

*a biochemical blood test and ultrasound examination. Thus, for the treatment of fatty liver, we recommend the following treatment regimen: diet therapy, injections of sodium chloride 0.9%, Hepatovet, Drotaverinum, Gamavita, Tetravita.*

**Key words:** liver, fatty degeneration, dogs, diagnosis, treatment, prevention.

### References

1. Dimitrieva, A. I. Gematologicheskij i biohimicheskij sostav krovi molodnyaka kur pri vvedenii v racion probioticheskikh kormovykh dobavok «Prolam» i «Monosporin» / A. I. Dimitrieva, I. O. Efimova // Agrarnaya nauka v usloviyah modernizacii innovacionnogo razvitiya APK Rossii: materialy Vserossijskoj nauchno-metodicheskoy konferencii s mezhdunarodnym uchastiem, posvyashchennoj 100-letiyu akademika D.K. Belyaeva. – Ivanovo: Ivanovskaya GSKHA, 2017. – S.144-146.
2. Kuevda, E. N. Etiologiya, diagnostika i lechenie gepatoza sobak / E. N. Kueveda, N. N. Kueveda // Izvestiya sel'skohozyajstvennoj nauki Tavridy. –2015. – № 3 (166). – S. 93-101.
3. Nikitina, A. P. Gematologicheskie pokazateli ryb posle primeneniya biologicheski aktivnoj kormovoj dobavki / A. P. Nikitina, N. I. Kosyaev // Uchenye zapiski Kazanskoj gosudarstvennoj akademii veterinarnoj mediciny im. N.E. Baumana. – 2018. – T. 233. – № 1. – S. 113-117.
4. Obuhova, A. V. Otravlenie melkih domashnih zivotnyh nedobrokachestvennymi kormami / A. V. Obuhova, A. V. Al'dyakov // Aktual'nye problemy veterinarnoj morfologii vysshego zooveterinarnogo obrazovaniya: materialy Nacional'noj nauchno-prakticheskoy konferencii s mezhdunarodnym uchastiem. – Moskva: Moskovskaya gosudarstvennaya akademiya veterinarnoj mediciny i biotekhnologii imeni K. I. Skryabina, 2019. – S. 224-227.
5. Rol' dikih plotoyadnyh v razvitii rabicheskoy infekcii na territorii Chuvashskoj Respubliki / G. P. Tihonova, N. G. Ivanov, V. K. Tihonov i [dr.] // Agrarnaya nauka v usloviyah modernizacii innovacionnogo razvitiya APK Rossii: materialy Vserossijskoj nauchno-metodicheskoy konferencii s mezhdunarodnym uchastiem, posvyashchennoj 100-letiyu akademika D.K. Belyaeva. –Ivanovo: Ivanovskaya GSKHA imeni akademika D. K. Belyaeva, 2017. – S. 218-220.

### Information about authors

1 **Efimova Inna Olegovna**, Candidate of Biological Sciences, Associate Professor, Head of the Department of Epizootology, Parasitology and Veterinary and Sanitary Expertise, Chuvash State Agricultural Academy; 428003, Chuvash Republic, Cheboksary, Karl Marx str., 29; e-mail: inna.efimova76@mail.ru, tel. 8-903-345-61-26.

2. **Dimitrieva Anastasia Ivanovna**, Candidate of Veterinary Sciences, Associate Professor of the Department of Epizootology, Parasitology and Veterinary and Sanitary Expertise, Chuvash State Agricultural Academy; 428003, Chuvash Republic, Cheboksary, Karl Marx str., 29; e-mail: inna.efimova76@mail.ru, tel. 8-903-345-61-26.

3. **Nesterova Olga Petrovna**, Candidate of Biological Sciences, Associate Professor of the Department of Land Management, Cadastres and Ecology, Chuvash State Agricultural Academy; 428003, Chuvash Republic, Cheboksary, Karl Marx str., 29; e-mail: olnest67@mail.ru, tel. 8-919-673-81-39.

4. **Grigorieva Vera Valerianovna**, Candidate of Veterinary Sciences, Associate Professor of the Department of Epizootology, Parasitology and Veterinary and Sanitary Expertise, Chuvash State Agricultural Academy; 428003, Chuvash Republic, Cheboksary, Karl Marx str., 29; e-mail: inna.efimova76@mail.ru, tel. 8-903-345-84-04.

5. **Boronin Valery Viktorovich**, Assistant of the Department of Morphology, Obstetrics and Therapy, Chuvash State Agricultural Academy; 428003, Chuvash Republic, Cheboksary, Karl Marx str., 29; e-mail: boronin.v@mail.ru, tel. 8-967-472-24-65.

УДК 619:618.11

DOI: 10.17022/kmfs-0q35

## ВЛИЯНИЕ РАЗЛИЧНЫХ СПОСОБОВ И СИСТЕМ СОДЕРЖАНИЯ КОРОВ НА ИХ ВОСПРОИЗВОДИТЕЛЬНУЮ ФУНКЦИЮ

**С.Г. Кондручина, В.Г. Семенов, Т.Н. Иванова**

*Чувашская государственная сельскохозяйственная академия  
428003, Чебоксары, Российская Федерация*

**Аннотация.** Было научно обосновано и экспериментально доказано влияние различных способов и систем содержания коров на их воспроизводительную функцию, характер течения родов и состояние организма животных в послеродовой период. Было установлено, что патологии половых органов коров наиболее часто возникают в зимне-весенний период: 30,2 % – в зимние месяцы и 32,6 % – в весенние, осенью – лишь 25,1 %.

Наиболее низкий процент послеродовых осложнений был зафиксирован в пастбищный период (12,1 %). Это объясняется наличием инсоляции и зеленого конвейера. В результате гинекологической диспансеризации коров, содержащихся в условиях стойлово-пастбищной системы, были выявлены случаи задержания последа у 7 коров (4,7 %), что на 6,0 % ниже, чем при беспривязном способе, и на 10,6 % ниже, чем при стойлово -

выгульной системе содержания. Более низкими оказались и остальные показатели: субинволюция матки была выявлена у 4,0 % особей в сравнении с 10,9 и 14,0 % при других способах содержания; эндометриты – у 14,0 % в сравнении с 14,7 и 15,0 %; болезни яичников – у 6,0 % в сравнении с 8,1 и 5,7 %, соответственно. Процент заболеваемости субинволюцией матки при беспривязном способе содержания оказался на 3,1 ниже, чем при привязном способе. Задержание последа – на 4,6 %. Было установлено, что сервис-период при стойлово-выгульной системе содержания коров составляет  $148,2 \pm 7,3$  сут., что на 21,3 сут. меньше, чем при беспривязном способе содержания, на 0,9 ниже оказался и индекс оплодотворения, на 21,3 сут. – межотельный период, на 21,3 сут. – продолжительность бесплодия. Акушерско-гинекологические заболевания животных сопровождались снижением их общей оплодотворяемости. При стойлово-пастбищной системе содержания сервис-период ( $112,0 \pm 3,2$  сут.) оказался ниже на 36,2 и 57,5 сут., чем при стойлово-выгульной системе и беспривязном способе содержания, соответственно. Продолжительность периода бесплодия также уменьшилась и составляла  $82,0 \pm 3,8$  сут., что положительно отразилось на индексе оплодотворения ( $3,4 \pm 0,6$ ) и на оплодотворяемости (89,7 %). Расчетный выход телят на 100 коров составил 87 голов.

**Ключевые слова:** коровы, способы и системы содержания, гиподинамия, воспроизводительная функция, послеродовой период.

**Введение.** На современном этапе экономического развития страны предъявляются высокие требования к рентабельности и конкурентоспособности отрасли молочного скотоводства. Повышение молочной продуктивности животных и получение высококачественной продукции невозможно без улучшения их воспроизводительной функции, которая предопределяет количество жизнеспособного приплода, а также генетический потенциал. Низкий показатель оплодотворяемости и, как следствие, возникновение яловости у коров наносят серьезный ущерб отрасли [1], [2].

В условиях использования промышленных технологий при содержании молочного скота одним из сильных стрессов-факторов является гиподинамия, которая нарушает многие обменные процессы в организме, ухудшает рост и развитие животных, их здоровье и продуктивность. Поэтому использование технологии содержания животных в стойлах с целью снижения материальных затрат, отсутствие необходимого микроклимата в животноводческих помещениях, который поддерживается только за счет собственного тепла животных, сокращение производственных линий, кормление животных концентратами являются целесообразными мерами только в том случае, если они компенсируются высокой молочной производительностью, поскольку издержки такого содержания приводят к возникновению нарушений воспроизводительной и продуктивной функции животных, вследствие снижения их двигательной активности. Однако маточному поголовью и молодняку, которые в перспективе заменят основное стадо, в условиях использования промышленных технологий содержания должна быть предоставлена возможность совершать активный моцион.

**Цель настоящей работы** – изучение зависимости уровня воспроизводительной функции коров от способов и систем их содержания.

**Материалы и методы.** Исследования проводили на скотоводческих предприятиях Чувашской Республики: ФГУП УОХ «Приволжское», ООО «Красное Сормово» и ООО «Агрофирма «Средняя Волга»», в которых использовались различные способы содержания коров. Так, на молочно-товарной ферме ФГУП УОХ «Приволжское» Чебоксарского района практикуется круглогодичное привязное содержание коров с пассивным моционом, в ООО «Красное Сормово» Красноармейского района – беспривязной способ содержания, в ООО «Агрофирма «Средняя Волга» Чебоксарского района – привязной способ содержания в зимне-стойловый период, пастбищный – в летний период. На молочно-товарных фермах указанных предприятий количество поголовья дойного стада составляет 300, 430 и 150 коров, соответственно.

**Результаты исследований и их обсуждение.** Был произведен анализ ветеринарной документации за 2018-2019 гг., в которой представлены результаты акушерско-гинекологической диспансеризации коров. Учитывали такие данные, как возраст животных, степень выраженности и сезонности проявлений болезней в родовой и послеродовой период (субинволюция матки, задержание последа, послеродовые эндометриты, болезни яичников). С помощью осмотров и ректальных исследований коров определяли сроки восстановления половых органов после родов, результативность искусственного осеменения; с помощью рефлексологического метода устанавливали точные сроки первой течки и половой охоты, высчитывали продолжительность периода бесплодия.

При изучении динамики заболеваемости коров была установлена неравномерность проявления данных заболеваний в течение года (рис. 1).

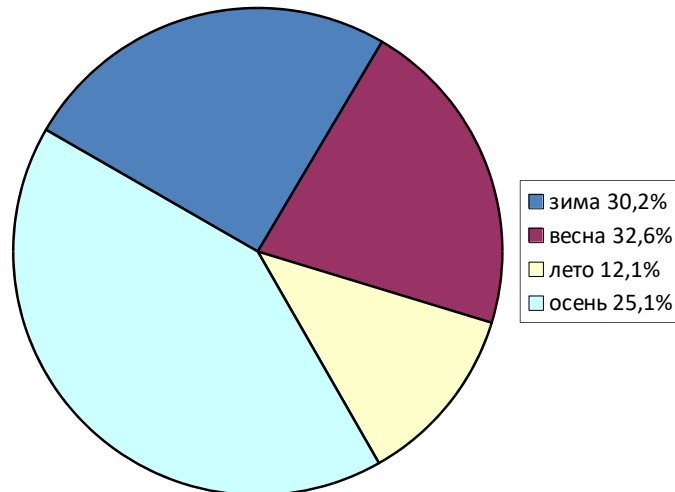


Рис. 1 Сезонность распространения акушерско-гинекологических патологий

Патологии половых органов возникали зимой чаще (30,2 %), чем весной (32,6 %). Осенью – 25,1 %.

Эти данные позволяют сделать вывод о том, что летом заболеваемость коров, связанная с послеродовыми осложнениями, находилась на самом низком уровне и составляла 12,1 %.

Возможно, это связано с увеличением инсоляции в зависимости от условий содержания в пастбищный период, предоставлением возможности осуществлять пассивный моцион или с хорошей вентиляцией, а также с наличием зеленого конвейера в летний период.

Степень распространенности акушерско-гинекологических заболеваний среди коров на данных предприятиях была высокой и отличалась в зависимости от способов и систем содержания животных.

Степень распространенности болезней, возникающих у коров в послеродовой период, представлена в таблице 1.

Таблица 1 – Степень распространенности болезней, возникающих в послеродовой период

Показатель	Стойлово-выгульная система содержания, n=300		Беспривязный способ содержания, n=430		Стойлово-пастбищная система содержания, n=150	
	заболело, гол.	% от общего стада	заболело, гол.	% от общего стада	заболело, гол.	% от общего стада
Задержание последа	46	15,3	46	10,7	7	4,7
Субинволюция матки	42	14,0	47	10,9	6	4,0
Эндометриты	45	15,0	63	14,7	21	14,0
Болезни яичников	17	5,7	35	8,1	9	6,0

Анализ данных, представленных в таблице, позволяет сделать вывод о том, что при стойлово-пастбищной системе содержания животных задержание последа было выявлено у 7 коров (4,7 %), что на 6,0 % ниже, чем при беспривязном, и на 10,6 %, чем при стойлово-выгульной системе содержания. Ниже оказались и остальные показатели: субинволюция матки – 4,0 % в сравнении с 10,9 и 14,0 % при других системах содержания, эндометриты – 14,0 % в сравнении с 14,7 и 15,0 %; болезни яичников – 6,0 % в сравнении с 8,1 и 5,7 %, соответственно.

Влияние на активацию мышечной системы матки оказала двигательная активность животных, система поточного доения и кормления, плотность постановки.

Сложность выявления клинических признаков болезней, возникших в послеродовой период, связана с нарушениями гигиенических условий содержания животных, поздней диагностикой акушерско-гинекологических заболеваний. В основном послеродовые эндометриты протекают бессимптомно или имеют хроническую форму.

Чаще болезни яичников (8,1 %) возникают при беспривязном способе содержания. Их количество на 2,4 % превышает показатели процента заболеваемости при стойлово-выгульной системе содержания и на 2,1 % – при стойлово-пастбищной системе. Многие авторы считают, что на работу яичников оказывают влияние такие стресс-факторы, как преобладание концентратного питания, несбалансированность количества протеина, витаминов, минеральных веществ в составе рационов питания, чрезмерная эксплуатация животных при беспривязном способе содержания [3], [4].

Особенности воспроизводительной функции коров после патологических родов представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Особенности воспроизводительной функции коров после патологических родов

Показатель	Стойлово-выгульная система содержания, n=150	Беспривязный способ содержания, n=191	Стойлово-пастбищная система содержания, n=43
Время от родов до плодотворного осеменения, сут.	148,2 ± 7,3	169,5 ± 4,5	112,0 ± 3,2
Индекс оплодотворения	4,2 ± 0,8	5,1 ± 0,9	3,4 ± 0,6
Продолжительность бесплодия, сут.	118,2 ± 8,2	139,5 ± 7,7	82,0 ± 3,8
Межотельный период, сут.	433,2 ± 7,3	454,5 ± 4,5	397,0 ± 3,2
Общая оплодотворяемость, %	71,0	69,2	89,7
Расчетный выход телят на 100 коров	69	62	87

Анализ данных, представленных в таблице 2, позволяет сделать вывод о том, что при стойлово-выгульной системе содержания сервис-период оказался более коротким: он составлял  $148,2 \pm 7,3$  сут., что на 21,3 сут. меньше, чем при беспривязном способе содержания коров. Остальные показатели также имели преимущества: индекс оплодотворения был ниже на 0,9 сут., межотельный период – на 21,3 сут., продолжительность бесплодия – на 21,3 сут. Возникновение акушерско-гинекологических заболеваний у коров повлияло и на процент общей оплодотворяемости: она оказалась ниже на 1,8 % при беспривязном способе содержания коров. Показатель расчетного выхода телят на 100 коров также уменьшился (62 теленка против 69 животных, содержащихся в условиях стойлово-выгульной системы).

Сервис-период в группе коров со стойлово-пастбищной системой содержания был значительно ниже, нежели в других, и составил  $112,0 \pm 3,2$  сут., что оказалось меньше на 36,2 и 57,5 сут., чем при стойлово-выгульной системе и беспривязном способе содержания, соответственно. Низкий показатель продолжительности периода бесплодия ( $82,0 \pm 3,8$  сут.) отразился на индексе оплодотворения ( $3,4 \pm 0,6$ ) и общей оплодотворяемости (89,7 %). На 100 коров было получено 87 телят.

Таким образом, можно отметить, что использование стойловой системы содержания животных приводит к появлению осложнений в родовой и послеродовой период, к снижению мышечной активности, вызывает стойкую гиподинамию и появление нарушений в обмене веществ и в функционировании репродуктивных органов. Сильно влияет гиподинамия у стельных коров и на течение раннего послеродового периода: половые органы во время стельности и в послеродовой период испытывают морфологические и функциональные изменения, которые влияют и на мышечную систему половых органов: ей требуется большое количество питательных веществ. Известно, что отсутствие активного движения ухудшает кровообращение, тем самым снижается трофика тканей, нервно-мышечный тонус. Все это задерживает выделение послеродовых лохий и восстановление полового аппарата, что, в свою очередь, приводит к отеку слизистой оболочки матки, замедляет регенерацию эпителия и нарушает обменные процессы, подавляет общую неспецифическую резистентность организма, способствует развитию воспалительного процесса.

Если при содержании беременных коров им не будет предоставлена возможность совершать активный выгул, то, вследствие этого, у животных развивается гиподинамия, возникнут осложнения в послеродовой период, а роды будут сопровождаться возникновением различных патологий. В этих условиях нарушение обменных процессов, протекающих в органах половой системы самки, приведет к ослаблению защитных механизмов, что будет способствовать активному проникновению в полость матки микроорганизмов и, как следствие, к появлению и развитию воспалительных процессов в матке и в других органах половой системы. Задержка восстановления матки после родов тормозит процесс лютеолиза, что приводит к эндокринным нарушениям и к более позднему наступлению первой половой охоты. Появление указанных нарушений зависит от функционального состояния яичников. Хроническая гиподинамия раздражает рецепторные зоны периферических нервов, от которых импульсы передаются к коре головного мозга, где происходит их анализ. Далее организм выстраивает программу срочной защиты, воздействуя на гипоталамо-гипофизарно-надпочечниковую систему, тем самым активизируя ее секреторную деятельность. Под этим воздействием гипоталамус вырабатывает кортиколиберин (кортикотропин-релизинг-гормон), который транспортируется в аденогипофиз через порталный кровоток, где стимулируется процесс секреции адренкортикотропного гормона (АКТГ). Концентрация кортизола в кровотоке увеличивается. Длительное воздействие стресс-факторов приводит к увеличению кортикостероидов в крови и вызывает гипертрофию коры надпочечников. Кортикостероиды снижают секрецию лютеинизирующего гормона, выделяемого передней долей гипофиза, что приводит к нарушению функций яичников и механизма овуляции [1], [3].

Мы выяснили, что способы и системы содержания дойных коров сильно влияют на возникновение патологий во время родов и в послеродовой период.

Важнейшим условием сокращения сроков бесплодия, улучшения воспроизводительных и продуктивных качеств животных является своевременное плодотворное осеменение коров. В связи с этим необходимо регулярно проводить ветеринарные мероприятия во время родов и в послеродовой период и контролировать их выполнение.

**Выводы.** В свете вышеизложенного следует отметить, что разные способы и системы содержания коров, факторы внешней среды оказывают прямое воздействие на распространение акушерско-гинекологических заболеваний коров во время родов и в послеродовой период, влияя в последующем на репродуктивную функцию организма и на гомеостаз. По этой причине перед ветеринарией стоит задача улучшения условий содержания коров в целях предупреждения широкого распространения болезней репродуктивных органов.

#### Литература

1. Багманов, М. А. Профилактика и лечение акушерско-гинекологических заболеваний коров / М. А. Багманов. – Ульяновск: Ульяновская ГСХА, 2002. – 185 с.
2. Баймишев, Х. Б. Репродуктивные показатели коров голштинской породы в условиях интенсивной технологии производства молока / Х. Б. Баймишев, В. В. Альтергот // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. – 2011. – № 4 (32). – С. 110-113.
3. Григорьева, Т. Е. Болезни матки и яичника у коров: монография / Т. Е. Григорьева. – Чебоксары: Новое Время, 2012. – 172 с.
4. Нежданов, А. Интенсивность воспроизводства и молочная продуктивность коров / А. Нежданов, И. Сергеев, К. Лободин // Молочное и мясное скотоводство. – 2008. – № 5. – С. 2-4.

#### Сведения об авторах

1. **Кондручина Светлана Геннадиевна**, кандидат ветеринарных наук, доцент кафедры морфологии, акушерства и терапии, Чувашская государственная сельскохозяйственная академия, 428003, Чувашская Республика, г. Чебоксары, ул. К. Маркса, 29; e-mail: svetlana-kondruchina@yandex.ru, тел. +7-905-344-63-09;
2. **Семенов Владимир Григорьевич**, доктор биологических наук, профессор, заведующий кафедрой морфологии, акушерства и терапии, Чувашская государственная сельскохозяйственная академия, 428003, Чувашская Республика, г. Чебоксары, ул. К. Маркса, 29; e-mail: semenov\_v.g@list.ru, тел. +7-927-851-92-11;
3. **Иванова Татьяна Николаевна**, ассистент кафедры морфологии акушерства и терапии, Чувашская государственная сельскохозяйственная академия, 428003, Чувашская Республика, г. Чебоксары, ул. К. Маркса, 29; e-mail: yagushova@yandex.ru, тел. +7-987-579-00-60.

### INFLUENCE OF VARIOUS METHODS AND SYSTEMS OF COWS MAINTENANCE ON THEIR REPRODUCTION FUNCTION

**S.G. Kondruchina, V.G. Semenov, T.N. Ivanova**  
*Chuvash State Agricultural Academy*  
 428003, Cheboksary, Russian Federation

**Abstract.** The impact of various methods and systems of keeping cows on their reproductive function, the nature of childbirth and the postnatal period has been scientifically justified and experimentally proven. The most common genital pathologies occur in winter-spring, namely 30.2% in winter months and 32.6% in spring, and 25.1% in autumn. The lowest incidence of cows post-natal complications was found in the grazing period - 12.1%, which is due to solar and green conveyor. As a result of gynaecological dispensation of cows in the stall-grazing system, the detention of the chick was detected in 7 cows (4.7%), which is 6.0% lower than in the non-tending system, and 10.6% lower than in the stall-buckling system. The remaining indicators were lower: uterine subinvolution - 4.0% instead of 10.9 and 14.0%; Endometrites 14.0% instead of 14.7 and 15.0%; Ovarian diseases - 6.0%, instead of 8.1 and 5.7%, respectively. If the method of detention is free, it is observed by 3.1% lower than the subinvolution of the uterus, by 4.6% - the detention of the uterus than if it is tied. It is established that service period made at cows at a stall vygulnoy to the system of maintenance of 148.2±7.3 days, what is 21.3 days less, the index of fertilization was 0.9 lower, the interhotel period - on 21.3 days, infertility duration - on 21.3 days, than at a loose housing way of contents. Obstetric-gynaecological diseases of animals were accompanied by low overall fertilization. The service-period (112, 0 ± 3.2 days) was lower by 36.2 and 57.5 days in the stall-grazing system than in the stall-prong system and the free-standing method, respectively. The duration of infertility was also lower - 82, 0 ± 3.8 days, which had a positive effect on the fertilization index (3, 4 ± 0.6) and fertilization index (89.7%). The estimated calves yield per 100 cows was 87 calves.

**Key words:** cows, methods and maintenance systems, hypodynamics, reproduction function, postnatal period.

#### References

1. Bagmanov, M.A. Prevention and treatment of obstetric and gynaecological diseases of cows /M.A. Bagmanov // Tutorial.- Ulyanovsk: Ulyanovsk state agricultural academy, 2002.- 185 p.

2. Baimishev, H.B. Reproductive indicators of Golstein cows in conditions of intensive technology of milk production / H.B. Baimishev, V.V. Altergot // News of the Orenburg State Agrarian University.- Orenburg, 2011.- № 4 (32).- P. 110-113.

3. Grigorieva, T. E. Diseases of a uterus and an ovary at cows / T.E. Grigorieva // The Monograph. - Cheboksary: "Modern times", 2012. - 172 pages.

4. Nezhdanov, A.G. Intensity of reproduction and dairy productivity of cows /A.G. Nezhdanov, I. Sergei, K. Lovin // Dairy and meat cattle. - M., 2008. - № 5.- P. 2.