

ISSN 2518-1629 (Online),
ISSN 2224-5308 (Print)

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ҰЛТТЫҚ ҒЫЛЫМ АКАДЕМИЯСЫНЫҢ
С. Ж. Асфендияров атындағы Қазақ ұлттық медицина университеті

Х А Б А Р Л А Р Ы

ИЗВЕСТИЯ

НАЦИОНАЛЬНОЙ АКАДЕМИИ НАУК
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
Қазақстан Республикасының
Ғылым Академиясының
С. Ж. Асфендияров атындағы
Қазақ ұлттық медицина университеті

NEWS

OF THE NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES
OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN
Asfendiyarov
Kazakh National Medical University

S E R I E S
OF BIOLOGICAL AND MEDICAL

5-6 (347)

SEPTEMBER – DECEMBER 2021

PUBLISHED SINCE JANUARY 1963

PUBLISHED 6 TIMES A YEAR

ALMATY, NAS RK

Бас редактор

НҮРҒОЖИН Талғат Сейітжанұлы, медицина ғылымдарының докторы, профессор, ҚР ҰҒА корреспондент мүшесі (Алматы, Қазақстан) Н = 10

РЕДАКЦИЯ АЛҚАСЫ:

БЕРСІМБАЕВ Рахметқажы Ескендірұлы (бас редактордың орынбасары), биология ғылымдарының докторы, профессор, ҚР ҰҒА академигі (Алматы, Қазақстан) Н = 12

ЖАМБАКИН Қабыл Жапарұлы (бас редактордың орынбасары), биология ғылымдарының докторы, профессор, ҚР ҰҒА академигі (Алматы, Қазақстан) Н = 2

БИСЕНБАЕВ Амангелді Қуанышбайұлы, биология ғылымдарының докторы, профессор, ҚР ҰҒА академигі (Алматы, Қазақстан) Н = 7

ХОХМАНН Джудит, Сегед университетінің фармацевтика факультетінің фармакогнозия кафедрасының меңгерушісі, жаратылыстану ғылымдарының пәнаралық орталығының директоры (Сегед, Венгрия) Н = 38

РОСС Самир, PhD докторы, Миссисипи университетінің өсімдік өнімдерін ғылыми зерттеу ұлттық орталығы Фармация мектебінің профессоры (Оксфорд, АҚШ) Н = 35

ФАРУК Асана Дар, Хамдард Аль-Маджида шығыс медицина колледжінің профессоры, Хамдард университетінің Шығыс медицина факультеті (Карачи, Пәкістан) Н = 21

ТОЙШЫБЕКОВ Мәкен Молдабайұлы, ауыл шаруашылығы ғылымдарының докторы, профессор, ҚР ҰҒА академигі (Алматы, Қазақстан) Н = 2

САҒИТОВ Абай Оразұлы, биология ғылымдарының докторы, профессор, ҚР ҰҒА академигі (Алматы, Қазақстан) Н = 4

ХУТОРЯНСКИЙ Виталий, философия докторы (Ph.D, фармацевт), Рединг университетінің профессоры (Рединг, Англия) Н = 40

БЕНБЕРИН Валерий Васильевич, (бас редактордың орынбасары), медицина ғылымдарының докторы, профессор, ҚР ҰҒА академигі, Қазақстан Республикасы Президенті Іс Басқармасы Медициналық орталығының директоры (Алматы, Қазақстан) Н = 11

ЛОКШИН Вячеслав Нотанович, ҚР ҰҒА академигі, медицина ғылымдарының докторы, профессор, "PERSONA" халықаралық клиникалық репродуктология орталығының директоры (Алматы, Қазақстан) Н = 8

СЕМЕНОВ Владимир Григорьевич, биология ғылымдарының докторы, профессор, Чуваш республикасының еңбек сіңірген ғылым қайраткері, морфология, Акушерлік және терапия кафедрасының меңгерушісі, "Чуваш мемлекеттік аграрлық университеті" Федералдық мемлекеттік бюджеттік жоғары білім беру мекемесі (Чебоксары, Чуваш Республикасы, Ресей) Н = 23

ЩЕПЕТКИН Игорь Александрович, медицина ғылымдарының докторы, Монтана штаты университетінің профессоры (АҚШ) Н = 27

«ҚР ҰҒА Хабарлары. Биология және медициналық сериясы».

ISSN 2518-1629 (Online), ISSN 2224-5308 (Print)

Меншіктеуші: «Қазақстан Республикасының Ұлттық ғылым академиясы» РҚБ (Алматы қ.).

Қазақстан Республикасының Мәдениет пен ақпарат министрлігінің Ақпарат және мұрағат комитетінде 01.06.2006 ж. берілген №5546-Ж мерзімдік басылым тіркеуіне қойылу туралы куәлік.

Мерзімділігі: жылына 6 рет. **Тиражы:** 300 дана.

Редакцияның мекенжайы: 050010, Алматы қ., Шевченко көш., 28; 219, 220 бөл.; тел.: 272-13-19

<http://biological-medical.kz/index.php/en/>

Главный редактор:

НУРГОЖИН Талгат Сейтжанович, доктор медицинских наук, профессор, член-корреспондент НАН РК (Алматы, Казахстан) H = 10

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:

БЕРСИМБАЕВ Рахметкажи Искендерович (заместитель главного редактора), доктор биологических наук, профессор, академик НАН РК (Алматы, Казахстан) H = 12

ЖАМБАКИН Кабыл Жапарович (заместитель главного редактора), доктор биологических наук, профессор, академик НАН РК (Алматы, Казахстан) H = 2

БИСЕНБАЕВ Амангельды Куанбаевич (заместитель главного редактора), доктор биологических наук, профессор, академик НАН РК (Алматы, Казахстан) H = 7

ХОХМАНН Джудит, заведующий кафедрой Фармакогнозии Фармацевтического факультета Университета Сегеда, директор Междисциплинарного центра естественных наук (Сегед, Венгрия) H = 38

РОСС Самир, доктор PhD, профессор Школы Фармации национального центра научных исследований растительных продуктов Университета Миссисипи (Оксфорд, США) H = 35

ФАРУК Асана Дар, профессор колледжа Восточной медицины Хамдарда аль-Маджида, факультет Восточной медицины университета Хамдарда (Карачи, Пакистан) H = 21

ТОЙШИБЕКОВ Макен Молдабаевич, доктор сельскохозяйственных наук, профессор, академик НАН РК (Алматы, Казахстан) H = 2

САГИТОВ Абай Оразович, доктор биологических наук, профессор, академик НАН РК (Алматы, Казахстан) H = 4

ХУТОРЯНСКИЙ Виталий, доктор философии (Ph.D, фармацевт), профессор Университета Рединга (Рединг, Англия) H = 40

БЕНБЕРИН Валерий Васильевич, доктор медицинских наук, профессор, академик НАН РК, директор Медицинского центра Управления делами Президента Республики Казахстан (Алматы, Казахстан) H = 11

ЛОКШИН Вячеслав Нотанович, академик НАН РК, доктор медицинских наук, профессор, директор Международного клинического центра репродуктологии «PERSONA» (Алматы, Казахстан) H = 8

СЕМЕНОВ Владимир Григорьевич, доктор биологических наук, профессор, заслуженный деятель науки Чувашской Республики, заведующий кафедрой морфологии, акушерства и терапии, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Чувашский государственный аграрный университет» (Чебоксары, Чувашская Республика, Россия) H = 23

ЩЕПЕТКИН Игорь Александрович, доктор медицинских наук, профессор Университета штата Монтана (США) H = 27

«Известия НАН РК. Серия биологическая и медицинская».

ISSN 2518-1629 (Online), ISSN 2224-5308 (Print)

Собственник: РОО «Национальная академия наук Республики Казахстан» (г. Алматы).

Свидетельство о постановке на учет периодического печатного издания в Комитете информации и архивов Министерства культуры и информации Республики Казахстан №5546-Ж, выданное 01.06.2006 г.

Периодичность: 6 раз в год.

Тираж: 300 экземпляров.

Адрес редакции: 050010, г. Алматы, ул. Шевченко, 28; ком. 219, 220; тел. 272-13-19

www:nauka-nanrk.kz / biological-medical.kz

Editor in chief:

NURGOZHIN Talgat Seitzhanovich, Doctor of Medicine, Professor, Corresponding Member of NAS RK (Almaty, Kazakhstan) H = 10

EDITORIAL BOARD:

BERSIMBAEV Rakhmetkazhi Iskendirovich (deputy editor-in-chief), Doctor of Biological Sciences, Professor, Academician of NAS RK, L.N. Gumilyov Eurasian National University (Nur-Sultan, Kazakhstan) H = 12

ZHAMBAKIN Kabyl Zhaparovich, Professor, Academician of the NAS RK, Director of the Institute of Plant Biology and Biotechnology (Almaty, Kazakhstan) H = 2

BISENBAEV Amangeldy Kuanbaevich (Deputy Editor-in-Chief), Doctor of Biological Sciences, Professor, Academician of NAS RK (Almaty, Kazakhstan) H = 7

HOHMANN Judith, Head of the Department of Pharmacognosy, Faculty of Pharmacy, University of Szeged, Director of the Interdisciplinary Center for Life Sciences (Szeged, Hungary) H = 38

ROSS Samir, Ph.D., Professor, School of Pharmacy, National Center for Scientific Research of Herbal Products, University of Mississippi (USA) H = 35

PHARUK Asana Dar, professor at Hamdard al-Majid College of Oriental Medicine. Faculty of Oriental Medicine, Hamdard University (Karachi, Pakistan) H = 21

TOISHIBEKOV Maken Moldabaevich, Doctor of Agricultural Sciences, Professor, Academician of NAS RK (Almaty, Kazakhstan) H = 2

SAGITOV Abai Orazovich, Doctor of Biological Sciences, Professor, Academician of NAS RK (Almaty, Kazakhstan) H = 4

KHUTORYANSKY Vitaly, Ph.D., pharmacist, professor at the University of Reading (Reading, England) H = 40

BENBERIN Valery Vasilievich, Doctor of Medicine, Professor, Academician of NAS RK, Director of the Medical Center of the Presidential Property Management Department of the Republic of Kazakhstan (Almaty, Kazakhstan) H = 11

LOKSHIN Vyacheslav Notanovich, Professor, Academician of NAS RK, Director of the PERSONA International Clinical Center for Reproductology (Almaty, Kazakhstan) H = 8

SEMENOV Vladimir Grigorievich, Doctor of Biological Sciences, Professor, Honored Scientist of the Chuvash Republic, Head of the Department of Morphology, Obstetrics and Therapy, Chuvash State Agrarian University (Cheboksary, Chuvash Republic, Russia) H = 23

TSHEPETKIN Igor Aleksandrovich, Doctor of Medical Sciences, Professor at the University of Montana (Montana, USA) H = 27

News of the National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan. Series of biology and medicine.
ISSN 2518-1629 (Online), ISSN 2224-5308 (Print)

Owner: RPA "National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan" (Almaty).

The certificate of registration of a periodic printed publication in the Committee of information and archives of the Ministry of culture and information of the Republic of Kazakhstan N 5546-Ж, is sued 01.06.2006.

Periodicity: 6 times a year. Circulation: 300 copies.

Editorial address: 28, Shevchenko str. of. 219, 220, Almaty, 050010; tel. 272-13-19

<http://nauka-nanrk.kz/biological-medical.kz>

NEWS

OF THE NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN

SERIES OF BIOLOGICAL AND MEDICAL

ISSN 2224-5308

Volume 5-6, Number 347 (2021), 39–45

<https://doi.org/10.32014/2021.2519-1629.99>

УДК 636.32

Косилов В.И.^{1*}, Юлдашбаев Ю.А.², Кубатбетов Т.С.², Салихов А.А.², Баранович Е.С.²¹ ФГБОУ ВО «Оренбургский государственный аграрный университет», Оренбург, Россия;² ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет МСХА имени К.А. Тимирязева», Москва, Россия.

E-mail: Kosilov_vi@bk.ru

ОСОБЕННОСТИ РАЗВИТИЯ МЫШЕЧНОЙ ТКАНИ МОЛОДНЯКА ЧЕРНО-ПЕСТРОЙ ПОРОДЫ И ИХ ПОМЕСЕЙ

Аннотация. Знание закономерностей роста и развития мышечной ткани позволяет более объективно оценить показатели мясной продуктивности молодняка крупного рогатого скота. Изучение особенностей развития мышечной ткани молодняка черно-пестрой породы и их помесей представляет определенный научный и практический интерес. Для изучения развития мышечной ткани молодняка были сформированы две группы бычков и две группы кастратов: I группа – чистопородные бычки черно-пестрой породы; II группа – помесные бычки $\frac{1}{2}$ голштинских $\frac{1}{2}$ черно - пестрая; III группа – чистопородные кастраты черно-пестрой породы; IV группа – помесные кастраты $\frac{1}{2}$ голштин \times $\frac{1}{2}$ черно – пестрая. Сравнительное изучение степени развития мышц проводили у чистопородных и помесных бычков и кастратов в возрасте 18 месяцев. В статье представлены результаты сравнительной оценки роста и развития отдельных мышц и групп мышц позвоночного столба, плечевого пояса. Установлено, что по массе изучаемых отдельных и групп мышц бычки II группы превосходили сверстников I, III и VI группы. Так, по массе мышц позвоночного столба бычки II группы превосходили сверстников I группы на 1653г (9,00%), III группы на 3640г (19,8%), VI группы на 2288г (12,5%), а также молодняк II группы по массе мышц плечевого пояса превосходил сверстников I группы на 1095г (5,8%), III группы на 2868г (15,2%), VI группы на 2639г (13,97%). Помесные животные, независимо от их физиологического состояния, отличаются от чистопородных сверстников более высокими показателями роста и развития мышечной ткани, вследствие чего по-разному формируются внешние формы, скороспелость, морфологическое соотношение, что непременно следует учитывать при разработке программ выращивания чистопородного и помесного молодняка с учетом их физиологического состояния в процессе повышения мясной продуктивности и улучшения качества мясной продукции.

Ключевые слова: крупный рогатый скот, порода, бычки, убой, масса мышечной ткани, мясная продуктивность.

Введение. Известно, что структура мышц, выполняющих различную функцию в организме животных, и скорость роста отдельных мышц и костей скелета различна. Знание закономерностей роста и развития мышечной ткани позволяет более объективно оценить показатели мясной продуктивности молодняка крупного рогатого скота. Изучение особенностей развития мышечной ткани молодняка крупного рогатого скота представляет определенный научный и практический интерес [1, 2].

Для рентабельного производства говядины недостаточно иметь животных, отличающихся высокой продуктивностью, и корма высокого качества в достаточном количестве. Главной задачей при производстве мяса является правильная организация их рационального использования [3].

В частности целенаправленная селекционно-племенная работа по совершенствованию продуктивных качеств красно-пестрого типа скота «Ертіс» симментальской породы стада ТОО «Кирова» вполне выгодны и приемлемы для дальнейшего его разведения и ее селекционного сохранения [4].

Качество мяса животных, которым вводили биостимуляторы не отличалось по органолептическим, биохимическим и физико-химическим показателям от полученных без использования стимулирующих препаратов, что свидетельствует о его экологической безопасности и биологической полноценности

[5].

В мясном скотоводстве изучены хозяйственно-полезные и племенные качества скота при различных системах производства изучают не только хозяйственно-полезные и племенные качества скота при различных системах производства, но и проводят индексную оценку генотипа быков-производителей по фенотипу сыновей и дочерей [6, 7].

В связи с этим, детальное изучение отдельных мышц и групп мышц позвоночного столба, плечевого пояса по оценке их средней массы имеет важное значение для повышения мясной продуктивности крупного рогатого скота [8-10].

Цель исследований– изучить степень развития отдельных мышц и групп мышц для оценки мясной продуктивности чистопородных и помесных бычков и кастратов.

Материал и методика. Для сравнительного изучения развития мышечной ткани молодняка были сформированы две группы бычков и две группы кастратов: I группа – чистопородные бычки черно-пестрой породы; II группа – помесные бычки ½ голштин х ½ черно-пестрая; III группа – чистопородные кастраты черно-пестрой породы; IV группа – помесные кастраты ½ голштин х ½ черно-пестрая.

Молодняк всех групп до полуторагодовалого возраста интенсивно выращивался при круглогодичном стойловом содержании в условиях стандартной откормочной площадки. По достижении бычками 18-месячного возраста произвели контрольный убой по 3 животных из каждой группы, согласно схемы опыта по методике ВАСХНИЛ, ВИЖ, ВНИИМП [11]. При этом учитывали убойные качества молодняка, характеризующиеся следующими показателями: предубойная масса, масса парной туши, выход туши, масса внутреннего жира – сырца, убойная масса, убойный выход.

В связи с тем, что при распиловке туши целостность мягких тканей не повреждается препарировали левые полутуши, а ее правые – подвергли обычной обвалке. Полутуши препарировали с учетом методических указаний.

Мышцы взвешивали отдельно на весах с точностью до 1г. После препарирования все мышцы были идентифицированы в соответствии с Международной ветеринарной анатомической номенклатурой. Для удобства анализа полученного материала произвели группировку мышц по признаку обслуживающих ими сочленений и топографическому расположению.

Мышцы относили к следующим группам: I группа – мышцы позвоночного столба – длиннейшая мышца спины – *m. longissimusdorsi*, полуостистая головы – *m. semispinaliscapitis*, остистая и полуостистая груди и шеи – *m. Spinalissemispinalisthoracisetcervicis*, пластыревидная мышца – *m. splenius*, малая поясничная – *m. psaa minor*, большая поясничная – *m. psoas major*, многораздельная мышца – *m. longissimuscapitis*; II группа – мышцы соединяющие плечевой пояс с туловищем – грудная глубокая мышца – *m. Pectoralissuperficialis*, зубчатая вентральная мышца – *m. serratucventralis*, широчайшая мышца спины – *m. latissimusdorsi*, – ромбовидная мышца – *m. rhomboids*, трапециевидная мышца – *m. trapezius*, плечеголовная мышца – *m. Brachiocephalicus*.

Рост и развитие мышечной ткани изучали по параметрам массы отдельных мышц и групп мышц в сравнительном аспекте как внутри отдельных групп мышц, так и между показателями массы мышц сравниваемых подопытных групп молодняка.

Результаты исследований. Анализ развития отдельных мышц позвоночного столба у животных, свидетельствует, что основной удельный вес в общей массе мышц занимает длиннейшая мышца спины и группа остистых и полуостистых мышц спины, головы и шеи (табл. 1).

Очень близки по величине параметров массы мышц остистая и полуостистая спины и шеи и полуостистая головы, занимающие второе и третье места в группе их локализации.

Также почти одинаковой массой характеризовались мышцы полуостистая головы, длиннейшая головы и шеи и большая поясничная.

Аналогичная картина наблюдалась и по массе пластыревидной и многораздельной мышц. При этом наименьшим показателем в этой группе характеризовалась малая поясничная мышца.

Таблица 1. Масса мышц позвоночного столба, г ($X \pm Sx$)

Наименование отдельных мышц	Группа			
	I	II	III	VI
1	2	3	4	5
Длиннейшая мышца спины	6927±148,75	7613±166,42	6468±1135,63	6894±187,45
Полуостистая головы	1566±32,53	1722±26,47	1321±25,34	1471±22,18
Остистая и полуостистая спины и шеи	1890±47,85	2078±42,36	1674±35,74	1866±38,20

Длиннейшая головы и шеи	1543±55,13	1695±37,21	1245±28,54	1387±33,75
Пластыревидная	1351±24,57	1485±47,62	1180±26,73	1315±38,82
Малая поясничная	498±19,23	547±27,10	420±13,37	455±17,56
Большая поясничная	1555±33,58	1708±41,72	1229±29,65	1369±25,71
Многораздельная	1370±26,64	1505±34,47	1176±18,39	1308±25,71
Итого по группе	16700±108,33	18353±139,74	14713±84,55	16065±95,34

Сравнительный анализ развития отдельных мышц и всего позвоночного столба между группами свидетельствует, что наибольшими показателями характеризовались помесные бычки (II группа), затем чистопородные бычки (I группа), третье место было на стороне помесных кастратов (IV группа) и последнее место составляли чистопородные бычки (III группа).

Очевидно, что в росте и развитии мышц подопытных групп проявилось влияние межпородного скрещивания и кастрации. По представленным результатам исследований в таблице 1 видно, что по массе мышц позвоночного столба бычки II группы превосходили сверстников I группы на 1653г (9,00%), III группы на 3640г (19,8%), VI группы на 2288г (12,5%).

Аналогичная закономерность межгрупповых различий проявилась и массе отдельных мышц позвоночного столба соответственно: по длиннейшей мышце спины – 686г (9,01%), 1145г (15,04%), 719 г (9,44%); по полуостистой головы – 156г (9,06%), 401г (23,29%), 251г (14,58%); по остистой и полуостистой спины и шеи – 188г (9,05%), 404г (19,4%), 212г (10,2%); по длиннейшей головы и шеи – 152г (8,97%), 450г (26,55%), 308г (18,17%); по пластыре видной – 134г (9,02%), 305г (20,5%), 170г (11,45%); по малой поясничной – 49г (8,96%), 127г (23,2%), 92г (16,8%); по большой поясничной – 153г (8,96%), 479г (28,04%), 339г (19,8%); по многораздельной – 135г (8,97%); 329г (21,86%), 197г (13,09%).

Из мышц плечевого пояса зубчатая вентральная мышца имеет наибольшую массу, за ней следует глубокая грудная (табл. 2).

Очевидно, что они у молодняка всех групп проявляют наиболее высокую энергию роста. Следующей по нисходящей массе в этой группе является широчайшая мышца спины. Несколько схожими параметрами массы характеризовались и ранжировались в следующем порядке такие мышцы, как трапециевидная, поверхностная грудная и плечеголовная. Следующей по нисходящей массе в этой группе является широчайшая мышца спины.

Несколько похожими параметрами массы характеризовались в следующем порядке такие мышцы, как трапециевидная, поверхностная грудная и плечеголовная. Наименьшей массой в этой области туши во всех группах подопытного молодняка характеризовалась ромбовидная мышца.

Таблица 2. Масса мышц плечевого пояса, г ($X \pm Sx$)

Наименование Отдельных мышц	Группа			
	I	II	III	VI
1	2	3	4	5
Глубокая грудная	4445±91,72	4718±70,54	3935±50,62	3993±43,27
Поверхностная грудная	1324±26,55	1406±33,14	1230±24,71	1259±21,13
Вентральная зубчатая	6203±65,38	6585±72,17	5414±36,73	5470±29,54
Широчайшая спины	2517±42,36	2660±50,64	2335±39,77	2356±35,73
Ромбовидная	691±18,03	733±27,10	633±22,18	648±30,19
Трапециевидная	1356±22,19	1440±34,48	1263±20,85	1294±25,30
Плечеголовная	1264±31,48	1353±27,16	1217±21,55	1236±18,00
Итого по группе	17800±132,19	18895±143,86	16027±118,60	16256±96,45

Обсуждение. Итоговая оценка развития отдельных мышц и в целом всего плечевого пояса между изучаемыми группами свидетельствует, что в данной области проявилась такая же закономерность межгрупповых различий, как и в области позвоночного столба.

Анализ развития мышц плечевого пояса свидетельствует, что различия показателей между сравниваемыми группами имеют похожую с показателями развития массы мышц позвоночного столба. Так, молодняк II группы по массе мышц плечевого пояса превосходил сверстников I группы на 1095г (5,8%), III группы на 2868г (15,2%), VI группы на 2639г (13,97%). Подобная закономерность сохранилась и по массе отдельных мышц плечевого пояса. При этом, по массе глубокой грудной мышцы бычки II группы превосходили сверстников I, III и VI групп соответственно на - 273г (5,79%), 783г (16,6%)

и 725г (15,37%); по массе поверхностной грудной мышцы - на 82 г (5,83%), 176г (12,52%) и 147г (10,46%); по массе вентральной зубчатой мышцы - на 382г (5,8%), 1171г (17,78%) и 1115г (16,93%); по массе широчайшей мышцы спины – на 143г (5,38%), 325г (12,22%) и 304г (11,43%); по массе ромбовидной мышцы – на 42г (5,73%), 100г (13,64%) и 85г (11,6%); по массе трапецевидной мышцы – на 84г (5,83%), 177г (12,3%) и 146г (10,14%); по массе плечеголовной мышцы – на 89г (6,58%), 136г (10,05%) и 117г (8,6%).

Причем обращает на себя внимание схожесть различий параметров массы мышц между группами отдельных частей туши, тем самым подчеркивая отличия животных разных групп и их физиологических различий, что непременно следует учитывать при разработке программ выращивания, доращивания и откорма молодняка.

Заключение. В сравнительном аспекте изучили параметры массы как внутри отдельных групп мышц, так и между показателями массы мышц сравниваемых подопытных групп животных, влияющих на особенности развития мышечной ткани у чистопородного и помесного молодняка крупного рогатого скота с учетом их физиологического состояния. Установлено, что при равных условиях интенсивного выращивания у бычков изучаемых группк концу периода откорма формируется развитая мускулатура и повышается масса мышечной ткани, в сравнении с кастратами. Очевидно, что кастрация снижает интенсивность роста мышечной ткани. Помесные животные, независимо от их физиологического состояния, отличаются от чистопородных сверстников более высокими показателями роста и развития мышечной ткани, вследствие чего по-разному формируются внешние формы, скороспелость, морфологическое соотношение, что непременно следует учитывать при разработке программ выращивания чистопородного и помесного молодняка с учетом их физиологического состояния в процессе повышения мясной продуктивности и улучшения качества мясной продукции.

Косилов В.И.^{1*}, Юлдашбаев Ю.А.², Кубатбетов Т.С.², Салихов А.А.², Баранович Е.С.²

¹ФМББМЖБ «Орынбор мемлекеттік аграрлық университеті», Орынбор, Ресей;

²ФМББМ ЖБК. А. «Тимирязев атындағы Мәскеу ауылшаруашылық академиясы», Мәскеу, Ресей.

E-mail: Kosilov_vi@bk.ru

ЖАС ЖАНУАРЛАРДЫҢ БҰЛШЫҚЕТ ТІНІНІҢ ДАМУ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ. ҚАРА-АЛА ТҮСТІ ТҰҚЫМДАР ЖӘНЕ ОЛАРДЫҢ БУДАНДАРЫ

Аннотация. Бұлшықет тінінің өсуі мен даму заңдылықтарын білу жас малдың ет өнімділігінің көрсеткіштерін объективті бағалауға мүмкіндік береді. Қара-ала түсті тұқымды жас жануарлардың бұлшықет тінінің даму ерекшеліктерін және олардың коспаларын зерттеу белгілі бір ғылыми және практикалық қызығушылық тудырады. Жас жануарлардың бұлшықет тінінің дамуын зерттеу үшін екі бұқалар тобы және өгізшелердің екі тобы құрылды: I топ – қара-ала таза тұқымды бұқалар; II топ – қоспа бұқашықтар $\frac{1}{2}$ голштейн және $\frac{1}{2}$ қара-ала тұқым; III топ – қара-ала малдың таза тұқымды өгізшелері; IV топ – аралас өгізшелер $\frac{1}{2}$ голштин х $\frac{1}{2}$ қара-ала тұқым. Бұлшықеттердің даму дәрежесін салыстырмалы зерттеу 18 айлық жастағы асыл тұқымды және будан бұқалар мен өгізшелерге жүргізілді. Зерттелген жеке және бұлшықет топтарының массасы бойынша II топтағы бұқалар I, III және VI топтағы құрдастарынан асып түсетіні анықталды. Сонымен, омыртқалы бағанның бұлшықет массасы бойынша II топтағы бұқалар I топтағы құрдастарынан 1653 г (9,00%), III топтан 3640 г (19,8%), VI топтан 2288 г (12,5%), сондай-ақ II топтағы жас жануарлар иық белдеуінің бұлшықет массасы бойынша I топтағы құрдастарынан 1095 г (5,8%), III топтан 2868 г (15,2%), VI топтан 2639 г (19,8%) асып түсті.13,97%). Будандастырылған жануарлар, олардың физиологиялық жағдайына қарамастан, таза тұқымды құрдастарынан бұлшықет тінінің өсуі мен дамуының жоғары көрсеткіштерімен ерекшеленеді, нәтижесінде сыртқы формалар, ерте жетілу, морфологиялық қатынас әр түрлі қалыптасады, оларды ет өнімділігін арттыру және ет өнімдерінің сапасын жақсарту процесінде олардың физиологиялық жағдайын ескере отырып, таза тұқымды және будандастырылған жас жануарларды өсіру бағдарламаларын жасау кезінде ескеру қажет.

Түйінді сөздер: ірі қара мал, тұқым, бұқалар, сойыс, бұлшықет тінінің массасы, ет өнімділігі.

Kosilov V.I.^{1*}, Yuldashbayev Yu.A.², Kubatbetov T.S.², Salikhov A.A.², Baranovich Ye.S.²

¹FGBOU VO Orenburg State University, 13, Pobedy Ave., Orenburg, Russia;

²FGBOU VO "Russian State Agrarian University of the Moscow Agricultural Academy named after K.A. Timiryazev", Moscow, Russia.

E-mail: Kosilov_vi@bk.ru

FEATURES OF MUSCLE TISSUE DEVELOPMENT OF A YOUNG CHILD BLACK AND WHITE BREEDS AND THEIR MIXTURES

Abstract. Knowledge of the patterns of growth and development of muscle tissue allows you to more objectively assess the indicators of meat productivity of young cattle. The study of the features of the development of the muscle tissue of young black-and-white breeds and their crossbreeds is of certain scientific and practical interest. To study the development of the muscle tissue of young animals, two groups of steers and two groups of castrates were formed: Group I-purebred black-and-white bulls; group II-crossbred bulls ½ Holstein x ½ Black - and-white; group III-purebred castrates of black-and-white breed; Group IV-mixed castrates ½ Holstein x ½ Black-and-white. A comparative study of the degree of muscle development was carried out in purebred and crossbred bulls and castrates at the age of 18 months.

The article presents the results of a comparative assessment of the growth and development of individual muscles and muscle groups of the vertebral column, shoulder girdle. It was found that by the mass of the studied individual and muscle groups, the bulls of group II were superior to their peers of group I, III and VI. Thus, by the mass of the vertebral column muscles, the bulls of group II exceeded the peers of group I by 1653g (9.00%), group III by 3640g (19.8%), group VI by 2288g (12.5%), and the young animals of group II by the mass of the shoulder girdle muscles exceeded the peers of group I by 1095g (5.8%), group III by 2868g (15.2%), group VI by 2639g (13.97%). Crossbred animals, regardless of their physiological state, differ from purebred peers by higher indicators of growth and development of muscle tissue, as a result of which external forms, precocity, morphological ratio are formed differently, which should certainly be taken into account when developing programs for raising purebred and crossbred young animals, taking into account their physiological state in the process of increasing meat productivity and improving the quality of meat products.

Key words: cattle, breed, steers, slaughter, muscle mass, meat productivity.

Information about authors:

Vladimir Ivanovich Kosilov – Doctor of Agricultural Sciences Professor of Orenburg State Agrarian University, Russia, 4600.14, Orenburg, st. Chelyuskintsev, 18. e-mail: Kosilov_vi@bk.ru, ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4754-1771>;

Yusupzhan Artykovich Yuldashbaev – Academician of the Russian Academy of Sciences, Doctor of Agricultural Sciences, Professor, Director of the Institute of Animal Science and Biology, Russian State Agrarian University-Moscow Agricultural Academy named after K.A. Timiryazev, 49, Timiryazev street, Moscow, 127550, 8499-976-02-36, e-mail: zoo@rgau-msha.ru; ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7150-1131>;

Tursumbay Satimbaevich Kubatbekov – Doctor of Biological Sciences, Professor of the Department of Morphology and Veterinary and Sanitary Expertise of the Institute of Animal Science and Biology Russian State Agrarian University-Moscow Agricultural Academy named after K.A. Timiryazev, 49, Timiryazev street, Moscow, 127550. 8499-977-64-52, e-mail: Tursumbai61@list.ru; ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0911-9791>;

Azat Askhatovich Salikhov – Doctor of Agricultural Sciences, Professor of the Department of Morphology and Veterinary and Sanitary Expertise Russian State Agrarian University-Moscow Agricultural Academy named after K.A. Timiryazev, 49, Timiryazev street, Moscow, 1275508499-976-34-44, e-mail: salihov@rgau-msha.ru; ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0567-7200>;

Evgeniya Sergeevna Baranovich – Candidate of Veterinary Sciences, Associate assistant professor of the Department of Morphology and Veterinary and Sanitary Expertise of the Institute of Animal Science and Biology Russian State Agrarian University-Moscow Agricultural Academy named after K.A. Timiryazev, 49, Timiryazev street, Moscow, 127550, 8499-976-34-44, e-mail: ebaranovich@rgau-msha.ru; ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4689-2510>.

ЖИТЕПАТЫПА

[1] Semenov V.G., Baimukanov D.A., Kosyaev N.I., Mudarisov R.M., Morozova N.I., Musayev F.A., Nikitin D.A., Kalmagambetov M.B. (2018). Growth, development and meat qualities of bull-calves against the background of applications with biological preparations of the prevention series. Bulletin of national academy of sciences of the Republic of Kazakhstan. Volime 2, Number 372. Pp. 22 -34.

[2] Blagov D.A., Mironova I.V., Fedoseeva N.A., Glebov V.V., Kosilov V.I., Shakhmurzov M.M. (2020). Metabolic activity and the performance of ram hogs when consuming probiotic and sorption additives IOP Conference Series: Earth and Environmental Science 613(1), 012017.

[3] Balakirev H.A., Semenov V.G., Baimukanov D.A., Mudarisov P.M., Khakimov I.N., Kulmakova H.I., Kalmagambetov M. B., Aubakirov Kh.A., Tlepov A.A. (2018). Body condition scoring of young beef cattle of different genotypes and its relation with live weight and productivity. Bulletin of national academy of sciences of the Republic of Kazakhstan. Volime 4, Number 374. Pp. 29 – 37.

[4] Chindaliyev A.E., Baimukanov D.A., Karynbayev A.K., Chindaliyev E. (2018). Results of the targeted selective and breeding work of the simmental red-and-motley breed of dairy cattle. Bulletin of national academy of sciences of the Republic of Kazakhstan. ISSN Volume 6, Number 376. <https://doi.org/10.32014/2018.2518-1467.24>.

[5] Semenov V.G., Baimukanov D.A., Kosyaev N.I., Alentayev A.S., Nikitin D.A., Aubakirov Kh.A. (2019). Activation of adaptogenesis and bioresource potential of calves under the conditions of traditional and adaptive technologies. Bulletin of national academy of sciences of the Republic of Kazakhstan. Volume 1, Number 377. P.p. 175 – 189 <https://doi.org/10.32014/2019.2518-1467.20>.

[6] Baimukanov D.A., Pristupa V.N., Kolosov Yu.A., Donnik I.M., Torosyan D.S., Kolosov A.Yu., Orlova O.N., Yuldashbayev Yu.A., Chylbak-ool S.O. (2019). Improvement of breeding and productive traits of Kalmyk cattle breed. Bulletin of national academy of sciences of the Republic of Kazakhstan. Volume 2, Number 378. P.p. 128 – 145. <https://doi.org/10.32014/2019.2518-1467.51>.

[7] Morozova L., Mikolaychik I., Rebezov M., Fedoseeva N., Derkho M., Safronov S, Kosilov V., Fatkullin R., Saken A.K. (2020). Improving the physiological and biochemical status of high-yielding cows through complete feeding International Journal of Pharmaceutical Research 12, 2181-2190.

[8] Tyulebaev S.D., Kadysheva M.D., Litovchenko V.G., Kosilov V.I., Gabidulin V.M. (2019). The use of single-nucleotide polymorphism in creating a crossline of meat simmentals IOP Conference Series: Earth and Environmental Science 341(1), 012188.

[9] Khaziakhmetov F.S., Safronov S.L., Knysh I.V., Fedoseeva N.A., Kosilov V.I. (2021). Influence of the prebiotic feed additive “vetokislinka” the microflora of the feces and hematological parameters of calves of milk period IOP Conference Series: Earth and Environmental Science 677(3), 032012.

[10] Nigmatyanov A.A., Pleshkov A.V., Fedoseeva N.A., Konavalova O.A, Pristach N.V., Kosilov V.I. (2020). Nitrogen balance in energy-carbohydrate-fed cows IOP Conference Series: Earth and Environmental Science 613(1), 012090.

[11] Методические указания по организации и проведения контрольного убоя.- ВАСХНИЛ, ВИЖ, ВНИИМП. Москва, 1977. 24 с.

REFERENCES

[1] Semenov V.G., Baimukanov D.A., Kosyaev N.I., Mudarisov R.M., Morozova N.I., Musayev F.A., Nikitin D.A., Kalmagambetov M.B. (2018). Growth, development and meat qualities of bull-calves against the background of applications with biological preparations of the prevention series. Bulletin of national academy of sciences of the Republic of Kazakhstan. Volime 2, Number 372. Pp. 22 -34.

[2] Blagov D.A., Mironova I.V., Fedoseeva N.A., Glebov V.V., Kosilov V.I., Shakhmurzov M.M. (2020). Metabolic activity and the performance of ram hogs when consuming probiotic and sorption additives IOP Conference Series: Earth and Environmental Science 613(1), 012017.

[3] Balakirev H.A., Semenov V.G., Baimukanov D.A., Mudarisov P.M., Khakimov I.N., Kulmakova H.I., Kalmagambetov M.B., Aubakirov Kh.A., Tlepov A.A. (2018). Body condition scoring of young beef cattle of different genotypes and its relation with live weight and productivity. Bulletin of national academy of sciences of the Republic of Kazakhstan. Volime 4, Number 374. Pp. 29 – 37.

[4] Chindaliyev A.E., Baimukanov D.A., Karynbayev A.K., Chindaliyev E. (2018). Results of the targeted selective and breeding work of the simmental red-and-motley breed of dairy cattle. Bulletin of national academy of sciences of the Republic of Kazakhstan. ISSN Volume 6, Number 376. <https://doi.org/10.32014/2018.2518-1467.24>.

[5] Semenov V.G., Baimukanov D.A., Kosyaev N.I., Alentayev A.S., Nikitin D.A., Aubakirov Kh.A. (2019). Activation of adaptogenesis and bioresource potential of calves under the conditions of traditional and adaptive technologies. Bulletin of national academy of sciences of the Republic of Kazakhstan. Volume 1, Number 377. P.p. 175 – 189 <https://doi.org/10.32014/2019.2518-1467.20>.

[6] Baimukanov D.A., Pristupa V.N., Kolosov Yu.A., Donnik I.M., Torosyan D.S., Kolosov A.Yu., Orlova O.N., Yuldashbayev Yu.A., Chylbak-ool S.O. (2019). Improvement of breeding and productive traits of Kalmyk cattle breed. Bulletin of national academy of sciences of the Republic of Kazakhstan. Volume 2, Number 378. P.p. 128 – 145. <https://doi.org/10.32014/2019.2518-1467.51>.

[7] Morozova L., Mikolaychik I., Rebezov M., Fedoseeva N., Derkho M., Safronov S, Kosilov V., Fatkullin R., Saken A.K. (2020). Improving the physiological and biochemical status of high-yielding cows through complete feeding International Journal of Pharmaceutical Research 12, 2181-2190.

[8] Tyulebaev S.D., Kadysheva M.D., Litovchenko V.G., Kosilov V.I., Gabidulin V.M. (2019). The use of single-nucleotide polymorphism in creating a crossline of meat simmentals IOP Conference Series: Earth and Environmental Science 341(1), 012188.

[9] Khaziakhmetov F.S., Safronov S.L., Knysh I.V., Fedoseeva N.A., Kosilov V.I. (2021). Influence of the prebiotic feed additive “vetokislina” the microflora of the feces and hematological parameters of calves of milk period IOP Conference Series: Earth and Environmental Science 677(3), 032012.

[10] Nigmatyanov A.A., Pleshkov A.V., Fedoseeva N.A., Konavalova O.A., Pristach N.V., Kosilov V.I. (2020). Nitrogen balance in energy-carbohydrate-fed cows IOP Conference Series: Earth and Environmental Science 613(1), 012090.

[11] Methodological guidelines for the organization and conduct of control slaughter. (1977). VASHNIL, VIZ, VNIIMP. Moscow. 24 c. (In Russ.).

МАЗМҰНЫ

Абуғалиев С.Қ., Родионов Г.В., Бабич Е.А. «ҚАРАТОМАР» ТҰҚЫМШЫЛЫҚ ТИПТІ МАЛДАРДЫҢ ЭКСТЕРЬЕРЛІК ЕРЕКШЕЛІТЕРІМЕН СЕЛЕКЦИЯЛЫ-ГЕНЕТИКАЛЫҚ БЕЛГІЛЕРІ.....	5
Бигалиев А.Б., Шалабаева К.З., Замураева А.У., Жұмабаева Қ., Адилова Л.М. АДАМ ТІСІНІҢ ЭМАЛІН ҚОРШАҒАН ОРТАНЫҢ РАДИАЦИЯЛЫҚ ЛАСТАНУЫ САЛДАРЫН БАҒАЛАУҒА ТЕСТ РЕТІНДЕ ПАЙДАЛАНУ.....	13
Бижанова Н.Ә., Грачев А.А., Сапарбаев С.К., Грачев Ю.А., Беспалов М. СОЛТҮСТІК ТЯНЬ-ШАНДА МЕКЕНДЕЙТІН ТҮРКІСТАН СІЛЕУСІНІН (<i>LYNX LYNX ISABELLINA</i>) САҚТАУ МӘСЕЛЕСІ.....	19
Избанова У., Лухнова Л., Ерубасев Т., Садовская В., Шевцов А. ТҮРКІСТАН ОБЛЫСЫНДАҒЫ КҮЙДІРГІНІҢ ӨРШУІН РЕТРОСПЕКТИВТІ ТАЛДАУ.....	31
Косилов В.И., Юлдашбаев Ю.А., Кубатбетов Т.С., Салихов А.А., Баранович Е.С. ЖАС ЖАНУАРЛАРДЫҢ БҰЛШЫҚЕТ ТІНІНІҢ ДАМУ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ. ҚАРА-АЛА ТҮСТІ ТҰҚЫМДАР ЖӘНЕ ОЛАРДЫҢ БУДАНДАРЫ.....	39
Латынина Е.С., Дюльгер Г.П., Кузнецова Э.Ч., Скоморина Ю.А., Кремлева А.А. БОСАНҒАННАН КЕЙІНГІ ДИСГАЛАКТИЯ СИНДРОМЫ БАР МЕГЕЖІНДЕРДІҢ ҚЫНАП ПЕН СҮТ БЕЗДЕРІНІҢ БАКТЕРИЯЛЫҚ МИКРОФЛОРАСЫ.....	46
Олжабаева Ж.Б., Абдуллаева Б.А., Тукпетова А.Ж. БАЛҚАШ КӨЛІНДЕ МЕКЕНДЕЙТІН САЗАН ЖӘНЕ КӨКСЕРКЕНІҢ ЖЕЛБЕЗЕКТЕРІ МЕН БАУЫРЫН САЛЫСТЫРМАЛЫ ГИСТОЛОГИЯЛЫҚ ЗЕРТТЕУ.....	54
Саттаров В.Н., Сагитов С.Т., Тайтели М.А., Семенов В.Г., Борулько В.Г. ГЕНЕТИКАЛЫҚ ЖӘНЕ ЭЛЕКТРОНДЫ БІЛІМ БЕРУ ЖАҒДАЙЫНДА АРАЛАС ОҚЫТУ.....	61
Серякова А., Просекова Е., Савчук С., Панов В., Семак А. ТӘТТІ ТАЛШЫН АҒАШЫНЫҢ ЭЛЛАГОТАНИНДЕРІ БАР ЖЕМШӨП ҚОСПАСЫНЫҢ БРОЙЛЕР ҚАНЫНЫҢ БИОХИМИЯЛЫҚ КӨРСЕТКІШТЕРІНЕ ӘСЕРІ.....	70
Тлеппаева А.М. СОРБҰЛАҚ СУҚОЙМАСЫ МЕН СОРБҰЛАҚ КАНАЛЫНЫҢ ОҢ ЖАҚ ЖАҒАЛАУЫНДАҒЫ ТОҒАНДАР ЖҮЙЕСІНДЕГІ СУПРАЛИТОРАЛДЫ БӨЖЕКТЕРДІҢ ТАКСОНОМИЯЛЫҚ ҚҰРАМЫ.....	78

СОДЕРЖАНИЕ

Абугалиев С.Қ., Родионов Г.В., Бабич Е.А. СЕЛЕКЦИОННО-ГЕНЕТИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ ПРОДУКТИВНОСТИ И ЭКСТЕРЬЕРНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ЖИВОТНЫХ ВНУТРИПОРОДНОГО ТИПА «КАРАТОМАР».....	5
Бигалиев А.Б., Шалабаева К.З., Замураева А.У., Жумабаева К., Адилова Л.М. ЭМАЛЬ ЗУБОВ ЧЕЛОВЕКА КАК ТЕСТ ДЛЯ ОЦЕНКИ ПОСЛЕДСТВИЙ РАДИАЦИОННОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ СРЕДЫ ОБИТАНИЯ.....	13
Бижанова Н.Ә., Грачев А.А., Грачев Ю.А., Сапарбаев С.К., Беспалов М.В. ПРОБЛЕМЫ СОХРАНЕНИЯ ТУРКЕСТАНСКОЙ РЫСИ (<i>LYNX LYNX ISABELLINA</i>) В СЕВЕРНОМ ТЯНЬ-ШАНЕ.....	19
Избанова У., Лухнова Л., Ерубаяев Т., Садовская В., Шевцов А. РЕТРОСПЕКТИВНЫЙ АНАЛИЗ ВСПЫШЕК СИБИРСКОЙ ЯЗВЫ В ТУРКЕСТАНСКОЙ ОБЛАСТИ.....	31
Косилов В.И., Юлдашбаев Ю.А., Кубатбетов Т.С., Салихов А.А., Баранович Е.С. ОСОБЕННОСТИ РАЗВИТИЯ МЫШЕЧНОЙ ТКАНИ МОЛОДНЯКА ЧЕРНО-ПЕСТРОЙ ПОРОДЫ И ИХ ПОМЕСЕЙ.....	39
Латынина Е.С., Дюльгер Г.П., Кузнецова Э.Ч., Скоморина Ю.А., Кремлева А.А. БАКТЕРИАЛЬНАЯ МИКРОФЛОРА ВЛАГАЛИЩА И МОЛОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ СВИНОМАТОК, БОЛЬНЫХ СИНДРОМОМ ПОСЛЕРОДОВОЙ ДИСГАЛАКТИИ.....	46
Олжабаева Ж.Б., Абдуллаева Б.А., Тукпетова А.Ж. СРАВНИТЕЛЬНОЕ ГИСТОЛОГИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ЖАБР И ПЕЧЕНИ САЗАНА И СУДАКА, ОБИТАЮЩИХ В ОЗЕРЕ БАЛХАШ.....	54
Саттаров В.Н., Сагитов С.Т., Тайтели М.А., Семенов В.Г., Борулько В.Г. ГЕНЕТИЧЕСКОЕ И ЭЛЕКТРОННОЕ ОБРАЗОВАНИЕ В УСЛОВИЯХ СМЕШАННОГО ОБУЧЕНИЯ.....	61
Серякова А., Просекова Е., Савчук С., Панов В., Семак А. ВЛИЯНИЕ КОРМОВОЙ ДОБАВКИ, СОДЕРЖАЩЕЙ ЭЛЛАГОТАНИНЫ ДРЕВЕСИНЫ СЛАДКОГО КАШТАНА, НА БИОХИМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ КРОВИ БРОЙЛЕРОВ.....	70
Тлеппаева А.М. К ТАКСОНОМИЧЕСКОМУ СОСТАВУ НАСЕКОМЫХ СУПРАЛИТОРАЛИ ВОДОХРАНИЛИЩА СОРБУЛАК И СИСТЕМЕ ПРУДОВ ПРАВОБЕРЕЖНОГО СОРБУЛАКСКОГО КАНАЛА.....	78

CONTENTS

Abugaliyev S.K., Rodionov G.V., Babich E.A. BREEDING AND GENETIC PARAMETERS OF PRODUCTIVITY AND EXTERIOR FEATURES OF ANIMALS OF THE INTRA-BREED TYPE "KARATOMAR".....	5
Bigaliev A.B., Shalabayeva K.Z., Zamuraeva A.U., Zhumabayeva K., Adilova L.M. HUMAN TEETH ENAMEL AS A TEST FOR ASSESSING THE CONSEQUENCES OF RADIATION POLLUTION OF THE ENVIRONMENT.....	13
Bizhanova N.A., Grachev A.A., Saparbayev S.K., Grachev Yu.A., Baspalov M. ISSUES ON CONSERVATION OF THE TURKESTAN LYNX (<i>LYNX LYNX ISABELLINA</i>) IN THE NORTHERN TIEN SHAN.....	19
Izbanova U., Lukhnova L., Yerubaev T., Sadovskaya V., Shevtsov A. RETROSPECTIVE ANALYSIS OF ANTHRAX OUTBREAKS IN THE TURKESTAN REGION.....	31
Kosilov V.I. , Yuldashbayev Yu.A., Kubatbetov T.S., Salikhov A.A., Baranovich Ye.S. FEATURES OF MUSCLE TISSUE DEVELOPMENT OF A YOUNG CHILD BLACK AND WHITE BREEDS AND THEIR MIXTURES.....	39
Latynina E.S, Dyulger G.P., Kuznetsova E.CH., Skomorina Y.F., Kremleva A.A. BACTERIAL MICROFLORA OF THE VAGINA AND MAMMARY GLAND OF SOWS WITH POSTPARTUM DYSGALACTIA SYNDROME.....	46
Olzhabaeva Zh.B., Abdullaeva B.A., Tukpetova A.Zh. COMPARATIVE HISTOLOGICAL STUDY OF GILLS AND LIVER OF CARP AND ZANDER LIVING IN LAKE BALKHASH.....	54
Sattarov V.N., Sagitov S.T., Taiteli M.A., Semenov V.G., Borulko V.G. GENETIC AND ELECTRONIC EDUCATION IN MIXED LEARNING.....	61
Seryakova A., Prosekova E., Savchuk S., Panov V., Semak A. THE EFFECT OF A FEED ADDITIVE CONTAINING SWEET CHESTNUT WOOD ELLAGOTANINS ON THE BIOCHEMICAL PARAMETERS OF BROILER BLOOD.....	70
Tleppaeva A.M. TO THE TAXONOMIC COMPOSITION OF SUPRALITORAL INSECTS OF THE SORBULAK RESERVOIR AND THE POND SYSTEM OF THE RIGHT BANK OF SORBULAK CANAL.....	78

Publication Ethics and Publication Malpractice in the journals of the National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan

For information on Ethics in publishing and Ethical guidelines for journal publication see <http://www.elsevier.com/publishingethics> and <http://www.elsevier.com/journal-authors/ethics>.

Submission of an article to the National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan implies that the described work has not been published previously (except in the form of an abstract or as part of a published lecture or academic thesis or as an electronic preprint, see <http://www.elsevier.com/postingpolicy>), that it is not under consideration for publication elsewhere, that its publication is approved by all authors and tacitly or explicitly by the responsible authorities where the work was carried out, and that, if accepted, it will not be published elsewhere in the same form, in English or in any other language, including electronically without the written consent of the copyright-holder. In particular, translations into English of papers already published in another language are not accepted.

No other forms of scientific misconduct are allowed, such as plagiarism, falsification, fraudulent data, incorrect interpretation of other works, incorrect citations, etc. The National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan follows the Code of Conduct of the Committee on Publication Ethics (COPE), and follows the COPE Flowcharts for Resolving Cases of Suspected Misconduct (http://publicationethics.org/files/u2/New_Code.pdf). To verify originality, your article may be checked by the Cross Check originality detection service <http://www.elsevier.com/editors/plagdetect>.

The authors are obliged to participate in peer review process and be ready to provide corrections, clarifications, retractions and apologies when needed. All authors of a paper should have significantly contributed to the research.

The reviewers should provide objective judgments and should point out relevant published works which are not yet cited. Reviewed articles should be treated confidentially. The reviewers will be chosen in such a way that there is no conflict of interests with respect to the research, the authors and/or the research funders.

The editors have complete responsibility and authority to reject or accept a paper, and they will only accept a paper when reasonably certain. They will preserve anonymity of reviewers and promote publication of corrections, clarifications, retractions and apologies when needed. The acceptance of a paper automatically implies the copyright transfer to the National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan.

The Editorial Board of the National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan will monitor and safeguard publishing ethics.

Правила оформления статьи для публикации в журнале смотреть на сайтах:

www.nauka-nanrk.kz

ISSN 2518-1629 (Online), ISSN 2224-5308 (Print)

<http://biological-medical.kz/index.php/en/>

Редакторы: *М.С. Ахметова, Д.С. Аленов, А. Ботанқызы, Р.Ж.Мрзабаева*
Верстка на компьютере *Жадыранова Г.Д.*

Подписано в печать 20.12.2021.
Формат 60x881/8. Бумага офсетная. Печать – ризограф.
6,0 п.л. Тираж 300. Заказ 5