

# НАУКА

научно-производственный  
журнал

декабрь  
**4 2018**

Главный редактор  
**ИСМУРАТОВ С.Б.** д.э.н.,  
профессор, академик МААО  
(г. Костанай)

Заместитель гл. редактора  
**ШАЯХМЕТОВ А.Б.** к.т.н, доцент  
(г. Костанай)

**Члены редколлегии:**

**АСТАФЬЕВ В.Л.**, д.т.н.,  
профессор, академик КАСХН,  
МААО (г. Костанай)

**БАЛАБАЙКИН В.Ф.**, д.т.н.,  
профессор, академик МААО  
(г. Челябинск)

**ВАШАКИДЗЕ А.А.**, д.т.н.,  
профессор (г. Тбилиси)

**ГОРШКОВ Ю.Г.**, д.т.н.,  
профессор (г. Челябинск)

**ДЕЙНЕГА В.В.**, к.т.н.,  
профессор, академик МААО

**ЖУНУСОВ Б.Г.**, д.э.н.,  
профессор (г. Кокшетау)

**ИСМУРАТОВА Г.С.**, д.э.н.,  
профессор академик МААО  
(г. Костанай)

**КЕНДЮХ И.Г.**, д.э.н., академик  
КАСХН, профессор  
(г. Петропавловск)

**КОНДРАТОВ А.Ф.**, д.т.н.,  
профессор (г. Новосибирск)

**ЛОРЕТЦ О.Г.**, д.б.н., доцент  
ректор ФГБОУ ВО Уральский  
ГАУ (г. Екатеринбург)

**ПИОНТКОВСКИЙ В.И.**, д.в.н.,  
профессор, академик МААО  
(г. Костанай)

**САЛАМАТОВ А.А.**, д.п.н.,  
доцент, (г. Челябинск)

**САТУБАЛДИН С.С.**, д.э.н.,  
профессор, академик  
НАН РК (г. Алматы)

**СЕМИН А.Н.**, д.э.н.,  
профессор, академик МААО  
(г. Екатеринбург)

**СТЕЛЬМАХ В.В.**, к.мед.н.,  
(г. Костанай)

**СЫСОЕВ А.М.**, д.э.н.,  
профессор, академик МААО  
(г. Воронеж)

**ТРИФОНОВА М.Ф.**, д.с.-х.н.,  
профессор, академик МААО  
(г. Москва)

**БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ И НАУКИ ПО ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА  
И ПЕРЕРАБОТКИ ПРОДУКЦИИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ПРОИЗ-  
ВОДСТВА**

<i>Ж.С. Төлеміс, С.А.Кобланова</i> Флора как составляющая биологическое разнообразие.....	5
<i>Ж.Б. Омар, В.Л. Смолякова</i> Перспективы использования функциональных добавок растительного происхождения для повышения пищевой ценности мучных кондитерских изделий.....	9
<i>М.Б.Сапаров, З.А. Сагарова, Л.Б. Здерева</i> Перспективы применения химической стерилизации для культивирования гриба Вешенка.....	12
<i>Г.А. Сапарбай, З.К. Молдахметова</i> Топинамбурдың тағамдық және биологиялық құндылығы және олардың тағам өндірісінде қолданылуы.....	15
<i>Ә.Т. Зарлықанова, З.К. Молдахметова</i> «Атамекен - Дос» ЖШС шарттарында өсірілген дәнді пайдаланып ұнды бұйымдар технологиясын өңдеу.....	20
<i>А. Бейсембаева, А.М. Шербаков</i> Использование ржаных гидролизатов в производстве мучных кондитерских изделий.....	26
<i>А. Мырзекеева, А.М. Саидов, В.Л. Смолякова</i> Нетрадиционные добавки в кондитерском производстве.....	29
<i>Б. Аманжол, А.М. Саидов, В.Л. Смолякова</i> Разработка рецептуры хлеба обогащенного полиненасыщенными жирными кислотами Омега – 3.....	33
<i>Д.А. Калитка, А.М.Саидов</i> Обоснование производства макаронных изделий из цельнозерновой муки.....	36
<i>У.Б. Хасенов, А.М. Акбалаева, Д. В. Милованова</i> Анализ современного состояния и совершенствование производства макаронных изделий с повышенной пищевой ценностью.....	38
<i>А.Т. Мектепбергенова, З.К. Молдахметова</i> Хитозанды кешенді зерттеу.....	41
<i>К.Штаудингер, Л.Б.Здерева</i> Органический порошок из плодов рожкового дерева для производства кондитерских изделий.....	43
<i>Д. Сейтжан, Л.Б.Здерева</i> Влияние технологических процессов на формирование качеств шоколадных масс.....	46
<i>З.К. Молдахметова, А.Е. Әбдірахман</i> Антиоксиданттық қасиеттері бар табиғи заттардың компоненттік құрамының сипаттамасы және олардың туралған ет жартылай фабрикаттардың тотығуына қарсы әсері.....	49
<i>Т.К. Мукашева, А.Б. Искенова</i> Қостанай облысы жағдайында жаздық бидай сорттарының өнімділігін жоғарлату жолдары.....	51
<i>Г. Навойчик, Д.Б. Жамалова</i> Методы борьбы с сорными растениями в экологическом земледелии.....	54
<i>А.Т. Бисембаев, Ж.М. Касенов, Ә.С. Шәмшідін, А.Е. Сейтмуратов</i> Расчет индексов племенной ценности для казахской белоголовой породы.....	57
<i>А.Е. Сейтмуратов, А.Т. Бисембаев, А.К. Естанов, Н.Ж. Ералин</i> Рост и развитие помесного молодняка.....	66
<i>А.Т. Бисембаев, А.Е. Сейтмуратов, О.В. Жувак, А.Н. Хабло, Г.Б. Лебедик</i> Экономическое обоснование выращивания молодняка в зависимости от сезонов отелов в северном регионе Казахстана.....	70
<i>А. Харжау, А.М. Рахимов, Ә.С. Шәмшідін, А.Б. Аюпова</i> Влияние линейной принадлежности на молочную продуктивность коров-первотелок.....	74
<i>А.Т. Бисембаев, Ә.С. Шәмшідін, А.Д.Жаксыбаев, Б.М.Баетов, Ж.М. Тлеуленов</i> Разработка и апробация инструментов сбора данных о племенных животных.....	78

**ОБЩЕСТВЕННЫЕ НАУКИ, ИСТОРИЯ, ФИЛОСОФИЯ**

<i>Р.К. Абдрахманова</i> Торгай как один из центров рождения общенациональной патриотической идеи независимого Казахстана	83
---	----

## Список литературных источников

- 1 Сатыгул С.Ш., Исабеков К.И., Сагинбаев А.К., Амантай Ж.Т. К вопросу оценки племенной ценности животных в странах с высокоразвитым молочным скотоводством, Аналитический обзор. – Астана, 2009. – 64 с.
- 2 Тореханов А.А., Исабеков К.И., Карымсаков Т.Н., Алмантай Ж.Т. Актуальные вопросы селекции в молочном скотоводстве. Книга, Астана. – «Нур-Принт», 2010. – 169с.
- 3 Genetic and functional confirmation of the causality of the DGAT1 K232A quantitative trait nucleotide in affecting milk yield and composition, Grisart B., Farnir F., Karim L., Cambisano N., Kim J.J., Kvasz A., Mni M., Simon P., Frere J.M., Coppieters W., Georges M., Proc. Natl. Acad. Sci. USA, 101 (2004), p. 2398–2403.
- 4 Preliminary investigation on reliability of genomic estimated breeding values in the Danish Holstein population, Su G., Guldbrandtsen B., Gregersen V.R., Lund M.S., J. Dairy Sci., 93 (2010), p. 1175–1183.
- 5 Кузнецов В.М. Стратегия развития генетической оценки животных в XXI веке. «Здоровье-питание-биологические ресурсы»: Материалы международной научно-практической конференции, посвященной 125-летию со дня рождения Н.В. Рудницкого. Киров: НИИСХ Северо-Востока, 2002. – Т.2. – С.299. – 310.
- 6 Effect of Maternal Age on Milk Production Traits, Fertility, and Longevity in Cattle, Fuerst-Waltl B., Reichl A., Fuerst C., Baumung R., et al., Journal of Dairy Science Vol. 87, Issue 7, Pages 2293-2298, July 2004.
- 7 Deregressing estimated breeding values and weighting information for genomic regression analyses, Garrick D.J., Taylor J.F., Fernando R.L., Genet. Sel. Evol., 41 (2009), p. 55.
- 8 В. Браде. Геномная селекция: революция в племенном деле, Новое сельское хозяйство: журнал Агро менеджера. – 2011. – N 4. – С. 66-67.
- 9 Different genomic relationship matrices for single-step analysis using phenotypic, pedigree and genomic information, Forni S., Aguilar I., Misztal I., Genet. Sel. Evol., 43 (2011), p. 1.
- 10 International genomic evaluation methods for dairy cattle, VanRaden P.M., Sullivan P.G., Genet. Sel. Evol., 42 (2010), p. 7.
- 11 A recipe for multiple trait deregression, Strandén I., Mäntysaari E., Interbull Bull., 42 (2010), p. 21–24.

### МРНТИ 68.39.13

А.Е. Сейтмуратов<sup>1</sup>, А.Т. Бисембаев<sup>1</sup>, А.К. Естанов<sup>1</sup>, Н.Ж. Ералин<sup>1</sup>  
<sup>1</sup>ТОО «Научно-производственный центр животноводства и ветеринарии»  
Астана, Казахстан

### Рост и развитие помесного молодняка

**Түйіндеме.** Мақалада жақсартылған жергілікті малды асыл тұқымды абердин-ангус бұқалармен будандастырудан алынған будан төлдінесуімен дамуының зерттеу нәтижелері келтірілген.

**Аннотация.** В статье приведены результаты изучения роста и развития помесного молодняка, полученных от скрещивания улучшенного местного скота с племенными быками абердин-ангусской породы.

**Abstract.** The article presents the results of a study of the growth and development of young crossbreed, which were obtained by crossing the improved local cattle with breeding bulls Aberdeen Angus breed.

**Түйін сөздер:** тірі салмақ, дене бітімінің бөліктері, дене бітімінің өлшемдері, дене өлшемдерінің индекстері.

**Ключевые слова:** живая масса, стати тела, промеры тела, индексы телосложения.

**Key words:** live weight, body points, body measurements, body indices.

## **Введение**

Увеличение производства и улучшение качества говядины является одной из наиболее важных и приоритетных проблем животноводства Казахстана. Решение этой проблемы зависит от многих факторов, в том числе от повышения мясной продуктивности и качества мяса крупного рогатого скота, внедрения современных технологий в мясном скотоводстве и при откорме животных, создания прочной кормовой базы и регионального использования скота для производства говядины.

В Казахстане производится мяса более 970,0 тыс тонн в год, что в свою очередь соответствует тому, что на человека приходится 51 кг, при норме в 67 кг.

Говядина занимает первое место по импорту, ее в Казахстан завозят в объеме 9 411, 7 тонн. Основные страны экспортеры мяса, это Польша, Австралия, Аргентина [1].

В рамках породного преобразования в республику было ввезено высокопродуктивное племенное поголовье мясных пород, в том числе абердин-ангусская, геррефордская.

Абердин-ангусская порода. Наиболее скороспелый тип пород мясного скота, масть черная или красная, животные комолые. Телята рождаются сравнительно мелкими и отелы проходя легко. Животные средней величины, хорошо используют пастбищные корма. Мясо характеризуется отличными качественными показателями.

Животные абердин-ангусской породы - биологически комолые. В зрелом возрасте коровы достигают массы 500 – 600 кг, быки – 700 – 800 кг. Скот породы среди мясных пород считается непревзойденным по качеству мяса. Особенностью породы является легкость отелов [2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9].

В этой связи возникла необходимость сравнительной характеристики интенсивности роста и развития, мясной продуктивности помесного молодняка, полученного от быков-производителей разных мясных пород.

Цель исследований. Изучение интенсивности роста и развития помесного молодняка мясных пород. Для выполнения поставленной цели ставятся следующие задачи:

- изучить рост и развитие помесного молодняка до 8 месячного возраста.

### **Объект и методика**

Исследования выполнялись в КХ «Кайрат», занимающийся породным преобразованием в рамках программы «Сыбаға» в Акмолинской области на помесных бычках и телках, полученные путем скрещивания коров улучшенного местного скота с чистопородными племенными быками абердин-ангусской породы в двух группах по 25 голов в каждой: I группа бычков, полученная от коров улучшенного местного скота х абердин-ангусские быки (SC Food Legion Commander); II группа бычков, полученная от коров улучшенного местного скота х абердин-ангусские быки (SC Food 2013-898 Gold); III группа телок, полученная от коров улучшенного местного скота х абердин-ангусские быки (SC Food Legion Commander); IV группа телок, полученная от коров улучшенного местного скота х абердин-ангусские быки (SC Food 2013-898 Gold).

Помесные телята находились в пастбищных условиях с коровами матерями до отъема.

Контроль за ростом и развитием помесного молодняка осуществлялся взвешиванием при рождении и 8-ми месячном возрасте утром перед кормлением.

Для изучения динамики линейного роста помесного молодняка абердин-ангусской породы в 8-ми месячном возрасте были взяты промеры: высота в холке и крестце, глубина и ширина груди, обхват груди за лопатками и пясти, ширина маклоках, косая длина туловища. На основе данных промеров вычислены индексы телосложения: длинноногости, растянутости, сбитости, массивности, широтный, широкотелости, компактности, грудной, перерослости, тазо-грудной, костистости.

Полученный материал обработан методом вариационной статистики.

### **Результаты исследований**

Подопытный молодняк находился в пастбищных условиях с коровами матерями до отъема.

Динамика изменения живой массы помесного молодняка указана в таблице 1.

В опыте установлено, что молодняк имел некоторые различия по живой массе.

Таблица 1 – Живая масса помесного молодняка абердин-ангусской породы, кг ( $M \pm m$ )

Возраст	Бычки		Телки	
	I (n=25)	II (n=25)	III (n=25)	IV (n=25)
При рождении	25,48±0,48	27,08±0,51	23,60±1,01	25,96±0,44
6 мес.	160,92±1,58	161,08±1,72	142,48±1,32	141,48±1,30
8 мес.	188,76±2,66	188,92±2,28	179,52±1,15	180,28±1,13

Из таблицы 1 видно, что помесные бычки из 2 группы имели большую живую массу при рождении в сравнении сверстниками из 1 группы, разница в среднем составила 1,6 кг. Помесные бычки из 2 группы не значительно превышали по живой массе в 8 мес. возрасте своих сверстников из 1 группы на 0,16 кг. При сравнении живых масс со стандартом пород, согласно инструкции по бонитировке крупного рогатого скота мясных пород, помесные бычки абердин-ангусской породы 1 группы в 6 месячном возрасте меньше стандарта на 9,08 кг, в 8 мес. возрасте меньше стандарта на 11,24 кг. Живая масса помесных бычков 2 группы в 6 месячном возрасте меньше стандарта абердин-ангусской породы на 8,92 кг, в 8 месячном возрасте меньше стандарта на 11,08 кг.

Помесные телки из 3 группы имели меньшую живую массу при рождении в сравнении сверстницами из 4 группы, разница в среднем составила 2,36 кг. Телочки из 3 группы не значительно превышали по живым массам своих сверстниц из 4 группы в 6 мес. возрасте на 1,0 кг, но в 8 мес. возрасте имели меньшую живую массу на 0,76 кг. При сравнении живых масс со стандартом пород, согласно инструкции по бонитировке крупного рогатого скота мясных пород, помесные телочки 3 группы в 6 мес. возрасте меньше стандарта породы на 7,52 кг и меньше требований ко 2 классу на 2,52 кг, в 8 мес. возрасте уступали стандарту породы на 5,48 кг. Помесные телки из 4 группы в 6, 8 мес. возрастах имели меньшую живую массу в сравнении со стандартом породы на 8,52 кг, 4,72 кг соответственно.

Из 25 помесных бычков 1 группы, полученных от быка SCFoodLegionCommander 18 голов соответствуют по живой массе 2 классу, 1 голова – 1 классу, из 25 помесных бычков 2 группы, полученных от быка SCFood 2013-898 Gold 19 голов – 2 классу, 1 голова – 1 классу. Помесные телки 3 и 4 групп соответствуют по живой массе 2 классу.

Более точный и объективный метод изучения экстерьера — измерение тела животных. Оценка животных по промерам дает возможность сравнивать их между собой. Для того чтобы оценить экстерьер помесных бычков нами были взяты промеры отдельных статей тела (таблица 2).

Таблица 2 – Промеры статей тела помесного молодняка в 8 мес. возрасте, см ( $M \pm m$ )

Промеры	Бычки		Телки	
	I (n=25)	II (n=25)	III (n=25)	IV (n=25)
Высота в холке	92,1±0,57	91,3±0,67	87,9±0,85	88,8±0,69
Высота в крестце	96,8±0,53	95,1±0,65	91,8±0,78	93,8±0,51
Глубина груди	39,4±0,66	38,0±0,57	34,9±0,79	35,8±0,68
Ширина груди	21,0±0,73	20,7±0,62	14,8±0,88	17,9±0,65
Обхват груди	118,4±0,49	117,3±0,41	113,8±0,64	115,0±0,48
Обхват пясти	11,3±0,12	11,2±0,15	9,4±0,21	9,8±0,25
Ширина в маклоках	25,3±0,33	25,5±0,29	22,8±0,41	23,7±0,37
Косая длина туловища	99,9±0,49	98,5±0,60	95,6±0,56	96,5±0,72

Согласно таблицы 2 помесные бычки 1 и 2, помесные телки 3 и 4 групп не отличались значительно между собой по высотным и широтным промерам и характеризовались пропорциональным телосложением, хорошим костяком с отчетливым сочленениями костей, правильной постановкой конечностей в соответствии с возрастной и физиологической нормой.

Все оцениваемые помесные бычки имели прочный, блестящий волос, признаки пола были хорошо выражены. По фенотипическим характеристикам помесные бычки 1 и 2 группы и помесные телки 3 и 4 групп имели темную окраску, что свойственно абердин-ангусской породе с небольшими белыми отметинами на голове и туловище.

Для общего представления о телосложении животного необходимо знать не только абсолютные величины промеров, но и их соотношения. Для этого нами были вычислены индексы телосложения (таблица 3). Индексы телосложения позволяют нам характеризовать пропорциональность телосложения, выявить особенности телосложения, степень развития организма.

Таблица 3 - Индексы телосложения помесного молодняка в 8 мес. возрасте, %

Индексы	Бычки		Телки	
	I (n=25)	II (n=25)	III (n=25)	IV(n=25)
Длинноногости	49,3	49,7	48,2	48,5
Растянутости	108,5	107,9	108,8	108,7
Сбитости	118,5	119,1	119,0	119,2
Массивности	128,6	128,5	129,5	129,5
Широтный	92,2	92,7	91,9	92,0
Широкотелости	17,7	17,6	13,0	15,6
Компактности	9,5	9,5	8,3	8,5
Грудной	53,3	54,5	42,4	50,0
Перерослости	105,1	104,2	104,4	105,6
Тазо-грудной	83,0	81,2	64,9	75,5
Костистости	12,3	12,3	10,7	11,0

Из таблицы 3 видно, что все помесные бычки достаточно растянуты. Индекс сбитости указывает на нормальное развитие массы тела помесных бычков всех групп. Индексы позволяют сделать нам заключение, что помесные бычки имеют развитое туловище. Помесные бычки всех групп характеризовались пропорциональным телосложением, хорошим костяком, правильной постановкой конечностей.

#### **Выводы**

Подопытному молодняку до 8-ми месячного возраста были созданы благоприятные условия для проявления нормального роста и развития животных. В следствии этого бычки до 8- ми месячного возраста хорошо росли и достигли живой массы в среднем 188,76 кг и 188,92 кг, разница по живой массе между группами не значительная. При этом среднесуточный прирост за 8 месяцев в среднем составлял 680 г. Помесные телки 2-х групп с различным происхождением по отцам не имели значительных различий по живой массе, которая была в среднем на уровне 179 – 180 кг, среднесуточный прирост составлял в среднем 637 – 643 г. Цифровые материалы промеров статей тела свидетельствуют о том, что рост, подопытных животных происходил в соответствии с биологической закономерностью.

#### **Список литературных источников**

- 1 Аманжолов К.Ж. Технология производства и стандартизации говядины: в Книге/ Аманжолов К.Ж., Алматы: «Бастау» - 2013. – 316 с.
- 2 Шамидова М., ГриксашС., Воронин А. Рост и развитие бычков абердин-ангусской и герефордской породы 2015 – Главный зоотехник - № 2 – С.2-10.
- 3 Амерханов Х.А., Черкаев А.В., Гуденко Н.Д., Первов Н.Г. Краткий справочник по мясному скотоводству, 3-е изд. – М., 2011. – 104 с
- 4 Амерханов Х.А. Мясное скотоводство: учеб. пособие/ Амерханов Х.А., Каюмов Ф.Г. – М., 2016. – 315 с.

- 5 Кармаев С.В., Валитов Х.З., Кармаева А.С. Скотоводство: Учебник. – СПб.: Издательство «Лань», 2018. – 548 с.: ил.
- 6 Лебедько Е.Я. Мясные породы крупного рогатого скота: учебное пособие. – 3-е изд., перераб. – СПб.: Издательство «Лань», 2017. – 88 с.: ил.
- 7 Родионов Г.В., Костомахин Н.М., Табакова Л.П. Скотоводство: Учебник. – СПб.: Издательство «Лань», 2017. – 488 с.: ил.
- 8 Смирнова М.Ф., Сафронов С.Л., Смирнова В.В. Практическое руководство по мясному скотоводству: Учебное пособие. – СПб.: Издательство «Лань», 2016. – 320 с.: ил.
- 9 Костомахин Н.М. Скотоводство: учебник. – СПб.: Издательство «Лань», 2007. – 432 с.: ил.

#### МРНТИ 68.39.18

А.Т. Бисембаев<sup>1</sup>, А.Е. Сейтмуратов<sup>1</sup>,  
О.В. Жувак<sup>2</sup>, А.Н. Хабло<sup>2</sup>, Г.Б. Лебедик<sup>2</sup>

<sup>1</sup>ТОО «Научно-производственный центр животноводства и ветеринарии»  
<sup>2</sup>ТОО «Крымское»,  
Астана, Казахстан,  
Костанай, Казахстан

### Экономическое обоснование выращивания молодняка в зависимости от сезонов отелов в северном регионе Казахстана

**Түйідеме.** Мақалада Солтүстік Қазақстан жағдайында қазақ ақбас, тұқымтөлдеріне сіру экономикалық тиімділігін зерттеудің нәтижелері қарастырылады.

**Аннотация.** В статье рассматриваются результаты исследования экономической эффективности выращивания молодняка казахской белоголовой породы в условиях Северного Казахстана.

**Abstract.** The article discusses the results of a study of the economic efficiency of growing young stock of Kazakh white-headed breeds in the conditions of Northern Kazakhstan.

**Түйін сөздер:** тірі салмақ, орташа тәулік салмақ өсімі, бұзаудың сақталуы, экономикалық тиімділік, пайдалылық дәрежесі.

**Ключевые слова:** живая масса, среднесуточный прирост, сохранность, экономическая эффективность, уровень рентабельности.

**Key words:** live weight, average daily gain, safety, economic efficiency, level of profitability.

#### Введение

Увеличение производства и улучшение качества говядины является одной из наиболее важных и приоритетных проблем животноводства Казахстана. Реализация программы породного преобразования позволила приобрести маточное поголовье крупного рогатого скота и племенных быков-производителей мясных пород для воспроизводства помесного молодняка. В этой связи возникла необходимость сравнительной характеристики интенсивности роста и развития, мясной продуктивности помесного молодняка, полученного от быков-производителей разных мясных пород.

Формирование специализированного мясного скотоводства, как самостоятельной отрасли животноводства, начато с создания казахской белоголовой породы. Животные приспособлены к условиям континентального климата и использованию естественных пастбищ, дает высокий прирост живой массы. При рождении телята весят 27-30 кг. Масса взрослых быков 800-900 кг, отдельные 1100 кг, коровы 500-550 кг, некоторые особи достигают живой массы до 780 кг. Казахский белоголовый скот характеризуется высокой мясной продуктивностью. При интенсивном откорме бычки в возрасте 18 месяцев имеют живую массу 540-550 кг, убойный выход 62-64 % [1, 2, 3, 4, 5, 6].

#### Объект и методика

Подписной индекс 75371