

НЕКОТОРЫЕ АСПЕКТЫ СВЯЗИ МОРФОЛОГИИ ЯИЧНИКОВ С ЭКСТЕРЬЕРОМ ПЕРВОТЕЛОК СРЕДНЕГО ПРИАМУРЬЯ

Наталья Федоровна Ключникова, доктор сельскохозяйственных наук
Михаил Тихонович Ключников, кандидат сельскохозяйственных наук
Елена Михайловна Ключникова

ФГБУН Хабаровский федеральный исследовательский центр Дальневосточного отделения Российской академии наук
Дальневосточный научно-исследовательский институт сельского хозяйства, с. Восточное, Хабаровский край, Россия
E-mail: nauka1952@mail.ru

Аннотация. Впервые изучена связь морфологии яичников с экстерьером у первотелок местного черно-пестрого скота и помесей разной кровности с производителями голштинской породы. Ее величина варьировала от $r=0,01$ до $r=0,22$. При этом связь правостороннего яичника выражена сильнее ($r = 0,06-0,22$), левостороннего – слабее ($r = 0,01-0,09$). Обследование 96 коров, отобранных визуально для осеменения по признакам течки и полового поведения, выявило наличие в яичниках 42,7% животных фолликулы преовуляторной зрелости (+++; ++++).

Ключевые слова: крупный рогатый скот, первотелки, яичники, экстерьер, связь

SOME ASPECTS OF THE RELATIONSHIP BETWEEN THE MORPHOLOGY OF THE OVARIES AND THE EXTERIOR OF FIRST-CALF HEIFERS OF THE MIDDLE AMUR REGION

N.F. Kluchnikova, *Grand PhD in Agricultural Sciences*
M.T. Kluchnikov, *PhD in Agricultural Sciences*
E.M. Klyuchnikova

Federal State Budgetary Institution of Science Khabarovsk Federal Research Center of the Far Eastern Branch of the Russian Academy of Sciences Far Eastern Agricultural Research Institute, Vostochnoye village, Khabarovsk Territory, Russia
E-mail: nauka1952@mail.ru

Abstract. The tie between the ovarian morphology and the exterior of 113 local black-and-white first-calving heifers and the cross-breeds of different blood relationship with the Holstein bulls has been studied for the first time. The size of this tie varied from $r = 0.01$ to $r = 0.22$. And by this the tie of right-side ovary was stronger ($r =$ from 0.06 to 0.22), of left-side – ($r =$ from 0.01 to 0.09). The gynaecologist inspection of sexual organs of 96 cows, being selected visually, for the insemination by signs of heat and sexual behavior exposed the presence of the follicle of before-ovulation ripeness in the ovaries of 42.7% of animals (+++; ++++).

Keywords: cattle, first-calving heifers, ovaries, exterior, tie

Непременное условие увеличения продукции животноводства – интенсификация воспроизводства поголовья крупного рогатого скота. Это одна из основных проблем, которая в отрасли остается наиболее актуальной, так как рентабельность молочного бизнеса не обеспечивается лишь количеством и качеством получаемого молока. Необходима активизация репродуктивной функции животных. Получение телят в достаточном количестве на протяжении длительного времени – важный сегмент технологии молочного животноводства. [8] Однако повседневные стрессовые воздействия на организм животных приводят к возникновению гинекологических патологий, следствие которых – бесплодие, тормозящее развитие животноводства и наносящее ощутимый экономический ущерб. [2, 15, 17, 22] Самые частые причины бесплодия – болезни матки и яичников. [1, 3, 4, 10, 11, 23] Из-за большого процента яловости и преждевременного выбытия коров хозяйства недополучают значительное количество молока. [2, 5–7, 12] Перед наукой и практикой стоят задачи по разработке ранней диагностики, профилактики и лечения бесплодия коров. А. Нежданов, Л. Сергеева, К. Лободин считают, что необходимо внедрение новых научно-обоснованных технологий кормления и содержания животных, а также системы регулярной комплексной диа-

гностики, профилактики и терапии болезней органов репродукции. [9] Решением этой проблемы занимаются многие отечественные и зарубежные исследователи. [11, 14, 20–22] Причины нарушений способности зрелого организма воспроизводить потомство частично изучены, но многие вопросы требуют дальнейших исследований. [4, 12, 18]

Воспроизводительная способность коров *черно-пестрой* породы и помесей с *голлитами* в Хабаровском крае характеризуется низкими показателями: выход телят на 100 коров менее 80%, оплодотворяемость в первую охоту не превышает 50%. Наблюдается сокращение продуктивного периода животных, что возможно обусловлено преждевременной выбраковкой из-за яловости и бесплодия первотелок. [19, 21]

Проблемы нарушений репродуктивной функции животных необходимо изучать в условиях каждого региона, где имеются зональные особенности проявления форм бесплодия и свои закономерности развития патологических процессов в половой системе коров, связанные с ведением скотоводства, кормления, содержания и климатом. [1, 23]

Цель работы – изучить факторы, лимитирующие репродуктивную функцию коров в условиях Хабаровского края.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

На молочной ферме Хабаровского района исследовали 113 первотелок местного *черно-пестрого* скота и помесей разной кровности с производителями *голландской* породы. Прижизненно у первотелок измеряли яичники на 30...35 день после отела, предварительно на девятом месяце – высоту в холке, косую длины туловища, обхват груди за лопатками. На основании промеров вычисляли индексы телосложения (массивность, сбитость, растянутость). [16]

Для выяснения причин низкой эффективности искусственного осеменения у 96 особей оценивали степень зрелости фолликулов в яичниках перед осеменением.

Полученные данные обрабатывали согласно руководству по биометрии Н. Плохинского. [13]

РЕЗУЛЬТАТЫ

У 113 первотелок длина правого яичника в среднем – 3,19 см, высота – 1,97, левого – 2,32 и 1,51 см соответственно. У 21 (18, 6%) особи обнаружена атрофия яичника, в том числе у трех первотелок отмечена правосторонняя локализация, 16 – левосторонняя, у двух особей оба яичника были атрофированы (боковая площадь менее 0,5 см²). На величину яичников оказывает влияние их функциональное состояние (наличие желтых тел или зрелых фолликулов, кист). Последние обнаружены в одном случае. Желтые тела выявлены у 12 первотелок, причем у девяти они находились в правом яичнике. Фолликулы предовуляционной зрелости диагностировали у пяти животных, при этом у одной особи фолликул был в левом яичнике. В двух случаях были симптомы прошедшей овуляции.

При гинекологическом обследовании первотелки по кличке Ваза найдена патология левого яичника, который по форме напоминал шнур длиной 6 см и диаметром 0,3 см, правый – 3 и 0,8 см соответственно. У первотелки Лада высота левого яичника в три раза превышала его длину. Характеризуя состояние репродуктивных органов обследованной группы животных,

следует отметить наличие значительной доли особей с хроническим течением воспалительных процессов в матке после отела, о чем свидетельствуют симптомы у 17,7% животных. При этом у 18 из 20 первотелок патология имела правостороннюю локализацию.

Функциональную активность правого и левого яичников, наличие симметричной локализации патологических процессов в рогах, яйцеводах и яичниках стоит учитывать при трансплантации эмбрионов и разработке стратегии терапии ряда заболеваний репродуктивных органов у коров.

Выявление возможных связей величины яичников с экстерьером животных позволило бы прогнозировать воспроизводительную способность и послеродовую стрессоустойчивость первотелок. Соответствующие расчеты коэффициентов корреляции провели по всей группе опытных первотелок (табл. 1).

Полученные данные свидетельствуют о слабом влиянии изучаемых показателей экстерьера на размеры яичников, особенно левого. Направление связи имеет положительное значение. Это послужило обоснованием методики оценки связей величины яичников с экстерьером, в которой использовали отклонение от среднего показателя на плюс или минус одну сигму ($M \pm 1\sigma$) (табл. 2).

На основании данных таблицы можно сделать вывод, что при отклонении показателей экстерьера от средних значений по стаду на плюс или минус одну сигму размеры яичников изменяются симметрично. Варьирование левосторонних яичников значительно слабее, чем правосторонних. Например, при различии суммы промеров обхвата груди и косой длины тулови-

Таблица 1. Значения коэффициентов корреляции, n = 113

Показатель экстерьера	Боковая площадь яичника, см ²	
	правый	левый
Индекс массивности	0,22	0,04
Высота в холке, см	0,06	0,05
Обхват груди + косая длина туловища, см	0,19	0,09

Таблица 2.

Величина яичников при отклонении экстерьера от средних показателей на одну сигму

Показатель экстерьера	n	M±1σ	Размер яичника, см					
			правый			левый		
			длина	высота	S, см ²	длина	высота	S, см ²
Косая длина туловища, см	19	+162,6	3,56	2,19	7,8	2,37	1,67	4,0
	16	-140,1	2,91	1,64	4,8	2,50	1,33	3,3
Высота в холке, см	19	+127,3	3,44	2,32	8,0	2,20	1,37	3,0
	15	-114,7	3,10	1,79	5,6	1,49	1,26	1,9
Обхват груди + косая длина туловища, см	17	+344,5	3,62	2,97	10,8	2,00	1,60	3,2
	15	-303,6	2,39	1,51	3,6	2,08	1,29	2,7
Индекс массивности	8	+155,0	3,63	2,25	8,2	1,94	1,40	2,7
	7	-130,0	3,29	1,49	4,9	2,20	1,39	3,1
Индекс сбитости	10	+124,8	3,55	2,28	8,1	2,38	1,73	4,1
	8	-103,8	3,32	1,88	6,2	1,89	1,57	3,0
Индекс растянутости	16	+135,7	3,88	1,92	7,5	2,10	1,90	4,0
	10	-115,5	2,85	1,58	4,5	2,48	1,85	4,6
Обхват груди, см	18	+186,2	3,75	2,75	10,3	2,05	1,88	3,9
	11	-160,8	2,96	1,61	4,8	2,19	1,30	2,8

ща на 13,5% (303,6 и 344,5 см) боковая площадь правого яичника больше в три раза, левого всего на 18,5%.

У семи первотелок были выявлены симптомы «тихой охоты», о чем свидетельствует наличие в яичниках фолликулов предовуляционной зрелости, в двух случаях — признаки недавно прошедшей овуляции. Дополнительно осмотрели 96 коров, которых привели для осеменения на основании полового поведения, наличия течки, данных зоотехнического учета (дата отела и последнего осеменения). Ректальное обследование состояния матки и яичников подтвердило своевременность осеменения 42,7% животных. У трети коров овуляция прошла, 23% животных были приведены для осеменения преждевременно или ошибочно.

Все вышеизложенное свидетельствует о наличии проблем в организации воспроизводства стада крупного рогатого скота в хозяйстве. Более 30% коров осеменяются недоразвитыми. Это подтверждается низкими показателями высоты в холке у первотелок (114...119 см). Выявлено существенное преобладание по величине и функциональной активности правосторонних яичников у животных после первого отела.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Белобороденко М.А. Сравнительные морфофункциональные данные состояния репродуктивного аппарата коров, находящихся в различных условиях//Сб. матер. конф. молодых ученых. Тюмень: ТГСХА, 2003. С. 5–6.
2. Гавриленко Н.Н. Симптоматическая форма бесплодия у молочных коров в условиях Дальнего Востока // Современные проблемы ветеринарного обеспечения репродуктивного здоровья животных: мат. Межд. науч.-практ. конф., посвящ. 100-летию со дня рождения профессора В.А. Акатова. Воронеж: Изд-во «Истоки», 2009. 121 с.
3. Дегай В.Ф. Морфофункциональная характеристика органов размножения в норме и при некоторых формах патологии эндокринного происхождения у крупного рогатого скота: Автореф. дисс. ... док. биол. наук. Улан-Удэ, 2000. 27 с.
4. Жаров А.В., Сквородин Е.Н. Патоморфология болезней мочеполовой системы. Уфа: БашГАУ, 2005. 79 с.
5. Ионова Л.В. Влияние интенсивности роста телок на воспроизводительную способность и молочную продуктивность коров//дисс. ... канд. с-х наук, Сахарова, 2015. 126 с.
6. Ключникова Н.Ф. Аспекты повышения оплодотворяемости коров. Хабаровск: Федеральная служба государственной статистики по Хабаровскому краю, 2006. 256 с.
7. Ключникова Н.Ф., Ключников М.Т., Ключникова Е.М. Воспроизводство крупного рогатого скота на молочных фермах юга Дальнего Востока//Вестник Дальневосточного отделения Российской академии наук. 2018. № 3. С. 126–128.
8. Лабинов В.В. Продуктивное долголетие коров//Науч. Пр. Журнал Farmanimals. М., ИД «Медфорум», 2014. № 2(6). С. 8–10.
9. Нежданов А., Сергеева Л., Лободин К. Интенсивность воспроизводства и молочная продуктивность коров// Молочное и мясное скотоводство. 2008. № 5. С. 2–4.
10. Никитин В.Я., Михайлюк В.М., Белугин Н.В. и др. Лечение коров с симптоматическим бесплодием // Труды Кубанского госагроуниверситета. Кубань, 2009. Серия: ветер. науки. 2009. № 1. Ч.2. С. 204–205.
11. Новых Н.Н. Лечение и профилактика функциональных нарушений яичников//Мат. Всеросс. науч.-метод. конф. патологоанатомов вет. медицины. М., 2003. 230 с.
12. Племяшов К.В. Клинико-морфологические исследования яичников и матки бесплодных коров // Ветеринария. 2010. № 9. С. 8–10.
13. Плохинский Н.А. Руководство по биометрии для зоотехников. М.: Колос, 1969. 256 с.
14. Пронин Б.Г. Повышение эффективности контроля за состоянием воспроизводства стада//Уч. записки КГАВМ. Казань, 2008. Т. 194. С. 119–123.
15. Тегза А.А., Хасанова М.А., Ячник Л.П., Яблочкова Г.С. Динамика функциональной активности яичников при патологии // Мат. Межд. науч.-практ. конф. «Байтурсьновские чтения» «Инновационное развитие АПК Казахстана: тенденции развития сельскохозяйственных, ветеринарных и технических наук». 2015. Ч. 1. С. 96–99.
16. Уфимцева Н.С., Макеева Т.В. Оценка экстерьера крупного рогатого скота молочных пород: Учебное пособие для практических занятий/ НГАУ. Новосибирск, 2015. 46 с.
17. Хамитова Л.Ф. Бесплодие коров в условиях Удмуртской республики (клинико-патогенетическое исследование) // дисс. ... док. вет. наук. Ижевск, 2019. 314 с.
18. Хасанова М.А. Морфологические аспекты органов размножения коров при нарушении репродуктивной функции//дисс. ... док. филос.наук. Республика Казахстан. Костанай, 2017. 169 с.
19. Хилькевич Н.М. Пути интенсификации воспроизводства стада и увеличения производства мяса и молока //Вестник ветеринарии. 2003. Т. 27. № 3. С. 46–53.
20. Ashraf M. El Desouky. Improvement of the Reproductive Performance of Dairy Cows during the Transition Period // AJVS. 2014. № 41 (1). P. 62–67.
21. Hunduma D. Major reproductive disorders of dairy cows in and Around Asella town //Journal of Veterinary Medicine and Animal. Central Ethiopia. 2013. № 8 (2). P. 51–56.
22. Khair M.M., Alam R.A., Islam M.T. et al. Incidence of reproductive and production diseases of cross-bred dairy cattle in Bangladesh // J. Vet. Med. 2013. № 259. P. 31–36.
23. Mandebvu P.C., Ballarl C.S., Sniffen C.J. Effect of feeding an energy supplement prepartum and rostopartum on milk yield and composition, and incidence of ketosis in dairy cows // Anim. FeedSci. Tech. 2003. № 105. P. 81–93.

REFERENCES

1. Beloborodenko M.A. Sravnitel'nye morfofunkcional'nye dannye sostoyaniya reproduktivnogo apparata korov, nahodyaschihsiya v razlichnykh usloviyah//Sb. mater. konf. molodykh uchenykh. Tyumen': TGSKHA, 2003. S. 5–6.
2. Gavrilenko N.N. Simptomaticheskaya forma besplodiya u molochnykh korov v usloviyah Dal'nego Vostoka // Sovremennye problemy veterinarnogo obespecheniya reproduktivnogo zdorov'ya zhitovnykh: mat. Mezhd. nauch.-prakt. konf., posvyashch. 100-letiyu so dnya rozhdeniya professora V.A. Akatova. Voronezh: Izd-vo «Istoki», 2009. 121 s.
3. Degaj V.F. Morfofunkcional'naya harakteristika organov razmnzozheniya v norme i pri nekotorykh formah patologii endokrinного proiskhozhdeniya u krupnogo rogatogo skota: Avtoref. diss. ... dok. biol. nauk. Ulan Ude, 2000. 27.s.
4. Zharov A.B., Skvorodin E.H. Patomorfologiya boleznej mochepolovoj sistemy. Ufa: BashGAU, 2005. 79 s.
5. Ionova L.V. Vliyanie intensivnosti rosta telok na vosproizvoditel'nuyu sposobnost' i molochnuyu produktivnost' korov//diss. ... kand. s-h nauk, Saharova, 2015. 126 s.
6. Klyuchnikova N.F. Aspekty povysheniya oplodotvoryaemosti korov. Habarovsk: Federal'naya sluzhba gosudarstvennoy statistiki po Habarovskomu krayu, 2006. 256 s.

7. Klyuchnikova N.F., Klyuchnikov M.T., Klyuchnikova E.M. Vosproizvodstvo krupnogo rogatogo skota na molochnyh fermah yuga Dal'nego Vostoka//Vestnik Dal'nevostochnogo otdeleniya Rossijskoj akademii nauk. 2018. № 3. S. 126–128.
8. Labinov V.V. Produktivnoe dolgoletie korov//Nauch. Pr. Zhurnal Farmanimals. M., ID «Medforum», 2014. № 2(6). S. 8–10.
9. Nezhdanov A., Sergeeva L., Lobodin K. Intensivnost' vosproizvodstva i molochnaya produktivnost' korov//Molochnoe i myasnoe skotovodstvo. 2008. № 5. S. 2–4.
10. Nikitin V.Ya., Mihajlyuk V.M., Belugin N.V. i dr. Lechenie korov s simptomaticheskim besplodiem // Trudy Kubanskogo gosagrouniversiteta. Kuban', 2009. Seriya: veter nauki. 2009. № 1. Ch. 2. S. 204–205.
11. Novyh H.H. Lechenie i profilaktika funkcional'nyh narushenij yaichnikov//Mat. Vseross. nauch.-metod. konf. patologo-anatomov vet. mediciny. M., 2003. 230 s.
12. Plemyashov K.V. Kliniko-morfologicheskie issledovaniya yaichnikov i matki besplodnyh korov // Veterinariya. 2010. № 9. S. 8–10.
13. Plohinskij N.A. Rukovodstvo po biometrii dlya zootekhnikov. M.: Kolos, 1969. 256 s.
14. Pronin B.G. Povyshenie effektivnosti kontrolya za sostoyaniem vosproizvodstva stada//Uch. zapiski KGAVM. Kazan', 2008. T. 194. S. 119–123.
15. Tegza A.A., Hasanova M.A., Yachnik L.P., Yablochkova G.S. Dinamika funkcional'noj aktivnosti yaichnikov pri patologii // Mat. Mezhd. nauch.-prakt. konf. «Bajtursynovskie chteniya» «Innovacionnoe razvitee APK Kazahstana: tendencii razvitiya sel'skohozyajstvennyh, veterinarnyh i tekhnicheskikh nauk». 2015. Ch. 1. S. 96–99.
16. Ufimceva N.S., Makeeva T.V. Ocenka ekster'era krupnogo rogatogo skota molochnyh porod: Uchebnoe posobie dlya prakticheskikh zanyatij/ NGAU. Novosibirsk, 2015. 46 s.
17. Hamitova L.F. Besplodie korov v usloviyah Udmurtskoj respubliky (kliniko-patogeneticheskoe issledovanie) //diss. ... dok. vet. nauk. Izhevsk, 2019. 314 s.
18. Hasanova M.A. Morfologicheskie aspekty organov razmnozheniya korov pri narushenii reproduktivnoj funkcii//diss. ... dok. filos.nauk. Respublika Kazahstan. Kostanaj, 2017. 169 s.
19. Hil'kevich N.M. Puti intensivifikacii vosproizvodstva stada i uvelicheniya proizvodstva myasa i moloka //Vestnik veterinarii. 2003. T. 27. № 3. S. 46–53.
20. Ashraf M. El Desouky. Improvement of the Reproductive Performance of Dairy Cows during the Transition Period // AJVS. 2014. № 41 (1). R. 62–67.
21. Hunduma D. Major reproductive disorders of dairy cows in and Around Asella town //Journal of Veterinary Medicine and Animal. Central Ethiopia. 2013. № 8 (2). R. 51–56.
22. Khair M.M., Alam R.A., Islam M.T. et al. Incidence of reproductive and production diseases of cross-bred dairy cattle In Bangladesh //J. Vet. Med. 2013. № 259. P. 31–36.
23. Mandebvu P.C., Ballarl C.S., Sniffen C.J. Effect of feeding an energy supplement prepartum and rostopartum on milk yield and composition, and incidence of ketosis in dairy cows // Anim. FeedSci. Tech. 2003. № 105. P. 81–93.

Поступила в редакцию 04.10.2023

Принята к публикации 18.10.2023