

4. Efendiev B.Sh. Vliyaniye urovnya mineralnogo pitaniya molochnogo skota na tekhnologicheskie svoystva moloka pri pererabotke ego na slivochnoe maslo // Nauchnye osnovy povysheniya produktivnosti selskokhozyaystvennykh zhivotnykh: Sb. nauchn. trudov SKNIIZh. – Krasnodar, 2015. – S. 190-198.

5. Khaziakhmetov F.S. Ratsionalnoe kormlenie zhivotnykh. – SPb.: Lan, 2011. – 361 s.

6. Gorbatova K.K. Fiziko-khimicheskie i biokhimicheskie osnovy proizvodstva molochnykh produktov. – SPb.: GIORD, 2002. – 352 s.

7. Ostroumova T.A. Rol mikroelementov v povyshenii produktivnosti korov i uluchsheniya kachestva syra // Povyshenie kachestva i effektivnosti proizvodstva naturalnykh syrov v rayonakh Sibiri i Dalnego Vostoka. – Barnaul, 1979. – S. 11-12.

8. Efendiev B.Sh. Obogashchenie zimnego ratsiona doynnykh korov nedostayushchim kolichestvom makroelementov i ikh vliyaniye na tekhnologicheskie svoystva moloka v usloviyakh Nartansko-Urukhsogo pochvennogo rayona KBR // Dostizheniya nauki i innovatsii v proizvodstve, khraneni i pererabotke selskokhozyaystvennoy produktsii: Materialy mezhd. nauchno-prakt. konf. – Michurinsk-Naukograd, 2011. – S. 115-117.

9. Kovalenko N.Ya., Sorokin V.S., Orekhov S.A. Ekonomika selskogo khozyaystva. – M.: KolosS, 2008. – 208 s.

10. Bakanov V.N., Menkin V.K. Kormlenie selskokhozyaystvennykh zhivotnykh. – M.: Agropromizdat, 1989. – 511 s.



УДК 636.2.636.082

Г.М. Шкуратова
G.M. Shkuratova

СИММЕНТАЛЬСКИЙ СКОТ НЕМЕЦКОЙ СЕЛЕКЦИИ В УСЛОВИЯХ ЗАБАЙКАЛЬЯ

SIMMENTAL CATTLE OF GERMAN BREEDING UNDER THE CONDITIONS OF TRANSBAIKALIA

Ключевые слова: симментальский скот немецкой и местной селекции, рост, развитие, индекс телосложения, клинические и биологические показатели телок.

Представлены результаты исследований в условиях Забайкальского края роста, развития и некоторых биологических особенностей молодняка симментальской породы немецкой и местной селекции. Живая масса ремонтных телок по возрастным периодам имела некоторые межгрупповые различия. При рождении телята от коров немецкой селекции имели высокую живую массу (41,3±1,87) и по сравнению с телятами от коров местной селекции были тяжелее на 14,1 кг (P<0,001). Трехмесячные телята от коров местной селекции отставали в росте от своих сверстников на 17,0 кг при достоверном различии (P<0,1), а 6-месячные – на 28,5 кг (P<0,001). В 12-месячном возрасте телки опытной группы превосходили животных контрольной на 58,4 кг, или 20,1% (P<0,01), а в 18-месячном – на 67,6 кг, или 17,6% (P<0,01). Среднесуточный прирост живой массы за учетный период от рождения до 18-месячного возраста у телок немецкой селекции – был выше на 99,1 г (15,7%) и составил 633,5±21,57 г, у сверстниц местной селекции 534,4±10,98 г. Животные росли и развивались неодинаково. Ремонтные телки немецкой селекции выглядели более высоконогими, с удлинённым туловищем, хорошо развитой средней частью. Частота дыхания и пульса у телок немецкой селекции была несколько выше по сравнению с подопытными животными

местной селекции. Толщина кожной складки в области последнего ребра и бедра в разные возрастные периоды была несколько толще у телок местной селекции и с возрастом увеличивалась у животных обеих групп. Превосходство по толщине кожной складки у телок местной селекции объясняется тем, что они более приспособлены к процессу терморегуляции в условиях резкоконтинентального климата Забайкалья.

Keywords: German and local Simmental cattle, growth, development, body index, clinical and biological indices of heifers.

The research findings on the growth, development and some biological features of young Simmental cattle of German and local breeding under the conditions of Transbaikalia are presented. The live weight of replacement heifers by age periods had some intergroup differences. At birth, the calves from the cows of German breeding had larger live weight (41.3 ± 1.87) and compared to calves of local cows were heavier by 14.1 kg (P < 0.001). Three-month-old calves born from the cows of local breeding yielded to the comparable calves by 17.0 kg with a significant difference (P < 0.1), and 6-month-old – by 28.5 kg (P < 0.001). At 12 months, the heifers of the trial group outperformed the control animals by 58.4 kg, or 20.1% (P < 0.01), and at 18 months – by 67.6 kg, or 17.6% (P < 0.01). The average daily weight gain for the study period from birth to 18 months in the heifers of German

breeding was higher by 99.1 g (15.7%) and amounted to 633.5 ± 21.57 g; in the heifers of local breeding – 534.4 ± 10.98 g. The growth and development of the animals were different. The replacement heifers of German breeding looked more high-legged with elongated body and well-developed middle part. The breathing and heart rates in the heifers of German breeding were slightly higher as compared to those of the trial animals of local breeding. The thickness

of the skin fold in the region of the last rib and hip at different age periods was somewhat thicker in heifers of local breeding and increased with age in animals of both groups. The superiority in skin fold thickness of the heifers of local breeding is explained by the fact that they are more adapted to the process of thermoregulation under the conditions of the sharply continental climate of Transbaikalia.

Шкуратова Галина Михайловна, к.с.-х.н., с.н.с., лаб. разведения и селекции животных, НИИ ветеринарии Восточной Сибири – филиал, Сибирский федеральный научный центр агробιοтехнологий РАН, г. Чита. Тел.: (3022) 23-21-48. E-mail: shkuratova-1952@mail.ru.

Shkuratova Galina Mikhaylovna, Cand. Agr. Sci., Senior Staff Scientist, Animal Reproduction and Selective Breeding, Research Veterinary Institute of East Siberia – Branch, Siberian Federal Scientific Center of Agrobiotechnologies, Rus. Acad. of Sci., Chita. Ph.: (3022) 23-21-48. E-mail: shkuratova-1952@mail.ru.

Введение

Поголовье крупного рогатого скота в Забайкальском крае на 01.01.2018 г. составило 451,4 тыс. гол., в том числе молочного направления – 90,2 тыс. гол., из них 179,5 и 52,2 тыс. коров соответственно. В крае разведением молочного скота симментальской и красно-пестрой пород занимаются в 8 сельскохозяйственных организациях, общее поголовье скота в которых составляет 5031 гол., коров – 1915 гол. [1].

В сравнении с другими породами молочного направления симменталы более выносливы, имеют достаточно высокую молочную продуктивность, могут поедать большое количество грубых кормов, способны быстро восстанавливать живую массу и давать высокий абсолютный прирост [2-5]. В Германии разводят симментальский скот комбинированного направления продуктивности для производства молока и мяса. За последние 40 лет немецкие селекционеры добились большого прогресса в области улучшения скота и производства молока без ущерба мясной продуктивности [6].

Немецкий симментальский скот нашел свое применение на всех континентах в различных экономических и климатических условиях. При чистопородном разведении и скрещивании с другими породами во всем мире симментальская порода вносит значительный вклад в увеличение молочной и мясной продуктивности [7-11].

Цель исследования – в условиях резкоконтинентального климата Забайкалья изучить особенности роста, развития и некоторых физиологических показателей телок симментальской породы немецкой и местной селекции от рождения до 18-месячного возраста.

Объекты и методы

Исследования проведены в ООО «Универсал» Улетовского района Забайкальского края. Материалом для проведения научных исследований послужили чистопородные симментальские телки немецкой и местной селекции, сформированные в 2 группы по 15 гол. – опытная (немецкая селекция) и контрольная (местная селекция).

При проведении исследований были определены следующие параметры: живая масса животных – ГОСТ 25426-83 «Методы определения массы тела» (при рождении, 3, 6, 12 и 18 мес.). Абсолютный и среднесуточный прирост живой массы – по общепринятой методике, основные промеры тела (12) – при рождении, в 6, 12 и 18 мес. – ГОСТ 25426-93 «Методы взятия основных промеров тела», индексы телосложения (7), толщина кожной складки – штангельциркулем в области последнего ребра и на бедре по методике М.М. Лебедева, температура тела, частота пульса и дыхания при рождении, 3-, 6-, 12- и 18-месячном возрасте. Для изучения этих 2 параметров было взято по 5 гол. животных из каждой группы.

Полученные данные подвергались аналитической обработке методов вариационной статистики [12]. Статистически достоверной считали разницу при $P > 0,95$.

Результаты и их обсуждение

Рост и развитие животных сопровождаются глубокими функциональными изменениями в их организме. Характерным показателем энергии роста и развития является динамика живой массы. Она позволяет дать косвенную прижизненную оценку роста животных. Живая масса имеет большое хозяйственное и биологическое значение. Как правило, в пределах одной породы более крупные особи отличаются хорошим здоровьем и

крепкой конституцией, а значит, и более высокой жизнеспособностью. Несомненно, что по изменениям живой массы подопытных животных в возрастной динамике мы можем судить о развитии организма в целом. Живая масса ремонтных телок по возрастным периодам имела некоторые межгрупповые различия (табл. 1).

Таблица 1
Динамика живой массы
и среднесуточного прироста
подопытных животных (в среднем на голову)

Возраст, мес.	Группа	
	опытная	контрольная
Живая масса, кг		
При рождении	41,3±1,87***	27,2±0,55
3	108,3±6,75*	91,3±2,87
6	181,0±6,28***	152,5±4,98
9	236,4±12,05	190,5±1,61
12	290,7±15,30**	232,3±1,73
15	340,0±17,38	277,0±2,26
18	383,4±12,72**	315,8±2,17
Среднесуточный прирост, г		
0-3	745,0±59,46	712,2±51,12
3-6	807,7±50,88	680,0±31,44
6-9	615,5±55,18	422,2±25,80
9-12	603,0±51,04	464,4±24,42
12-15	547,3±31,06	496,6±12,70
15-18	481,8±61,92	431,1±60,53
0-18	633,5±21,57	534,4±10,98

Примечание. *** $P < 0,001$; ** $P < 0,01$; * $P < 0,05$.

Данные таблицы 1 свидетельствуют о том, что при рождении телята от коров немецкой селекции имели высокую живую массу (41,3±1,87) и по сравнению с телятами от коров местной селекции были тяжелее на 14,1 кг ($P < 0,001$). С возрастом различие в живой массе сохранилось и наблюдалось в течение всего опыта. Трехмесячные телята от коров местной селекции отставали в росте от своих сверстников на 17,0 кг при достоверном различии ($P < 0,05$), а 6-месячные – на 28,5 кг при достоверной разнице между группами разных животных ($P < 0,001$). В 12-месячном возрасте телки опытной группы превосходили животных контрольной на 58,4 кг, или 20,1% ($P < 0,01$), а в 18-месячном – на 67,6 кг, или 17,6% ($P < 0,01$).

За учетный период от рождения до 18-месячного возраста от животных контрольной группы получено 288,6 кг абсолютного прироста, а от животных опытной – 342,1 кг. Среднесуточный прирост живой массы за этот период у телок

немецкой селекции был выше на 99,1 г (15,7%) и составил 633,5±21,57 г, у сверстниц местной селекции – 534,4±10,98 г.

Основными показателями, характеризующими телосложение животных, а в связи с этим и продуктивность, являются промеры статей тела, которые в возрастном аспекте представлены в таблице 2, откуда следует, что животные росли и развивались неодинаково. Отмечено, что телки опытной группы превосходили своих сверстниц из группы контроля по показателям, характеризующим развитие грудной клетки, костяка и в целом туловища. Ремонтные телки немецкой селекции выглядели более высоконогими, с удлиненным туловищем, хорошо развитой средней частью. Более наглядное представление об экстерьерно-конституциональном развитии животных дают индексы телосложения (табл. 3).

Поскольку у подопытных животных промеры статей тела в определенной степени различались, соответственно, изменялись и индексы телосложения.

С возрастом у подопытных животных закономерно изменились пропорции телосложения. При анализе индексов телосложения существенных различий не установлено, но можно отметить, что телки опытной группы были несколько крупнее, имели больший объем грудной клетки. Это указывает на возможность ожидать от них более высокую продуктивность.

В период выращивания подопытных животных нами установлено, что весь комплекс многочисленных биологических процессов, происходящих в организме животных на фоне окислительно-восстановительных реакций, протекал нормально, о чем свидетельствует довольно стабильная, присущая молодняку крупного рогатого скота температура тела у всех подопытных животных. Частота дыхания и пульса у телок немецкой селекции была несколько выше по сравнению с подопытными животными местной селекции (табл. 4).

Изучение толщины кожной складки в области последнего ребра и бедра в разные возрастные периоды показало, что она была несколько толще у телят от коров местной селекции и с возрастом увеличивалась у животных обеих групп (табл. 5).

Однако по толщине кожи имеют превосходство телки местной селекции. Это, вероятно, показатель того, что они более приспособлены к процессу терморегуляции в условиях резкоконтинентального климата Забайкалья.

Таблица 2

Изменение промеров тела у подопытных животных с возрастом, см ($M \pm m$)

Показатель	Группа							
	опытная				контрольная			
	Возраст, мес.							
	при рождении	6	12	18	при рождении	6	12	18
Высота								
В холке	70,4±0,60	91,8±0,48	110,2±0,92	119,1±0,73	69,5±0,67	90,4±0,50	104,9±0,93	113,6±0,79
В спине	67,8±0,42	86,3±0,64	114,4±1,18	118,9±0,79	67,3±0,62	84,5±0,31	106,2±0,99	116,2±0,86
В крестце	72,4±0,46	99,0±0,41	120,2±1,48	122,6±0,91	72,0±0,63	97,8±0,51	110,3±0,91	120,5±0,99
Глубина груди	27,3±0,50	32,0±0,35	55,3±0,54	59,9±0,46	24,4±0,36	28,7±0,38	50,6±0,47	57,8±0,59
Ширина								
Груди	28,0±0,72	30,7±1,09	35,5±0,35	37,5±0,58	24,3±0,31	28,6±0,32	34,5±0,65	39,7±0,52
В маклоках	20,6±0,52	26,4±0,44	33,3±0,77	37,9±0,66	19,2±0,49	20,1±0,40	32,1±0,60	35,1±0,63
В седалищных буграх	10,0±0,33	12,4±0,27	14,2±0,56	19,7±0,49	8,0±0,25	10,6±0,20	11,1±0,38	17,8±0,35
Лба	15,4±0,62	18,0±0,30	17,9±0,19	21,6±0,62	12,3±0,37	14,6±0,33	19,3±0,45	23,8±0,37
Косая длина туловища	72,8±0,64	106,5±0,76	127,8±1,64	146,5±1,99	70,6±0,37	102,2±0,39	122,5±1,84	143,3±1,24
Длина головы	22,3±0,43	29,0±0,46	36,5±0,45	44,3±0,61	21,4±0,41	27,2±0,43	38,6±0,73	44,4±0,80
Обхват								
Груди	77,2±0,36	108,8±0,57	150,7±1,78	178,0±2,14	76,5±0,71	115,5±1,04	148,2±1,85	171,3±1,40
Пясти	11,8±0,60	13,5±0,25	17,3±0,25	18,5±0,24	9,0±0,34	11,9±0,38	13,6±0,48	16,0±0,25

Таблица 3

Возрастные изменения индексов телосложения, %

Индекс	Группа							
	опытная				контрольная			
	возраст, мес.							
	при рождении	6	12	18	при рождении	6	12	18
Растянутости	103,4	116,0	118,3	126,3	101,6	113,0	116,7	126,0
Сбитости	106,0	102,0	117,9	118,7	108,3	104,2	120,9	119,6
Тазогрудной	135,9	134,4	92,2	98,9	126,5	106,0	107,4	113,1
Грудной	102,5	111,0	59,5	62,6	99,5	92,7	68,2	68,7
Длинноногости	64,9	68,2	49,8	48,3	61,2	65,1	51,7	49,0
Костистости	16,7	14,7	15,1	15,8	12,9	13,2	12,9	14,0
Массивности	109,6	118,5	112,4	114,5	101,1	127,8	124,3	120,5

Таблица 4

Клинические показатели животных, ($M \pm m$)

Возраст, мес.	Группа					
	опытная			контрольная		
	температура тела, °C	частота в минуту		температура тела, °C	частота в минуту	
		дыхания	пульса		дыхания	пульса
При рождении	38,2±0,18	39,8±2,47	92,0±12,1	38,4±0,13	37,4±2,65	87,0±9,80
3	38,4±0,10	41,4±2,29	86,3±9,15	38,2±0,07	39,0±2,42	80,8±7,98
6	38,0±0,10	38,8±2,35	94,0±7,21	38,4±0,05	36,4±2,41	86,2±7,85
12	38,8±0,13	26,8±1,02	75,2±1,88	38,7±0,17	25,2±1,15	73,6±2,07
18	38,6±0,07	23,2±1,10	68,8±1,03	38,5±0,09	22,0±0,92	67,6±0,92

Толщина кожного покрова телят, мм

Возраст, мес.	Группа	
	опытная	контрольная
При рождении	2,66±0,05	2,76±0,05
3	3,42±0,06	3,62±0,03
6	3,80±0,07	3,90±0,05
12	4,44±0,03	4,60±0,04
18	4,81±0,03	4,97±0,04

Заключение

В условиях Забайкалья превосходство по живой массе телок симментальской породы немецкой селекции над местными сохранялось на протяжении всего периода выращивания до 18-месячного возраста. С 6-месячного возраста оно составляло 28,5 кг при достоверной разнице ($P < 0,001$), в 18-месячном – 67,6 кг, или 17,6% ($P < 0,01$).

Немецкие симментальские телки развивались более высоконогими, с удлинённым туловищем, хорошо развитой средней частью туловища. Биолого-физиологические показатели у подопытных животных находились в пределах физиологических норм.

Библиографический список

1. Хаамируев Т.Н. Племенные и продуктивные качества молочного скота в условиях Забайкалья // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. – 2018. – № 8 (166). – С. 112-119.
2. Гугля В.Г., Губер В.И., Рыков А.И. Совершенствование симментальского скота в Новосибирской области // Зоотехния. – 2011. – № 5. – С. 6-7.
3. Ильин К.Е. Совершенствование симментализированного скота в Бурятии. – Улан-Удэ: Бурят. кн. изд-во, 1977. – С. 16-20.
4. Нусов Н.И. Результаты скрещивания местного скота Читинской области со скотом симментальской породы // Симментализированный скот. – М.: Сельхозиздат, 1957. – С. 239-248.
5. Панов Б.А. Аклиматизационные способности скота молочных пород // Зоотехния. – 2011. – № 4. – С. 12.
6. Bauman D.E. (1979). Partitioning of nutrients in the high-producing dairy cow. Proc. Cornell Nutrition Conf., Ithaca, N.Y. Pp. 12-18.
7. Kraszemeski J., Strzetelski J., Wawrzynczak S. (2002). Realizing the full genetic potential of Simmen-

tal cows for milk production. Annals of Animal Science. Vol. 2 (2): 109-121.

8. Лумбунов С.Г., Хаамируев Т.Н., Ешижамсоева С.Б., Болотова Ж.Г. Гибридизация симментальского скота с зебу в условиях Бурятии: монография. – Улан-Удэ, 2011. – 112 с.

9. Хаамируев Т.Н., Черных В.Г., Партиллаева Т.Л. Воспроизводительная способность и молочная продуктивность первотелок австрийской селекции // Сиб. вест. с.-х. науки. – 2014. – № 3. – С. 80-85.

10. Шкуратова Г.М., Хаамируев Т.Н. Продуктивные качества первотелок симментальской породы разной селекции в условиях резкоконтинентального климата // Молочное и мясное скотоводство. – 2016. – № 8.

11. Хаамируев Т.Н., Партиллаева Т.Л. Гематологические и иммунобиологические показатели австрийских симменталов // Ветеринария. – 2015. – № 12. – С. 39-43.

12. Плохинский Н.А. Руководство по биометрии для зоотехников. – М.: Колос, 1969. – 256 с.

References

1. Khamiruev T.N. Plemennye i produktivnye kachestva molochnoogo skota v usloviyakh Zabaykalya // Vestnik Altayskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta. – 2018. – No. 8 (166). – S. 112-119.
2. Guglya V.G. Sovershenstvovanie simmentalskogo skota v Novosibirskoy oblasti / V.G. Guglya, V.I. Guber, A.I. Rykov // Zootekhniya. – 2011. – No. 5. – S. 6-7.
3. Ilin K.E. Sovershenstvovanie simmentalizirovannogo skota v Buryatii. – Ulan-Ude: Buryat. Kn. izd-vo, 1977. – S. 16-20.
4. Nusov N.I. Rezultaty skreshchivaniya mestnogo skota Chitinskoy oblasti so skotom simmentalskoy porody // Simmentalizirovannyi skot. – M.: Selkhozizdat, 1957. – S. 239-248.

5. Panov B.A. Akklimatizatsionnye sposobnosti skota molochnykh porod // Zootekhnika. – 2011. – No. 4. – S. 12.
6. Bauman D.E. (1979). Partitioning of nutrients in the high-producing dairy cow. Proc. Cornell Nutrition Conf., Ithaca, N.Y. Pp. 12-18.
7. Kraszemeski J., Strzetelski J., Wawrzynczak S. (2002). Realizing the full genetic potential of Simmental cows for milk production. Annals of Animal Science. Vol. 2 (2): 109-121.
8. Lumbunov S.G. Gibrizatsiya simmentalskogo skota s zebu v usloviyakh Buryatii: monografiya / S.G. Lumbunov, T.N. Khamiruev, S.B. Eshizhamsoeva, Zh.G. Bolotova. – Ulan-Ude, 2011. – 112 s.
9. Khamiruev T.N. Vosproizvoditelnaya sposobnost i molochnaya produktivnost pervotelok avstriyskoy selektsii / T.N. Khamiruev, V.G. Chernykh, T.L. Partilkhava // Sib. vestn. s.-kh. nauki. – 2014. – No. 3. – S. 80-85.
10. Shkuratova G.M., Khamiruev T.N. Produktivnye kachestva pervotelok simmentalskoy porody raznoy selektsii v usloviyakh rezko-kontinentalnogo klimata // Molochnoe i myasnoe skotovodstvo. – 2016. – No. 8.
11. Khamiruev T.N. Gematologicheskie i immunobiologicheskie pokazateli avstriyskikh simmentalov / T.N. Khamiruev, T.L. Partilkhava // Veterinariya. – 2015. – No. 12. – S. 39-43.
12. Plokhinskiy N.A. Rukovodstvo po biometrii dlya zootekhnikov. – M.: Kolos, 1969. – 256 s.



УДК 619:614.47

А.О. Абдуллоев, М. Амирбеков, А.Б. Жусупов
A.O. Abdulloyev, M. Amirbekov, A.B. Zhusupov

РОЛЬ МИКРОФЛОРЫ ВЕРХНИХ ДЫХАТЕЛЬНЫХ ПУТЕЙ В ПАТОГЕНЕЗЕ ЧУМЫ МЕЛКИХ ЖВАЧНЫХ ЖИВОТНЫХ

THE ROLE OF MICROFLORA OF THE UPPER RESPIRATORY AIRWAYS IN PEST OF SMALL RUMINANT PATHOGENESIS

Ключевые слова: морфологические, биохимические, вирулентные, микроорганизмы, этиология, смешанные вирусные инфекции, ассоциация, патогенез.

По данным многочисленных авторов в возникновении респираторных болезней сельскохозяйственных животных кроме вирусов, хламидий и микоплазмы принимают участие от 7 до 19 видов бактерий: пастереллы, стрептококки, стафилококки, эшерихии и другие. Их этиологическая роль в настоящее время не вызывает сомнений. Установлено, что бактерии могут самостоятельно вызывать пневмонию у молодняка сельскохозяйственных животных, часто заканчивающуюся гибелью животных. И.А. Сидоров в соавторстве при изучении этиологии респираторных заболеваний молодняка откормочных комплексов РФ из носовых секретов выделяли более 18 видов бактерий. При бактериологическом исследовании авторы наиболее часто определяли следующие микроорганизмы: *Pasteurella* (83%), *Neisseria subflava* (78%), *Alcaligenes* (50%), *Staph. aureus* (15%), *Proteus vulgaris* (6%) и др. М.Д. Поликовский в соавторстве, выясняя роль микробов и вирусов в этиологии легочных заболеваний овец, выделили разнообразные микроорганизмы. Авторы в эксперименте доказали, что пастереллоподобные микроор-

ганизмы находятся в организме здоровых животных и относятся к условно патогенной микрофлоре, не играющей ведущей роли в этиологии легочных заболеваний овец.

Keyword: morphological, biochemical, virulent, microorganisms, etiology, mixed viral infections, association, pathogenesis.

According to numerous authors, in addition to viruses, Chlamydia and mycoplasma, the occurrence of respiratory diseases in farm animals is also caused by from 7 to 19 species of bacteria such as *Pasteurella*, streptococcus, staphylococcus, *Escherichia* and others. Their etiological role is currently obvious. It has been proven that the bacteria can independently cause pneumonia in young farm animals, often resulting in the death of animals. Sidorov and colleagues when studying the etiology of respiratory diseases in young cattle on fattening farms of the Russian Federation isolated more than 18 species of bacteria from nasal secrets. By bacteriological testing, the authors most frequently identified the following microorganisms: *Pasteurella* (83%), *Neisseria subflava* (78%), *Alcaligenes* (50%), *Staphylococcus aureus* (15%), *Proteus vulgaris* (6%), etc. Polikovskiy and colleagues when revealing the role of microbes and viruses in the etio-