

baganskiy type aged 8 months and 18 months surpassed Siberian heifers of the same age in altitude measurement, width measurement and girth measurement; they had higher indexes of body built characterizing meat habitus, which is beefiness and massiveness. Ethologic research shows that heifers spent 65.7 % of time on eating pasture grass, 14.1 % of time they spent on calm moving and 18.1 % of time they relaxed, they played, fight and jumped during 2.1 % of time. The heifers' skin received from meat productivity heifers aged 18 months had the highest body-weight and width; they differed from dairy-meat Siberian heifers on 4.7 %. The researchers observed the young cattle and skin width in N-point was 6,37–6,67 mm. The publication reveals peculiarities of growth and development of heifers of new type of the Simmental breed and it allows arranging progressive family groupings with high genetic potential. The most progressive heifers of meat type no. 255, 263, 266, 268 with body-weight 408–410 kg aged 1.5 years are considered to be foundation cows. Economic efficiency of production output by means of meat productivity heifers is 29,0–31,5 %.

УДК 636.237.21.082

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ОЦЕНКИ ЭКСТЕРЬЕРА КОРОВ ПРИ ПОВЫШЕНИИ ИХ ПРОДУКТИВНОГО ДОЛГОЛЕТИЯ

О.С. Чеченихина, кандидат сельскохозяйственных наук

Е.С. Казанцева, аспирант

Курганская ГСХА им. Т.С. Мальцева

E-mail: olgachech@yandex.ru

Ключевые слова: тип телосложения, продуктивное долголетие, причины выбытия, пожизненная продуктивность

Реферат. Проанализированы показатели продуктивного долголетия коров черно-пестрой породы различных экстерьерных комплексных классов. Установлено, что комплексная оценка экстерьера коров-первотелок дает возможность прогнозировать показатели их продуктивного долголетия. Исследуемые животные обладали средними показателями положения таза, постановки задних ног, угла копыта, высоты прикрепления задних долей вымени. Коровы данного стада имели мелкую глубину туловища, узкий таз и длинный крестец, широкое расположение передних сосков. У животных высокое положение дна вымени, достаточно плотное прикрепление передних долей вымени, рост выше среднего, хорошо выражены обмускуленность, молочные формы и крепость телосложения. Первотелки комплексного класса «хороший» превосходили коров других групп по продолжительности жизни и срокам хозяйственного использования соответственно на 2,6 года и 2,1 лактации; по пожизненному удою – на 10525,4 кг; по молочному жиру – на 263,2 кг. У коров данной группы в результате отела не встречались уродства, не случались аборт и все телята рождались живыми. Сроки племенного и производственного использования животных находятся в прямой связи с их долголетием. При удлинении срока жизни коров увеличивается период их хозяйственного использования ($r = +0,94$, $R = 0,91$). Высокая положительная корреляция отмечается между продолжительностью жизни коров различных групп и величинами пожизненного удоя ($r = +0,92$, $R = 3660,8$) и молочного жира ($r = +0,69$, $R = 89,4$). При этом фактор «тип телосложения» имеет примерно одинаковое влияние на показатели долголетия животных (в среднем 11,4 %).

Оценка животных по экстерьеру является важной составляющей в селекционной работе. Экстерьер сельскохозяйственных животных в полной мере характеризует их племенные, продуктивные и адаптационные качества. Практикой стран с развитым молочным скотоводством и многими учеными доказано, что лучшие по экстерьерным качествам животные характеризуются высокой молочной продуктивностью и долголетием [1].

Ученые неоднократно убеждались, что линейная оценка экстерьера коров дает надежное представление о крепости конституции и здоровье. Это позволяет длительно и интенсивно использовать продуктивные качества животных [2–5]. Высокопродуктивные коровы – высокорослые, с объемистым телом и большой живой массой. По продолжительности использования такие животные имеют лучшие показатели, чем в среднем по стаду [6–9].

Цель исследований – проанализировать показатели продуктивного долголетия коров различных экстерьерных комплексных классов.

ОБЪЕКТЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

Объектом исследований являлись коровы черно-пестрой породы различных экстерьерных комплексных классов.

Исследования проводились в племенном предприятии СПК Племязавод «Разлив» Кетовского района Курганской области.

Влияние типа телосложения коров на их продуктивное долголетие изучали на основании линейной оценки экстерьера коров-первотелок племенного стада [10]. Оценивали животных с 30-го по 120-й день первой лактации тремя основными способами:

- свободная глазомерная оценка (статей телосложения);
- оценка путем измерения (взятие промеров);
- балльная (пунктирная) оценка.

Осмотр и оценку коров проводили на площадке с твердым покрытием. Животных осматривали на расстоянии и вблизи, в состоянии покоя и движения. Осмотр проводили по направлению от головы к хвосту. Оценивали визуально, опираясь на результаты измерений животных и пользуясь контрольными цифрами. Для измерения коров пользовались измерительными инструментами: мерной лентой, мерной палкой, циркулем, кутиметром.

Наряду с линейным описанием признаков осуществляли комплексную оценку статей экстерьера и телосложения коров по 100-балльной шкале путем сопоставления с моделью. Общую оценку коров устанавливали по комплексу показателей, характеризующих объем туловища, выраженность молочных признаков, качество ног, вымени и общий вид животного по следующей формуле:

$$\text{ОЦ} = \text{ОТ} \cdot 0,10 + \text{МТ} \cdot 0,15 + \text{Н} \cdot 0,15 + \text{В} \cdot 0,40 + \text{ОВ} \cdot 0,20,$$

где ОЦ – общая оценка;

ОТ – объем туловища;

МТ – выраженность молочных признаков;

Н – ноги;

В – вымя;

ОВ – общий вид.

По каждой группе признаков устанавливали балл от 1 до 100.

Группы животных сформировали в зависимости от экстерьерного комплексного класса: «превосходный», «отличный», «хороший с плюсом», «хороший», «плохой и удовлетворительный».

Для проведения исследований использовали данные племенного и зоотехнического учетов предприятия, карточки племенных коров, а также данные информационно-управляющей системы СЕЛЭКС, предназначенной для комплексного информационного обеспечения животноводства на всех уровнях. Биометрическую обработку результатов исследований проводили по общепринятым методикам с использованием программы Microsoft Excel [11].

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

В стаде СПК Племязавод «Разлив» коровы обладали средними показателями положения таза, постановки задних ног, угла копыта, высоты прикрепления задних долей вымени (табл. 1).

Таблица 1
Линейная оценка коров-первотелок черно-пестрой породы в среднем по стаду (n=57), см

Показатели	$\bar{x} \pm S\bar{x}$	$C_v, \%$
Рост	5,81±0,20	25,92
Глубина туловища	3,88±0,23	44,42
Крепость телосложения	5,49±0,10	13,82
Молочные формы	6,00±0,21	26,54
Длина крестца	6,67±0,22	24,60
Положение таза	5,32±0,13	18,18
Ширина таза	1,70±0,15	65,67
Обмускуленность	5,58±0,23	30,29
Постановка задних ног	5,04±0,15	22,82
Угол копыта	5,19±0,08	11,18
Прикрепление передних долей вымени	5,67±0,19	25,03
Длина передних долей	6,16±0,71	86,41
Высота прикрепления задних долей вымени	4,84±0,22	33,98
Ширина задних долей вымени	7,12±0,20	20,56
Борозда вымени	3,51±0,20	41,76
Положение дна вымени	5,40±0,18	25,19
Расположение передних сосков	7,74±0,15	14,35
Длина сосков	4,42±0,19	32,26

Коровы данного стада имели мелкую глубину туловища, узкий таз и длинный крестец, широкое расположение передних сосков. У животных высокое положение дна вымени, достаточно плотное прикрепление передних долей вымени, рост выше среднего, хорошо выражены обмускуленность, молочные формы и крепость телосложения.

При этом в стаде больше всего коров с комплексным классом «отличный» (33,3 %), меньше – «плохой» (1,8 %). Вторым по численности являлся класс «хороший с плюсом» (29,8 %).

Для эффективного ведения селекционной работы важное значение имеет выявление причин выбытия животных.

Установлено, что по причине малой продуктивности выбраковывали коров только комплексного класса «отличный» (6,2 %). Болезни половых органов и вымени стали причиной выбраковки коров классов «отличный» (по 6,2 %) и «хороший с плюсом» (по 9,1 %).

В результате заболеваний конечностей удаляли из стада животных класса «хороший с плюсом» в среднем на 17,5 % чаще по сравнению с коровами классов «превосходный» и «отличный». При этом коров класса «превосходный» выбраковывали в результате болезней органов дыхания (9,1 %), незаразных болезней (9,1 %) и прочих (18,2 %). В других группах данные причины выбытия не встречались.

Животные комплексного класса «отличный» чаще, чем коровы других групп, выбывали из стада по причине заболеваний органов пищеварения (12,5 %) или старости (6,2 %). В результате зоо-брака или продажи выбывали только животные класса «хороший с плюсом» – 18,2 и 9,1 % случаев соответственно.

Коров класса «хороший» выбраковывали только по причинам лейкоза (25,0 %), яловости (50,0 %), несчастных случаев и травм (25,0 %), а животные классов «плохой» и «удовлетворительный» выбывали из стада по причинам трудных родов (33,3 %) и нарушений обмена веществ (33,4 %).

По причине недостатков экстерьера выбраковывали только коров класса «отличный» – 6,3 %. Это говорит о том, что телосложение животных в процессе жизни и эксплуатации претерпевает не-

которые изменения, поэтому комплексную оценку экстерьера необходимо осуществлять на протяжении всего периода хозяйственного использования.

По продолжительности жизни и срокам хозяйственного использования (табл. 2) лидировали животные комплексного класса «хороший».

Показатели в данном случае выше, чем в других группах, в среднем соответственно на 2,6 года и 2,1 лактации. При этом коровы класса «хороший с плюсом» отставали от животных классов «превосходный» и «отличный» по данным показателям в среднем соответственно на 0,9 года и 1,1 лактации.

У животных класса «превосходный» чаще, чем в других группах, телята рождались мертвыми (в среднем на 11,9 %).

Аборты и уродства наблюдались только в группе коров класса «превосходный» – 5,3 %.

Показатели пожизненной продуктивности больше в группе коров комплексного класса «хороший» (табл. 3). В данном случае пожизненный удой выше, чем в других группах, в среднем на 10525,4 кг (27,6 %), молочный жир – в среднем на 263,2 кг (20,1 %).

При пересчете показателей на 1 год использования и 1 день жизни превосходили коровы классов «удовлетворительный» и «плохой». Показатели выше в данном случае в среднем по удою соответственно на 2133,3 (26,5 %) и 1,8 кг (14,9 %), по молочному жиру – на 105,7 (32,6 %) и 0,1 кг (23,0 %).

Корреляционно-регрессионный анализ показал, что при удлинении срока жизни коров увеличивается период их хозяйственного использования ($r = + 0,94$). При этом в случае увеличения продолжительности жизни коров на 1 год период их использования продлевается соответственно на 0,1 лактации ($R = 0,91$).

Взаимосвязь между продолжительностью жизни коров и их пожизненным удоем, количе-

Таблица 2

Продолжительность жизни и срок хозяйственного использования коров различных типов телосложения

Комплексный класс	Продолжительность жизни коров, лет		Срок хозяйственного использования коров, лактаций	
	$\bar{x} \pm S\bar{x}$	$C_v, \%$	$\bar{x} \pm S\bar{x}$	$C_v, \%$
Преисвосходный (n=7)	7,0±1,38	52,2	4,9±1,20	65,6
Отличный (n=14)	7,8±1,16	55,4	5,8±0,89	57,4
Хороший с плюсом (n=11)	6,5±1,09	55,6	4,3±0,78	59,5
Хороший (n=5)	9,6±1,20*	28,1	6,8±1,56*	51,4
Удовлетворительный и плохой (n=3)	6,7±0,67	17,3	3,7±0,33	15,7

Примечание. Здесь и далее: * $P \geq 0,90$; ** $P \geq 0,95$; *** $P \geq 0,99$.

Таблица 3

Продуктивность коров различных типов телосложения

Комплексный класс	Пожизненная		На 1 год хозяйственного использования		На 1 день жизни	
	удой, кг	молочный жир, кг	удой, кг	молочный жир, кг	удой, кг	молочный жир, кг
Превосходный (n=7)	27564,1±6200,5	888,7±165,4	6146,8±743,9	217,0±36,7	10,3±0,9	0,36±0,05
Отличный (n=14)	28450,3±2313,5	1099,9±87,1	5913,7±346,7	228,9±12,9	10,8±0,4	0,42±0,02
Хороший с плюсом (n=11)	24754,1±3903,7	995,6±109,9	5393,0±703,2	195,1±38,4	9,6±1,1	0,34±0,07
Хороший (n=5)	38126,8±5105,4**	1307,9±135,6*	6174,4±622,8	233,6±46,8	10,8±0,5	0,39±0,05
Удовлетворительный и плохой (n=3)	29637±3553,4	1194,6±146,2	8040,3±309,1***	324,3±15,7***	12,2±1,2	0,49±0,04*

ством молочного жира положительная и высокая: по удою $r = +0,92$, по молочному жиру $r = +0,69$. Кроме того, в случае увеличения продолжительности жизни коров исследуемого стада на 1 год их пожизненный удой повысится на 3660,8 кг, а количество молочного жира в молоке – на 89,4 кг.

В результате дисперсионного анализа установлено, что фактор «Тип телосложения» имеет примерно одинаковое влияние на показатели долголетия животных (в среднем 11,4%). При этом сила влияния данного фактора на продолжительность жизни равна 12,5%.

ВЫВОДЫ

1. Комплексная оценка экстерьера коров-первотелок дает возможность прогнозировать показатели их продуктивного долголетия. Так, животные комплексного класса «хороший» превосходили коров других групп по продол-

жительности жизни и срокам хозяйственного использования соответственно на 2,6 года и 2,1 лактации; по пожизненному удою – на 10525,4 кг; по молочному жиру – на 263,2 кг. У коров данной группы в результате отела не встречались уродства, не случались аборт и все телята рождались живыми.

2. Сроки племенного и производственного использования животных находятся в прямой связи с их долголетием. При удлинении срока жизни коров увеличивается период их хозяйственного использования ($r = +0,94$, $R = 0,91$). Высокая положительная корреляция между продолжительностью жизни коров различных групп и величинами пожизненного удою ($r = +0,92$, $R = 3660,8$) и молочного жира ($r = +0,69$, $R = 89,4$). При этом фактор «тип телосложения» имеет примерно одинаковое влияние на показатели долголетия животных (в среднем 11,4%).

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Лещук Г.П., Новоселова Л.Е. Влияние генетических и экстерьерных факторов на молочную продуктивность коров // Молочное и мясное скотоводство. – 2006. – № 4. – С. 24–26.
2. Вахонева А.А. Повышение продуктивного долголетия коров черно-пестрой породы: дис. ... канд. с.-х. наук. – Лесные Поляны, 2011. – 156 с.
3. Карликов Д.В., Цветкова О.Г. Методы разведения и продуктивное долголетие коров // Молочное и мясное скотоводство. – 1999. – № 3. – С. 18–21.
4. Лушников В.П. Типы телосложения сельскохозяйственных животных // Зоотехния. – 2006. – № 4. – С. 16.
5. Саморуков Ю.В., Жуков В.Ф., Марзанов Н.С. Продуктивное долголетие молочных коров // Молочное и мясное скотоводство. – 2013. – № 6. – С. 11–15.
6. Абылкасымов Д. Повышение эффективности использования породных ресурсов черно-пестрого, ярославского и сычевского скота в Тверской области: аттореф. дис. ... д-ра с.-х. наук. – Лесные Поляны, 2012. – 42 с.
7. Гейнбихнер К. Как сохранить высокие надои // Молочное и мясное скотоводство. – 2005. – № 2. – С. 18–19.

8. Грашин В. А., Грашина А. А. Продуктивное долголетие коров самарского типа крупного рогатого скота черно-пестрой породы // Изв. Оренбург. ГАУ. – 2011. – № 3 (31). – С. 176–177.
 9. Овчинникова Л. Ю. Влияние отдельных факторов на продуктивное долголетие коров // Зоотехния. – 2007. – № 6. – С. 18–21.
 10. Карликов Д. В. Оценка экстерьера молочного скота. – М., 1997. – 32 с.
 11. Лещук Г. П., Иванова З. А. Практикум по статистическим методам обработки экспериментальных данных. – Курган: ООО Комстат, 2007. – 174 с.
1. Leshhuk G. P., Novoselova L. E. *Vlijanie geneticheskikh i jekster'ernyh faktorov na molochnuju produktivnost' korov* [Molochnoe i mjasnoe skotovodstvo], no. 4 (2006): 24–26.
 2. Vahoneva A. A. *Povyshenie produktivnogo dolgoletija korov cherno-pestroj породы* [dis. ... kand. s.-h. nauk]. Moscow: Lesnye Poljany, 2011. 156 p.
 3. Karlikov D. V., Cvetkova O. G. *Metody razvedenija i produktivnoe dolgoletie korov* [Molochnoe i mjasnoe skotovodstvo], no. 3 (1999): 18–21.
 4. Lushnikov V. P. *Tipy teloslozhenija sel'skohozjajstvennyh zhivotnyh* [Zootehnija], no. 4 (2006): 16.
 5. Samorukov Ju. V., Zhukov V. F., Marzanov N. S. *Produktivnoe dolgoletie molochnyh korov* [Molochnoe i mjasnoe skotovodstvo], no. 6 (2013): 11–15.
 6. Abylkasymov D. *Povyshenie jeffektivnosti ispol'zovanija porodnyh resursov cherno-pestrogo, jaroslavskogo i sychevskogo skota v Tverskoj oblasti* [atoref. dis. ... d-ra s.-h. nauk]. Moscow: Lesnye Poljany, 2012. 42 p.
 7. Gejnbihner K. *Kak sohranit' vysokie nadoi* [Molochnoe i mjasnoe skotovodstvo], no. 2 (2005): 18–19.
 8. Grashin V. A., Grashina A. A. *Produktivnoe dolgoletie korov samarskogo tipa krupnogo rogatogo skota cherno-pestroj породы* [Izv. Orenburgskogo GAU], no. 3 (31) (2011): 176–177.
 9. Ovchinnikova L. Ju. *Vlijanie otdel'nyh faktorov na produktivnoe dolgoletie korov* [Zootehnija], no. 6 (2007): 18–21.
 10. Karlikov D. V. *Ocenka jekster'era molochnogo skota*. Moscow, 1997. 32 p.
 11. Leshhuk G. P., Ivanova Z. A. *Praktikum po statisticheskim metodam obrabotki jeksperimental'nyh dan-nyh*. Kurgan: ООО Комстат, 2007. 174 p.

ESTIMATION OF COWS EXTERIOR IN INCREASING THEIR PRODUCTIVE LONGEVITY

Chechenikhina O. S., Kazantseva E. S.

Key words: constitutional type, productive longevity, reasons for disposal, productive life

Abstract. The paper analyzes indexes of productive longevity of black-and-white cows of different exterior. The author speak about the complex estimation of first-calf cows exterior, which allows forecasting the indexes of their productive longevity. The cattle studied had average indexes of pelvic position, hind feet position, heel angle and altitude of rear udder. The cows are characterized by small body depth, contracted pelvis, long rump and wide position of fore teats; they had high position of udder, strong fore udder attachment, above average stature, big muscles, breast and tough body. The first-calf heifers of "Khoroshiy" complex class surpassed the cows of other groups in lifetime and time of economic efficiency on 2.6 year and 2.1. year of lactation, life milk yield on 10 525.4 kg and milk fat on 263.2 kg. The cows of this group didn't have any abortions or deformities after calving; all the calves were born alive. The authors formulate the idea, that periods of breeding and commercial applying relate to animals lifetime; when cows lifetime increases their economic applying increases as well ($r = +0,94$, $R = 0,91$). The authors point out high correlation between the lifetime and life milk yield ($r = +0,92$, $R = 3660,8$) and milk fat ($r = +0,69$, $R = 89,4$; whereas the factor of constitutional type affects the animals' longevity almost the same way (в среднем 11,4%).