

Выводы

1. Разработана модель мобильного комплекса зооветобработки для одновременного проведения технологических процессов стрижки и купания овец.

2. Получены математические зависимости, условия равенства производительности стригального пункта, размеров загонов, оптимальных параметров купочной ванны и других параметров мобильного стригального комплекса.

3. Предложены пакеты компьютерных программ, с помощью которых можно определить требуемое количество стригалей, площадь загона для неостриженных овец, площади загона для остриженных овец и индивидуальных загонов.

Библиографический список

1. Назаров С.О. Проблемы механизации технологических процессов зооветеринарной обработки овец. – Бишкек, 2012. – 112 с.
 2. Назаров С.О., Абдуллаев М.А. Карасартов У.Э., Караева Н.С. Стригальный пункт с подачей овец в купочную ванну // Кыргызпатент, свидетельство о регистрации рационализаторского предложения № 368 от 2.06.2008 г.
 3. Фленов М.Е. Библия Delphi. – 3-е изд. – 2011. – 880 с.
 4. Культин Н.Б. Основы программирования в Delphi 7. – 2006. – 608 с.

5. Фаронов В.В. Delphi. Программирование на языке высокого уровня: учебник для вузов. – 2004. – 640 с.

6. Бобровский С.И. Delphi 7. Учебный курс. – 2008. – 736 с.

7. Климова Л.М. Delphi 7. Основы программирования. Решение типовых задач. – 2006. – 480 с.

References

1. Nazarov S.O. Problemy mekhanizatsii tekhnologicheskikh protsessov zooveterinarnoy obrabotki ovets. – Bishkek, 2012. – 112 s.
 2. Nazarov S.O., Abdullaev M.A. Karasartov U.E., Karaeva N.S. Strigalnyy punkt s podachey ovets v kupochnuyu vannu // Kyrgyzpatent, svi-detelstvo o registratsii ratsionalizatorskogo pred-lozheniya No. 368 ot 2.06.2008 g.
 3. Flenov M.Ye. «Bibliya Delphi». (3-e izdanie), 2011. – 880 s.
 4. Kultin N.B. «Osnovy programmirovaniya v Delphi 7». 2006. – 608 s.
 5. Faronov V.V. «Delphi. Programmirovaniye na yazyke vysokogo urovnya: uchebnyk dlya vuzov». – 2004. – 640 s.
 6. Bobrovskiy S.I. «Delphi 7. Uchebnyy kurs». – 2008. – 736 s.
 7. Klimova L.M. «Delphi 7. Osnovy programmirovaniya. Reshenie tipovykh zadach». – 2006. – 480 s.



УДК 636.082.12

Ы.А. Абдурасулов, А.Х. Абдурасулов, К.Т. Жумаканов
 Y.A. Abdurasulov, A.Kh. Abdurasulov, K.T. Zhumakanov

**КУЛЬТУРНОЕ БИОРАЗНООБРАЗИЕ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЖИВОТНЫХ
 В КЫРГЫЗСТАНЕ**

CULTURAL BIODIVERSITY OF FARM ANIMALS IN KYRGYZSTAN

Ключевые слова: генетические ресурсы, генетическое разнообразие, генетический банк данных, породы, сельскохозяйственные животные, культурное биоразнообразие, аборигенные животные.

Keywords: genetic resources, genetic diversity, genetic data bank, breeds, farm animals, cultural biodiversity, aboriginal animals.

Рассматривается краткая история культурного биоразнообразия сельскохозяйственных животных Кыргызстана. Отмечается значимость и необходимость сохранения, воспроизводства и рационального использования генетических ресурсов сельскохозяйственных животных Кыргызстана, как части мирового генофонда, в особенности уникального генетического разнообразия аборигенных пород страны. Приводятся мировые технологические достижения (современной генной инженерии, биотехнологии и информационной технологии) в сохранении, размножении и эффективном использовании генетических ресурсов культурного биоразнообразия.

The paper discusses a brief history of cultural biodiversity of farm animals of Kyrgyzstan. The importance and necessity of preservation, reproduction and rational use of genetic resources of farm animals of Kyrgyzstan as part of the global gene pool especially the unique genetic diversity of aboriginal breeds of the country is emphasized. The world technological advances (modern genetic engineering, biotechnology and information technology) are reviewed in terms of conservation, reproduction and efficient use of cultural biodiversity genetic resources.

Абдурасулов Ырысбек Абдурасулович, д.с.-х.н., проф., Кыргызский национальный аграрный университет им. К.И. Скрябина, г. Бишкек, Кыргызская Республика. E-mail: abdurasul65@mail.ru.

Абдурасулов Абдугани Халмурзаевич, д.с.-х.н., проф., зав. лаб. генетики и биотехнологии, Институт биотехнологии, НАН Кыргызской Республики, г. Бишкек, Кыргызская Республика. E-mail: abdurasul65@mail.ru.

Жумаканов Калысбек Туратбекович, к.с.-х.н., Институт биотехнологии, НАН Кыргызской Республики, г. Бишкек, Кыргызская Республика. E-mail: abdurasul65@mail.ru.

Abdurasulov Yrysbek Abdurasulovich, Dr. Agr. Sci., Prof., Kyrgyz National Agricultural University named after K.I. Skryabin, Bishkek, Kyrgyz Republic. E-mail: abdurasul65@mail.ru.

Abdurasulov Abdugani Khalmurzayevich, Dr. Agr. Sci., Prof., Head, Genetics and Biotechnology Lab., Institute of Biotechnology, Natl. Academy of Sciences, Bishkek, Kyrgyz Republic. E-mail: abdurasul65@mail.ru.

Zhumakanov Kalysbek Turatbekovich, Cand. Agr. Sci., Institute of Biotechnology of Natl. Acad. of Sci., Bishkek, Kyrgyz Republic. E-mail: abdurasul65@mail.ru.

Введение

В современном мировом сообществе нашло широкое применение понятие биоразнообразия, означающее огромное разнообразие видов живых организмов, населяющих земную биосферу. Наряду с общим термином биоразнообразие в последнее время все более широкое распространение получает термин культурное биоразнообразие, под которым подразумевается весь спектр сельскохозяйственных сортов растений и пород сельскохозяйственных животных, созданных и выращиваемых человечеством для получения продовольственной продукции и сырья для перерабатывающей промышленности. Культурное биоразнообразие составляет неотъемлемую часть глобального биоразнообразия [3].

Мировое культурное биоразнообразие в количественном отношении в сфере животноводства представляет огромное породное разнообразие сельскохозяйственных животных, всего – более 2000 пород, в том числе: крупного рогатого скота

– 250, овец – 600, свиней – 213, лошадей – 250, коз – 21, птиц – 232, кролики – 60, олени – 12 и др. Соответственно, культурное биоразнообразие сельскохозяйственных животных имеет колоссальное генетическое разнообразие, или генетический ресурс, который является итогом неустанной и перманентной деятельности человека в течение не одного десятков тысячелетий за всю историю его развития, начиная со времени первобытно-пещерного человека и до настоящего времени. Эта работа ведется непрерывно. Умение, пытливая деятельность и талант человека создали такое огромное количество пород сельскохозяйственных животных, которые отличаются не только получаемой разнообразной продукцией, но и большим генетическим разнообразием и широким ареалом распространения [1-3].

Задача исследования – изучение в сравнительном аспекте показателей поголовья и состояния культурного биоразнообразия (сельскохозяйственных животных) Кыргызстана.

Материалы исследований

Культурное биоразнообразие Кыргызстана, как часть мирового, глобального, культурного биоразнообразия, в области животноводства представлено следующими породами сельскохозяйственных животных:

- **4 породы крупного рогатого скота:** алатауская порода, аулиэатинская порода, чернопестрый скот и аборигенный кыргызский скот (вопрос спорный, многие селекционеры и ученые считают, что аборигенного кыргызского скота нет, но, к сожалению, в отдаленных высокогорных, труднодоступных регионах он сохранился и в последнее время. В связи с этим селекционно-племенная работа по сути практически перестала вестись в фермерских стадах, поэтому можно считать, что даже имеющийся породный скот трансформируется в аборигенную форму) [4, 5].

- **6 пород и типы овец:** кыргызская тонкорунная порода, тьяншаньская полутонкорунная порода, алайская полугрубошерстная порода, кыргызский горный меринос, айкольская порода и кыргызский многоплодный тип. Кроме того, сегодняшний массив овец в Кыргызстане представлен различными помесями разной генерации, полученными бессистемным скрещиванием, а также различными малочисленными породами, завезенными в страну фермерами (гиссарская, сараджинская, романовская и другие), а также аборигенной кыргызской овцой (несмотря на возражение некоторых селекционеров и ученых наличие ее остается фактом, и благо, что она сохранилась как источник уникального генетического ресурса) [6].

- **4 породы и типы коз:** кыргызская пуховая порода, кыргызская шерстная порода, кыргызский молочный тип и кыргызская аборигенная [6].

- **2 породы лошадей:** новокыргызская порода и аборигенная кыргызская порода; следует сказать о том, что кроме этих трех пород в республике в малочисленном количестве разводятся следующие породы лошадей: орловский рысак, ахалтекинская, чистокровная верховая, донская и др.

- **2 породы кур:** кыргызская породная группа и аборигенная кыргызская порода кур, а также

представители других пород (белый леггорн, плимутрок и многочисленные кроссы, бройлеры);

- **1 порода свиней:** крупная белая порода, малое количество следующих пород: украинская белая, эстонская черно-пестрая порода, финский ландрас и др.

- **1 порода яков:** айкольская.

Историю становления и развития культурного биоразнообразия сельскохозяйственных животных в Кыргызстане можно разделить на три периода:

- **1-й период:** досоветский и начало советского периода (до 1930-х годов) – период аборигенного животноводства;

- **2-й период:** советский период – период интенсивного становления и развития культурного биоразнообразия сельскохозяйственных животных в Кыргызстане (1930-1991 гг.), который вошла в историю как период интенсивной породной реконструкции;

- **3-й период:** период распада культурного биоразнообразия сельскохозяйственных животных (с 1992 г. по настоящее время).

Результаты исследования

В досоветский и в начале советского периода в Кыргызстане разводили местный аборигенный скот – кыргызский аборигенный, кыргызскую аборигенную овцу, кыргызскую аборигенную лошадь, кыргызскую аборигенную козу, кыргызскую аборигенную курицу, созданные в течение тысячелетий методом простой народной селекции. В итоге создавались популяции сельскохозяйственных животных, превосходно адаптированных и выносливых к местным экстремальным условиям горнопастбищного содержания, но были малопродуктивными. С началом установления советской власти разрабатывались грандиозные программы по тотальной индустриализации страны Советов, соответственно, вся территория огромного государства была разделена на производственно-экономические зоны. Кыргызстану, как горной стране, обладающей большими массивами высокогорных естественных пастбищ, отводилась роль производителя животноводческой продукции,

обеспечивающего пищевую и перерабатывающую промышленность животноводческим сырьем. С этой целью в начале 1930-х годов в Кыргызстане началось интенсивное преобразование местных аборигенных животных в высокопродуктивные, в заводские – культурные породы. Завозились быки, жеребцы, бараны-производители и покрывались матки местных аборигенных животных. Затем помесей в течение нескольких поколений покрывали самцами (производителями) культурных пород до получения желательных типов животных. Таким образом были выведены практически все разводимые сегодня в Кыргызстане породы всех видов сельскохозяйственных животных – крупного рогатого скота, овец, лошадей, свиней, птиц и др. Были созданы высокопродуктивные заводские культурные породы сельскохозяйственных животных. Позитивным моментом данного процесса было то, что создавались различные породы сельскохозяйственных животных, разнообразилось культурное биоразнообразие сельскохозяйственных животных. С другой стороны, были и большие минусы этого процесса. Аборигенные животные, созданные в течение длительного времени методом народной селекции, в высокой степени адаптированные к жестким условиям высокогорного пастбищного содержания, были потеряны. Это была значительная потеря уникальных генотипов аборигенных пород – потеря аборигенного биоразнообразия, тысячелетнего достояния кыргызского народа. И лишь благодаря мудрости народа аборигенные животные в небольших количествах сохранились в отдаленных и труднодоступных регионах страны. Международная продовольственная организация FAO определяет как «находящиеся под угрозой исчезновения» породы, численность которых составляет менее одной тысячи самок и менее 20 самцов. Породы, где разводят менее 100 самок и менее 5 самцов, относятся к «критическому статусу». Конечно, тогда об этом не подумали, он становится только сегодня существенно значимым. Многие практики и ученые в Кыргызстане тогда считали аборигенных животных совершенно не нужными и остатками прошлого и к идее со-

хранения их генетических ресурсов, высказанных в узком кругу, отнеслись скептически, иронично, некоторые даже боязненно. О роли генофонда аборигенных животных заговорили только в последнее время. Кыргызстан, как регион особо высокогорных зон, где преобладают большое природно-климатическое разнообразие и экстремальные условия высокогорья имеет своеобразно сформированное биоразнообразие, которое имеет огромное значение в общем мировом биоразнообразии, в том числе и в культурном биоразнообразии сельскохозяйственных животных. Сейчас начались спонтанные работы по спасению генофонда аборигенных животных с помощью и по инициативе зарубежных исследователей любителей. В качестве примера можно привести Жаклин Репар (французская журналистка), создавшую ассоциацию «Кыргыз-Аты», основной задачей которой является сохранение генофонда аборигенной кыргызской лошади. Родное отраслевое руководство, местные ученые и специалисты республики продолжают пребывать в неведении о значимости данной проблемы и состоянии инертности. Настало время сохранить генетические ресурсы аборигенных животных методом *in situ*, а также поголовье аборигенных животных в первоначальных условиях их создания и среды обитания, разработать программ их воспроизводства, поддержания изначального генетического разнообразия, содержания, выращивания и хозяйственного использования.

В становлении и развитии рыночных отношений в Кыргызстане в животноводстве страны произошли кардинальные перемены. Животные, находящиеся в государственной (совхозах) и коллективной (колхозах) собственности, розданы в частную собственность фермерам, в результате очень резко сократилось поголовье животных, прекратилось ведение селекционно-племенной работы, следствием которой стало генетическое ухудшение, плохие условия кормления и содержания, разрушена существующая при социализме инфраструктура в отрасли животноводства, а новая рыночная еще не создана и т.д. Самое главное, с точки зрения зоотехнической науки и прак-

тики заключается в том, что в отрасли идет процесс бессистемного скрещивания породных животных с другими различными породами, в результате чего появилось огромное количество беспородных животных, что привело к потере созданного огромным трудом ученых и специалистов-практиков культурного породного биоразнообразия. Сегодня в животноводстве страны в сфере генетических ресурсов сельскохозяйственных животных наблюдается самая настоящая вакханалия. Государственные племенные заводы (хозяйства, занимающиеся разведением племенных животных) страны находятся в тяжелейшем положении, где осталось лишь небольшое поголовье племенных животных. Нет в Кыргызстане Государственной стратегии развития животноводства, в том числе и племенного животноводства, что является серьезным фактором, угрожающим сохранению, воспроизводству и рациональному использованию имеющихся генетических ресурсов, культурного, в том числе не менее ценного и аборигенного биоразнообразия сельскохозяйственных животных. Никто в республике не занимается породным учетом, и никому не известно, где, у кого и сколько осталось породных животных того или иного вида сельскохозяйственных.

В таблице приведено поголовье сельскохозяйственных животных и птиц на 1 января 2018 г.

Несмотря на увеличение поголовья крупного рогатого скота, численность составила в 2016 г. 1527,7 тыс. гол., в т.ч. коров – 769,9 тыс. гол., удельный вес племенных животных составляет всего 0,6% от общего поголовья, что резко отразилось на молочной продуктивности коров, которая осталась на уровне 1900-2016 кг за лактацию. Такая же картина и по другим видам сельскохозяйственных животных.

Во многих странах мира (Франции, Германии, США, Японии, России, даже в соседних странах Узбекистане, Казахстане, Китае) уже давно ведутся целенаправленные и последовательные работы по изучению, сохранению и рациональному использованию имеющихся генетических ресурсов сельскохозяйственных животных. Более того, некоторые страны создают у себя национальные

банки данных генетических ресурсов определенных видов сельскохозяйственных животных. Например, в Израиле создан мировой банк данных генетических ресурсов всех на сегодня имеющихся молочных пород крупного рогатого скота. Созданы национальные банки данных генетических ресурсов сельскохозяйственных животных, станции по размножению, резерваты и многое другое. В Кыргызстане аналогичные работы велись при прежней плановой экономической системе. В настоящее время в связи с переходом на рыночные отношения они по сути сведены на нет, за исключением некоторых частных фирм, занимающихся проблемой на коммерческом уровне.

Таблица
Динамика численности поголовья с-х животных и птиц в Кыргызской Республике, тыс. гол.

№ п/п	2016 г.	2017 г.	"+, -"	в % 2017 г. к 2016 г.
Крупный рогатый скот, гол.				
1	1527763	1575434	47671	103,1
В том числе коров, гол.				
2	769933	789796	19863	102,6
Из общего поголовья КРС – яки, гол.				
3	38477	42937	4460	111,6
Овцы и козы, гол.				
4	6022554	6077775	55221	100,9
Из общего поголовья овец и коз – козы, гол.				
5	856904	820043	-36861	95,7
Свины, гол.				
6	51082	52169	1087	102,1
Лошади, гол.				
7	467249	481329	14080	103,0
Домашняя птица, гол.				
8	5673607	5910418	236811	104,2

Заключение

Важнейшим методом сохранения, воспроизводства и рационального использования культурного биоразнообразия, в том числе и аборигенного, является широкое применение современных технологий – достижений молекулярной биологии, генетической инженерии и биотехнологии, в частности, метода *ex situ* – консервация генетического материала (спермы, яйцеклеток (ооцитов), эмбрионов (зигот), молекулы ДНК), а также сохранение популяций аборигенных животных в

специальных хозяйствах, питомниках, резерватах, то есть содержание и разведение животных вне среды их первоначального, естественного, обитания. Экономическая, технологическая, научная, кадровая отсталость республики сегодня не позволяет заниматься методом *ex situ* на уровне молекулы ДНК сельскохозяйственных животных. Более того, наисовременнейшие технологии сегодня позволяют секвенировать молекулы ДНК и сохранить ее нуклеотидную последовательность не в субстантной форме, как это делалось ранее, а в компьютерных файлах (в принципе, сегодня интенсивно создаются электронные базы данных по генетическим ресурсам) и при необходимости синтезировать *in vitro* и затем запускать в живую клеточную среду и воспроизводить любую генетическую информацию. Сегодня практически решена проблема сохранения, воспроизводства и эффективного использования генетических ресурсов любых видов живых организмов, в том числе сельскохозяйственных растений и животных, то есть культурного биоразнообразия, без страха необратимой потери и наименьшими экономическими и технологическими затратами. Сохранением культурного биоразнообразия сельскохозяйственных растений и животных в Международном масштабе занимается ФАО (программы GAGRMP, RARE, MoDAD), осуществляя интенсивное сотрудничество со странами ЕС. Кыргызстану тоже следовало бы подключиться к этим проектам ФАО и на современном, должном, уровне подходить к решению непростых проблем сохранения культурного биоразнообразия, в том числе, несомненно, аборигенного биоразнообразия, иначе завтра может быть поздно.

Библиографический список

1. Абдурасулов Ы. Программа развития племенного дела в животноводстве Кыргызстана (на период 2010-2014 гг.) // Вестник КНАУ. – 2009. – № 4 (15). – С. 188-194.
2. Abdurasulov Y. Biodiversity and biosafety of Kyrgyzstan: problems and tasks // Изменения природной среды на рубеже тысячелетий: тр. Междунар. науч. конф. – Тбилиси; М.: Полиграф, 2006.

3. Баскин А.М., Охлопков И.М. Охрана крупных млекопитающих от индустриальных угроз. – М.: Тов-во научных изданий; КМК, 2012. – 201 с.

4. Мырзахматов У.А., Келдибеков К., Абдурасулов А.Х. Сохранение и совершенствование породных ресурсов овец и коз в Кыргызстане // Сб. науч. тр. Всерос. науч.-исслед. ин-та овцеводство и козоводство. – 2017. – Т. 1. – № 10. – С. 221-225.

5. Жумаканов К.Т., Жумаканов К.Т., Абдурасулов А.Х., Жунушов А.Т. Сохранение генофонда сельскохозяйственных животных Кыргызстана – проблема государственного значения // Сб. науч. тр. Всерос. науч.-исследов. ин-та овцеводства и козоводства. – 2016. – Т. 1. – № 9. – С. 50-54.

6. Абдурасулов А.Х., Ногоев А.И., Жумаканов К.Т., Кыдырмаев А.К. Этапы создания и совершенствования кыргызского мясного типа крупного рогатого скота. – 2017. – № 3 (99). – С. 44-48.

7. Альмеев И.А., Абдурасулов А.Х., Мусакунов М.К., Абылгазиева Н.И., Сохранение и использование генетических ресурсов коз Кыргызстана // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. – 2018. – № 3 (161). – С. 155-158.

References

1. Abdurasulov Y. Programma razvitiya plemennogo dela v zhivotnovodstve Kyrgyzstana (na period 2010-2014 gg.) // Vestnik KNAU. – 2009. – No. 4 (15). – S. 188-194.
2. Abdurasulov Y. Biodiversity and biosafety of Kyrgyzstan: problems and tasks // Mezhdun. nauchn. konf.: Izmneniya prirodnoy sredy na rubezhe tysyacheletiy. – Tbilisi; M.: Izd-vo «Poligraf», 2006.
3. Baskin A.M., Okhlopov I.M. Okhrana krupnykh mlekopitayushchikh ot industrialnykh ugroz. – M.: Tov-vo nauchnykh izdaniy, KMK, 2012. – 201 s.
4. Myrzakhmatov U.A., Keldibekov K., Abdurasulov A.Kh. Sokhranenie i sovershenstvovanie porodnykh resursov ovets i koz v Kyrgyzstane // Sbornik nauchnykh trudov Vserossiyskogo nauchno-issledovatel'skogo instituta ovtsevodstvo i kozovodstvo. – 2017. – T. 1. – No. 10. – S. 221-225.
5. Zhumakanov K.T., Zhumakanov K.T., Abdurasulov A.Kh., Zhunushov A.T. Sokhranenie genofonda selskokhozyaystvennykh zhivotnykh Kyr-

gyzstana – problema gosudarstvennogo znacheniya // Sbornik nauchnykh trudov Vserossiyskogo nauchno-issledovatel'skogo instituta ovtsevodstva i kozovodstva. – 2016. – Т. 1. – No. 9. – S. 50-54.

6. Abdurasulov A.Kh., Noguev A.I., Zhumakanov K.T., Kydyrmaev A.K. Etapy sozdaniya i sovershenstvovaniya kyrgyzskogo myasnogo tipa

krupnogo rogatogo skota. – 2017. – No. 3 (99). – S. 44-48.

7. Almeev I.A., Abdurasulov A.Kh., Musakunov M.K., Abylgazieva N.I. Sokhranenie i ispolzovanie geneticheskikh resursov koz Kyrgyzstana // Vestnik Altayskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta. – 2018. – No. 3 (161). – S. 155-158.



УДК 636.234;636;612.35

Н.Т. Силантьева, С.Н. Чебаков
N.T. Silant'yeva, S.N. Chebakov

ВЕТВЛЕНИЕ ПЕЧЁНОЧНОЙ АРТЕРИИ У МАРАЛОВ В ПЛОДНЫЙ ПЕРИОД

BRANCHING OF THE HEPATIC ARTERY IN MARALS IN THE FETAL PERIOD

Ключевые слова: марал, печень, плод, печёночная артерия, правая печёночная ветвь, левая печёночная ветвь, ворота печени, сосудистое русло, артериальные сосуды.

Целью исследования было изучить кровоснабжение печени у плодов марала. Объектом исследований послужили 8-9-месячные плоды марала в количестве трёх штук. Для изучения внутриорганного сосудистого русла печени применяли метод инъекции артериальных сосудов затвердевающими массами, с последующей коррозией, препарированием и рентгенографией. В результате проведённые исследования показали, что печень у плодов марала в возрасте 8-9 месяцев кровоснабжается печёночной артерией. Она ответвляется от чревной артерии и отдаёт три ветви. Первая ветвь идёт к поджелудочной железе, вторая – к печени и третья правая желудочная артерия – к желудку. Печёночная артерия в воротах печени плода делится на правую и левую ветви. Правая и левая печёночные ветви артерии повторяют ветвление правого и левого ствола воротной вены и располагаются снизу воротной вены. Правая ветвь короткая, погружается в правую долю печени плода и делится бифуркационно на две конечные ветви: правую вентральную и правую дорсальную. Левая ветвь печёночной артерии направляется в левую долю печени и также бифуркационно делится на две конечные ветви: левую дорсальную ветвь и ветвь квадратной доли. Нами установлено, что у плодов марала в возрасте 8-9 мес. особенности

ветвления печёночной артерии согласуются с данными исследований у взрослых маралов.

Keywords: maral, liver, fetus, hepatic artery, right hepatic branch, left hepatic branch, hepatic hilus, vascular bed, arterial vessels.

The research goal was to study the blood supply of the liver in maral fetuses. Three 8-9 month-old maral fetuses were used as research targets. To study the intraorgan vascular bed of the liver, the method of injecting arterial vessels with hardening masses followed by corrosion, preparation and radiography was used. The research findings showed that the liver of maral fetuses aged 8-9 months is supplied with blood by the hepatic artery. It branches off the celiac artery and gives out three branches. The right branch goes to the pancreas, the second branch to the liver and the third right gastric artery goes to the stomach. The hepatic artery in the hepatic hilus of the fetus is divided into the right and left branches. The right and left liver branches of the artery repeat the branching of the right and left portal vein trunk and are located below the portal vein. The right short branch plunges into the right lobe of the fetus liver and is bifurcationally divided into two final branches: right ventral and right dorsal. The left branch of the hepatic artery goes to the left liver lobe and is also bifurcationally divided into two final branches: the left dorsal branch and the branch of the square lobe. We have revealed that in the maral fetuses aged 8-9 months the features of the hepatic artery branching were consistent with the research data in adult marals.