

ISSN 2224-526X

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ҰЛТТЫҚ ҒЫЛЫМ АКАДЕМИЯСЫНЫҢ

Х А Б А Р Л А Р Ы

ИЗВЕСТИЯ

НАЦИОНАЛЬНОЙ АКАДЕМИИ НАУК
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

NEWS

OF THE NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES
OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN

АГРАРЛЫҚ ҒЫЛЫМДАР СЕРИЯСЫ



СЕРИЯ АГРАРНЫХ НАУК



SERIES OF AGRICULTURAL SCIENCES

2 (38)

НАУРЫЗ – СӘУІР 2017 ж.
МАРТ – АПРЕЛЬ 2017 г.
MARCH – APRIL 2017

2011 ЖЫЛДЫҢ ҚАҢТАР АЙЫНАН ШЫҒА БАСТАҒАН
ИЗДАЕТСЯ С ЯНВАРЯ 2011 ГОДА
PUBLISHED SINCE JANUARY 2011

ЖЫЛЫНА 6 РЕТ ШЫҒАДЫ
ВЫХОДИТ 6 РАЗ В ГОД
PUBLISHED 6 TIMES A YEAR

АЛМАТЫ, ҚР ҰҒА
АЛМАТЫ, НАН РК
ALMATY, NAS RK

Б а с р е д а к т о р

Есполов Т.И.,

э.ғ.д, профессор,

ҚР ҰҒА академигі және вице-президенті

Р е д а к ц и я а л қ а с ы:

Байзақов С.Б., э.ғ.д, проф., ҚР ҰҒА академигі (бас редактордың орынбасары); **Тиреуов К.М.**, э.ғ.д, проф., ҚР ҰҒА корр-мүшесі (бас редактордың орынбасары); **Елешев Р.Е.**, т.ғ.д, проф., ҚР ҰҒА академигі; **Рау А.Г.**, т.ғ.д, проф., ҚР ҰҒА академигі; **Иванов Н.П.**, в.ғ.д, проф., ҚР ҰҒА академигі; **Кешуов С.А.**, т.ғ.д, проф., ҚР ҰҒА корр-мүшесі; **Мелдебеков А.**, а.ш.ғ.д., проф., ҚР ҰҒА академигі; **Чоманов У.Ч.**, т.ғ.д, проф., ҚР ҰҒА академигі; **Елюбаев С.З.**, а.ш.ғ.д., проф., ҚР ҰҒА корр-мүшесі; **Садықұлов Т.**, а.ш.ғ.д., проф., ҚР ҰҒА корр-мүшесі; **Сансызбай А.Р.**, а.ш.ғ.д., проф., ҚР ҰҒА корр-мүшесі; **Умбетаев И.**, а.ш.ғ.д., проф., ҚР ҰҒА корр-мүшесі; **Оспанов С.Р.**, а.ш.ғ.д., проф., ҚР ҰҒА құрметті мүшесі; **Олейченко С.И.**, а.ш.ғ.д., проф.; **Кененбаев С.Б.**, а.ш.ғ.д., проф., ҚР АШҒА академигі; **Омбаев А.М.**, а.ш.ғ.д., проф.; **Молдашев А.Б.**, э.ғ.д, проф., ҚР ҰҒА құрметті мүшесі; **Сагитов А.О.**, б.ғ.д., ҚР ҰҒА академигі; **Сапаров А.С.**, а.ш.ғ.д., проф., ҚР АШҒА академигі; **Балгабаев Н.Н.**, а.ш.ғ.д., проф.; **Умирзаков С.И.**, т.ғ.д, проф.; **Султанов А.А.**, в.ғ.д, проф., ҚР АШҒА академигі; **Жамбакин К.Ж.**, б.ғ.д., проф., ҚР ҰҒА корр-мүшесі; **Алимқұлов Ж.С.**, т.ғ.д, проф., ҚР АШҒА академигі; **Саданов А.К.**, б.ғ.д., проф.; **Сарсембаева Н.Б.**, в.ғ.д., проф.

Р е д а к ц и я к е ñ е с і:

Fasler-Kan Elizaveta, Dr., University of Basel Switzerland; **Koolmees Petrus Adrianus**, Prof. Dr., Utrecht University, The Netherlands; **Babadoost-Kondri Mohammad**, Prof., University of Illinois, USA; **Yus Aniza Binti Yusof**, Dr., University Putra, Malaysia; **Hesseln Hayley Fawn**, As. Prof., University of Saskatchewan, Canada; **Alex Morgounov**, Pr., International Maize and Wheat Improvement Center Turkey; **Андреш С.**, Молдова Республикасы ҰҒА академигі; **Гаврилюк Н.Н.**, Украина ҰҒА академигі; **Герасимович Л.С.**, Беларусь Республикасының ҰҒА академигі; **Мамедов Г.**, Азербайжан Республикасының ҰҒА академигі; **Шейко И.П.**, Беларусь Республикасының ҰҒА академигі; **Жалнин Э.В.**, т.ғ.д., проф., Ресей; **Боинчан Б.**, а.ш.ғ., проф., Молдова Республикасы.

Главный редактор

Есполов Т.И.,

доктор эконом. наук, проф.,
вице-президент и академик НАН РК

Редакционная коллегия:

Байзаков С.Б., доктор эконом. наук, проф., академик НАН РК (заместитель главного редактора); **Тиреуов К.М.**, доктор эконом. наук, проф., член-корр. НАН РК (заместитель главного редактора); **Елешев Р.Е.**, доктор техн. наук, проф., академик НАН РК; **Рау А.Г.**, доктор техн. наук, проф., академик НАН РК; **Иванов Н.П.**, доктор ветеринар. наук, проф., академик НАН РК; **Кешуов С.А.**, доктор техн. наук, проф., член-корр. НАН РК; **Мелдебеков А.**, доктор сельхоз. наук, проф., академик НАН РК; **Чоманов У.Ч.**, доктор техн. наук, проф., академик НАН РК; **Елюбаев С.З.**, доктор сельхоз. наук, проф., член-корр. НАН РК; **Садыкулов Т.**, доктор сельхоз. наук, проф., член-корр. НАН РК; **Сансызбай А.Р.**, доктор сельхоз. наук, проф., член-корр. НАН РК; **Умбетаев И.**, доктор сельхоз. наук, проф., член-корр. НАН РК; **Оспанов С.Р.**, доктор сельхоз. наук, проф., Почетный член НАН РК; **Олейченко С.И.**, доктор сельхоз. наук, проф.; **Кененбаев С.Б.**, доктор сельхоз. наук, проф., академик АСХН РК; **Омбаев А.М.**, доктор сельхоз. наук, проф.; **Молдашев А.Б.**, доктор эконом. наук, проф., Почетный член НАН РК; **Сагитов А.О.**, доктор биол. наук, академик НАН РК; **Сапаров А.С.**, доктор сельхоз. наук, проф., академик АСХН РК; **Балгабаев Н.Н.**, доктор сельхоз. наук, проф.; **Умирзаков С.И.**, доктор техн. наук, проф.; **Султанов А.А.**, доктор ветеринар. наук, проф., академик АСХН РК; **Жамбакин К.Ж.**, доктор биол. наук, проф., член-корр. НАН РК; **Алимкулов Ж.С.**, доктор техн. наук, проф., академик АСХН РК; **Саданов А.К.**, доктор биол. наук, проф.; **Сарсембаева Н.Б.**, доктор ветеринар. наук, проф.

Редакционный совет:

Fasler-Kan Elizaveta, Dr., University of asel Switzeland; **Koolmees Petrus Adrianus**, Prof. Dr., Utrecht University, The Netherlands; **Babadoost-Kondri Mohammad**, Prof., University of Illinois, USA; **Yus Aniza Binti Yusof**, Dr., University Putra, Malaysia; **Hesseln Hayley Fawn**, As.Prof., University of Saskatchewan, Canada; **Alex Morgounov**, Pr., International Maize and Wheat Improvement Center Turkey; **Андреш С.**, академик НАН Республики Молдова; **Гаврилюк Н.Н.**, академик НАН Украины; **Герасимович Л.С.**, академик НАН Республики Беларусь; **Мамедов Г.**, академик НАН Республики Азербайджан; **Шейко И.П.**, академик НАН Республики Беларусь; **Жалнин Э.В.**, доктор техн. наук, проф., Россия; **Боинчан Б.**, доктор сельхоз. наук, проф., Республика Молдова.

Известия Национальной академии наук Республики Казахстан. Серия аграрных наук.

ISSN 2224-526X

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 № 10895-Ж, выданное 30.04.2010 г.

Периодичность 6 раз в год

Тираж: 300 экземпляров

Адрес редакции: 050010, г. Алматы, ул. Шевченко, 28, ком. 219-220, тел. 272-13-19, 272-13-18

<http://nauka-nanrk.kz/agricultural.kz>

© Национальная академия наук Республики Казахстан, 2017

Адрес типографии: ИП «Аруна», г. Алматы, ул. Муратбаева, 75

Chief Editor

Espolov T.I.,

Dr. economy. Sciences, prof.,
Vice President and member of the NAS RK

Editorial Board:

Baizakov S.B., Dr. of economy sciences, prof., academician of NAS RK (deputy editor); **Tireuov K.M.**, Doctor of Economy Sciences., prof., corresponding member of NAS RK (deputy editor); **Eleshev R.E.**, Dr. Of agricultural sciences, prof., academician of the National Academy of Sciences of Kazakhstan; **Rau A.G.**, Dr. sciences, prof., academician of the National Academy of Sciences of Kazakhstan; **Ivanov N.P.**, Dr. of veterinary sciences, prof., academician of the National Academy of Sciences of Kazakhstan; **Kesha S.A.**, Dr. sciences, prof., corresponding member. NAS RK; **Meldebekov A.**, doctor of agricultural sciences, prof., academician of the National Academy of Sciences of Kazakhstan; **Chomanov U.Ch.**, Dr. sciences, prof., academician of the National Academy of Sciences of Kazakhstan; **Yelyubayev S.Z.**, Dr. of agricultural sciences, prof., corresponding member. NAS RK; **Sadykulov T.**, Dr. Farm. Sciences, prof., corresponding member. NAS RK; **Sansyzbai A.R.**, doctor of agricultural sciences, prof., corresponding member. NAS RK; **Umbetaev I.**, Dr. Farm. Sciences, prof., corresponding member. NAS RK; **Ospanov S.R.**, Dr. agricultural sciences, prof., Honorary Member of the National Academy of Sciences of Kazakhstan; **Oleychenko S.N.**, Dr. Of agricultural sciences, prof.; **Kenenbayev S.B.**, Dr. Agricultural sciences, prof., academician of the Academy of Agricultural Sciences of Kazakhstan; **Ombayev A.M.**, Dr. Agricultural sciences, Prof.; **Moldashev A.B.**, Doctor of Economy sciences, prof., Honorary Member of the National Academy of Sciences of Kazakhstan; **Sagitov A.O.**, Dr. biol. sciences, Academician of the National Academy of Sciences of Kazakhstan; **Saparov A.S.**, Doctor of agricultural sciences, prof., academician of the Academy of Agricultural Sciences of Kazakhstan; **Balgabaev N.N.**, the doctor agricultural sciences, Prof.; **Umirzakov S.I.**, Dr. Sci. Sciences, Prof.; **Sultanov A.A.**, Dr. of veterinary sciences, prof., academician of the Academy of Agricultural Sciences of Kazakhstan; **Zhambakin K.J.**, Dr. of biological Sciences, prof., corresponding member of. NAS RK; **Alimkulov J.C.**, Dr. of biological sciences, prof., academician of the Academy of Agricultural sciences of Kazakhstan; **Sadanov A.K.**, Dr. of biological Sciences, Prof.; **Sarsembayeva N.B.**, Dr. veterinary sciences, prof.

Editorial Board:

Fasler-Kan Elizaveta, Dr., University of Basel Switzerland; **Koolmees Petrus Adrianus**, Prof. Dr., Utrecht University, The Netherlands; **Babadoost-Kondri Mohammad**, Prof., University of Illinois, USA; **Yus Aniza Binti Yusof**, Dr., University Putra, Malaysia; **Hesseln Hayley Fawn**, As. Prof., University of Saskatchewan, Canada; **Alex Morgounov**, candidate of agricultural sciences, International Maize and Wheat Improvement Center Turkey; **Andresh S.**, academician of NAS of Moldova; **Gavriluk N.N.**, academician of NAS of Ukraine; **Gerasimovich L.S.**, academician of NAS of Belorassia; **Mamadov G.**, academician of NAS of Azerbaijan; **Sheiko I.P.**, academician of NAS of Belorassia; **Zhalnin E.V.**, Dr. of technical sciences, professor, Russia, **Boinchan B.**, doctor of agricultural sciences, prof., Moldova.

News of the National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan. Series of Agrarian Sciences.

ISSN 2224-526X

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 10895-Ж, issued 30.04.2010

Periodicity: 6 times a year

Circulation: 300 copies

Editorial address: 28, Shevchenko str., of.219-220, Almaty, 050010, tel. 272-13-19, 272-13-18,
<http://nauka-nanrk.kz/> agricultural.kz

© National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan, 2017

Address of printing house: ST "Aruna", 75, Muratbayev str, Almaty\

NEWS

OF THE NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN

SERIES OF AGRICULTURAL SCIENCES

ISSN 2224-526X

Volume 2, Number 38 (2017), 210 – 218

K. Sh. Nurgazy, E. O. Nurmukhanbet

Kazakh national agricultural university, Almaty, Kazakhstan.

E-mail: nurgazy_k@bk.ru

**MEAT PRODUCTIVITY OF GOBIES THE KAZAKH
WHITE-HEADED BREED OF VARIOUS PHYSIQUE TYPES
IN THE CONDITIONS OF EAST KAZAKHSTAN**

Abstract. In this article we described the gobies the Kazakh white-headed breed of various physique types in the conditions of East Kazakhstan. Comparative study showed that gobies of tall type were superior to analogues of intermediate and the compact types on paired carcass weight for 14.1 (5.8%) and 13.3 kg (5.4%). According to the chemical composition of muscle tissue showed that the meat of III gobies Group is the best in nutritional and higher in caloric value than I and II gobies groups.

Keywords: Kazakh white-headed breed, tall, intermediate, compact, preslaughter live weight, carcass weight, carcass yield, fat yield, slaughter yield.

УДК 636. 028: 636.2.033

К. Ш. Нургазы, Е. О. Нурмуханбет

Казахский национальный аграрный университет, Алматы, Казахстан

**МЯСНАЯ ПРОДУКТИВНОСТЬ БЫЧКОВ
КАЗАХСКОЙ БЕЛОГОЛОВОЙ ПОРОДЫ РАЗНЫХ ТИПОВ
ТЕЛОСЛОЖЕНИЯ В УСЛОВИЯХ ВОСТОЧНОГО КАЗАХСТАНА**

Аннотация. В статье приводятся результаты исследований бычков казахской белоголовой породы разных типов телосложения в условиях Восточного Казахстана. Сравнительное изучение показало, что бычки высокорослого типа превосходили аналоги промежуточного и компактного типов по массе парной туши на 14,1 (5,8 %) и 13,3 кг (5,4 %). По химическому составу мышечной ткани результаты исследования показали, что мясо бычков III группы является лучшим по питательности и выше по калорийности, чем у бычков I и II групп.

Ключевые слова: казахская белоголовая порода, высокорослый, промежуточный, компактный, предубойная живая масса, убойная масса, выход туши, выход сала, убойный выход.

Введение. Потребность населения в продуктах питания можно удовлетворить лишь путем повышения продуктивности животных при одновременном улучшении условий кормления и содержания и совершенствования методов племенной работы, способствующей повышению генетического потенциала животных. При этом создание благоприятных условий кормления и содержания дает возможность повысить уровень продуктивности животных до нужной кондиции, используя генотип животных в нужном направлении путем целенаправленной селекционной работой.

В настоящее время инновационные технологии производства говядины в мясном скотоводстве предъявляет новые требования к мясным породам крупного рогатого скота, связанные с

повышением живой массы, обмускуленностью туши и уменьшением жираотложения при одновременном сохранении всех ценных качеств животных.

В этой связи одной из важных задач, наряду с технологией выращивания молодняка, является селекция, направленная на отбор животных по интенсивности роста и оплате корма приростом, позволяющая реализовать племенных бычков, проверенных по собственной продуктивности, проявивших высокую энергию роста [1]. При этом основным вопросом в селекции по линиям является выявление в породе выдающихся быков-производителей и их широкое использование на больших массивах маточных стад с целью получения большого количества животных, сходных по продуктивным и экстерьерным качествам [2].

Материалы и методы исследования. Использовать метод изучения продуктивных качеств и биологических особенностей и произвести работу по общепринятым методам. Научно-производственный опыт проводился в К/Х «Багратион-2» Уланского района Восточно-Казахстанской области. Объектом исследований являлись животные казахской белоголовой породы разных типов телосложения. Учет и оценка мясной продуктивности крупного рогатого скота являются важным зоотехническим мероприятием по совершенствованию существующих и созданию новых пород для производства высококачественной говядины.

Мясную продуктивность скота учитывают и оценивают как при жизни животных, так и после его убоя. Однако более объективную оценку мясной продуктивности скота можно сделать после его убоя. Вместе с этим отмечаем, что мясом принято называть тушу убитого животного, состоящую из мышц, сала, костей, соединительной ткани (хрящи, сухожилия). Туша же - это туловище животного без головы, шкуры, внутренностей, ног по пястным и плюсневым суставам и мясокостного хвоста.

Для оценки мясной продуктивности после убоя животных используют следующие показатели:

- масса туши парная и охлажденная;
- масса внутреннего сала
- убойная масса
- выход туши, внутреннего сала в процентах к предубойной живой массе;
- убойный выход

Морфологический состав туши определили содержанием в ней мякоти (мышечная ткань и сало), костей, соединительной ткани (хрящей и сухожилий). Применялись стандартные методы регламентированные действующей нормативно-технологической документацией:

- ГОСТ 5110-87 Крупный рогатый скот для убоя.
- ГОСТ 7269-79 Мясо. Методы отбора образцов и органолептические методы определения свежести.
- ГОСТ 18157-88: Продукты убоя скота.

Высокорослый тип характеризовался - высоконогостью и более длительным периодом роста и развития, компактный - укороченным туловищем и высокой скороспелостью. Промежуточный тип отличался относительно средними ногами и по телосложению занимал среднее положение и являлся основным в породе.

После отела коров из полученного приплода были сформированы 3 группы бычков казахской белоголовой породы в зависимости от экстерьерного типа родителей, по 10 голов в каждой (I - высококорослый; II - промежуточный; III - компактный).

Мясная продуктивность – это количество и качество мясной продукции, получаемой при убое животных. Основными показателями мясной продуктивности скота - масса туши, убойный выход и качество туш. Чем больше масса туши, полученная за относительно короткий период роста животного, тем эффективнее и экономнее его выращивание.

Увеличение живой массы и изменение экстерьера животного происходит за счет роста костной, мышечной и жировой тканей. Поэтому изучение только динамики живой массы и измерение статей не может в полной мере характеризовать особенности развития животного и не дает полного представления о количестве и качестве мясной продуктивности скота. Наиболее точно мясную продуктивность животных можно оценить только после их убоя по величине массы туши, убойной массы и убойному выходу [3].

В связи с этим изучение мясной продуктивности и качества мяса, получаемые от бычков разных типов телосложения, путем проведения контрольного убоя, позволяет более достоверно оценить тот или иной тип.

Результаты исследования. Результаты контрольного убоя показали, что животным разного типов свойственны различные убойные качества (таблица 1).

Таблица 1 – Показатели контрольного убоя бычков разного типа в 18-месячном возрасте ($X \pm m_x$)

Показатель	Группа		
	I	II	III
Предубойная живая масса, кг	460,6±2,37	441,3±2,68	432,6±3,04
Масса парной туши, кг	257,6±1,67**	243,5±2,02	244,3±2,07
Масса внутреннего сала, кг	13,3±0,03	11,9±0,07	14,5±0,08*
Убойная масса, кг	270,9±0,70**	255,4±2,01	258,8±2,22
Выход туши, %	55,9±0,06	55,2±0,17	56,5±0,13
Выход сала, %	2,88±0,81	2,70±1,01	3,35±0,93*
Убойный выход, %	58,8±0,03	57,8±0,15	59,8±0,12
*P > 0,95; **P > 0,99; ***P > 0,999.			

Сравнительное изучение показало, что бычки высокорослого типа превосходили аналогов промежуточного и компактного типов по массе парной туши на 14,1 (5,8 %) и 13,3 кг (5,4 %). В то же время бычки компактного типа по выходу мясо сала и туши говядины несколько превышали аналогов из I и II групп. Убойный выход у них составил 59,8%. Им по этому показателю уступали аналоги I и II групп соответственно на 1,0 и 2,0%. Это свидетельствует о том, что бычки компактного типа в более раннем возрасте откладывают жир.

При визуальной оценке туш подопытных бычков выявлено, что туши у них были более обмускулены в поясничной и спиной части, имели равномерный полив по всей поверхности, окорока хорошо выполнены.

Морфологический состав полутуш. В оценке мясной продуктивности животных важное значение имеет соотношение частей туши, так как различные части туши неодинаковы как по питательности, так и по морфологическому составу.

Можно отнести и целый ряд работ по уяснению влияния различных факторов на состав туши, в частности, на соотношение между мясом и салом. Соотношение костной, мышечной и жировой тканей туши является наиболее важным показателем в определении ценности животного как производителя мяса.

Таблица 2 – Морфологический состав полутуш животных ($X \pm m_x$)

Показатель	Группа		
	I	II	III
Масса полутуши, кг	125,3±1,67**	118,4±2,02	119,8±2,07
Масса мякоти, кг	101,1±1,15	95,1±1,68	96,9±1,53
Выход мякоти, %	80,7±0,26	80,3±0,28	80,8±0,25
Масса костей, кг	21,2±0,57	20,2±0,42	20,0±0,61
Выход костей, %	16,9±0,20	17,1±0,16	16,7±0,22
Масса хрящей и сухожилий, кг	3,0±0,19	3,1±0,32	2,9±0,21
Выход хрящей и сухожилий, %	2,4±0,14	2,6±0,33	2,4±0,19
Индекс мясности	4,77±0,12	4,70±0,08	4,85±0,05
*P > 0,95; **P > 0,99; ***P > 0,999.			

Как видно из таблицы 2, все подопытные животные отличались высокой мясностью, между группами практически не имеется различия по относительному выходу мышечной ткани от туш. Так, с туш II группы получен минимальный относительный выход мякоти 80,3%, против 80,7% с туш I группы и 80,8% от туш III группы. Важный показатель, влияющий на индекс мясности, наименьший относительный выход с туши костной ткани у III группы и составляет 16,7 %, против 17,1% с туши II группы и 16,9% с туши I группы. Относительный выход сухожилия был выше всех с туши II группы и составил 2,6 %, против туш остальных групп.

Следовательно, наиболее лучшие соотношения съедобных и несъедобных частей туши оказались у бычков компактного и высокорослого типов. Эти данные подтверждаются вычисленными индексами мясности. Наибольший коэффициент мясности имели животные компактного типа. Этот показатель составил у животных I группы 4,77; II - 4,70; III - 4,85.

Результаты разделки полутуш на отдельные естественно-анатомические части показали, что наибольшая доля в туши проходит на спиннореберную и тазобедренную часть (таблица 3).

Таблица 3 – Масса естественно-анатомических частей полутуш подопытных животных

Анатомическая часть	Группа					
	I		II		III	
	Масса, кг	%	Масса, кг	%	Масса, кг	%
Масса полутуши	125,3	100	118,4	100	119,8	100
Шейная	12,0	9,5	11,5	9,1	11,2	9,4
Плечелопаточная	24,3	19,4	22,7	19,1	23,0	19,2
Спиннореберная	34,2	27,3	31,7	26,8	32,0	26,7
Поясничная	10,8	8,7	10,2	8,6	10,2	8,5
Тазобедренная	44,0	35,1	42,3	35,8	43,4	36,2

Из данных таблицы 3 видно, что выход шейной части составил у животных промежуточного типа - 9,7 %, высокорослого - 9,5 % и компактного - 9,4 %. Выход плечелопаточной и поясничной части у бычков высокорослого типа составили 19,4 % и 8,7 %, что соответственно на 0,2 % и 0,2 % больше, чем у бычков компактного и на 0,3 и 0,0,1 % чем у бычков промежуточного типа. Наибольший выход спиннореберной части у животных I группы и составили 27,3 %, что на 0,6 % больше, чем у II группы и на 0,5 % больше, чем у III группы. А наилучший выход тазобедренной части имели животные компактного типа 36,2 %, против 35,8 % у бычков промежуточного и 35,1 % у бычков высокорослого типа.

Данные о соотношении мышечной, жировой, костной и соединительной ткани в анатомических частях полутуш представлены в таблице 4. Анализ этой таблицы, показывает, что лучшими соотношениями мякоти и костей в шейной части обладали бычки промежуточного и компактного типов. В плечелопаточной части больше мякоти и меньше кости у животных промежуточного, а выход жировой и соединительной ткани у всех подопытных животных примерно одинаков. В спиннореберной части наибольший выход мышечной ткани и наименьший выход костной ткани отмечен у животных I группы. В поясничной и тазобедренной части соотношение мышечной и костной ткани у всех подопытных животных примерно на одном уровне.

Таким образом, оценка полутуш по их мясности и морфологическому составу позволяет нам свидетельствовать, что бычки высокорослого типа отличались хорошо развитой мускулатурой, выходом ценнейших отрубов, большим содержанием мышечной и жировой ткани и меньшим выходом несъедобной части, то есть костей и сухожилий [4].

Химический состав длиннейшей мышцы спины. Важным показателем мясной продуктивности, наряду с убойным выходом и морфологическим составом является химический состав и калорийность мяса. В последние годы значительно изменились требования к качеству мяса. Так, если раньше считалось, что наилучшей по качеству является говядина, в которой отношение белка к жиру 1 : 1, то в настоящее время благоприятным является соотношение 2 : 1, то есть не жирное постное мясо.

Таблица 4 – Морфологический состав полутуш подопытных животных по естественно-анатомическим частям

Анатомическая часть	Группа	Масса отрубов, кг	В том числе %				Индекс мясности
			мышечная	жировая	костная	соединительная	
Шейная	I	12,0	78,1	5,7	12,8	3,4	6,10
	II	11,5	78,0	5,5	12,6	3,9	6,19
	III	11,2	78,3	5,8	12,7	3,2	6,17
Плечелопаточная	I	24,3	70,0	4,2	22,7	3,1	3,11
	II	22,7	70,1	4,2	22,6	3,1	3,10
	III	23,0	70,2	4,1	22,5	3,2	3,12
Спиннореберная	I	34,2	73,2	4,8	20,8	1,2	3,51
	II	31,7	72,4	4,9	21,7	1,0	3,34
	III	32,0	72,5	4,8	21,4	1,3	3,60
Поясничная	I	10,8	75,5	7,4	13,8	3,3	5,47
	II	10,2	75,4	7,7	13,7	3,2	5,50
	III	10,2	74,7	7,9	13,4	3,1	5,61
Тазобедренная	I	44,0	77,8	4,2	15,1	2,9	5,15
	II	42,3	77,9	4,0	15,0	3,9	5,19
	III	43,4	77,9	4,2	14,9	3,0	5,23

Требование к содержанию жира в мясе во многом зависит от привычек и вкуса населения. Многие предпочитают более жирное мясо, полученное от животных высшей упитанности. В то же время институтом питания АМН РФ установлено, что наиболее приемлемым является мясо, содержащее не более 10-12 % жира, то есть относительно постная, но богатая белком.

Качество мяса характеризуется рядом показателей - пищевой, биологической и технологической ценности. При этом главным критерием его ценности является способность удовлетворять потребность организма человека в важнейших питательных веществах - белках и жирах.

Количество белка и особенно жира в мясе зависят от возраста, породы, пола, состояния упитанности животных и других факторов. Животные скороспелых мясных пород уже в молодом возрасте обладают способностью к раннему ожирению, при этом жир откладывается между волокнами мышечной ткани, в результате чего мясо обладают хорошими вкусовыми качествами и высокой калорийностью.

Жировая ткань является онтогенетическим более «молодой» тканью, и его развитие проходит более интенсивно относительно других органов и тканей. При этом внутримышечный жир откладывается на более ранних стадиях развития, а отложение в туше (подкожного, межмышечного и внутримышечного) начинается лишь после накопления определенного количества жира на внутренних органах.

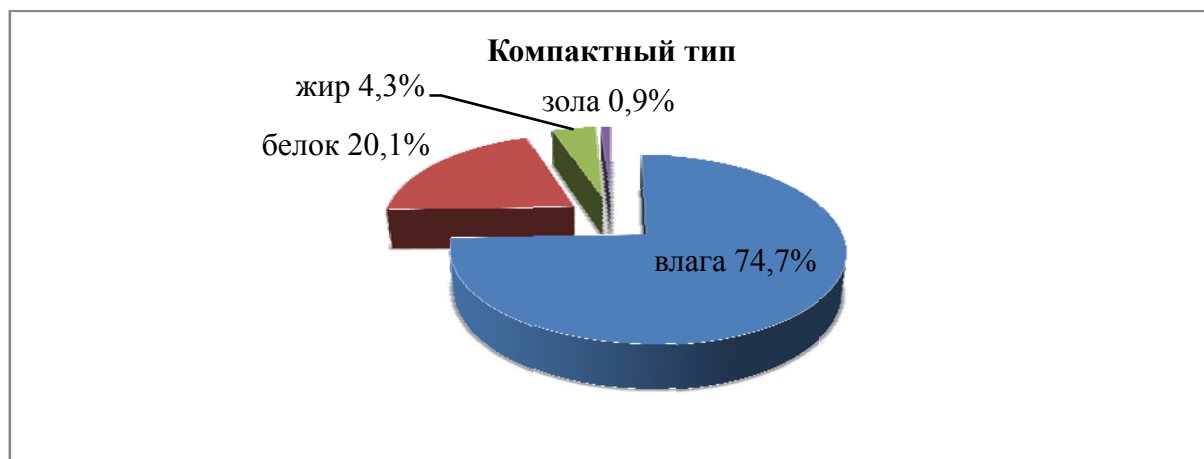
Как известно, длиннейшая мышца спины составляет основную массу филейной мякоти спинной части - двух отрубов (спиннореберной и поясничной), входящей в состав мяса I сорта. Считается, что определение белка, жира и биологической полноценности этой мышцы позволяет достаточно полно судить о качестве мышечной ткани. Уровень содержания в ней жира указывает на концентрацию внутримышечного жира, повышающего энергетическую ценность мяса и придающего ему мраморность, а также во многом определяющего вкусовые качества мяса.

При оценке мяса большое влияние уделяется исследованию качества мяса (таблица 5, рисунок).

Данные химического анализа длиннейшей мышцы спины показали, что существенной разницы в показателях белка не наблюдалось, в то же время интенсивность накопления жира у бычков компактного типа оказалось выше, чем у аналогов высокорослого и промежуточного типов. То есть по содержанию жира они превышают сверстников на 0,9 и 1,2%. Из-за высокого содержания жира в мясе у бычков III группы выше и калорийность, чем у бычков I и II групп соответственно на 2,3 и 4,9%.

Таблица 5 – Химический состав и калорийность мяса подопытных бычков

Группа	Химический состав, %					Калорийность, ккал.
	Влага	Сухое вещество	В том числе			
			белок	жир	зола	
I	75,4	24,6	20,3	3,4	0,90	4694,1
II	75,5	24,5	20,4	3,4	1,00	4575,4
III	74,7	25,3	20,1	4,3	0,90	4801,7



Химический состав длинной мышцы спины в зависимости от разных типов телосложения

Таким образом, химический состав мышечной ткани подопытных бычков показал, что мясо бычков III группы является лучшим по питательности. Оно имеет больше мускульного жира и более калорийно, чем мясо сверстников.

Качество говядины во многом определяется измерением площади «мышечного глазка», структурой мышц и размерами мышечных волокон в длинной мышце спины, на долю которой и прилегающей к ней мускулатуры приходится 35-45 % мяса.

Изменения гистологической структуры длинной мышцы спины происходят согласно общебиологических закономерностей и зависит от вида, породы, пола животных, а также от их условий кормления и содержания в период выращивания и откорма [5].

Выращивание бычков на непрерывно высоком уровне кормления способствует усиленному росту мышечных волокон в толщину и более раннему, интенсивному и равномерному отложению внутримускульного жира.

Показатели площади «мышечного глазка» и диаметра мышечных волокон длиннейшей мышцы спины у подопытного молодняка в возрасте 18 месяцев приведены в таблице 6.

Таблица 6 – Площадь «мышечного глазка» и диаметр мышечных волокон длиннейшей мышцы спины у подопытных бычков

Показатель	Группа		
	I	II	III
Площадь «мышечного глазка», см ²	79,6	76,8	78,3
Диаметр мышечных волокон, мкм	48,8	47,6	48,3

Из таблицы 6 видно, что площадь «мышечного глазка» и диаметр волокон имели некоторые различия в зависимости от типа телосложения. Так, наибольшей площадью «мышечного глазка» и диаметром мышечных волокон отличались бычки I группы, которые превосходили по этим показателям сверстников II и III групп на 3,6 и 1,7%; 2,5 и 1,0%.

Таким образом, более высокие показатели «мышечного глазка» и диаметра мышечных волокон длиннейшей мышцы спины можно объяснить более высокой энергией роста и большой живой массой бычков высокорослого типа.

Важное значение в мясном скотоводстве имеет производство тяжелого кожевенного сырья. Вопросам изучения качества шкур и кожевенного сырья, получаемых от крупного рогатого скота показало, что при интенсивном выращивании и откорме молодняка крупного рогатого скота в 15 и 18-месячном возрасте можно получить тяжелое кожевенное сырьё.

В нашем опыте при убое подопытных животных в 18-месячном возрасте получены шкуры I сорта, соответствующие требованиям стандарта тяжелых шкур (таблице 7).

Таблица 7 – Некоторые показатели парных шкур подопытных бычков

Группа	Масса парной шкуры	Выход, %	Длина, см	Ширина, см	Площадь, дм ²	Толщина на последнем ребре, мм
I	38,8	9,2	195,6	173,7	339,8	6,2
II	36,2	9,0	191,2	168,3	321,8	6,0
III	37,4	9,1	195,0	171,4	334,3	6,1

Из таблицы 7 отчетливо видно преимущества бычков I группы по сравнению со сверстниками II и III групп. Так, по массе шкур превышение в пользу их составило 7,2 и 3,7 %, по площади – 5,6 и 1,6 % и по толщине шкуры – 3,3 и 1,6%.

Следовательно, бычки высокорослого типа дают наиболее тяжелые шкуры, обладающие высокими линейными характеристиками.

Таким образом, результаты наших исследований по изучению мясной продуктивности свидетельствуют о том, что интенсивное выращивание молодняка разных типов является значительным резервом не только увеличения производства говядины, но и тяжелого кожевенного сырья.

Выход внутренних органов. Важную роль в формировании мясной продуктивности играют внутренние органы, их масса и развитие. Известно, что с возрастом животных абсолютная масса всех органов увеличивается, а относительная – уменьшается. Лучшее развитие внутренних органов обеспечивает высокий уровень обменных процессов, протекающих в организме животного, что позволяет в конечном итоге добиться высокой мясной продуктивности при более полной усвояемости кормов. Лучшие весовые показатели внутренних органов при убое животных свидетельствуют о физиологической зрелости исследуемых животных (таблице 8).

Из таблицы 8 видно, что абсолютная масса сердца у подопытных животных составляет 2,0 - 2,2 кг или 0,45 - 0,47 % от предубойной живой массы, легкие - 4,41 - 4,55 кг или 0,98 - 0,99 %.

Таблица 8 – Абсолютная и относительная масса внутренних органов подопытных животных (в % к предубойной массой)

Органы	Группы					
	I		II		III	
	кг	%	кг	%	кг	%
Сердце	2,20	0,47	2,0	0,45	2,1	0,46
Легкие	4,55	0,99	4,49	0,99	4,41	0,98
Печень	5,98	1,3	5,85	1,29	5,86	1,3
Почки	1,0	0,23	1,0	0,23	1,0	0,23
Селезенка	1,0	0,23	1,10	0,24	1,10	0,24
Желудок	18,33	3,98	17,5	3,86	16,95	3,76
Кишечник	8,61	1,87	8,30	1,84	8,2	1,82
Кровь	13,40	2,91	13,31	2,91	13,20	2,95

Абсолютная и относительная масса печени у бычков высокорослого типа были несколько выше и составила 5,98 кг, против 5,85 кг у бычков промежуточного типа и 5,86 кг у бычков компактного типа. Абсолютная и относительная масса других органов (почки, селезенки) у подопытных животных были примерно одной массы и достоверной разницы не имели. У бычков высокорослого типа абсолютная и относительная масса желудка были выше соответственно на 0,83 кг и 0,12 %, чем у бычков промежуточного типа на 1,38 кг и 0,22 % чем у бычков компактного типа. Абсолютная и относительная масса кишечника у бычков высокорослого типа были выше соответственно на 0,31 кг и 0,03 %, чем у бычков промежуточного типа на 0,41 кг и 0,05 % выше, чем у бычков компактного типа. Так, следовательно, некоторое преимущество у бычков высокорослого типа по развитию внутренних органов, особенно по развитию желудка и кишечника, объясняется более интенсивными процессами обмена веществ, протекающих в организме у этих животных.

Органолептическая оценка мяса. Органолептическая оценка как метод определения вкусовых качеств мяса применяют при изучении качества мяса. При этом во избежание некоторой ошибки из-за субъективизма, для более объективной оценки необходимо правильная организация дегустации.

Для определения запаха и вкуса мяса пользовались пробой варки. При варении запах улавливается более четко. Это объясняется тем, что с парами воды с бульона во время варки, с его поверхности интенсивно испаряются различные ароматические вещества. Восприятие вкуса мяса и бульона позволяет уловить различные привкусы. Прозрачность бульона характеризует наличие в мясе водорастворимых белковых продуктов тканевого распада, свертывающихся при нагревании свыше 70 - 80° С.

Дегустация показала, что мясо животных имеет достаточно хорошие вкусовые качества (таблице 9). По бальной оценке качество отварного мяса у бычков компактного типа получило максимальное количество баллов 13,8, против 12,8 у бычков промежуточного типа и 12,9 у бычков высокорослого типа.

Таблица 9 – Результаты дегустационной оценки мяса подопытных животных (баллах)

Показатели	Группа		
	I	II	III
Мясо отварное:			
Вкус	4,2	4,0	4,5
Нежность	4,4	4,4	4,7
Сочность	4,3	4,4	4,6
Сумма баллов	12,9	12,8	13,8
Бульон:			
Вкус	3,9	4,0	4,1
Запах	4,0	3,8	3,9
Крепость	4,1	4,0	4,2
Наваристость	3,9	3,7	4,0
Цвет	3,5	3,6	3,5
Сумма баллов	19,4	19,1	19,7

При дегустации качества бульона, максимальное количество баллов также у бычков III группы 19,6, у бычков других групп 19,1 и 19,5 соответственно [6]. В целом, дегустационная оценка показала, что приготовленный бульон и отварное мясо обладают хорошими вкусовыми достоинствами.

Выводы. Следовательно, можно сделать вывод о том, что бычки разных типов телосложения имели отличия по разным показателям. Высрослый тип бычков превосходил промежуточного и компактного по массе парной туши. Химический состав мышечной ткани подопытных показал, что мясо бычков III группы является лучшим по питательности и выше по калорийности, чем у бычков I и II групп. Исследования проводились в условиях К/Х «Багратион-2» Уланского района Восточно-Казахстанской области и соответствуют физиологическим нормам.

ЛИТЕРАТУРА

- [1] Нургазы К.Ш., Нургазы Б.О и др. Особенности роста и развития молодняка мясных пород крупного рогатого скота разных генотипов // VII международная научно-практическая конференция «Актуальные проблемы науки XXI века»: Сборник статей, 2 часть. – М., 2016. – С. 126-130.
- [2] Кажгалиев Н. Ж. Мясная продуктивность бычков нового заводского типа казахской белоголовой породы // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. – 2010. – Т. 3, № 27-1. – С. 93-94.
- [3] Нургазы К.Ш., Досымбеков Т., Нургазы Б.О. Условия выращивания племенного молодняка разных пород мясного скота в племязаводе агрофирмы «Dinara Ranch» // Научный журнал «Исследования, результаты». – 2010. – № 4. – С. 73-76.
- [4] Гудыменко В.В. Особенности формирования морфологического состава туш и их естественно-анатомических частей у бычков разных генотипов // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. – 2012. – № 4. – С. 48-50.
- [5] Нургазы К.Ш., Нургазы Б.О. Изменчивость живой массы быков-производителей казахской белоголовой породы в пустынной зоне Прибалхашья // Известия НАН РК. Серия аграрных наук. – 2011. № 5 – С. 64-65.
- [6] Герасимова В.А., Зачиняева А.В., Зачиняев Я.В. Исследование качества и безопасности мяса, реализуемого на рынке Санкт-Петербурга // Товаровед продовольственных товаров. – 2013. – № 9. – С. 46-49.

REFERENCES

- [1] Nurgazy K.Sh., Nurgazy B.O i dr. Osobennosti rosta i razvitija molodnjaka mjasnyh porod krupnogo rogatogo skota raznyh genotipov // VII mezhdunarodnaja nauchno-prakticheskaja konferencija «Aktual'nye problemy nauki XXI veka» sbornik statej 2chast'. M., 2016. P. 126-130.
- [2] Kazhgaliyev N. Zh. Mjasnaja produktivnost' bychkov novogo zavodskogo tipa kazahskoj belogolovoj porody // Izvestija orenburgskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta. 2010. Vol. 3, N 27-1. P. 93-94.
- [3] Nurgazy K.Sh., Dosymbekov T., Nurgazy B.O. Uslovija vyrashhivaniya plemennogo molodnjaka raznyh porod mjasnogo skota v plemzavode agrofirmy «Dinara Ranch» // Nauchnyj zhurnal Issledovaniya, rezul'taty. 2010. N 4. P. 73-76.
- [4] Gudymenko V.V. Osobennosti formirovaniya morfologicheskogo sostava tush i ih estestvenno-anatomicheskikh chastej u bychkov raznyh genotipov // Vestnik Kurskoj gosudarstvennoj sel'skohozjajstvennoj akademii. 2012. N 4. P. 48-50.
- [5] Nurgazy K.Sh., Nurgazy B.O. Izmenchivost' zhivoj massy bykov-proizvoditelej kazahskoj belogolovoj porody v pustynnoj zone Pribalhash'ja // Izvestija NAN RK. Serija agrarnyh nauk. 2011. N 5. P. 64-65.
- [6] Gerasimova V.A., Zachinjaeva A.V., Zachinjaev Ja.V. Issledovanie kachestva i bezopasnosti mjasa, realizuemogo na rynke Sankt-Peterburga // Tovaroved prodovol'stvennyh tovarov. 2013. N 9. P. 46-49.

Қ. Ш. Нұрғазы, Е. О. Нұрмуханбет

Қазақ ұлттық аграрлық университеті, Алматы, Қазақстан

ҚАЗАҚТЫҢ АҚБАС ТҰҚЫМДЫ БҰҚАЛАРЫНЫҢ ӘРТҮРЛІ ТИПТЕС ДЕНЕ ПІШІНДЕРІНІҢ ШЫҒЫС ҚАЗАҚСТАН ӨНІРІНДЕГІ ЕТТІЛІК ӨНІМДІЛІГІ

Аннотация. Мақалада Шығыс Қазақстан жағдайында дене бітімі әртүрлі қазақтың ақбас бұқаларын зерттеу нәтижелері келтірілген. Салыстырмалы зерттеу көрсеткендей бойы биік типті бұқашықтар сайыс салмағының шығымы бойынша өзінің аралық және нызыз типті аналогтарынан 14,1 кг (5,8 %) және 13,3 кг (5,4 %) асты. Ет ұлпасының химиялық құрамына қарай III топ бұқашықтарының еті коректігі және құнарлығы бойынша I және II топ бұқашықтарымен салыстырғанда ең жоғары көрсеткіш көрсетті.

Түйін сөздер: қазақтың ақбас тұқымы, бойы биік, аралық, тығыз, алдын-ала сойыс тірі салмақ, сойыс салмағы, ұша шығымы, май шығымы, сойыс шығымы.

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 сайте:

www.nauka-nanrk.kz

<http://agricultural.kz/>

Редактор *М. С. Ахметова, Д. С. Аленов, Т. М. Апендиев*
Верстка на компьютере *Д. Н. Калкабековой*

Подписано в печать 18.04.2017.
Формат 60x881/8. Бумага офсетная. Печать – ризограф.
17,5 п.л. Тираж 300. Заказ 1.