

шұңқыр кенелері инфекциялардың төзімді, бірақ сонымен бірге оқшауланған микро ошақтарын құруға ықпал етеді.

Зерттеудің мақсаты фаунаны анықтау және Ақтөбе облысының ландшафтық аймақтары бойынша иксод кенелерімен күресу бойынша кешенді іс-шаралар жүйесін әзірлеу болып табылады. Жұмыстың эксперименттік бөлігі Алға ауданы Ақтөбе облысының "Жансая" шаруа қожалығы базасында 2022-2023 жылдар аралығында, сондай-ақ ҚР АШМ "Республикалық ветеринариялық зертхана" РМҚК ҚБ базасында 2022-2023 жылдар аралығында орындалды.

Иксод кенелерінің географиялық қоныстануы, олардың экологиялық және биологиялық ерекшеліктерін зерттеумен бірге түрлердің құрамы туралы білімді кеңейту осы буынаяқтылар тасымалдаушы болып табылатын аурулармен күресудің жоспарлы шараларын ғылыми негізделген түрде құруға мүмкіндік береді. Ақтөбе облысының аумағында олар барлық жерде дерлік таралған, бірақ кенелердің жекелеген түрлерінің географиялық қоныстануында жағдайларға байланысты белгілі бір заңдылық бар екенін анықтадық.

УДК 636.03, 636.061, 636.2.034
МРНТИ 68.39.13, 68.39.21, 68.39.29

DOI 10.52578/2305-9397-2024-2-2-178-189

Шәмшідін Ә. С., кандидат сельскохозяйственных наук, **основной автор**, <https://orcid.org/0000-0001-5457-1720>

НАО «Западно-Казахстанский аграрно-технический университет имени Жангир хана», г. Уральск, ул. Жангир хана, 51, 090009, Республика Казахстан, 270180@mail.ru

Харжау А., магистр сельскохозяйственных наук, <https://orcid.org/0000-0003-4551-1851>

НАО «Западно-Казахстанский аграрно-технический университет имени Жангир хана», г. Уральск, ул. Жангир хана, 51, 090009, Республика Казахстан, kh.ainur@bk.ru

Бисембаев А. Т., кандидат сельскохозяйственных наук, <https://orcid.org/0000-0001-8795-0700>

ТОО «Научно-производственный центр животноводства и ветеринарии», 010000, Республика Казахстан, Нур-Султан, ул. Кенесары, 40, офис 1505, anuar_bat@mail.ru

Абылгазинова А. Т., кандидат сельскохозяйственных наук, <https://orcid.org/0000-0003-3665-6442>

ТОО «Научно-производственный центр животноводства и ветеринарии», 010000, Республика Казахстан, Нур-Султан, ул. Кенесары, 40, офис 1505, oiga80@mail.ru

Shamshidin A., candidate of Agricultural Sciences, **the main author**, <https://orcid.org/0000-0001-5457-1720>

NJSC «West Kazakhstan Agrarian and Technical University named after Zhangir khan», Uralsk, st. Zhangir khan 51, 090009, Kazakhstan, 270180@mail.ru

Kharzhau A., master of Agricultural Sciences, <https://orcid.org/0000-0003-4551-1851>

NJSC «West Kazakhstan Agrarian and Technical University named after Zhangir khan», Uralsk, st. Zhangir khan 51, 090009, Kazakhstan, kh.ainur@bk.ru

Bissembayev A.T., Candidate of Agricultural Sciences, <https://orcid.org/0000-0001-8795-0700>

LLP «Scientific and Production Center of Animal Husbandry and Veterinary», 010000, Republic of Kazakhstan, Nur Sultan, Kenesary str., 40, office 1505, anuar_bat@mail.ru

Abylgazanova A.T., Candidate of Sciences in Agriculture, <https://orcid.org/0000-0003-3665-6442>

LLP «Scientific and Production Center of Animal Husbandry and Veterinary», 010000, Republic of Kazakhstan, Nur Sultan, Kenesary str., 40, office 1505, oiga80@mail.ru

ОЦЕНКА БЫКОВ-ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ ГОЛШТИНСКОЙ ПОРОДЫ ПО ЭКСТЕРЬЕРНОМУ ТИПУ ИХ ДОЧЕРЕЙ EVALUATION OF HOLSTEIN BULLS BY THE EXTERIOR TYPE OF THEIR DAUGHTERS

Аннотация

Селекция на экстерьерно-конституциональные свойства позволяет создавать животных с хорошей структурой тела, собственно, что содействует улучшению их продуктивности и

длительности жизни. В этой связи интенсивная разработка производства молока предъявляет завышенные запросы помимо уровня продуктивности, и к прочности конституции животных, типу телосложения и иным характеристикам. И в следствие этого уделяется все большее внимание к конституциональным и экстерьерным особенностям животных. Цель работы заключалась в оценке телосложения дочерей быков голштинской черно-пестрой породы и выявлении производителей, которых возможно использовать в последующем для корректирующего подбора в стадах для получения животных предпочтительного внешнего вида. Линейной оценке быков-производителей по типу телосложения подлежали 149 племенных коров 1-3 отелов в 5-ти хозяйствующих субъектах Ақмолинской области. Согласно показателям линейной оценки, глазомерной оценки и данных экстерьерного профиля внедрение быков Дию 7013 и Дода 7005 на поголовье изученных хозяйств лучше, чем Лайнера 1881. Дочери Дию 7013 и Дода 7005 владеют наилучшим внешним видом, и передают потомству предпочтительный наружный экстерьер.

ANNOTATION

Selection for exterior and constitutional characteristics allows you to create animals with an optimal body structure, which contributes to improving their productivity and life expectancy. In this regard, intensive development of milk production imposes excessive demands not only on the level of productivity, but also on the strength of the constitution of animals, body type and other parameters. And that is why more and more attention is being paid to the constitutional and exterior features of animals. The aim of the work was to evaluate the physique of the daughters of the Holstein black-and-white bulls and to identify bulls that can be used in the future for corrective selection in herds to obtain animals of the desired exterior. A linear assessment of bulls by the type of physique of daughters was carried out on 149 breeding cows of 1-3 calving in 5 farms of the Akmola region. In accordance with the indicators of the linear assessment, the eye assessment and the data of the exterior profile, the use of bulls Diyu 7013 and Doda 7005 on the livestock of the studied farms is preferable than the Liner 1881. The daughters of Diyu 7013 and Doda 7005 have a better exterior, that is, these bulls transmit the desired appearance to their offspring better.

Ключевые слова: молочный скот, линейная оценка экстерьера, телосложение коров, быки-производители

Key words: dairy cattle, linear assessment of the exterior, the body of cows, bulls

Введение. Производители молока все чаще используют высокопродуктивный молочный скот. Ведущее место в улучшении молочного животноводства занимает селекция, важным элементом которой является качество используемых быков-производителей [1,2,3].

В молочном скотоводстве должны быть определены новые цели разведения, чтобы противостоять новым вызовам устойчивого производства, восстановить функциональные признаки и удовлетворить потребности общества [4].

В течение нескольких десятилетий молочный скот отбирался с более или менее одинаковым подходом по всему миру. Племенная ценность оценивалась по показателям, зафиксированным у кандидатов и их родственников. Таким образом, основной информацией были показатели и их основные известные факторы вариации (стадо, дата, возраст и т.д.), а также родословные. Ситуация была довольно простой у молочного скота с преимущественным использованием искусственного осеменения (ИО) замороженной спермой. Отбор в основном проводился на основе теста на потомство, который был единственным методом, обеспечивающим надежность, необходимую для широкого использования быков с искусственным интеллектом, поскольку наиболее важные признаки регистрировались только с точки зрения женских признаков (молочная продуктивность, строение вымени, плодовитость самок, устойчивость к маститу и т.д.) [5].

Повышенный уровень механизации в сфере животноводства требует от скота не только высокой продуктивности, но и крепкого здоровья и приспособленности к промышленным условиям содержания. Эти требования требуют все большего внимания к конституции внешним признакам скота [6,7].

В этой связи огромное значение имеет оценка соответствия экстерьерных показателей скота к молочному типу. Следовательно, представляющие интерес признаки, включенные в эту оценку, должны дать объективную оценку отдельных животных, групп животных и стад в целом, вести корректирующий подбор для устранения выявленных недостатков экстерьера животных и таким образом влиять на тип телосложения. Этот метод также дает возможность оценивать и ранжировать быков-производителей по типу телосложения их дочерей, проводить отбор по признакам молочности. Поэтому в настоящее время, в большинстве стран с развитым молочным скотоводством для оценки типа экстерьера скота используют линейный метод. Он позволяет получить [8,9].

Линейная система оценки формы тела основана на описании наиболее важных внешних признаков, имеющих большое практическое значение в воспроизводстве молочного скота, которые указывают на отдельные части тела животного. Линейная система оценки экстерьера дает возможность получить наиболее объективное представление об отдельных коровах и стаде в целом, что позволяет проводить корректирующую селекцию для устранения отдельных дефектов экстерьера коровы и влиять на форму тела и их продуктивность [10,11].

Линейная система оценки используется, чтобы создать объективную оценку статей на основе конкретных экстерьерных признаков. Каждый признак оценивается отдельно и независимо от других признаков. Каждый признак имеет свою линейную шкалу оценки от 1 до 9 баллов, где 1 означает минимальное значение, а 9 – максимальное значение. Этот подход позволяет оценить каждый признак по отдельности и определить его важность для оценки статьи. Кроме того, система оценки может выявить экстремальные отклонения от нормы, что может служить сигналом для возможных проблем или преимуществ. Линейная система оценки является одним из способов создания объективной оценки статей на основе важных экстерьерных признаков [12].

Селекция на экстерьерно-конституциональные характеристики позволяет создавать животных с оптимальной структурой тела, что способствует улучшению их продуктивности и продолжительности жизни. Одним из ключевых элементов управления генетическим потенциалом является разведение животных с использованием генетических маркеров. Генетические маркеры позволяют идентифицировать гены, ответственные за желаемые характеристики и отслеживать их наследование от одного поколения к другому. Это позволяет селекционерам более эффективно отбирать животных с нужными генетическими особенностями и создавать новые линии и типы [13]. Другим важным аспектом управления генетическим потенциалом является использование искусственного осеменения. Этот метод позволяет быстро распространять генетические достижения, выбирая самцов с наилучшими генетическими характеристиками и используя их сперму для осеменения самок. Таким образом, можно быстро улучшать генетический потенциал стада и создавать новые высокопродуктивные линии [14]. Также активно применяются методы молекулярной генетики, такие как геномное секвенирование и анализ ДНК, чтобы более точно определить генетические механизмы, ответственные за желаемые характеристики. Это позволяет более точно проводить селекцию и создавать животных с оптимальным генетическим потенциалом [15].

Однако, несмотря на все достижения в области управления генетическим потенциалом, существует необходимость в постоянной исследовательской работе и развитии новых методов и подходов. Также важно учитывать не только экономическую ценность животных, но и их благосостояние и соответствие стандартам зоотехнической этики. Современная селекция должна быть направлена на создание животных, которые будут здоровыми, адаптивными и способными производить высококачественную продукцию. Проблеме управления генетическим потенциалом широко распространенных пород молочного скота, созданию высокопродуктивных линий и типов, селекционируемых не только по продуктивным, но и по экстерьерно-конституциональным характеристикам, посвящены работы многих исследователей, в которых установлено, что форма и функции органов взаимосвязаны, а тип телосложения животных во многом определяет их продуктивность [16,17,18].

Принципиальным резервом в производстве молока является интенсификация скотоводства и увеличение генетического потенциала продуктивности молочных пород. Это подразумевает использование методов селекции и генетики для повышения удоев, улучшения здоровья и долголетия животных, а также совершенствования кормовых баз и условий

содержания. В этой связи, интенсификация производства молока предъявляет высокие требования не только к уровню продуктивности, но и к крепости конституции животных, их телосложению и другим параметрам. Учитывая эти факторы, все больше внимания уделяется конституциональным и экстерьерным особенностям животных, поскольку они напрямую влияют на их продуктивность, устойчивость к заболеваниям и адаптацию к различным условиям содержания.

Ключевыми аспектами в этом контексте являются:

- конституция животных, которая включает в себя физическую крепость, здоровье и устойчивость к заболеваниям. Животные с крепкой конституцией способны выдерживать высокие нагрузки и производить больше молока.
- экстерьерные особенности, которые включают в себя такие параметры, как форма и размер вымени, правильность постановки ног и копыт, форма туловища и другие внешние признаки, которые влияют на удобство содержания и доения животных, а также на их продуктивность;
- тип телосложения: животные с оптимальным телосложением более эффективно используют корм, обладают лучшей конверсией пищи в молоко и имеют большую продолжительность продуктивного периода.

Таким образом, улучшение конституциональных и экстерьерных характеристик животных является важным направлением в повышении эффективности молочного производства. Это включает в себя не только генетическую селекцию, но и совершенствование условий содержания, питания и ухода за животными [19].

Особое внимание экстерьеру уделялось селекционерами при разведении голштинской породы скота. В 1922 году в Филадельфии на встрече ведущих селекционеров, бонитеров и учредителей выставок было впервые выработано общее представление о желательном типе животных голштинской породы. Это позволило более успешно вести селекцию в подконтрольных стадах.

В 1929 году была начата разработка системы классификации животных по экстерьерному типу, которая предусматривала оценку животных по внешним признакам. Эта работа была проведена в 66 стадах на поголовье 1957 коров. К 1972 году исследованиями были охвачены 3585 стад с численностью животных 130997 голов.

Эти мероприятия способствовали унификации стандартов, что подразумевает введение единых стандартов экстерьера позволило селекционерам целенаправленно улучшать породу, отбирая животных с желательными внешними признаками; повышению продуктивности, что включает оценку по экстерьеру, которая помогает выявлять животных с лучшими характеристиками для производства молока, такими как правильная форма и размер вымени, что напрямую влияет на удои; улучшению здоровья и долголетия, поскольку животные с хорошим экстерьером обычно имеют лучшее общее состояние здоровья, что снижает затраты на ветеринарные услуги и продлевает продуктивный период; повышению генетического потенциала, т.е. систематическая работа с экстерьерными признаками позволяет создавать более продуктивные и устойчивые к условиям содержания линии животных, что значительно увеличивает общий генетический потенциал поголовья. Таким образом, внимание к экстерьерным особенностям стало важным элементом в селекционной работе с голштинской породой, значительно повысив эффективность молочного производства [19,20,21].

Исследований, касающихся оценки быков-производителей голштинской черно-пестрой породы по типу телосложения их дочерей, в хозяйствах нашей страны действительно мало. Это создает необходимость в проведении дополнительных исследований в данном направлении.

Исходя из вышесказанного, целью данной работы является оценка телосложения дочерей быков голштинской черно-пестрой породы и выявление производителей, которых можно использовать в дальнейшем для корректирующего подбора в стадах с целью получения животных желательного экстерьера.

Материалы и методы исследований.

Объектом исследований послужили быки-производители голштинской породы, принадлежащие АО «Асыл түлік».

Линейной оценке быков-производителей по типу телосложения подлежали 149 племенных коров 1-3 отелов в 5-ти хозяйствующих субъектах Акмолинской области.

В хозяйстве 1 Акмолинской области проведена оценка быков-производителей:

- 1) Дию №7013 по экстерьеру его дочерей (n=22);
- 2) Дода №7005 по экстерьеру его дочерей (n=19)

В хозяйстве 2 проведена оценка быка-производителя Лайнер №1881 по 108 лактирующим дочерям.

Оценку телосложения животных проводили с 30 до 120 дня лактации по двум системам: а) линейное описание отдельных признаков; б) 100 балльная система оценки телосложения животных.

Все полученные материалы обработаны биометрическими методами с использованием Microsoft Excel.

При оценке быков по типу телосложения дочерей учитывали всех дочерей проверяемых быков за исключением больных, абортировавших, с полной атрофией 2-х и более четвертей вымени. Построение линейного профиля быков-производителей по типу телосложения дочерей осуществляли по всем оцененным дочерям.

Каждый из признаков, включенный в линейную систему оценки, имеет самостоятельное значение и оценивается изолированно от других по линейной шкале от 1 до 9. Средний балл 5. Числа 1 и 9 баллов означают экстремальные отклонения признака. Оценка проводится визуально, но в случае сомнения животные могут быть измерены [22,23,24].

Результаты исследований. В таблице 1 представлены данные, характеризующие линейные признаки телосложения молочных коров: рост, глубина туловища, крепость телосложения (ширина грудной кости), молочные формы и т.д. Показаны оптимальные значения, средние по стаду, средние по популяции, средняя величина каждого признака, а также параметры, характеризующие изменчивость признаков: стандартное отклонение (σ) и коэффициент изменчивости (C_v).

Анализ данных линейной оценки экстерьера дочерей Дию 7013 показывает, что по ряду признаков телосложения молочные коровы имеют довольно высокую изменчивость. Так, признаки, оцениваемые в баллах от 1 до 9, например, постановка задних ног сбоку, уклон таза, занимали почти всю шкалу изменчивости. Наиболее объективный показатель вариабельности признака – коэффициент изменчивости, поскольку он, выражаемый в процентах, универсален для любого признака. Рассчитывая коэффициент изменчивости, мы можем сравнивать между собой признаки, имеющие различные единицы измерения. Анализ коэффициентов изменчивости разных признаков телосложения высокопродуктивных молочных коров в нашем примере показывает, что наименее изменчивы такие признаки, как глубина туловища (11,23%), высота прикрепления задней доли вымени (12,34%), скакательный сустав (13,93%), крепость телосложения (15,57). По этим признакам животные наиболее выровненные. Максимальной изменчивостью отличались постановка задних ног сбоку и уклон таза (40,95% и 32,73% соответственно), а также расположение передних сосков и ширина задней доли вымени (28,3% и 26,71%). По этим признакам возможен более успешный отбор, чем по признакам с низким коэффициентом изменчивости.

Для дочерей Дода 7005, более приближены к оптимальному значению такие признаки, как рост (6,6), глубина туловища (5,9), угол крестца (3,8), постановка задних ног сбоку (4,3), постановка задних ног сзади (6,3), высота прикрепления задней доли вымени (6,5). Наиболее же отклоненные от оптимального значения такие признаки, как крепость телосложения (5,3), молочные формы (5,9), узкий таз (5,7), острые копыта (4,1), крепость прикрепления передней части вымени (5,4), расположение передних сосков (7,1), а также ширина задней доли вымени и положение дна вымени (по 5,2 и 5,9). Признаки строения вымени имеют важнейшее технологическое значение при машинном доении. Такое большое разнообразие данных признаков говорит о том, что в стаде предстоит большая селекционная работа на создание животных наиболее пригодных к этому важнейшему технологическому процессу.

Таблица 1 – Линейная оценка экстерьера дочерей быков-производителей АО «РПЦЖ "Асыл түлік"»

№	Экстерьерные показатели	Оптимальные значения, балл	Средние по стаду, балл	Средние по популяции, балл	Оценка дочерей, балл								
					Быка Дию (n=22)			Быка Дода (n=19)			Быка Лайнера (n=108)		
					M±m	σ	Cv	M±m	σ	Cv	M±m	σ	Cv
1	Рост	8	6,0	6,2	6,9±0,27	1,25	18,15	6,6±0,37	1,61	24,47	5,6±0,08	0,84	14,84
2	Глубина туловища	7	6,0	6,2	6,1±0,15	0,68	11,23	5,9±0,16	0,71	11,85	5,9±0,09	0,92	15,60
3	Крепость телосложения	7	5,1	5,3	5,0±0,17	0,79	15,57	5,3±0,27	1,16	21,77	4,7±0,08	0,81	17,41
4	Молочные формы	8	6,8	6,9	6,0±0,27	1,25	20,72	5,9±0,23	0,99	16,86	7,0±0,10	1,00	14,37
6	Угол крестца/Уклон таза	5	4,7	4,7	4,0±0,28	1,31	32,73	3,8±0,24	1,03	27,22	5,6±0,08	0,87	15,47
7	Ширина крестца/таза	8	5,8	6	5,1±0,21	0,97	19,08	5,7±0,20	0,87	15,20	5,6±0,10	0,99	17,51
8	Постановка задних ног сбоку	5	4,8	4,9	3,9±0,34	1,60	40,95	4,3±0,25	1,11	25,68	6,1±0,13	1,38	22,43
9	Угол копыта	6	4,4	4,7	4,9±0,20	0,94	19,35	4,1±0,22	0,97	23,94	4,3±0,08	0,88	20,20
10	Постановка задних ног сзади	7	5,1	5,4	6,1±0,23	1,06	17,48	6,3±0,38	1,67	26,42	5,9±0,09	0,95	15,91
11	Скакательный сустав/кость	9	6,0	6,4	6,5±0,19	0,91	13,93	6,8±0,20	0,85	12,59	5,9±0,09	0,92	15,60
12	Креп. прикр. пер. част. вымени	7	5,3	5,5	5,5±0,26	1,22	22,07	5,4±0,22	0,96	17,79	6,1±0,12	1,22	19,85
13	Высота прикр. задней доли вымени	7	5,8	5,9	6,3±0,17	0,78	12,34	6,5±0,19	0,84	12,89	5,5±0,11	1,16	21,09
14	Ширина задней доли вымени	9	5,2	5,6	5,4±0,31	1,43	26,71	5,2±0,36	1,55	29,72	6,1±0,12	1,20	19,63
15	Борозда вымени	7	4,0	4,4	5,2±0,26	1,22	23,55	4,9±0,30	1,31	26,50	4,4±0,10	1,03	23,12
16	Глубина/Положение дна вымени	5	6,1	5,9	6,0±0,29	1,38	23,00	5,9±0,40	1,75	29,38	5,6±0,09	0,91	16,22
17	Расположение передних сосков	6	4,6	4,8	4,5±0,27	1,26	28,33	4,1±0,35	1,51	37,22	4,6±0,11	1,18	25,50
18	Длина сосков	5	4,9	4,9	5,5±0,22	1,01	18,23	5,4±0,24	1,07	19,84	4,6±0,07	0,77	16,73
19	Расположение задних сосков	5	5,6	5,5	7,0±0,25	1,15	16,50	7,1±0,30	1,33	18,70	5,4±0,10	1,01	18,80

Анализ данных линейной оценки экстерьера дочерей Дию 7013 показывает, что по ряду признаков телосложения молочные коровы имеют довольно высокую изменчивость. Так, признаки, оцениваемые в баллах от 1 до 9, например, постановка задних ног сбоку, уклон таза, занимали почти всю шкалу изменчивости. Наиболее объективный показатель вариабельности признака – коэффициент изменчивости, поскольку он, выражаемый в процентах, универсален для любого признака. Рассчитывая коэффициент изменчивости, мы можем сравнивать между собой признаки, имеющие различные единицы измерения. Анализ коэффициентов изменчивости разных признаков телосложения высокопродуктивных молочных коров в нашем примере показывает, что наименее изменчивы такие признаки, как глубина туловища (11,23%), высота прикрепления задней доли вымени (12,34%), скакательный сустав (13,93%), крепость телосложения (15,57). По этим признакам животные наиболее выровненные. Максимальной изменчивостью отличались постановка задних ног сбоку и уклон таза (40,95% и 32,73% соответственно), а также расположение передних сосков и ширина задней доли вымени (28,3% и 26,71%). По этим признакам возможен более успешный отбор, чем по признакам с низким коэффициентом изменчивости.

Для дочерей Дода 7005, более приближены к оптимальному значению такие признаки, как рост (6,6), глубина туловища (5,9), угол крестца (3,8), постановка задних ног сбоку (4,3), постановка задних ног сзади (6,3), высота прикрепления задней доли вымени (6,5). Наиболее же отклоненные от оптимального значения такие признаки, как крепость телосложения (5,3), молочные формы (5,9), узкий таз (5,7), острые копыта (4,1), крепость прикрепления передней части вымени (5,4), расположение передних сосков (7,1), а также ширина задней доли вымени и положение дна вымени (по 5,2 и 5,9). Признаки строения вымени имеют важнейшее технологическое значение при машинном доении. Такое большое разнообразие данных признаков говорит о том, что в стаде предстоит большая селекционная работа на создание животных наиболее пригодных к этому важнейшему технологическому процессу.

Для дочерей Лайнера 1881, наименее требуется в улучшении такие признаки, как глубина туловища (5,9), молочные формы (7,0), постановка задних ног сзади (5,9), крепость прикрепления передней части вымени (6,1) и длина сосков (4,6). Требуются в улучшении такие признаки, как рост (5,6), крепость телосложения (4,7), ширина таза (5,6), угол копыта (4,3), скакательный сустав (5,9), ширина задней доли вымени (6,1) и борозда вымени (4,4). Оценка параметров изменчивости позволяет оценить ситуацию с выравненностью животных по отдельным статьям, промерам, в определенной мере прогнозировать успех селекции. Данные о корреляционных связях между отдельными признаками также облегчает ведение селекционной работы, поскольку, отбирая животных по одним признакам, мы косвенно изменяем и другие, связанные с ними.

Построение линейного профиля при оценке быков по типу их дочерей наглядно иллюстрирует, какие признаки экстерьера бык улучшает, а какие ухудшает по сравнению с другими быками.

Результаты оценки быков-производителей по типу телосложения дочерей изображены в виде графического экстерьерного профиля (рисунок 1,2,3).

Согласно экстерьерному профилю (рис. 1), можно сделать заключение, что бык Дию 7013 по сравнению с другими быками, давал в среднем потомство с показателями приближенные к оптимальному значению как рост, угол крестца, постановка задних ног сбоку, угол копыта, постановка задних ног сзади и высота прикрепления задней доли вымени, с глубоким туловищем.

Дочери быка имеют слабое телосложение, узкий таз, утолщенный скакательный сустав, приемлемая крепость прикрепления передней части вымени, несколько узкая ширина задней доли вымени и передние соски расположены не вертикально.



Рисунок 1 – Профиль быка-производителя Дию № 7013 голштинской черно-пестрой породы

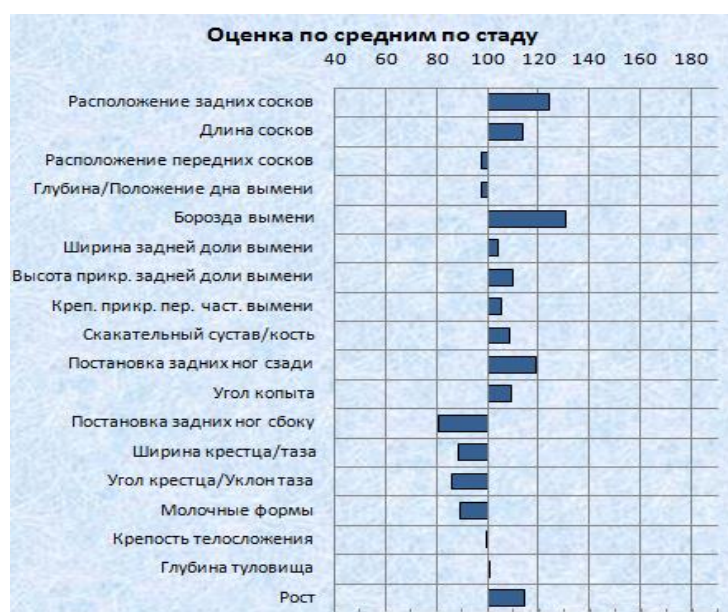


Рисунок 2 – Профиль быка-производителя Дода № 7005 голштинской черно-пестрой породы

Для дочерей Дода 7005 (рис. 2) характерны не высокий рост, не глубокое и слабое туловище, зад узкий и несколько приподнятый. Животные с плохо развитыми молочными формами. Конечности саблистые, постановка задних ног сзади средне развиты, угол копыт – среднее. Передние четверти вымени хорошо прикрепленные, задние доли высоко прикрепленные. Дно вымени расположено среднее, борозда вогнутое. Передние соски расположены вертикально над своими четвертями вымени, соски нормальной длины и задние соски расположены внутрь по отношению к центру.

Экстерьерный профиль быка Лайнера 1881 построенный с учетом данных о линейных показателях дочерей других быков-производителей, также полученных за 2014 г. (рис. 3), свидетельствует, что Лайнер 1881 – улучшатель по таким параметрам, как уклон таза немного свислый, постановка задних ног сбоку на уровне среднего. Дно вымени расположено высоко относительно скакательных суставов, длина и расположение задних сосков оптимальное.



Рисунок 3 – Профиль быка-производителя Лайнер № 1881 голштинской черно-пестрой породы

В таблице 2 представлена категория дочерей по типу телосложения.

Таблица 2 – Категория дочерей по типу телосложения

Категория коров по типу телосложения	Дио №7013		Дода №7005		Лайнер №1881	
	гол	%	гол	%	гол	%
Превосходный	-	-	-	-	-	-
Отличный	-	-	-	-	-	-
Хороший с плюсом	-	-	1	5	4	4
Хороший	2	9	1	5	31	29
Удовлетворительный	16	73	10	53	60	56
Плохой	4	18	7	37	13	12
Итого:	22	100	19	100	108	100

Классификации коров по экстерьерному типу, которая предусматривает оценку коров по внешним признакам показывает, что дочери быка Дио 7013: хорошо – 2 гол. (9%), удовлетворительный – 16 гол. (73%) и плохой – 4 гол. (18%). Дочери быка Дода 7005: хорошо с плюсом - 1 гол. (5%), хорошо – 1 гол. (5%), удовлетворительный – 10 гол. (53%) и плохой – 7 гол. (37%), а также дочери быка Лайнер 1881: хорошо с плюсом - 4 гол. (4%), хорошо – 31 гол. (29%), удовлетворительный – 60 гол. (56%) и плохой – 13 гол. (12%).

Выводы. В соответствии с показателями линейной оценки, глазомерной оценкой и данными экстерьерного профиля использование быков Дио 7013 и Дода 7005 на поголовье изученных хозяйств предпочтительнее, чем Лайнера 1881. Дочери Дио 7013 и Дода 7005 обладают лучшим экстерьером, то есть эти быки лучше передают потомству желательный внешний вид. Однако при его использовании следует учитывать недостатки экстерьера, которые были выявлены в ходе проверки.

Таким образом, изучение признаков экстерьера у высокопродуктивного молочного скота помогает усовершенствовать работу селекционера. Оценка параметров изменчивости позволяет оценить ситуацию с выравненностью животных по отдельным статям, промерам, в определенной мере прогнозировать успех селекции. Данные о корреляционных связях между отдельными признаками также облегчает ведение селекционной работы, поскольку, отбирая животных по одним признакам, мы косвенно изменяем и другие, связанные с ними.

Правильная оценка и анализ показателей телосложения важны для получения и определения генетических плюсов животного. Результаты проведенных исследований

свидетельствуют, что быки-производители оказали значительное воздействие на выраженность симптомов линейной оценки внешнего вида дочерей. При подборе быков к стаду нужно принимать во внимание экстерьерный профиль быков, составленный по результатам оценки типа телосложения дочерей.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 1 Березина, В.В. Тип коровы не прихоть, а основа рентабельности животноводства [Текст] / В.В. Березина // Бычья гора. – Киров, 2015. – № 1. – С.7.
- 2 Падерина, Р.В., Березина В.В., Романов Н.И., Виноградова Н.Д. Линейная оценка коров в связи с происхождением [Текст] / Р.В. Падерина [и др.] // Современные научные тенденции в животноводстве, охотоведении и экологии// Сборник статей Международной научно-практической конференции. Киров: ФГБОУ ВО Вятская ГСХА. – 2017. – С.68-72
- 3 Brito, L.F. Genetic mechanisms underlying feed utilization and implementation of genomic selection for improved feed efficiency in dairy cattle [Text] / L.F. Brito [and etc.] // Can. J. Anim. Sci. – 2020. – V. 100. – P.587-604. <https://doi.org/10.1139/cjas-2019-0193>
- 4 Boichard, D., Brochard M. New phenotypes for new breeding goals in dairy cattle // Animal. – 2012. – V.6 (4). – P.544-550 <https://doi:10.1017/S1751731112000018>
- 5 Banos, G. Past, present and future of international genetic evaluations of dairy bulls. In Proceedings of the 9th World Congress of Genetics Applied to Livestock Production // Paper 0033. German Society for Animal Science, Leipzig, Germany. – 2010 <http://www.kongressband.de/wcgalp2010/assets/html/0033.htm>
- 6 Свяженина, М.А. Эффективность использования линейной методики в оценке экстерьера крупного рогатого скота [Текст] / М.А. Свяженина // Молочное и мясное скотоводство. – 2015. – 8. – С. 20-23.
- 7 Kharzhau, A. The effect of live weight of cows on their milk productivity [Text] / A. Kharzhau [and etc.] // Science and Education. – 2022. – № 3-2 (68). – 10-17.
- 8 Литвинов, И. Линейная оценка быков-производителей в Вологодской области [Текст] / И. Литвинов [и др.] // Молочное и мясное скотоводство. – 2004. – №3. – С.22-23.
- 9 Мартынова, Е. Линейная оценка экстерьера коров и ее связь с продуктивностью [Текст] / Е. Мартынова [и др.] // Молочное и мясное скотоводство. – 2004. – №8. – С.23.
- 10 Логинов Ж.Г., Прохоренко П.Н., Попова Н.В. Методические рекомендации по линейной оценке экстерьерного типа в молочном скотоводстве / Ж.Г. Логинов [и др.]. – М., 1994. – 40 с.
- 11 Козлова Л.В. Линейная оценка быка производителя по экстерьеру первотелок [Текст] / Л.В. Козлова // Электронный научно-методический журнал Омского ГАУ. – 2016. – Спецвыпуск №2. - URL <http://ejournal.omgau.ru/index.php/spetsvypusk-2/31-spets02/416-00165>. - ISSN 2413-4066
- 12 Костомахин, Н. М. Разведение с основами частной зоотехнии / Н.М. Костомахин. – СПб.: «Лань», 2006. – 448 с.
- 13 Харжау, А. Характеристика популяционно-генетических и селекционных параметров признаков молочной продуктивности коров черно-пестрой и голштинской пород Республики Казахстан [Текст] / А. Харжау [и др.] // Генетика и разведение животных. – 2021. – № 4. – С. 48-58.
- 14 Абилов, А.И. Метаболический профиль и спермопродукция у голштинских быков-производителей зарубежной селекции при содержании в разных климатических и геохимических условиях в России и Казахстане [Текст] / А.И. Абилов [и др.] // Сельскохозяйственная биология. – 2021. – Т. 56. № 4. – С. 730-751.
- 15 Харжау, А.Х. Характеристика племенных ресурсов крупного рогатого скота республики казахстан на основе использования ДНК-микросателлитов [Текст] / А. Харжау [и др.] // В сборнике: Современные достижения и проблемы биотехнологии сельскохозяйственных животных БиоТехЖ – 2016. Материалы 11-й Всероссийской конференции-школы молодых ученых с международным участием. – 2016. – С. 236-244.
- 16 Богданов, Е.А. Типы телосложения с.-х. животных и человека (общезоотехнические основы экстерьера) / Е.А. Богданов // Госиздат. – 1923. – 311с.

- 17 Придорогин, М.И. Вопросы животноводства. «Новая деревня» [Текст] / М.И. Придорогин. – Москва. 1929. – 190 с.
- 18 Эклз, К.Г. Молочное скотоводство США [Текст] / К.Г. Эклз // Государственное издательство с.-х. литературы, Москва, 1960. – 639с.
- 19 Анохин, Н. Особенности голштинизированного скота различной селекции [Текст] / Н. Анохин // Молочное и мясное скотоводство. – 2005. – №2. – С. 23-24.
- 20 Логинов, Ж.Г. Линейная оценка экстерьера голштинских коров [Текст] / Ж.Г. Логинов [и др.] // Зоотехния. – 1995. – N 6. – С.2-5.
- 21 Логинов, Ж. Г. Методические рекомендации по оценке быков по типу их дочерей, получаемых при поглотительном скрещивании коров отечественных пород с голштинами / Ж.Г. Логинов [и др.]. – Л., 1989. – 31 с.
- 22 Обливанцов, В. Линейная оценка экстерьера коров бурых пород Украины [Текст] / В. Обливанцов // Молочное и мясное скотоводство. – 2004. – N 7. – С. 35-38.
- 23 Прожерин, В.П. Линейная оценка экстерьера коров холмогорской породы [Текст] / В.П. Прожерин [и др.] // Зоотехния. – 2008. – №12. – С.3-4.
- 24 Прохоренко, П.Н. Линейная оценка телосложения айрширского скота и ее связь с молочной продуктивностью [Текст] / П.Н. Прохоренко [и др.] // Зоотехния. – 2003. – № 12. – С. 2-5.

REFERENCES

- 1 Berezina, V.V. Tip korovy ne prihot', a osnova rentabel'nosti zhivotnovodstva [Tekst] / V.V. Berezina // Bych'ya gora. – Kirov, 2015. – № 1. – S.7.
- 2 Paderina, R.V., Berezina V.V., Romanov N.I., Vinogradova N.D. Linejnaya ocenka korov v svyazi s proiskhozhdeniem [Tekst] / R.V. Paderina [i dr.] // Sovremennye nauchnye tendencii v zhivotnovodstve, ohotovedenii i ekologii// Sbornik statej Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferencii. Kirov: FGBOU VO Vyatskaya GSKHA. – 2017. – S.68-72
- 3 Brito, L.F. Genetic mechanisms underlying feed utilization and implementation of genomic selection for improved feed efficiency in dairy cattle [Text] / L.F. Brito [and etc.] // Can. J. Anim. Sci. – 2020. – V. 100. – P.587-604. <https://doi.org/10.1139/cjas-2019-0193>
- 4 Boichard, D., Brochard M. New phenotypes for new breeding goals in dairy cattle // Animal. – 2012. – V.6 (4). – P.544-550 <https://doi.org/10.1017/S1751731112000018>
- 5 Banos, G. Past, present and future of international genetic evaluations of dairy bulls. In Proceedings of the 9th World Congress of Genetics Applied to Livestock Production // Paper 0033. German Society for Animal Science, Leipzig, Germany. – 2010 <http://www.kongressband.de/wcgalp2010/assets/html/0033.htm>
- 6 Svyazhenina, M.A. Effektivnost' ispol'zovaniya linejnoj metodiki v ocenke ekster'era krupnogo rogatogo skota [Tekst] / M.A. Svyazhenina // Molochnoe i myasnoe skotovodstvo. – 2015. – 8. – S. 20-23.
- 7 Kharzhau, A. The effect of live weight of cows on their milk productivity [Text] / A. Kharzhau [and etc.] // Science and Education. – 2022. – № 3-2 (68). – 10-17.
- 8 Litvinov, I. Linejnaya ocenka bykov-proizvoditelej v Vologodskoj oblasti [Tekst] / I. Litvinov [i dr.] // Molochnoe i myasnoe skotovodstvo. – 2004. – №3. – S.22-23.
- 9 Martynova, E. Linejnaya ocenka ekster'era korov i ee svyaz' s produktivnost'yu [Tekst] / E. Martynova [i dr.] // Molochnoe i myasnoe skotovodstvo. – 2004. – №8. – S.23.
- 10 Loginov ZH.G., Prohorenko P.N., Popova N.V. Metodicheskie rekomendacii po linejnoj ocenke ekster'ernogo tipa v molochnom skotovodstve / ZH.G. Loginov [i dr.]. – M., 1994. – 40 s.
- 11 Kozlova L.V. Linejnaya ocenka byka proizvoditelya po ekster'eru pervotelok [Tekst] / L.V. Kozlova // Elektronnyj nauchno-metodicheskij zhurnal Omskogo GAU. – 2016. – Specvypusk №2. - URL <http://ejournal.omgau.ru/index.php/spetsvypusk-2/31-spets02/416-00165>. - ISSN 2413-4066
- 12 Kostomahin, N. M. Razvedenie s osnovami chastnoj zootehnii / N.M. Kostomahin. – SPb.: «Lan'», 2006. – 448 с.
- 13 Harzhau, A. Harakteristika populyacionno-geneticheskikh i selekcionnyh parametrov priznakov molochnoj produktivnosti korov cherno-pestroj i golshtinskoj porod Respubliki Kazahstan [Tekst] / A. Harzhau [i dr.] // Genetika i razvedenie zhivotnyh. – 2021. – № 4. – S. 48-58.

14 Abilov, A.I. Metabolicheskiy profil' i spermoprodukciya u golshtinskih bykov-proizvoditelej zarubezhnoj selekcii pri soderzhanii v raznyh klimaticheskikh i geohimicheskikh usloviyah v Rossii i Kazahstane [Tekst] / A.I. Abilov [i dr.] // Sel'skohozyajstvennaya biologiya. – 2021. – T. 56. № 4. – S. 730-751.

15 Harzhau, A.H. Harakteristika plemennyh resursov krupnogo rogatogo skota respubliki kazakhstan na osnove ispol'zovaniya DNK-mikrosatellitov [Tekst] / A. Harzhau [i dr.] // V sbornike: Sovremennye dostizheniya i problemy biotekhnologii sel'skohozyajstvennyh zhivotnyh BioTekhZH – 2016. Materialy 11-j Vserossijskoj konferencii-shkoly molodyh uchenykh s mezhdunarodnym uchastiem. – 2016. – S. 236-244.

16 Bogdanov, E.A. Tipy teloslozheniya s.-h. zhivotnyh i cheloveka (obshchezootekhnicheskie osnovy ekster'era) / E.A. Bogdanov // Gosizdat. – 1923. – 311s.

17 Pridorogin, M.I. Voprosy zhivotnovodstva. «Novaya derevnya» [Tekst] / M.I. Pridorogin. – Moskva. 1929. – 190 s.

18 Eklz, K.G. Molochnoe skotovodstvo SSHA [Tekst] / K.G. Eklz // Gosudarstvennoe izdatel'stvo s.-h. literatury, Moskva, 1960. – 639s.

19 Anohin, N. Osobennosti golshtinizirovannogo skota razlichnoj selekcii [Tekst] / N. Anohin // Molochnoe i myasnoe skotovodstvo. – 2005. – №2. – S. 23-24.

20 Loginov, ZH.G. Linejnaya ocenka ekster'era golshtinskih korov [Tekst] / ZH.G. Loginov [i dr.] // Zootekhnika. – 1995. – N 6. – S.2-5.

21 Loginov, ZH. G. Metodicheskie rekomendacii po ocenke bykov po tipu ih docherej, poluchaemyh pri poglotitel'nom skreshchivanii korov otechestvennyh porod s golshtinami / ZH.G. Loginov [i dr.]. – L., 1989. – 31 s.

22 Oblivancov, V. Linejnaya ocenka ekster'era korov buryh porod Ukrainy [Tekst] / V. Oblivancov // Molochnoe i myasnoe skotovodstvo. – 2004. – N 7. – S. 35-38.

23 Prozherin, V.P. Linejnaya ocenka ekster'era korov holmogorskoj породы [Tekst] / V.P. Prozherin [i dr.] // Zootekhnika. – 2008. – №12. – S.3-4.

24 Prohorenko, P.N. Linejnaya ocenka teloslozheniya ajrshirskogo skota i ee svyaz' s molochnoj produktivnost'yu [Tekst] / P.N. Prohorenko [i dr.] // Zootekhnika. – 2003. – № 12. – S. 2-5.

ТҮЙІН

Жануарлардың сыртқы конституциялық қасиеттеріне арналған селекция дене бітімінің құрылымы жақсы жануарлар табынын құруға мүмкіндік береді, бұл олардың өнімділігі мен өмір сүру ұзақтығын жақсартуға көмектеседі. Осы орайда сүт өндірісінің қарқынды дамуы өнімділік деңгейінен басқа, жануарлар конституциясының беріктігіне, дене бітіміне және басқа да сыртқы көрсеткіштеріне жоғары талаптар қойылады. Нәтижесінде жануарлардың конституциялық және сыртқы ерекшеліктеріне көбірек көңіл бөлінеді. Осы ретте жұмыстың мақсаты – голштин қара-ала тұқымды бұқалардың қыздарының дене бітімін бағалау және соның нәтижесінде сыртқы дене бітімі қажетті типтегі табын түзету мақсатында қолданылатын асыл тұқымды бұқаларды іріктеп алу. Ақмола облысының 5 шаруашылығында 1-3 төлдеу маусымындағы 149 асыл тұқымды сиыр дене бітімі бойынша желілік бағаланды. Желілік бағалау, көздік бағалау және сыртқы профиль деректерінің көрсеткіштеріне сәйкес, зерттелген шаруашылықтардың мал басына Дио 7013 және Дод 7005 бұқаларын енгізу Лайнеріне 1881 бұқасына қарағанда жақсы. Дио 7013 және Дода 7005 қыздары ең жақсы көрініске ие.

УДК 636.018
МРНТИ 68.39.13

DOI 10.52578/2305-9397-2024-2-2-189-200

Бекенов Д.М., магистр естественных наук и биотехнологии, **основной автор**
<https://orcid.org/0000-0003-2244-0878>,

НАО «Казахский Национальный аграрный исследовательский университет», ул. Абая 8, г. Алматы, Республика Казахстан ironlan-1983@inbox.ru,

Баймуканов Д.А., член-корреспондент Национальной академии наук Республики Казахстан, доктор сельскохозяйственных наук, доцент, <https://orcid.org/0000-0002-4684-7114>,