

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРОДУКТИВНО-ЭКСТЕРЬЕРНЫХ ИНДЕКСОВ ДЛЯ ОЦЕНКИ БЫКОВ-ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ СЫЧЕВСКОЙ ПОРОДЫ

Татуева О.В., Листратенкова В.И., Кольцов Д.Н.

ГНУ «Смоленский научно-исследовательский институт сельского хозяйства» Российской академии сельскохозяйственных наук, г. Смоленск, Россия

Применение моделей продуктивно-экстерьерного индекса при определении племенной ценности быков-производителей сычевской породы позволило расширить границы отбора по удою, строению вымени, жиро- и белковомолочности и установить отрицательные связи по окончательной оценке экстерьера и индексу строения конечностей.

Using the models productive conformation of the index at determination of breeding value sire sychevskoy breed has allowed increasing borders of the selection on yield of milk, construction of the udder, fat and protein content and installing negative relationship on final score of the exterior and index of the construction.

Введение. В настоящее время во всех странах с высокоразвитым молочным скотоводством используется оценка племенных животных по комплексу хозяйственно-полезных признаков на основе полифакторных индексов, в которых учитывается как молочная продуктивность, так и характеристика экстерьера (оцененного по линейному методу экстерьерного типа коров), качество вымени и конечностей и другие признаки [1].

В виду того, что на протяжении многих десятилетий в нашей стране оценка быков-производителей осуществлялась в основном на продуктивных качествах их дочерей, а экстерьерные особенности при этом не учитывались, то сегодня тенденция селекции направлена на использование при оценке быков как продуктивных, так и экстерьерных признаков их дочерей.

В условиях Смоленской области оценка быков-производителей сычевской породы по продуктивно-экстерьерным индексам проводится впервые.

Целью наших исследований являлось определение племенной ценности быков-производителей Вазузского типа сычевской породы на основании различных моделей продуктивно-экстерьерного индекса.

Поставлены задачи:

1. Изучение экстерьерных и продуктивных особенностей дочерей быков-производителей сычевской породы по линейной системе экстерьера (система Б).

2. Расчет комплексных экстерьерных индексов дочерей быков - индекса композиции вымени (UDC); индекса строения конечностей (FLC); габаритного индекса (BD).

3. Определение продуктивно-экстерьерных индексов быков по моделям ПЭИ₁, ПЭИ₂, ПЭИ₃, ПЭИ₄, ПЭИ₅, ПЭИ₆, ПЭИ₇.

4. Изучение связи продуктивно-экстерьерных индексов быков с основными хозяйственно-полезными признаками их дочерей.

Материалы и методы. Оценка экстерьера коров-первотелок сычевской породы проводилась по «Правилам линейной оценки телосложения дочерей быков-производителей молочно-мясных пород» [3] и по «Правилам оценки экстерьера и классификации коров и быков молочных пород» [4] на 2-3 месяце лактации по 9 балльной шкале (система А) и по 100 балльной (система Б).

Система Б включает в себя объема тела (10%), молочный характер (15%), ноги и копыта (15%), вымя (40%) и общий вид (20%).

По результатам линейной оценки экстерьера были рассчитаны специфические индексы: UDC – индекс строения вымени, FLC – индекс строения конечностей, BD – габаритный индекс, ПЭИ – продуктивно-экстерьерные индексы с 1 по 7 модель.

Специфические индексы рассчитывались по следующим формулам:

1. Индекс строения вымени:

$$UDC = 0,30 \times GB + 0,16 \times PПВ + 0,16 \times РПС + 0,16 \times ПЗВ + 0,12 \times ШЗД + 0,10 \times БВ, \quad \text{где}$$

GB – глубина вымени; ППВ – прикрепление передней части вымени; РПС – размещение передних сосков; ПЗВ – высота прикрепления задней части вымени; ШЗД – ширина задней части вымени; БВ – борозда вымени.

2. Индекс строения конечностей адаптировали к имеющимся данным (без учета ПЗНЗ):

$$FLC = 0,5 \times (0,7 \times УК + 0,3 \times ПЗНСБ) + 0,5 \times НК,$$

где УК – угол копыта; ПЗНЗ – постановка задних конечностей при осмотре сзади; ПЗНСБ – постановка задних конечностей при осмотре сбоку; НК – ноги и копыта.

3. Габаритный индекс:

$$BD = 0,5 \times P + 0,25 \times KC + 0,15 \times ГТ + 0,10 \times ШК,$$

где P – рост; KC – крепость сложения; ГТ – глубина туловища; ШК – ширина крестца.

4. Модели комплексного индекса племенной ценности быков-производителей:

$$ПЭИ_1 = (3STA_{\text{ВЫДЖИРА}} + 1STA_{\text{ЭКСТ}}) \times 100;$$

$$ПЭИ_2 = (4STA_{\text{ВЫДЖИРА}} + 1STA_{\text{ЭКСТ}}) \times 100;$$

$$ПЭИ_3 = (4STA_{\text{ВЫДЖИРА}} + 2STA_{\text{ЭКСТ}}) \times 100;$$

$$ПЭИ_4 = (2STA_{ВЫХЖИРА} + 2STA_{ВЫХБЕЛКА} + 2STA_{ЭКСТ}) \times 100;$$

$$ПЭИ_5 = (4STA_{ВЫХЖИРА} + 1STA_{ЭКСТ} + 1STA_{UDC}) \times 100;$$

$$ПЭИ_6 = [4STA_{ВЫХЖИРА} + 2 \times (0,5STA_{ЭКСТ} + 0,33STA_{UDC} + 0,17STA_{FLC})] \times 100;$$

$$ПЭИ_7 = [2STA_{ВЫХЖИРА} + 2STA_{ВЫХБЕЛКА} + 2 \times (0,5STA_{ЭКСТ} + 0,33STA_{UDC} + 0,17STA_{FLC})] \times 100.$$

При расчете комплексных индексов племенной ценности быков-производителей по каждому признаку определялась стандартная передающая способность – STA.

$$STA = \frac{M_{особи} - M_{ср. популяции}}{\sigma_g}, \text{ где}$$

$$\text{генетическая изменчивость } \sigma_g = \sqrt{h^2 \times \sigma\phi^2}$$

Кoeffициенты наследуемости в связи с немногочисленностью выборки взяты из литературных данных [2].

Все индексы рассчитаны в соответствии с Методическими рекомендациями «Комплексная оценка животных в молочном скотоводстве на основе построения моделей полифакторного индекса племенной ценности» [2].

Результаты исследований. Исследования проводились на базе хозяйств Смоленской области ОАО «Смоленское» по племенной работе, КФХ «Балтутино», ПЗ «Рассвет». Было оценено 169 коров-перволоток по типу телосложения от 6 быков-производителей сычевской породы, по ним были рассчитаны все вышеуказанные индексы и выявлена связь между продуктивно-экстерьерными индексами этих быков с основными хозяйственно-полезными признаками их дочерей.

В таблице 1 отражены средние показатели оценки дочерей по продуктивности и экстерьеру. Общая оценка близка к категории «хороший» или класс элита.

Таблица 1 - Средние показатели оценки дочерей по продуктивности и экстерьеру (система Б)

Кличка № быка		Клен 6751	Надрез 6787	Накат 6622	Налив 6791	Флер 6781	Чарльз 6723
N дочерей		10	19	34	46	35	25
Продуктивность по 1 лактации	Удой, кг	4530±234	3849±243	4655±179	3892±132	4476±164	4359±180
	Жир, %	3,99±0,07	3,80±0,02	3,83±0,02	3,82±0,01	3,82±0,01	3,87±0,02
	Белок, %	3,34±0,04	2,97±0,02	2,94±0,02	2,96±0,03	2,92±0,01	3,12±0,04
Оценка экстерьера, баллы	Объем туловища	78,9±1,02	82,8±0,35	82,3±0,31	82,6±0,30	82,6±0,27	81,9±0,42
	Ноги и копыта	78,3±0,80	81,1±0,40	80,4±0,26	81,3±0,29	80,8±0,32	81,8±0,22
	Выраженность молочных признаков	79,5±1,05	81,8±0,34	81,9±0,19	82,3±0,22	81,5±0,24	82,6±0,26
	Вымя	78,6±0,64	79,5±0,49	80,2±0,37	79,2±0,29	80,3±0,29	80,0±0,47
	Общий вид	80,0±0,80	82,6±0,17	82,5±0,26	82,5±0,18	82,1±0,24	82,7±0,20
Общая оценка		79,0±0,58	81,1±0,23	81,2±0,19	81,1±0,17	81,1±0,17	81,4±0,24

Продуктивно-экстерьерные индексы быков, используемых в данных стадах, отличались высокой изменчивостью и варьировали соответственно: ПЭИ₁ от +311 до -218; ПЭИ₂ от +390 до -308; ПЭИ₃ от +464 до -256; ПЭИ₄ от +346 до -392; ПЭИ₅ от +431 до -370; ПЭИ₆ от +386 до -330; ПЭИ₇ от +268 до -466.

Была установлена связь между продуктивно-экстерьерными индексами с основными хозяйственно-полезными признаками их дочерей (таблица 2).

Таблица 2 - Связь продуктивно-экстерьерных индексов быков с основными хозяйственно-полезными признаками их дочерей

Показатель	ПЭИ ₁	ПЭИ ₂	ПЭИ ₃	ПЭИ ₄	ПЭИ ₅	ПЭИ ₆	ПЭИ ₇
Удой за 305 дней лактации	0,97±0,02 ***	0,98±0,01 ***	0,90±0,07 ***	0,88±0,08 ***	0,97±0,02 ***	0,96±0,03 ***	0,90±0,07 ***
Жир, %	0,36±0,3	0,46±0,3	0,14±0,4	0,18±0,4	0,40±0,3	0,39±0,3	0,60±0,2
Белок, %	0,21±0,4	0,31±0,4	0,01±0,4	0,08±0,4	0,25±0,3	0,26±0,4	0,50±0,3
Выход молочного жира, кг	0,94±0,05 ***	0,97±0,02 ***	0,84±0,12 ***	0,83±0,13 ***	0,95±0,04 ***	0,93±0,05 ***	0,92±0,06 ***
Выход молочного белка, кг	0,89±0,08 ***	0,93±0,05 ***	0,76±0,17 **	0,82±0,13 ***	0,92±0,06 ***	0,88±0,09 ***	0,94±0,04 ***
Финальная оценка экстерьера	-0,12±0,4	-0,24±0,4	0,12±0,4	0,06±0,4	-0,21±0,4	-0,13±0,4	-0,35±0,3
Индекс строения вымени (UDC)	0,66±0,2 **	0,65±0,2 *	0,66±0,2 *	0,71±0,2 **	0,76±0,1 **	0,68±0,2 **	0,63±0,2 *
Индекс строения конечностей (FLC)	-0,14±0,4	-0,21±0,4	-0,002±0,4	-0,07±0,4	-0,26±0,3	-0,09±0,4	-0,14±0,4

Примечание: * P≤0,05; ** P≤0,01; *** P≤0,001

Связь всех моделей ПЭИ с удоем за 305 дней лактации, выходом молочного жира, выходом молочного белка и индексом строения вымени установлена наиболее положительная и достоверна. Поэтому применение всех моделей для оценки быков-производителей может способствовать увеличению удоя, жиро- и белковомолочности, а также улучшить технологические свойства вымени.

Одновременно мы наблюдаем отрицательную связь между ПЭИ и финальной оценкой экстерьера и индексом строения конечностей.

Заключение: Проверка и оценка быков-производителей по потомству в селекционной практике является организационно самым трудоемким и дорогостоящим мероприятием. Процесс испытания быков длителен и по времени. Поэтому использование продуктивно-экстерьерных моделей для выявления лучших быков позволит ускорить темпы генетического совершенствования скота.

В условиях Смоленской области очень остро стоит вопрос об увеличении продуктивности коров. Поэтому использование продуктивно-экстерьерных моделей на практике в наших условиях кормления и содержания позволит наиболее объективно выявить решающие факторы для совершенствования стад. В результате проведенных исследований мы сделали следующие выводы:

1. Применение результатов линейной оценки экстерьера коров-первотелок позволило установить, что животные в данных стадах относятся к классу элита, определить их стандартную передающую способность по каждому признаку, рассчитать модели продуктивно-экстерьерных индексов их отцов.

2. Все семь моделей ПЭИ быков имеют одинаковую динамику связи с хозяйственно-полезными признаками их дочерей, что позволяет расширить границы отбора по удою, жиро- и белковомолочности и строению вымени.

3. Рекомендуем при оценке быков-производителей использовать модели ПЭИ₅, ПЭИ₆, ПЭИ₇, при условии если в стадах определяется содержание жира и белка в молоке, так как эти модели имеют более широкий спектр факторов для оценки.

Литература: 1. Бургомистрова О.Н. Использование селекционных индексов оценки животных в условиях Вологодской области// *Материалы международной научной конференции «Современные методы генетики и селекции в животноводстве»*. - Санкт-Петербурге, 2007. с. 160-164. 2. Комплексная оценка животных в молочном скотоводстве на основе построения моделей полифакторного индекса племенной ценности: *Методические рекомендации*/ Сост. П.Н. Прохоренко, Ж.Г. Логинов, Н.Р. Рахматуллина, Б.А. Сервах. М., 2005. 29с. 3. *Правила оценки телосложения дочерей быков-производителей молочных пород*. М., 1996. 23с. 4. *Правила оценки экстерьера и классификация коров и быков молочных пород*. М., 2000. 20с.

УДК 636.2:612.017 + 636.2.087.72/73

ЕСТЕСТВЕННАЯ РЕЗИСТЕНТНОСТЬ И ЭНЕРГИЯ РОСТА ТЕЛЯТ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ КОМПЛЕКСНОЙ ВИТАМИННО-МИНЕРАЛЬНОЙ ДОБАВКИ.

Трофимов А. Ф., Шейграцова Л.Н.,

РУП «Научно-практический центр НАН Беларуси по животноводству»,
г. Жодино, Минская обл., Республика Беларусь

Лопоногова Т.Н.

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск,
Республика Беларусь

В статье рассматривается влияние комплексной витаминно-минеральной добавки на естественную резистентность, энергию роста новорожденных телят, а также определение ее оптимальной дозы. Приводятся результаты динамических изменений живой массы, гематологических и биохимических показателей. В результате проведенных исследований предлагается использование КВМД в дозе 10 г на голову.

In article influence of the complex vitamino-mineral additive on natural resistance, energy of growth of newborn calves, and also definition of its optimum dose is considered. Results of dynamic changes of alive mass, hematological and biochemical indicators are resulted. As a result of the spent researches use of the complex vitamino-mineral additive in a dose 10 g on a head is offered.

Введение. Успешное развитие животноводства во многом зависит от направленного выращивания молодняка, сочетающего высокую продуктивность с устойчивостью организма к заболеваниям [1].

Проблема получения, выращивания здорового потомства с каждым годом не только обостряется, но также усложняется и рассматривается в настоящее время как комплексная.

В условиях промышленного животноводства на организм животных воздействуют стресс-факторы химического, физического, биологического, технологического и кормового происхождения, угнетающие иммунную реактивность организма. В этих условиях часто наблюдается ослабление или отсутствие иммунного ответа на различные антигены.

При современном ведении животноводства важное значение приобретает контроль за состоянием естественной резистентности организма животных [2;3].

Результаты многочисленных исследований состояния естественной резистентности организма сельскохозяйственных животных свидетельствует о том, что защитные силы являются динамичным показателем и определяются как генетическими особенностями организма, так и воздействием различных факторов окружающей среды. Это обстоятельство позволяет направленно влиять на формирование и