

Каменов Медет Талғатұлы – ауыл шаруашылық ғылымдарының магистрі, С.Сейфуллин атындағы Қазақ агротехникалық зерттеу университетіндегі D132 – мал шаруашылығы мамандығы бойынша докторантурада білім алушы, 010011, Астана қ., Жеңіс даңғылы, 62, тел. 87078276436; e-mail: kamenov.90@inbox.ru.

Shaikenova Kymbat Khamitovna* – Candidate of Agricultural Sciences, associate professor of the Department of Technology of Production and Processing of Animal Products, S.Seifullin Kazakh Agrotechnical Research University, Astana, Zhenis avenue, 62. Mobile: 87056337314; e-mail: mika-leto@mail.ru.

Kamenov Medet Talgatovich – Master of Agricultural Sciences, a doctoral student, program “D132 – Animal Breeding”, S.Seifullin Kazakh Agrotechnical Research University, Astana, Zhenis avenue, 62. Mobile 87078276436; e-mail: kamenov.90@inbox.ru.

МРНТИ 68.39.29

УДК 636.082:636.22/28.082.13

https://doi.org/10.52269/22266070_2023_3_98

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ПЛЕМЕННЫХ И ПРОДУКТИВНЫХ КАЧЕСТВ АБЕРДИН-АНГУССКОЙ ПОРОДЫ В СЕВЕРНОМ КАЗАХСТАНЕ

Шевченко П.В. – обучающийся докторантуры образовательной программы 8D080200 – Технология производства продуктов животноводства кафедры Технологии производства продуктов животноводства Костанайского регионального университета имени. А. Байтурсынова.

Папуша Н.В. – кандидат сельскохозяйственных наук, ассоциированный профессор кафедры Технологии производства продуктов животноводства Костанайского регионального университета имени. А. Байтурсынова.

Брель-Киселева И.М.* – кандидат сельскохозяйственных наук, заведующая кафедрой Технологии производства продуктов животноводства Костанайского регионального университета имени. А. Байтурсынова.

В статье представлены результаты научно-исследовательского материала о сравнительной характеристике роста и развития молодняка крупного рогатого скота абердин-ангусской породы разных генотипов разводимого в регионе Северного Казахстана в ТОО «Колос» Денисовского района, Костанайской области. Проведена оценка бычков и телочек по продуктивным и племенным качествам, В настоящей работе установлено, что превосходство по оцениванию показателей, согласно методики исследований наблюдалось у молодняка I группы, принадлежащего генотипам по маточному поголовью (Канадская селекция) и быка AAR Ten Gauge 1501 7AN425, который обладает хорошими количественными характеристиками. Также по результатам исследований, было определено, что коровы, как маточное поголовье абердин-ангусской породы, характеризуются высокой устойчивостью к передаче наследственных признаков потомству. Промежуточное положение между сверстниками занимают животные: II группы (Эстонская селекция), по генотипу быка AAA 17888695; III группы (Казахстанская селекция) по генотипу быка KZP157796788. Полученные закономерности по признакам, характеризующие продуктивные и племенные качества молодняка (бычки и телочки) крупного рогатого скота абердин-ангусской породы разных генотипов показывают, что современное поголовье в базовом хозяйстве может быть использовано, как ремонтный молодняк, предназначенный на племя и для получения мясной продуктивности.

Ключевые слова: мясное скотоводство, генотип, селекция, крупный рогатый скот, живая масса, промеры, индексы телосложения.

СОЛТҮСТІК ҚАЗАҚСТАНДА АБЕРДИН-АНГУС ТҰҚЫМЫНЫҢ АСЫЛ ТҰҚЫМДЫ ЖӘНЕ ӨНІМДІ ҚАСИЕТТЕРІН ЖЕТІЛДІРУ

Шевченко П.В. – 8D080200 – Мал шаруашылығы өнімдерін өндіру технологиясы мамандығының докторантура білім алушысы, А. Байтурсынов атындағы Қостанай өңірлік университеті.

Папуша Н.В. – ауыл шаруашылығы ғылымдарының кандидаты, малшаруашылығы өнімдерін өндіру технологиясы кафедрасының қауымдастырылған профессоры, А. Байтурсынов атындағы Қостанай өңірлік университеті.

Брель-Киселева И.М.* – ауыл шаруашылығы ғылымдарының кандидаты, Мал шаруашылығы өнімдерін өндіру технологиясы кафедрасының меңгерушісі, А. Байтурсынов атындағы Қостанай өңірлік университеті.

Мақалада Қостанай облысы Денисов ауданының «Колос» ЖШС Солтүстік Қазақстан өңірінде өсірілетін әртүрлі генотиптердің абердин-ангус тұқымды ірі қара малдың тәлінің өсуі мен дамуының салыстырмалы сипаттамасы туралы ғылыми-зерттеу материалының нәтижелері келтірілген. Бұқа мен қашарларды өнімді және асыл тұқымды қасиеттері бойынша бағалау жүргізілді, осы жұмыстың нәтижесі бойынша көрсеткіштерді бағалау бойынша басымдылық, зерттеу әдістемесіне сәйкес аналық мал басы бойынша генотиптерге (Канада селекциясы) тиесілі I топтағы тәлдерде және жақсы көрсеткіштерге ие AAR Ten Gauge 1501 7AN425 сандық сипаты бұқада байқалды. Сол сияқты, зерттеу нәтижелері бойынша сиырлар абердин-ангус тұқымының аналық басы ретінде ұрпақтарының тұқым қуалайтын белгілерін беруге төзімділігінің жоғары болуымен сипатталады. Жануарлар арасында аралық орынды алады: II топ (Эстон селекциясы), AAA бұқаның генотипі бойынша 17888695; III топ (Қазақстан селекциясы) және бұқаның генотипі бойынша KZP157796788. Әртүрлі генотиптердегі абердин-ангус тұқымды ірі қара малдың тәлінің (бұқалар мен қашарлар) өнімді және асыл тұқымды қасиеттерін сипаттайтын белгілер бойынша алынған заңдылықтар базалық шаруашылықтағы қазіргі заманғы мал басы асыл тұқымға және ет өнімділігін алуға арналған жөндеу тәлі ретінде пайдаланылуы мүмкін екенін көрсетеді.

Түйінді сөздер: етті мал шаруашылығы, генотип, селекция, meat cattle breeding, genotype, selection, ірі қара, тірі масса, өлшемдер, дене индекстері.

IMPROVEMENT OF BREEDING AND PRODUCTIVE QUALITIES OF THE ABERDEEN ANGUS BREED IN NORTHERN KAZAKHSTAN

Shevchenko P.V. – Doctoral student, program 8D080200 - Technology for the production of livestock products, A. Baitursynov Kostanay Regional University.

Papusha N.V. – Candidate of agricultural sciences, associate professor of the Department of technology for the production of livestock products, A. Baitursynov Kostanay Regional University.

Brel-Kisseleva I.M.* – Candidate of agricultural sciences, head of the Department of technology for the production of livestock products, A. Baitursynov Kostanay Regional University.

The article shows the findings of research material on the comparative characteristic of the growth and development of young Aberdeen Angus stock of different genotypes bred in the Northern Kazakhstan by Kolos LLP of Denisov district, Kostanay region. Male calves and heifer calves were evaluated for productive and breeding qualities. In this manuscript, it was established that the highest assessment scores, according to the research methodology, were observed in the young animals of Group I, which have genetic lineage connections to breeding stock (Canadian selection) and sired by the bull AAR Ten Gauge 1501 7AN425, known for its strong quantitative characteristics.

The research results demonstrated that cows, as the Aberdeen Angus breeding stock, have high resistance to the transmission of offspring hereditary features. A middle position between peers is occupied by the following animals: group II (Estonian selection), according to the bull genotype AAA 17888695; III group (Kazakhstan selection) and according to the genotype of the bull KZP157796788.

The trends identified in relation to traits that characterize the productive and breeding qualities of young Aberdeen Angus stock (young male calves and heifer calves) with various genotypes, suggest that the current livestock within the core farm can serve as replacements for breeding purposes and for achieving beef production.

Key words: meat cattle breeding, genotype, selection, cattle, live weight, measurements, body condition score.

Введение. В Казахстане мясное скотоводство в силу сложившихся исторических условий, национальных особенностей культуры и быта казахского народа является традиционной отраслью животноводства. Ведь мясо крупного рогатого скота – это важнейший продукт питания человека [1, с. 18, 2, с. 411, 3, с. 88].

Для увеличения производства качественной говядины и разнообразия породного состава в Республике важным резервом является развитие специализированного мясного скотоводства. Вместе с тем, чтобы успешно развиваться в условиях современной рыночной экономики, эта отрасль должна быть максимально прибыльной, рентабельной, что возможно при использовании высококачественного поголовья крупного рогатого скота, эффективных технологий, при хорошей организации производства, основанного на последних достижениях науки и практики [1, с. 18, 2, с. 411, 3, с. 88].

В республике насчитывается около 6,2 млн. голов крупного рогатого скота. По состоянию на 1 января 2020 г. (в отношении к 2018г.) в целом по республике увеличилось поголовье: крупного рогатого скота – на 1,1% до 6 160,4 тыс. голов; в том числе коров – на 2,3% до 2 778,8 тыс. голов [4, с. 19].

В связи с этим необходимо дальнейшее расширение племенной базы крупного рогатого скота приоритетных пород мясного направления. Благодаря повышенному интересу фермеров, а также

уникальным биологическим данным, скот импортной селекции – абердин-ангусской породы стал символом по улучшению породных характеристик крупного рогатого скота в Казахстане и занимает второе место по распространенности после казахской белоголовой породы. Скот абердин-ангусской породы отличается крепкой конституцией, скороспелостью, легкостью отелов, имеет очень хорошую выносливость и адаптационную способность (приспосабливается практически к любому климату), устойчивой наследственностью. Мясо абердин-ангусского скота обладает высокими вкусовыми качествами – нежностью и сочностью [5, с. 17-18, 6, с. 20-23].

Крупный рогатый скот этой породы успешно разводится и в Костанайской области.

Общая численность мясного скота по Костанайской области в период исследований составляла в 2018 г. – 48160 голов, в 2019 г. – 46830 гол и в 2020 г. – 47801 голов. Согласно рисунка 1 можно проследить, что прогрессивность по численности скота абердин-ангусской породы в отношении к общему количественному составляющему повышается на 2,1 % в отношении 2018 года к 2019, а к 2020 на 0,2 % [4, с. 19].

В 2015-2019 годы ТОО «Колос» Денисовского района Костанайской области было приобретено маточное поголовье абердин-ангусского скота зарубежной селекции. Все завезённые животные были комолые, чёрной масти. Так как в ТОО «Колос» впервые поступили импортные животные абердин-ангусской породы, то назрела необходимость в изучении племенных и продуктивных показателей их потомства в новых условиях в зависимости разных генотипов.

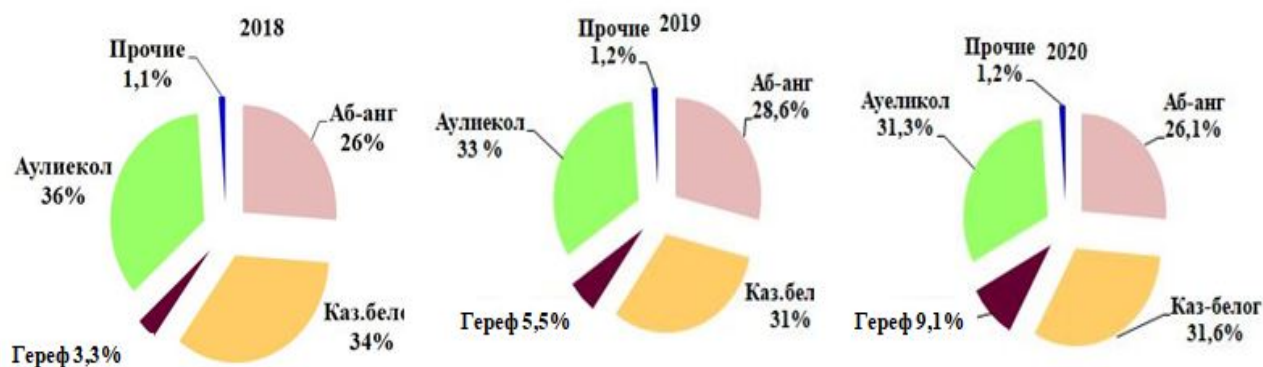


Рисунок 1 – Мониторинг численности крупного рогатого скота в Костанайской области

В соответствии с этим, была поставлена цель, изучить особенности разведения крупного рогатого скота абердин-ангусской породы импортной селекции в условиях исследуемого хозяйства. В задачи исследования входила – оценка роста и развития молодняка от закупленного маточного поголовья в зависимости от происхождения.

Материалы и методы исследования. Объектом исследования являлся молодняк: бычки и телочки абердин-ангусской породы 2019 года рождения. Для изучения роста, развития были сформированы III группы (отдельно бычки и телки), по 10 голов в каждой в зависимости различных по стране происхождения маточного поголовья и селекции в ТОО «Колос» в период исследований.

В I группу вошли бычки и телки, принадлежащие генотипу быка AAR Ten Gauge 1501 7AN425 (канадская селекция), аналогично – во II группу бычки по генотипу быка AAA 17888695 (Эстонская селекция) и в III группу молодняк по генотипу быка KZP157796788 (Казахстанская селекция).

Телочки и бычки до 6-ти месяцев выращивались на подсосе под коровами-матерями. После отъёма от матерей молодняк содержался отдельно. Контроль за ростом и развитием молодняка осуществлялся в возрасте: от рождения, 0-3; 3-6; 6-9; 9-12 и 12-15 месяцев путем взвешивания. Был рассчитан среднесуточный прирост живой массы молодняка [7, с.35].

Проведена оценка экстерьера по статьям, сняты промеры телосложения: высота в холке, высота в крестце, косая длина туловища, ширина груди, глубина груди, обхват груди, обхват пясти, косая длина зада, ширина в маклоках. На основании промеров были вычислены индексы телосложения: высоконогости, растянутости, костистости, сбитости, перерослости и грудной [7, с.35].

Вычислен коэффициент корреляции, характеризующий взаимосвязь роста и развития.

Экспериментальный материал обработан на персональном компьютере с использованием биометрической обработки по Меркурьевой Е.К. [8, с.114].

Результаты исследований. Основной задачей ТОО «Колос» является разведение, выращивание и племенная продажа скота абердин-ангусской породы. Одним из основных продуктивных признаков является – «живая масса». В связи с чем, мы проанализировали динамику изменения живой массы в зависимости от разных генотипов, согласно данных таблицы 1.

Таблица 1 –Динамика живой массы молодняка в ТОО «Колос», ($X \pm Sx$), кг

Возраст, мес.	Группа						Стандарт породы	
	I		II		III			
	бычки	телочки	бычки	телочки	бычки	телочки	бычки	тело чки
При рождении	27,5±3,2	24,4±1,3	26,7±2,4	23,6±1,8	25,3±2,6	23,0±0,8	-	-
0-3	116,8±1,4	112,2±0,5	114,3±1,7	111,3±1,2	114,0±3,2	110,4±2,2	-	-
3-6	202,2±2,6	197,4±2,5	188,4±2,6	180,3±3,1	182,4±2,5	178,3±1,7	160	145
6-9	261,3±2,4	252,6±1,4	255,1±1,5	238,6±1,4	242,3±2,2	233,5±0,8	200	185
9-12	332,1±1,5	311,3±3,6	324,8±2,6	305,1±3,9	320,4±1,5	295,6±0,5	260	235
12-15	394,5±2,6	365,5±4,3	389,4±1,9	360,4±3,5	383,1±2,6	351,4±3,2	310	270

При изучении динамики живой массы подопытного молодняка бычков и телочек разных генотипов за период от рождения и до 15-месячного возраста согласно данных таблицы 1 установлено, что в целом все животные – бычки и телочки опытных групп в зависимости различных по стране происхождения маточного поголовья и селекции по признаку живая масса соответствуют минимальным требованиям настоящей Казахстанской инструкции по бонитировке крупного рогатого скота мясных пород [9, с.16].

В сравнительном аспекте, превосходство по живой массе в разные периоды роста и развития наблюдается у бычков и телочек I группы по генотипу быка AAR Ten Gauge 1501 7AN425. Например: в возрасте 12-15 месяцев живая масса бычков I группы превышала сверстников (бычков) II группы на 5,1 кг или на 1,3%, бычков III группы – на 11,4 кг или на 2,9% и аналогично живая масса телочек I группы над телочками II группы на 5,1 кг или 1,4%, телочек III группы – на 14,1 кг или на 3,9% при достоверности $P < 0,05$.

Показатели интенсивности роста опытных животных за назначенные промежутки времени наиболее точно отображают среднесуточные приросты, представленные в таблице 2.

Таблица 2 – Динамика среднесуточного прироста молодняка в ТОО «Колос», грамм

Периоды роста, месяц	Группа					
	I		II		III	
	бычки	телочки	бычки	телочки	бычки	телочки
0-3	992,2	975,6	973,3	974,4	985,6	971,1
3-6	948,9	946,7	823,3	766,7	760,0	754,4
6-9	656,7	613,3	741,1	647,8	665,6	613,3
9-12	786,7	652,2	818,9	738,9	867,8	690,0
12-15	693,3	602,2	673,3	614,4	696,7	620,0

Анализируя результаты динамики среднесуточных показателей по данным таблицы 2, следует отметить, что генетическое превосходство по среднесуточным приростам в разные периоды роста наблюдается скачкообразно или неравномерно. Например, бычки I группы в возрасте 0-3 месяца имели превышение среднесуточного прироста над сверстниками, бычков III группы на – 6,6 грамм или на 0,7%, II группы на 18,9 грамма или на 2%. Аналогично, живая масса телочек I группы над телочками II группы на 1,2 грамма или на 0,2%, телочек III группы – на 4,5 грамма или на 0,5%. В заключительном контрольном возрасте 12-15 месяцев наблюдается превосходство по превышению среднесуточного прироста у бычков III группы над сверстниками – бычками I группы – на 3,4 грамма или на 0,5%, а бычков II группы превышают на 23,4 грамма или на 3%. Аналогично превосходства за телочками III группы над телочками I группы на 18 грамм или на 2,9%, и над телочками II группы – на 5,6 грамма или на 1%.

Однако, следует отметить, что прослеживается тенденция резкого снижения среднесуточного прироста у всего молодняка – бычков и телочек в возрасте 6-9 месяцев, как видно из цифровых значений. Мы полагаем, что это связано со стрессом в период отъема молодняка от матерей с последующим формированием гуртов молодняка по полу.

Также прослеживается с неравномерными темпами развития организма и отдельными его частями молодняка в зависимости от пола. В учении об онтогенезе есть закономерность, что особи мужского пола имеют преимущества в росте и развитии.

В период выращивания молодняка изучались линейные показатели по основным частям экстерьера, которые характеризуют племенные признаки, что особенно важно при определении типа

телосложения животных, испытывающих акклиматизацию и адаптацию в новых условиях среды. Данные основных промеров молодняка – бычков и телочек разных генотипов в возрасте 15 месяцев представлены в таблице 3.

Анализ полученных данных из таблицы 3 позволил провести сравнительную оценку экстерьерных особенностей молодняка разных генотипов. В целом следует подчеркнуть, что молодняк опытных групп соответствует стандарту породы по основным статьям промеров экстерьера и формирует гармоничное телосложение с выраженными мясными формами. Аналогичные результаты были получены ведущими учеными Казахстана, России [10, с. 170-172, 11, с. 15, 12, с. 9].

Для более достоверной оценки телосложения исследуемого молодняка и их развития были вычислены индексы телосложения, представленные по данным таблицы 4, величины которых с возрастом изменяются неравномерно, так как интенсивность роста отдельных статей тела неодинакова.

Таблица 3 – Динамика линейных промеров молодняка в возрасте 15 месяцев

Промеры, см	Группа					
	I		II		III	
	бычки	телочки	бычки	телочки	бычки	телочки
Высота в холке	122,6±0,6	120,3±2,3	121,3±2,4	116,4±1,9	123,0±2,5	118,6±2,8
Высота в крестце	123,3±0,4	118,0±3,1	121,1±1,6	117,2±3,5	122,7±2,5	120,3±1,6
Глубина груди	70,7±0,7	62,4±2,4	66,3±2,4	60,2±3,4	64,8±2,9	61,5±0,5
Ширина груди	41,4±0,8	37,5±2,6	34,5±1,8	30,6±3,6	35,0±2,4	32,7±2,4
Ширина в маклоках	45,2±0,6	39,1±3,2	40,5±2,6	36,5±1,9	39,0±2,7	37,5±2,1
Косая длина туловища	161,2±0,3	152,6±3,7	155,5±2,8	147,3±2,3	155,8±3,6	150,3±2,7
Косая длина зада	38,5±1,5	30,2±1,8	32,7±1,6	28,5±3,2	33,1±4,2	30,5±1,5
Обхват груди	191,5±0,7	180,6±2,3	186,5±3,1	178,4±4,6	184,6±3,8	177,5±1,9
Обхват пясти	17,8±0,4	16,4±1,6	17,2±1,2	16,9±0,8	17,5±0,5	17,0±1,1

Согласно полученных результатов из таблицы 4 следует отметить, что молодняк опытных групп в возрасте 15 месяцев не имел резких отличий в выраженности индексов телосложения: гармонично сложена пропорциональность ростовых и широтных промеров, хорошо развитое по всей длине туловище; глубокая и широкая грудь; крепкий хорошо развитый костяк с отчетливыми сочленениями костей, правильная постановка конечностей, признаки пола хорошо выражены. Изучаемые индексы телосложения еще раз подтверждают о принадлежности исследуемого молодняка абердин-ангусской породы к соответствующему типу продуктивности – мясному.

Таблица 4 – Индексы телосложения молодняка в возрасте 15 месяцев, %

Промеры, см	Группа					
	I		II		III	
	бычки	телочки	бычки	телочки	бычки	телочки
Сбитости	118,8	118,3	119,9	121,1	118,5	118,1
Грудной	58,6	60,1	52,0	50,8	54,0	53,2
Растянутости	131,5	126,8	128,2	126,5	126,7	126,7
Костистости	14,5	13,6	14,2	14,5	14,2	14,3
Высоконогости	42,3	48,1	45,3	48,3	47,3	48,1
Перерослости	100,6	98,1	99,8	100,9	99,8	101,4

Закключение. Результаты исследований установлено, что преимущество наблюдалось у молодняка I группы, принадлежащего генотипам Канадской селекции и быка AAR Ten Gauge 1501 7AN425 абердин-ангусской породы, которые обладают хорошими количественными характеристиками показателей роста и развития в условиях ТОО «Колос». Промежуточное положение между сверстниками занимают животные: II группы в зависимости от происхождения маточного поголовья Эстонской селекции по генотипу быка AAA 17888695; III группы в зависимости от происхождения маточного поголовья Казахстанской селекции и по генотипу быка KZP157796788.

В целом можно отметить, что в ТОО «Колос» на основании результатов оценки молодняка крупного рогатого скота Аббердин-ангусской породы в зависимости различных стран селекции, оцениваемые признаки соответствует по всем показателям, согласно инструкции по бонитировке. По живой массе и экстерьерно-конституциональным особенностям, не выявлены недостатки по росту, развитию, все характеризуются типичным телосложением мясного направления продуктивности.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Концепция развития породного преобразования сельскохозяйственных животных на основе применения современных методов ведения селекции в животноводстве в Республике Казахстан на 2022-2026 годы [Текст] / Рекомендации. – Нур-Султан: МСХ РК. – 2020. – 18 с.
2. Карымсаков, Т.Н. Актуальные вопросы организации племенной работы в мясном скотоводстве [Текст] / Т.Н. Карымсаков, А.А. Тореханов // Сборник тезисов: «Аграрная наука сельскохозяйственному производству Сибири, Монголии, Казахстана и Болгарии». Материалы XV Международной конференции. – Петропавловск, 2012. – 2 том. – 105 с.
3. Brel-Kisseleva, I.M. Selection and breeding work with the kalmyk breed cattle in Northern Kazakhstan [Текст] / I.M. Brel-Kisseleva, A.K. Estanov, M. Marsalek, A.S. Nurenberg // 3i: intellect, idea, innovation. – 2022. – № 3. – С. 88.
4. Брель-Киселева, И.М. Состояние и дальнейшее совершенствование мясного скотоводства в Костанайской области [Текст] / И.М. Брель-Киселева, И.Н. Айтжанова, И.М. Тегза // Мат. IV Междунар. научно-практ. конф. посв. памяти д.с.-х.н., проф. Муслимова Б.М. – Костанайский региональный университет имени А. Байтурсынова. – 2021. – С.19.
5. Заднепрятский, И. Селекция повышает мясную продуктивность абердин-ангусского скота [Текст] / И. Заднепрятский, А. Белоусов // Молочное и мясное скотоводство. 2013. – № 12. – С. 17-18.
6. Амерханов, Х.А. Оценка быков-производителей абердин-ангусской породы по качеству потомства и испытания их сыновей по собственной продуктивности [Текст] / Х.А. Амерханов, В.М. Габидулин, С.А., Алимова, М.В. Тарасов // Вестник мясного скотоводства: РАСХН ВНИИМС. – 2013. – № 82. – Том IV. – С. 20-23.
7. Танана, Л.А. Основы разведения сельскохозяйственных животных [Текст] / Л.А. Танана, Н.Г. Минина, Н.Н. Климов, С.И. Коршун, В.В. Пешко // Гродно: ГГАУ. – 2011. – С. 35.
8. Меркурьева, Е.К. Биометрия сельскохозяйственных животных [Текст]: учеб. для ВУЗов / Е.К. Меркурьева // М.: Колос. – 1970. – С.114.
9. Инструкция по бонитировке крупного рогатого скота мясных пород [Текст] // Астана. – 2014, – С.16.
10. Ластовец, Д.А. Продуктивные и адаптационные качества мясного скота на Севере Казахстана на примере абердин-ангусской и казахской белоголовой пород [Текст] / Д.А. Ластовец // Новости науки Казахстана. – 2018. – № 1 (135). – С.170-172.
11. Дубовскова, М.П. Новые подходы к созданию высокотехнологичных типов мясного скота [Текст] / М.П. Дубовскова, К.М. Джуламанов, Н.П. Герасимов // Вестник мясного скотоводства. – 2010. – № 63(4). – С. 15.
12. Алексеева, Е.И. Оценка продуктивности молодняка мясного крупного рогатого скота разной породной принадлежности [Текст] / Е.И. Алексеева // Вестник Курганской ГСХА. – 2018. – № 2. – С. 9.

REFERENCES:

1. Konceptsiya razvitiya porodnogo preobrazovaniya sel'skohozyajstvennyh zhivotnyh na osnove primeneniya sovremennyh metodov vedeniya selekcii v zhivotnovodstve v Respublike Kazahstan na 2022-2026 gody [Text] / Rekomendacii. – Nyr-Syltan: MSH RK. – 2020. – 18 p. [in Russian]
2. Karymsakov, T.N. Aktual'nye voprosy organizacii plemennoj raboty v myasnom skotovodstve [Text] / T.N. Karymsakov, A.A. Torekhanov // Sbornik tezisev: «Agrarnaya nauka sel'skohozyajstvennomu proizvodstvu Sibiri, Mongolii, Kazahstana i Bolgarii». Materialy XV Mezhdunarodnoj konferencii. – Petropavlovsk, 2012. – 2 tom. – 105 p. [in Russian]
3. Brel-Kisseleva, I.M. Selection and breeding work with the kalmyk breed cattle in Northern Kazakhstan [Text] / I.M. Brel-Kisseleva, A.K. Estanov, M. Marsalek, A.S. Nurenberg // 3i: intellect, idea, innovation. – 2022. – № 3. – p. 88.
4. Brel-Kiseleva, I.M. Sostoyanie i dal'nejshee sovershenstvovanie myasnogo skotovodstva v Kostanajskoj oblasti [Text] / I.M. Brel'-Kiseleva, I.N. Ajtzhanova, I.M. Tegza // Mat. IV Mejdynar. naychno-prakt. konf. posv. pamiati d.s.-h.n., prof. Muslimova B.M. – Kostanajskij regional'nyj universitet imeni A. Bajtursynova. – 2021. – p.19. [in Russian]
5. Zadnepryanskij, I. Selekcija povyshaet myasnuyu produktivnost' aberdin-angusskogo skota [Text] / I. Zadnepryanskij, A. Belousov // Molochnoe i myasnoe skotovodstvo. – 2013. – № 12. – p. 17-18. [in Russian]
6. Amerhanov, H.A. Ocenka bykov-proizvoditelej aberdin-angusskoj porody po kachestvu potomstva i ispytaniya ih synovej po sobstvennoj produktivnosti [Text] / H.A. Amerhanov, V.M. Gabidulin, S.A., Alimova, M.V. Tarasov // Vestnik myasnogo skotovodstva: RASKHN VNIIMS. – 2013. – № 82. – Tom IV. – p. 20-23. [in Russian]

7. Tanana, L.A. *Osnovy razvedeniya sel'skohozyajstvennykh zhivotnykh* [Text] / L.A. Tanana, N.G. Minina, N.N. Klimov, S.I. Korshun, V.V. Peshko // Grodno: GGAU. – 2011. – p. 35. [in Russian]
8. Merkur'eva, E.K. *Biometriya sel'skohozyajstvennykh zhivotnykh* [Text]: ucheb. dlya vuzov / E.K. Merkur'eva // M.: Kolos. – 1970. – p.114. [in Russian]
9. *Instrukciya po bonitirovke krupnogo rogatogo skota myasnykh porod* [Text] // Astana. – 2014, – p.16. [in Russian]
10. Lastovec, D.A. *Produktivnye i adaptacionnye kachestva myasnogo skota na Severe Kazahstana na primere aberdin-angussoj i kazahskoj belogolovoj porod* [Text] / D.A. Lastovec // Novosti nauki Kazahstana. – 2018. – № 1 (135). – p.170-172. [in Russian]
11. Dubovskova, M.P. *Novye podhody k sozdaniyu vysokotekhnologichnykh tipov myasnogo skota* [Text] / M.P. Dubovskova, K.M. Dzhulamanov, N.P. Gerasimov // Vestnik myasnogo skotovodstva. – 2010. – № 63 (4). – p. 15. [in Russian]
12. Alekseeva, E.I. *Ocenka produktivnosti molodnyaka myasnogo krupnogo rogatogo skota raznoj porodnoj prinadlezhnosti* [Text] / E.I. Alekseeva // Vestnik Kurganskoj GSKHA. – 2018. – № 2. – p. 9. [in Russian]

Сведения об авторах

Шевченко Павел Викторович – обучающийся докторантуры образовательной программы 8D080200 – Технология производства продуктов животноводства кафедры Технологии производства продуктов животноводства Костанайского регионального университета имени А. Байтұрсынова. 110000 г. Костанай, ул. Маяковского 99/1. тел. 8-705-669-50-50, e-mail: shev-pavel@bk.ru.

Папуша Наталья Владимировна – кандидат сельскохозяйственных наук, ассоциированный профессор кафедры Технологии производства продуктов животноводства Костанайского регионального университета имени А. Байтұрсынова. 110000 г. Костанай, ул. Маяковского 99/1. тел. 8-705-411-51-71, e-mail: natali.p82@inbox.ru.

Брель-Киселева* Инна Михайловна – кандидат сельскохозяйственных наук, заведующая кафедрой Технологии производства продуктов животноводства Костанайского регионального университета имени А. Байтұрсынова. 110000 г. Костанай, ул. Маяковского 99/1. тел. 8-700-430-03-63, e-mail: inessab7@mail.ru.

Шевченко Павел Викторович – А. Байтұрсынов атындағы Қостанай өңірлік университетінің 8D080200 – мал өнімдерін өндіру технологиясы мамандығының докторанты. 110000 Қостанай қ., Маяковский к-сі 99/1. тел. 8-705-669-50-50, e-mail: shev-pavel@bk.ru.

Папуша Наталья Владимировна – ауыл шаруашылығы ғылымдарының кандидаты, малшаруашылығы өнімдерін өндіру технологиясы кафедрасының қауымдастырылған профессоры, А. Байтұрсынов атындағы Қостанай өңірлік университеті. 110000 Қостанай қ., Маяковский к-сі 99/1. тел. 8-705-411-51-71, e-mail: natali.p82@inbox.ru.

Брель-Киселева* Инна Михайловна – ауыл шаруашылығы ғылымдарының кандидаты, Қостанай өңірлік университетінің Мал шаруашылығы өнімдерін өндіру технологиясы кафедрасының меңгерушісі. А. Байтұрсынов. 110000 Қостанай қ., Маяковский к-сі 99/1. тел. 8-700-430-03-63, e-mail: inessab7@mail.ru.

Shevchenko Pavel Viktorovich – Doctoral student, program 8D080200 - Technology for the production of livestock products, A. Baitursynov Kostanay Regional University. 110000, Kostanay, 99/1 Mayakovskiy St. tel. 8-705-669-50-50, e-mail: shev-pavel@bk.ru.

Papusha Natalya Vladimirovna – Candidate of agricultural sciences, associate professor of the Department of Technology for the production of livestock products of A. Baitursynov Kostanay Regional University. 110000, Kostanay, 99/1 Mayakovskiy St. tel. 8-705-411-51-71, e-mail: natali.p82@inbox.ru.

Brel-Kisseleva* Inna Mikhailovna – Candidate of agricultural Sciences, head of the Department of Technology for the production of livestock products of A. Baitursynov Kostanay Regional University. 110000, Kostanay, 99/1 Mayakovskiy St. tel. 8-700-430-03-63, e-mail: inessab7@mail.ru.