

6. Кибкало, Л. И. Оценка коров по пригодности вымени к машинному доению / Л. И. Кибкало, Н. А. Гончарова, А. В. Пономарева. – Текст: непосредственный // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. – 2016. – № 1. – С. 59-62.

7. Садиков, Р. З. Технология роботизированного доения коров в Кабардино-Балкарской Республике / Р. З. Садиков, З. М. Айсанов, Ф. А. Вологорова. – Текст: непосредственный // Известия Горского государственного аграрного университета. – 2021. – Т. 58-2. – С. 66-71.

8. Габаев, М. С. Эффективность использования быков бурой молочной американской селекции при отгонно-горном пастбищном содержании швицкого скота / М. С. Габаев, Ж. Х. Жашуев. – Текст: непосредственный // Эффективное животноводство. – 2015. – № 7 (116). – С. 36-37.

9. Плохинский, Н. А. Руководство по биометрии для зоотехников / Н.А. Плохинский. – Москва: Колос, 1969. – 256 с. – Текст: непосредственный.

#### References

1. Novikov V.M. Vozmozhnosti povysheniia konkurentosposobnosti buroi shvitskoi porody krupnogo rogatogo skota / V.M. Novikov, D.N. Koltsov, O.V. Tatueva, D.V. Leutina, V.I. Tsys // Vestnik Rossiiskoi selskokhoziaistvennoi nauki. – 2018. – No. 1. – S. 48-51.

2. Khashegulgov, Sh.B. Vliianie ekologicheskikh faktorov na adaptivnye kachestva korov / Sh.B. Khashegulgov, O.O. Getokov, M.B. Ulimbashev, L.U. Iusupova, D.A. Iandiev // Vestnik Altaiskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta. – 2017. – No. 2 (148). – S. 87-92.

3. Ulimbashev, M.B. Produktivnye i etologicheskie osobennosti korov raznykh proizvodstvennykh tipov / M.B. Ulimbashev // Doklady Rossiiskoi akademii selskokhoziaistvennykh nauk. – 2007. – No. 5. – S. 35-36.

4. Khaertdinov, I.M. Otsenka i otbor korov-pervotelok po prigodnosti k mashinnomu doeniiu / I.M. Khaertdinov // Vestnik rossiiskoi selskokhoziaistvennoi nauki. – 2019. – No. 6. – S. 57-61.

5. Zhashuev, Zh.Kh. Izmeritelnaia tekhnika ucheta moloka s perednei i zadnei dolei vymeni korov / Zh.Kh. Zhashuev // Vestnik Altaiskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta. – 2011. – No. 12 (86). – S. 85-88.

6. Kibkalo, L.I. Otsenka korov po prigodnosti vymeni k mashinnomu doeniiu / L.I. Kibkalo, N.A. Goncharova, A.V. Ponomareva // Vestnik Kur'skoi gosudarstvennoi selskokhoziaistvennoi akademii. – 2016. – No. 1. – S. 59-62.

7. Sadikov, R.Z. Tekhnologiiia robotizirovanogo doeniia korov v Kabardino-Balkarskoi Respublike / R.Z. Sadikov, Z.M. Aisanov, F.A. Vologirova // Izvestiia Gorskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta. – 2021. – Т. 58-2. – С. 66-71.

8. Gabaev, M.S. Effektivnost ispolzovaniia bykov buroi molochnoi amerikanskoi seleksii pri otgonno-gornom pastbishchnom soderzhanii shvitskogo skota / M.S. Gabaev, Zh.Kh. Zhashuev // Effektivnoe zhivotnovodstvo. – 2015. – No. 7 (116). – S. 36-37.

9. Plokhinskii, N.A. Rukovodstvo po biometrii dlia zootekhnikov / N.A. Plokhinskii. – Moskva: Kolos, 1969. – 256 s.



УДК 636.2:636.082

DOI: 10.53083/1996-4277-2022-210-4-54-61

Н.В. Коник, Е.Р. Гостева, З.Л. Эльжирокова

N.V. Konik, E.R. Gosteva, Z.L. Elzhirokova

## ПРОДУКТИВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ И ВОСПРОИЗВОДИТЕЛЬНЫЕ КАЧЕСТВА СИММЕНТАЛОВ РАЗНОЙ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ТИПИЧНОСТИ

### PRODUCTIVE FEATURES AND REPRODUCTIVE QUALITIES OF DIFFERENT PRODUCTION TYPES OF SIMMENTAL COWS

**Ключевые слова:** продуктивные особенности, порода, симментальская, производственный тип, воспроизводительные качества, продуктивность.

**Keywords:** breed, Simmental cows, production type, reproductive qualities, productivity.

Цель исследования заключалась в сравнительном анализе хозяйственно полезных признаков коров симментальской породы разной производственной типичности. Дифференциацию коров по производственной типичности провели по методике Б.А. Ничика (1987). Из 132 первотелок стада 24 гол., или 18,2%, отнесены к обильномолочному производственному типу, 38 гол., или 28,8%, – молочно-мясному, остальные 70 гол., или 53,0%, – молочному типу. Выяснено, что доминирующим типом в стаде являются животные молочного производственного типа (коэффициент производственной типичности 3,5-3,7 ед.). Независимо от производственной типичности подопытного поголовья зарегистрированы высокие значения коэффициента воспроизводительной способности (0,94-1,00 ед.), но с превосходством коров молочно-мясного производственного типа. Независимо от возраста коров наибольшую молочность демонстрировали особи молочного и обильномолочного производственного типа, чьи удои за 1-ю лактацию были выше, чем у сверстниц молочно-мясного типа, на 611-947 кг ( $P > 0,999$ ), за 3-ю лактацию – на 744-1029 кг ( $P > 0,999$ ). По содержанию белка и жира в молоке превосходство первотелок молочно-мясного типа над сверстницами других типов составило 0,05-0,07 ( $P > 0,95$ ) и 0,09-0,13 ( $P > 0,95-0,99$ ) абс. проц. соответственно. Практически такие же различия по анализируемым показателям зарегистрированы между коровами разных производственных типов в 3-ю лактацию. По коэффициенту молочности коровы молочно-мясного типа уступали сверстницам молочного и обильномолочного типа: в первую лактацию – на 1,7-2,5 кг ( $P > 0,999$ ), в третью – на 1,3-2,0 кг ( $P > 0,999$ ). Таким образом, несмотря на высокие воспроизводительные качества симменталов разной производственной типичности коровы обильномолочного и молочного производственного типа в сравнении со сверстницами молочно-мясного типа реализовали генетический потенциал молочной продуктивности в конкретных природно-

климатических, кормовых и организационно-технологических условиях на более высоком уровне.

The research goal was to compare the economic features of Simmental cows of different production types. The cows were differentiated according to their production types by the method of B.A. Nichik (1987). Of the 132 first-calf heifers of the herd, 24 heads, or 18.2%, were assigned to rich-milking production type; 38 heads, or 28.8%, to dual-purpose production type (milk and meat type), the remaining 70 heads, or 53.0%, belonged to dairy production type. It was found that the cows of dairy production type were dominant in the herd (production type coefficient amounted to 3.5-3.7 units). High values of the reproductive ability coefficient (0.94-1.00 units) were determined regardless of the production type of the trial herd but with the dominance of dual-purpose cows. Regardless of the age, the highest milk production was demonstrated by the cows of dairy and rich-milking production types; their milk yields for the first lactation were higher than those of milk and meat type cows by 611-947 kg ( $P > 0.999$ ), and for the third lactation - by 744-1029 kg ( $P > 0.999$ ). In terms of protein and butterfat content in milk, the superiority of the milk-and-meat type first-calf heifers over other types made 0.05-0.07 ( $P > 0.95$ ) and 0.09-0.13 ( $P > 0.95-0.99$ ) absolute percent, respectively. Almost the same differences in the analyzed indices were determined between the cows of different production types during the third lactation. According to the milk production coefficient, the cows of the milk-and-meat type yielded to the cows of the dairy and rich-milking production types: during the first lactation - by 1.7-2.5 kg ( $P > 0.999$ ), during the third lactation - by 1.3-2.0 kg ( $P > 0.999$ ). Thus, despite the high reproductive qualities of Simmentals cows of different production types, the cows of rich-milking and dairy production types, as compared to the cows of the milk-and-meat type, implemented the genetic potential of milk production under specific natural and climatic, nutrition and management conditions at a higher level.

**Коник Нина Владимировна**, д.с.-х.н., доцент, профессор, Саратовский государственный аграрный университет имени Н.И. Вавилова, г. Саратов, Российская Федерация, e-mail: koniknv@mail.ru.

**Гостева Екатерина Ряшитовна**, д.с.-х.н., вед. научный сотрудник, Федеральный аграрный научный центр Юго-Востока, г. Саратов, Российская Федерация, e-mail: ekagosteva@yandex.ru.

**Эльжирокова Залина Леонидовна**, к.с.-х.н., Кабардино-Балкарский государственный аграрный университет имени В.М. Кокова, г. Нальчик, Российская Федерация, e-mail: zalinae0585@gmail.com.

**Konik Nina Vladimirovna**, Dr. Agr. Sci., Assoc. Prof., Saratov State Agricultural University named after N.I. Vavilov, Saratov, Russian Federation, e-mail: koniknv@mail.ru.

**Gosteva Ekaterina Ryashitovna**, Dr. Agr. Sci., Leading Researcher, Federal Agricultural Research Center of South-East, Saratov, Russian Federation, e-mail: ekagosteva@yandex.ru.

**Elzhirokova Zalina Leonidovna**, Cand. Agr. Sci., Kabardino-Balkarian State Agricultural University named after V.M. Kokov, Nalchik, Russian Federation, e-mail: zalinae0585@gmail.com.

### Введение

Методологической основой определения производственной типичности молочного скота являются экстерьерные особенности, живая масса и молочные признаки, по которым прово-

дится дифференциация коров на производственно-конституциональные типы [1-4].

Анализ ряда публикаций по изучению продуктивных и технологических качеств молочного скота пород молочного и комбинированного направлений продуктивности в зависимости от

производственной типичности свидетельствует о различиях в проявлении генетического потенциала продуктивности [5-7].

В результате оценки технологических качеств вымени коров симментальской породы разных производственных типов выяснено, что лучшими морфологическими и функциональными свойствами вымени обладают особи, относящиеся к молочному и комбинированному типам. По скорости молоковыведения их преимущество над коровами мясомолочного типа составило 0,74 и 0,53 кг/мин. соответственно [8].

Показатели воспроизводительной способности коров также различаются в зависимости от производственной типичности. Различия по продолжительности периода от отела до плодотворного осеменения коров голштинской породы молочного и молочно-мясного типа достигли 91 сут. [9].

Результаты изучения производственной типичности бурого швицкого скота на территории Смоленской области свидетельствуют, что в породе преобладают животные молочного (36%) и низкомолочного (31%) типов, при этом высокомолочные коровы составляют 26% от всего поголовья [10].

Ранее проведенными нами исследованиями установлено, что более высоким уровнем удоя (4564 кг) характеризовались животные, происходящие от однородного подбора (молочный тип матерей × молочный тип отцов), что выше значений сверстниц от однородного подбора молочно-мясного типа родителей на 949 кг, а также особей гетерогенных типов подбора – на 410-727 кг [11].

Сравнительная оценка молочной продуктивности животных черно-пестрой породы разных типов телосложения свидетельствует, что представительницы молочного типа телосложения превосходили сверстниц молочно-мясного типа в среднем на 1142,7 кг молока, 39,6 кг молочного жира и на 37,7 кг молочного белка [12].

Ожидаемо превосходство коров молочного типа телосложения по удою, выходу молочной продукции и технологичности вымени над особями комбинированного типа продуктивности. В этом аспекте вопрос следует рассматривать с другой плоскости, заключающейся в выявлении методов получения животных желательного типа продуктивности.

Большинство исследователей, занимающихся проблемами экстерьера и конституции мо-

лочного скота, считают необходимым при создании обильномолочных стад крупного рогатого скота отбор коров вести по конституции и производственному типу [5, 13, 14]. По нашему мнению, сам по себе отбор по желательному производственному типу не окажет серьезного влияния на молочность стада, так как необходимо наряду с отбором проведение целенаправленного подбора с учетом производственной типичности производителей. В этой связи актуальна проблема получения животных желательного производственного типа путем проведения углубленной селекционной работы.

**Цель** исследования – сравнительный анализ хозяйственно полезных признаков коров симментальской породы разной производственной типичности.

#### **Объект и методы исследований**

Объектом исследований являлись коровы симментальской породы.

Исследования на коровах проводились в условиях ООО «Шэру», расположенного в переходной из предгорной в горную зону Кабардино-Балкарской республики.

Дифференциацию коров по производственной типичности проводили по методике Б.А. Ничика [15], в соответствии с которой при значениях коэффициента производственной типичности (КПТ) 4 ед. и более относили к обильномолочному типу, 3,0-3,9 ед. – молочному, 2,1-2,9 ед. – молочно-мясному и менее 2 ед. – мясомолочному.

Примерная структура рациона лактирующих коров по питательности составляла (%): грубые корма – 17, сочные – 37, концентрированные – 31 и отходы технического производства (патока) – 15. Животные были постоянно обеспечены солью и мелом в необходимом количестве, переломки в течение всей лактации – питательными веществами на уровне 55 ц энергетических кормовых единиц и 570 кг переваримого протеина на голову.

Воспроизводительные и продуктивные качества коров анализировали по материалам зоотехнического и племенного учета, а также с использованием общепринятых в зоотехнии методов исследований.

Учет удоя проводился ежемесячно, концентрация жира и белка в молоке определялась с использованием анализатора качества молока «Лактан 1-4М». Количество молочного жира и

белка за лактацию рассчитывали по общепринятым в зоотехнии формулам. Живую массу коров изучали на 2-3-й мес. лактации путем взятия промеров тела – обхват груди за лопатками и косая длина туловища (таблица Клювер-Штрауха). Коэффициент молочности определяли расчетным способом – отношением удоя за лактацию к живой массе.

Цифровой материал, полученный в результате проведенного исследования, обработан в соответствии с руководством по биометрии [16].

**Результаты исследований и их обсуждение**

Дифференциация подопытного поголовья коров по производственному типу отражена в материалах, представленных в таблице 1.

**Таблица 1**

**Дифференциация коров стада ООО «Шэру» по производственной типичности**

Показатель	Производственный тип коров		
	I группа – обильномолочный	II группа – молочный	III группа – молочно-мясной
1-я лактация n, гол. КПТ	24 4,1	70 3,5	38 2,7
3-я лактация n, гол. КПТ	22 4,4	65 3,7	36 2,8

Среди 132 первотелок стада 24 гол., или 18,2%, отнесены к обильномолочному производственному типу, 38 гол., или 28,8%, – молочно-мясному, остальные 70 гол., или 53,0%, – молочному типу. Следовательно, доминирующим типом в стаде оказались первотелки молочного производственного типа со средним значением коэффициента производственной

типичности 3,5 ед. С возрастом процентное распределение на производственные типы коров стада практически не претерпело существенных изменений.

Показатели воспроизводительной способности коров симментальской породы в зависимости от принадлежности к производственному типу показаны в таблице 2.

**Таблица 2**

**Воспроизводительная способность коров разной производственной типичности,  $X \pm m_x$**

Показатель	Производственный тип		
	I группа – обильномолочный	II группа – молочный	III группа – молочно-мясной
Первотелки, гол.	24	70	38
Удельный вес оплодотворенных первотелок от первого осеменения, %	58,3	60,0	60,5
Количество доз семени на плодотворное осеменение	1,6±0,06	1,7±0,04	1,6±0,05
Продолжительность сервис-периода, дней	92±4,5	89±2,3	85±2,8
Период стельности, дней	282±2,2	280±1,0	281±1,4
Межотельный интервал, дней	374±16,8	369±8,2	366±10,8
Коэффициент воспроизводительной способности, ед.	0,97±0,04	0,99±0,02	1,00±0,03
Коровы 3-й лактации, гол.	22	65	36
Удельный вес оплодотворенных коров от первого осеменения, %	50,0	55,4	55,5
Количество доз семени на плодотворное осеменение	2,2±0,09**	2,0±0,05	1,9±0,04
Продолжительность сервис-периода, дней	103±5,3*	96±2,9	88±3,5
Период стельности, дней	283±1,9	283±0,9	282±1,2
Межотельный интервал, дней	386±19,5	379±11,3	370±14,0
Коэффициент воспроизводительной способности, ед.	0,94±0,04	0,96±0,02	0,98±0,03

Примечание (здесь и далее). Сравнение биометрических показателей I и II групп с III группой. \*P>0,95; \*\*P>0,99; \*\*\*P>0,999.

Мониторинг оплодотворяемости коров разного возраста показал больший процент оплодотворенных от первого плодотворного осеменения особей молочного и молочно-мясного производственных типов. Вероятно, меньший уровень плодотворно осемененных коров обильномолочного типа обусловлен несоответствием воспроизводительной доминанты продуктивным качествам.

Индекс осеменения первотелок разных производственных типов оказался практически на одном уровне и варьировал в пределах 1,6-1,7 доз на одно плодотворное осеменение. С возрастом затраты семени на плодотворное осеменение увеличились в большей степени в группе коров обильномолочного производственного типа на 0,6 доз ( $P>0,999$ ), тогда как у других типов – на 0,3 доз ( $P>0,999$ ).

Наибольшие различия по продолжительности сервис-периода составили 7 дней и были недостоверными между первотелками разных производственных типов. В 3-ю лактацию мень-

шей продолжительностью сервис-периода характеризовались коровы молочно-мясного типа, чьи значения оказались на 8-15 дней короче особей молочного и обильномолочного типа ( $P>0,95$ ).

Полученные значения продолжительности стельности подопытных коров соответствовали физиологической норме для крупного рогатого скота и между животными разных производственных типов достоверно не различались.

Тенденции, свойственные коровам разных производственных типов по продолжительности сервис-периода, имели место по межотельному интервалу, что обусловлено взаимосвязью этих признаков. Указанные коррелятивные взаимосвязи обеспечили высокие значения коэффициента воспроизводительной способности, но с превосходством коров молочно-мясного производственного типа.

Продуктивные особенности коров разной производственной типичности отражены в таблице 3.

Таблица 3

**Характеристика продуктивных качеств коров разной производственной типичности,  $\bar{X} \pm m_x$**

Показатель	Производственный тип коров		
	обильномолочный	молочный	молочно-мясной
1-я лактация			
п, гол.	24	70	38
Удой за лактацию, кг	5473±135***	5137±96***	4526±127
Концентрация белка в молоке, %	3,24±0,02*	3,26±0,01*	3,31±0,02
Выход молочного белка за лактацию, кг	177,3±4,2***	167,4±3,0***	149,8±4,1
Концентрация жира в молоке, %	3,83±0,03**	3,87±0,02*	3,96±0,03
Выход молочного жира за лактацию, кг	209,6±4,9***	198,8±3,6**	179,2±4,8
Живая масса на 2-3-й мес. лактации, кг	508±3,5***	512±2,3***	544±2,9
Коэффициент молочности, кг	10,8±0,25***	10,0±0,18***	8,3±0,23
3-я лактация			
п, гол.	22	65	36
Удой за лактацию, кг	5789±156***	5504±115***	4760±148
Белок, %	3,26±0,02*	3,29±0,01*	3,33±0,02
Выход молочного белка за лактацию, кг	188,7±4,9***	181,0±3,7***	158,5±4,8
Жир, %	3,87±0,03**	3,91±0,02**	4,01±0,03
Выход молочного жира за лактацию, кг	224,0±5,8***	215,2±4,3***	190,9±5,7
Живая масса на 2-3-й мес. лактации, кг	602±4,1***	613±3,0**	627±3,5
Коэффициент молочности, кг	9,6±0,25***	8,9±0,18***	7,6±0,23

Независимо от возраста коров наибольшую молочность демонстрировали животные однородных производственных типов, превосходство которых над животными молочно-мясного типа за 1-ю лактацию составило в среднем 611-947 кг

( $P>0,999$ ), за 3-ю лактацию – 744-1029 кг ( $P>0,999$ ).

По концентрации белка и жира в молоке максимальными значениями характеризовались первотелки разнородного производственного

типа, чье превосходство над животными однородных типов составило в среднем 0,05-0,07 ( $P>0,95$ ) и 0,09-0,13 ( $P>0,95-0,99$ ) абс. проц. соответственно. Практически такие же различия по анализируемым показателям зарегистрированы между коровами разных производственных типов в 3-ю лактацию.

Несмотря на более высокие значения жирно- и белкомолочности коров молочно-мясного производственного типа наибольший выход молочного белка и молочного жира за лактацию был характерен для животных обильномолочного типа, что связано с большими значениями их удоя за лактацию. Так, в первую лактацию различия между коровами обильномолочного и молочно-мясного типа по количеству молочного белка составили 27,5 кг ( $P>0,999$ ), в третью – 30,2 кг ( $P>0,999$ ), а по количеству молочного жира – 30,4 ( $P>0,999$ ) и 33,1 ( $P>0,999$ ) кг соответственно. Как в первую, так и в третью лактации особи молочно-мясного типа по анализируемым показателям молочной продукции приближались своими значениями к сверстницам обильномолочного типа и существенно превосходили по ним коров молочно-мясного типа.

Большой массой тела как в первую, так и во вторую лактации отличались коровы комбинированного типа, которые превосходили особей однородных типов. В этой связи и наряду с меньшей их молочностью они уступали по коэффициенту молочности коровам молочно- и обильномолочного типа в первую лактацию на 1,7-2,5 кг ( $P>0,999$ ), в третью – на 1,3-2,0 кг ( $P>0,999$ ).

### Заключение

Воспроизводительные качества коров разной производственной типичности характеризовались высокими значениями и незначительно различались в связи с принадлежностью к тому или иному производственному типу. Представительницы однородного производственного типа симментальской породы в сравнении со сверстницами молочно-мясного типа реализовали генетический потенциал молочной продуктивности в конкретных природно-климатических, кормовых и организационно-технологических условиях на более высоком уровне. Дальнейшая работа с молочным стадом симментальской породы должна быть направлена на увеличение особей желательного производственного типа путем

соответствующего отбора и подбора родителей по производственной типичности.

### Библиографический список

1. Адушинов, Д. Тип телосложения и хозяйственно-полезные признаки голштинизированного черно-пестрого скота Прибайкалья / Д. Адушинов, Н. Лазарев, А. Истомин, В. Митренга. – Текст: электронный // Молочное и мясное скотоводство. – 2011. – № 5. – С. 16-17. – URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=16524457> (дата обращения: 11.02.2022, 11:05).
2. Лефлер, Т. Ф. Характеристика экстерьера методом промеров и индексов телосложения / Т. Ф. Лефлер, В. В. Багаев. – Текст: электронный // Вестник Красноярского государственного аграрного университета. – 2014. – № 9 (96). – С. 142-146. – URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=22532060> (дата обращения: 11.02.2022, 11:10).
3. Улимбашев, М. Б. Продуктивные и этологические особенности коров разных производственных типов / М. Б. Улимбашев. – Текст: электронный // Доклады Российской академии сельскохозяйственных наук. – 2007. – № 5. – С. 35-36. – URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=9597545> (дата обращения: 11.02.2022, 11:12).
4. Экстерьерные особенности крупного рогатого скота разных конституциональных типов / Н. Г. Фенченко, Д. Х. Шамсутдинов, Н. И. Хайруллина [и др.]. – Текст: электронный // Главный зоотехник. – 2018. – № 5. – С. 56-60. – URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=35623506> (дата обращения: 11.02.2022, 11:31).
5. Ламонов, С. А. Молочная продуктивность коров-первотелок симментальской породы отечественной и австрийской селекции разных производственных типов / С. А. Ламонов. – Текст: электронный // Вестник Мичуринского государственного аграрного университета. – 2017. – № 1. – С. 39-42. – URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=29880273> (11.02.2022, 11:27).
6. Улимбашев, М. Б. Оценка молочного скота по индексу специализации и производственной типичности / М. Б. Улимбашев, Ж. Т. Алагирова, А. С. Гуазова. – Текст: электронный // Российская сельскохозяйственная наука. – 2016. – № 1. – С. 45-47. – URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=25501426> (дата обращения: 11.02.2022, 11:13).

7. Анисимова, Е. Наследуемость внутривидовых типов симментальской породы крупного рогатого скота / Е. Анисимова, Е. Гостева, В. Азизов. – Текст: электронный // Молочное и мясное скотоводство. – 2012. – № 5. – С. 10-12. – URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=17871277> (дата обращения: 11.02.2022, 11:29).

8. Загороднев, Ю. П. Свойства вымени коров симментальской породы в зависимости от производственного типа / Ю. П. Загороднев. – Текст: электронный // Вестник Мичуринского государственного аграрного университета. – 2020. – № 2 (61). – С. 124-127. – URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=43113327> (дата обращения: 11.02.2022, 11:26).

9. Кахикало, В. Г. Воспроизводительная способность черно-пестрых коров в зависимости от типа телосложения / В. Г. Кахикало, Т. Л. Лещук. – Текст: электронный // Достижения науки и техники АПК. – 2015. – Т. 29, № 5. – С. 80-82. – URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=23609001> (дата обращения: 11.02.2022, 11:30).

10. Татуева, О. В. Продуктивность и типичность коров бурой швицкой породы в Смоленской области / О. В. Татуева, Д. Н. Кольцов. – DOI 10.33943/MMS.2021.35.30.006. – Текст: электронный // Молочное и мясное скотоводство. – 2021. – № 7. – С. 30-34. – URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=47324450> (дата обращения: 11.02.2022, 11:32).

11. Продуктивные качества бурого швицкого скота при разных методах подбора по производственному типу / А. С. Гуазова, М. Б. Улимбашев, М. Х. Жекамухов, О. А. Батырова. – Текст: электронный // Международные научные исследования. – 2017. – № 2 (31). – С. 100-103. – URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=29864349> (дата обращения: 11.02.2022, 11:15).

12. Икоева, Л. П. Селекционно-генетические параметры продуктивности коров черно-пестрой породы разного типа телосложения / Л. П. Икоева. – Текст: электронный // Известия Горского государственного аграрного университета. – 2016. – Т. 53, № 2. – С. 78-83. – URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=26240940> (дата обращения: 11.02.2022, 11:37).

13. Лещук, Г. П. Продуктивные качества черно-пестрых коров в связи с типом телосложения и производственной типичностью / Г. П. Лещук. – Текст: электронный // Агропродовольственная политика России. – 2012. – № 3. – С. 73-75. –

URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=18870810> (дата обращения: 11.02.2022, 11:34).

14. Гогаев, О. К. Продуктивные и экстерьерные особенности коров швицкой породы разных производственных типов / О. К. Гогаев, Т. А. Кадиева. – Текст: электронный // Молочное и мясное скотоводство. – 2017. – № 1. – С. 16-18. – URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=28392311> (дата обращения: 11.02.2022, 11:17).

15. Ничик, Б. А. Совершенствование молочного типа симментальской породы – резерв повышения удоев стад / Б. А. Ничик. – Текст: непосредственный // Животноводство. – 1987. – № 12. – С. 14-16.

16. Плохинский, Н. А. Руководство по биометрии для зоотехников / Н. А. Плохинский. – Москва: Колос, 1969. – 256 с. – Текст: непосредственный.

### References

1. Adushinov, D. Tip teloslozheniia i khoziaistvenno-poleznye priznaki golshtinizirovannogo cherno-pestrogo skota Pribaikalia / D. Adushinov, N. Lazarev, A. Istomin, V. Mitrenga // Molochnoe i miasnoe skotovodstvo. – 2011. – No. 5. – S. 16-17. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=16524457> (11.02.2022, 11:05).

2. Lefler, T.F. Kharakteristika eksterera metodom promerov i indeksov teloslozheniia / T.F. Lefler, V.V. Bagaev // Vestnik KrasGAU. – 2014. – No. 9 (96). – S. 142-146. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=22532060> (11.02.2022, 11:10).

3. Ulimbashev, M.B. Produktivnye i etologicheskie osobennosti korov raznykh proizvodstvennykh tipov / M.B. Ulimbashev // Doklady Rossiiskoi akademii selskokhoziaistvennykh nauk. – 2007. – No. 5. – S. 35-36. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=9597545> (11.02.2022, 11:12).

4. Ekstererные особенности крупного рогатого скота разных конституционных типов / N.G. Fenchenko, D.Kh. Shamsutdinov, N.I. Khairullina, O.V. Nazarchenko, I.Z. Khusnutdinov // Glavnyi zootekhnik. – 2018. – No. 5. S. 56-60. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=35623506> (11.02.2022, 11:31).

5. Lamonov, S.A. Molochnaia produktivnost korov-pervotelok simmentalskoi porody otechestvennoi i avstriiskoi selektsii raznykh proizvodstvennykh tipov / S.A. Lamonov // Vestnik Michurinskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta. – 2017. – No. 1. S. 39-42. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=29880273> (11.02.2022, 11:27).

6. Ulimbashev, M.B. Otsenka molochnogo skota po indeksu spetsializatsii i proizvodstvennoi tipichnosti / M.B. Ulimbashev, Zh.T. Alagirova, A.S. Guazova // Rossiiskaia selskokhoziaistvennaia nauka. – 2016. – No. 1. – S. 45-47. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=25501426> (11.02.2022, 11:13).

7. Anisimova, E. Nasleduemost vnutripodnykh tipov simmentalskoi porody krupnogo rogatogo skota / E. Anisimova, E. Gosteva, V. Azizov // Molochnoe i miasnoe skotovodstvo. – 2012. – No. 5. – S. 10-12. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=17871277> (11.02.2022, 11:29).

8. Zagorodnev, Iu.P. Svoistva vymeni korov simmentalskoi porody v zavisimosti ot proizvodstvennogo tipa / Iu.P. Zagorodnev // Vestnik Michurinskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta. – 2020. – No. 2 (61). – S. 124-127. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=43113327> (11.02.2022, 11:26).

9. Kakhikalo, V.G. Vosproizvoditelnaia sposobnost cherno-pestrykh korov v zavisimosti ot tipa teloslozheniia / V.G. Kakhikalo, T.L. Leshchuk // Dostizheniia nauki i tekhniki APK. – 2015. – T. 29. – No. 5. – S. 80-82. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=23609001> (11.02.2022, 11:30).

10. Tatueva, O.V. Produktivnost i tipichnost korov buroi shvitskoi porody v Smolenskoii oblasti / O.V. Tatueva, D.N. Koltsov // Molochnoe i miasnoe skotovodstvo. – 2021. – No. 7. – S. 30-34. DOI: 10.33943/MMS.2021.35.30.006. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=47324450> (11.02.2022, 11:32).

11. Produktivnye kachestva burogo shvitskogo skota pri raznykh metodakh podbora po proizvod-

stvennomu tipu / A.S. Guazova, M.B. Ulimbashev, M.Kh. Zhekamukhov, O.A. Batyrova // Mezhdunarodnye nauchnye issledovaniia. – 2017. – No. 2 (31). – S. 100-103. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=29864349> (11.02.2022, 11:15).

12. Ikoeva, L.P. Seleksionno-geneticheskie parametry produktivnosti korov cherno-pestroii porody raznogo tipa teloslozheniia / L.P. Ikoeva // Izvestiia Gorskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta. – 2016. – T. 53. – No. 2. – S. 78-83. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=26240940> (11.02.2022, 11:37).

13. Leshchuk, G.P. Produktivnye kachestva cherno-pestrykh korov v sviazi s tipom teloslozheniia i proizvodstvennoi tipichnosti / G.P. Leshchuk // Agroprodovolstvennaia politika Rossii. – 2012. – No. 3. – S. 73-75. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=18870810> (11.02.2022, 11:34).

14. Gogaev, O.K. Produktivnye i eksterernye osobennosti korov shvitskoi porody raznykh proizvodstvennykh tipov / O.K. Gogaev, T.A. Kadieva // Molochnoe i miasnoe skotovodstvo. – 2017. – No. 1. – S. 16-18. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=28392311> (11.02.2022, 11:17).

15. Nichik, B.A. Sovershenstvovanie molochnogo tipa simmentalskoi porody – rezerv povysheniia udoev stad / B.A. Nichik // Zhivotnovodstvo. – 1987. – No. 12. – S. 14-16. (11.02.2022, 11:23).

16. Plokhinskii, N.A. Rukovodstvo po biometrii dlia zootekhnikov / N.A. Plokhinskii. – Moskva: Kolos, 1969. – 256 s. (11.02.2022, 11:24).



УДК 619:576.895.1:636.22/.28(571.150)  
DOI: 10.53083/1996-4277-2022-210-4-61-66

Н.А. Лунева, О.В. Кроневальд  
N.A. Luneva, O.V. Kronewald

## ЭПИЗООТИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ РАСПРОСТРАНЕНИЯ ДИКРОЦЕЛИОЗА КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА В АЛТАЙСКОМ КРАЕ

### EPIZOOTIC MONITORING OF DICROCELIOSIS SPREAD IN CATTLE IN THE ALTAI REGION

**Ключевые слова:** эпизоотический мониторинг, дикроцелиоз, распространение инвазии, зараженность, крупный рогатый скот, неблагополучные пункты, Алтайский край.

**Keywords:** epizootic monitoring, dicroceliosis, invasion spread, infestation, cattle, contamination areas, Altai Region.