В. Соляник, В. В. Соляник.</b> Вариабельность себестоимости производства свинины в странах дальнего зарубежья.....	146
<b>С. Л. Войтенко, Е. В. Сидоренко, Н. Л. Полупан.</b> Методы усовершенствования молочного скота аборигенных пород Украины .....	154
<b>А. Ф. Карпенко, И. В. Макаровец, А. Ф. Гвоздик.</b> О состоянии развития молочного скотоводства в Беларуси .....	164
<b>Е. Э. Епимахова, А. В. Врана, Р. И. Шкурат, Н. И. Кудрявец.</b> Оценка продуктивности кур «Redbro m» для органического птицеводства .....	171
<b>С. А. Сидашова, О. И. Стаднишкая, Б. В. Гутый.</b> Динамика морфометрических изменений сосков вымени коров Украинской красной молочной породы .....	178
<b>Е. П. Разанова, Т. Л. Голубенко.</b> Влияние кратности доения и способов содержания при раздое на продуктивность коров .....	194

### ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНЫЕ И ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ ЖИВОТНОВОДСТВА

<b>А. А. Музыка, Л. Н. Шейграцова, А. С. Курак, С. Н. Кирикович, Н. Н. Шматко, М. П. Пучка, М. В. Тимошенко, С. Н. Почкина, М. И. Муравьева.</b> Оценка качества воздушной среды животноводческих помещений в зависимости от зон и точек размещения животных .....	201
<b>М. В. Рубина.</b> Локальный обогрев поросят-сосунков с помощью нагревательных полов и инфракрасных ламп .....	212
<b>Д. С. Конотоп, Д. Т. Соболев.</b> Применение таниносодержащего препарата в схеме лечебно-профилактических мероприятий при дизентерии свиней.....	219
<b>М. В. Рубина.</b> Содержание поросят на доращивании и откорме.....	226
<b>Е. Л. Микулчич.</b> Локализация личиночных стадий анизакид в морской рыбе .....	233
<b>В. В. Малашка, Г. А. Туміловіч.</b> Ультразвуковая арганизация печані ў высокапродуктыўных кароў пры парушэнні абмену рэчываў .....	241
<b>Ю. Г. Лях.</b> Мониторинг нематодозной инвазии охотничьих водоплавающих птиц Беларуси .....	253
<b>М. П. Сняжков, А. В. Соловьев, Г. А. Стогначева.</b> Способ лечения и профилактики лошадей при кишечных микстинвазиях .....	262
<b>В. А. Левкина, И. Н. Громов.</b> Иммуноморфогенез у молодняка кур, иммунизированного живой векторной вакциной «Вектормун FR-LT+AE».....	269
<b>С. В. Мирончик, Н. В. Бабаянц.</b> Современные тенденции в лечении коров, больных маститом .....	277
<b>Ю. А. Колосов, А. С. Дегтярь, И. С. Губанов, Р. И. Курус.</b> Некоторые биологические характеристики помесных овец .....	286
<b>Е. В. Рябишина, В. А. Мельник, С. В. Рудая.</b> Влияние различных способов обработки подстилки на содержание в воздухе птичника вредных газов.....	292
<b>М. Н. Борисевич.</b> К экологической проблеме животноводства, связанной с концентрацией тяжелых металлов в почве.....	299
<b>С. У. Пятроўскі, А. М. Цярэшка.</b> Пасмяротная дыягностыка язавай хваробы страўніка ў свінаатак і яе індэксная ацэнка.....	307

Адрес редакции:

213407, Республика Беларусь, Могилевская область, г. Горки,  
ул. Мичурина, 5, корпус № 10, аудитория 528. Тел. (8-02233) 7-96-99  
e-mail: vak-bia@yandex.ru

Подписные индексы: 74821 – индивидуальный, 748212 – ведомственный.  
Подписку можно оформить во всех отделениях связи.

Научное издание:

АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ИНТЕНСИВНОГО  
РАЗВИТИЯ ЖИВОТНОВОДСТВА

Сборник научных трудов

Выпуск 24

В двух частях

Часть 2

Редактор научный: Е. П. Савчиц

Редактор технический Т. В. Серякова

Подписано в печать 15.06.2021  
Формат 60×84 <sup>1</sup>/<sub>16</sub>. Бумага офсетная. Ризография. Гарнитура «Таймс».  
Усл. печ. л. 20,23. Уч.-изд. л. 19,63.  
Тираж 100 экз. Заказ .

*Отпечатано с оригинал-макета в отделении ризографии и художественно-  
оформительских работ центра научно-методического обеспечения  
учебного процесса УО БГСХА*

*213407, Могилевская область, г. Горки, ул. Мичурина, 5*