

## **ОЦЕНКА КОРОВ УКРАИНСКОЙ КРАСНО-ПЕСТРОЙ МОЛОЧНОЙ ПОРОДЫ В СООТНОСИТЕЛЬНОЙ ИЗМЕНЧИВОСТИ ПРОМЕРОВ И ИНДЕКСОВ ТЕЛОСЛОЖЕНИЯ**

**Постановка проблемы.** Оценка крупного рогатого скота по промерам статей экстерьера имеет достаточную протяженность во времени в историческом аспекте, она существенно дополняет глазомерную (балльную) оценку, делает ее более объективной и более точной, а цифровое выражение развития оцениваемых признаков позволяет путем их сравнения обнаружить индивидуальные и групповые особенности животных. Однако отдельно взятые абсолютные показатели промеров телосложения не всегда могут охарактеризовать животное в полной мере, как их соотносительное сочетание, выраженное в относительных единицах индексов [2, 6, 10]. Определение индексов в зоотехнической практике базируется на использовании таких промеров, которые анатомически связаны между собой и наиболее обстоятельно отображают пропорциональность и гармоничность развития организма в общей характеристике экстерьерного типа животных.

Интерес к усовершенствованию внешних форм предопределен в первую очередь существованием корреляционной изменчивости развития отдельных статей и пропорций телосложения с главными селекционируемыми признаками молочной продуктивности коров, длительностью и эффективностью их пожизненного использования, воспроизводительными качествами и здоровьем [3]. Если о наличии положительной достоверной связи между промерами и молочной продуктивностью коров сообщается многими научными исследованиями [1, 4, 5, 8, 9], то о корреляционной изменчивости продуктивности с индексами телосложения информация практически отсутствует, что побуждает к проведению углубленного исследования в этом направлении.

**Целью исследований** стало определение средних величин и изменчивости самых распространенных в молочном скотоводстве индексов телосложения, установления степени корреляционной изменчивости промеров статей, каждого из использованных индексов между собой с определением их общего и одиночного влияния на уровень молочной продуктивности коров-первотелок украинской красно-пестрой молочной породы.

**Материал и методы исследований.** Исследования проводились на поголовье коров-первотелок украинской красно-пестрой молочной породы в стаде племенного завода СООО “АФ “Маяк” Золотоношского района Черкасской области. Промеры статей экстерьера брали в период 2-5 месяца первой лактации с помощью мерных инструментов. Вычисляли индексы телосложения, которые рекомендуют Е. Я. Борисенко [2] и А. Е. Яценко [10]. Статистическая обработка экспериментальных данных проводилась по

методике Е. К. Меркурьевой [7] на ПК с использованием программного обеспечения.

**Результаты исследований.** Индексы телосложения достаточно ценный материал для объективной оценки животных по экстерьерному типу, поскольку их использование позволяет селекционерам определить тип конституции, индивидуальные особенности, степень и пропорциональность развития организма, возрастную изменчивость, кондиции и способность к той или иной продуктивности. В таблице представлены средние показатели индексов телосложения, которые чаще всего используются в зоотехнической практике, величины коэффициентов корреляций между промерами, которые своим соотношением образуют исследуемые индексы, корреляционная изменчивость индексов и величины удоя за первую лактацию и отдельно между промерами, которые образуют индексы и удоем коров-первотелок.

Промеры тела, соотношение которых образует тазогрудной индекс, ширина груди и ширина в маклоках, находятся в незначительной взаимосвязи ( $r=0,206$ ). Рассчитанные отдельно по этим промерам коэффициенты корреляций с удоем существенно отличаются. Уровень корреляции между удоем коров и шириной в маклоках в два раза выше, по сравнению с шириной груди. Поскольку животным молочного типа присуща более узкая грудь, промер которой существенным образом влияет на величину тазогрудного индекса, полученный отрицательный коэффициент корреляции между этим индексом и удоем свидетельствует о возможности эффективного отбора коров, у которых тазогрудной индекс имеет более низкий показатель.

Грудной индекс дополняет определенным образом тазогрудной, характеризуя развитие грудной клетки. М. А. Кравченко [4] называет его индексом широкогрудости. В наших исследованиях средняя величина грудного индекса составляет 59,1 с достаточно большой изменчивостью (7,88%) в сравнении с другими индексами. Уровень коэффициентов корреляций между промерами, по которым рассчитан этот индекс, незначительный, хотя высокодостоверный. Между отдельно взятыми промерами и удоем по первой лактации высшая связь установлена между промером глубины груди. Обнаруженная отрицательная связь между грудным индексом и удоем за лактацию свидетельствует о том, что коровы с более узкой и более глубокой грудью более продуктивны по количеству надоенного молока.

Индекс сбитости (компактности) является хорошим показателем развития массы тела животных. Промеры статей экстерьера, соотношение которых образует индекс, находится в тесной корреляционной связи ( $r=0,568$ ;  $P<0,001$ ) с аналогичной высокой связью между удоем и промерами обхвата груди ( $r=0,411$ ;  $P<0,001$ ) и косой длины туловища ( $r=0,416$ ;  $P<0,001$ ). При высоких положительных коэффициентах корреляций между самими промерами и между ними и удоем, индекс сбитости наоборот характеризуется отрицательной корреляционной направленностью с удоем за лактацию ( $r=-0,074$ ) без подтверждения достоверности.

**Показатели индексов телосложения коров-первотелок  
в их соотносительной изменчивости с величиной удоя за лактацию (n=138)**

Название индекса	Корреляция между промерами		Характеристика индекса, %		Корреляция (индекс – удой), r	Корреляция промер/удой			
	название промеров	r	M ± m	Cv		про-мер	r	про-мер	r
Тазогрудной	ширина груди (ШГ) – ширина в маклоках (ШМ)	0,206 <sup>1</sup>	82,4±0,65	8,53	-0,137	ШГ	0,199 <sup>2</sup>	ШМ	0,447 <sup>3</sup>
Грудной	ширина груди (ШГ) – глубина груди (ГГ)	0,283 <sup>3</sup>	59,1±0,43	7,88	-0,042	ШГ		ГГ	0,355 <sup>3</sup>
Сбитости	обхват груди (ОГ) – косая длина туловища (КДТ)	0,568	117,5±0,49	4,53	-0,074	ОГ	0,411 <sup>3</sup>	КДТ	0,416 <sup>3</sup>
Шилозадости	ширина в маклоках (ШМ) – ширина в седалищных буграх (ШСБ)	0,649 <sup>3</sup>	152,7±0,71	5,03	0,210 <sup>1</sup>	ШМ	0,447 <sup>3</sup>	ШСБ	0,241 <sup>2</sup>
Перерослости	высота в крестце (ВК) – высота в холке (ВХ)	0,819 <sup>3</sup>	106,9±0,18	1,81	0,033	ВК	0,370 <sup>3</sup>	ВХ	0,399 <sup>3</sup>
Растяннутости	косая длина туловища (КДТ) – высота в холке (ВХ)	0,588 <sup>3</sup>	120,0±0,47	4,23	0,221 <sup>1</sup>	КДТ	0,416 <sup>3</sup>	ВХ	
Костистости	обхват пясти (ОП) – высота в холке (ВХ)	0,395 <sup>3</sup>	13,8±0,07	5,62	-0,078	ОП	0,142	ВХ	
Глубокогрудости	глубина груди (ГГ) – высота в холке (ВХ)	0,631 <sup>3</sup>	54,1±0,18	3,57	0,113	ГГ	0,355 <sup>3</sup>	ВХ	
Массивности	обхват груди (ОГ) – высота в холке (ВХ)	0,698 <sup>3</sup>	141,4±0,46	3,47	0,165	ОГ	0,411 <sup>3</sup>	ВХ	
Широкогрудости	ширина груди (ШГ) – высота в холке (ВХ)	0,214 <sup>1</sup>	31,9±0,23	7,76	0,011	ШГ	0,199 <sup>2</sup>	ВХ	
Формата таза	ширина в тазобедренных суставах (ШТС) – ширина в маклоках (ШМ)	0,824 <sup>3</sup>	96,0±0,28	3,13	-0,062	ШТС	0,516 <sup>3</sup>	ШМ	0,447 <sup>3</sup>

Индекс шилозадости определяется соотношением ширины в маклоках к ширине в седалищных буграх. Установленная высокая положительная связь между промерами, образующими индекс ( $r=0,649$ ;  $P<0,001$ ), высокодостоверная между промерами в маклоках ( $r=0,447$ ;  $P<0,001$ ) и несколько ниже – между промерами в седалищных буграх и величиной удоя ( $r=0,241$ ;  $P<0,01$ ) положительно согласовывается с корреляцией между индексом шилозадости и удоем коров и свидетельствует о возможности эффективного отбора молочного скота по данному индексу.

Хорошим показателем роста и развития организма в постэмбриональный период является индекс перерослости – соотношение высоты в крестце к высоте в холке. По величине данного индекса можно судить о высоте крестца относительно холки. Чем больше разница между высотой в холке и крестце, тем выше индекс и наоборот. С возрастом индекс снижается. Разницу между показателями высоты в крестце и холке, которая составляет у подконтрольных коров-первотелок 9,6 см, выражает средняя величина индекса перерослости – 106,9%. Между высотой в холке и крестце и величиной удоя за лактацию обнаружена высокодостоверная связь с коэффициентами корреляции соответственно 0,370 и 0,399. Между этими двумя высотными промерами существует наиболее тесная корреляция (0,819). Индекс перерослости характеризуется наименьшей изменчивостью среди всех учтенных индексов телосложения. Отсутствие корреляции между индексом перерослости и величиной удоя за лактацию не позволяет вести отбор коров по этому индексу.

Полученная нами средняя величина индекса растянутости, или формата (120,0%) в соотносительном развитии высоты и длины туловища характеризует развитие коров-первотелок украинской красно-пестрой молочной породы в направлении молочного типа. Корреляционная изменчивость между промерами, которые образуют индекс формата, достаточно высокая ( $r=0,588$ ), равно как и корреляции между ними и величиной удоя ( $r=0,416$  и 0,399). Считается, что меньший индекс растянутости свойствен скоту молочного типа, однако его величину формирует промер косо́й длины туловища, поскольку животные с возрастом имеют более интенсивный рост в длину, чем в высоту. Установленный положительный коэффициент корреляции между индексом растянутости и удоем ( $r=0,221$ ;  $P<0,05$ ) свидетельствует о возможности эффективного отбора коров с высшим индексом.

Индекс костистости дает представление об относительном развитии скелета. Чем тоньше скелет оцениваемого животного, тем ниже показатель индекса и наоборот. Средний индекс костистости (13,8%) в данном случае показывает, что стадо украинской красно-пестрой молочной породы развивается в направлении молочного типа телосложения. Отрицательный коэффициент корреляции между индексом костистости и удоем, хотя невысокий и недостоверный, он все же свидетельствует об эффективности отбора коров с меньшим индексом костистости, который будет способствовать эффективному наращиванию молочной продуктивности животных в стаде.

Соотношение глубины груди к высоте в холке характеризует развитие грудной клетки в глубину, и чем больше глубина груди за лопатками, тем выше

индекс. Индекс глубокогрудости характеризуется сравнительно средним уровнем изменчивости и тесной взаимосвязью между промерами тела, которые его образуют ( $r=0,631$ ). Полученные высокодостоверные положительные коэффициенты корреляций между удоем и глубиной груди с высотой в холке и между индексом глубокогрудости и удоем за лактацию свидетельствуют об эффективности отбора по всем этим факторам, которые характеризуют экстерьер молочных коров.

Относительное развитие туловища в полной мере характеризуется соотношением обхвата груди и высоты в холке, которое чаще всего используют на практике, то есть индексом массивности. По результатам исследований средней живой массе коров-первотелок 522 кг соответствует индекс массивности на уровне 141,4%. Коэффициент корреляции между индексом массивности и удоем подконтрольного поголовья положительный и составляет 0,165. Он совпадает с положительными корреляциями как между промерами индекса ( $r=0,698$ ), так и между ними и удоем за лактацию ( $r=0,411$  и  $0,399$ ).

Индекс широкогрудости, выраженный отношением ширины груди к высоте в холке также характеризует развитие грудной клетки но в ширину, то есть чем шире грудь животного, тем выше индекс. По такому соотношению промеров индекс широкогрудости вычислял только А. Е. Яценко [3]. Между соотносительными промерами индекса взаимосвязь небольшая и низкодостоверная ( $r=0,214$ ;  $P<0,05$ ), однако достаточно изменчивая. Промер ширины груди формирует индекс широкогрудости. Поскольку узкогрудость присуща молочному скоту, между индексом широкогрудости и удоем отсутствует корреляция.

Индекс формата таза определенным образом дополняет уже приведенный индекс шилозадости, характеризуя его развитие в ширину, но уже через соотношение ширины в тазобедренных суставах к ширине в маклоках. Индекс формата таза характеризуется средним уровнем изменчивости. Из всех широтных промеров зада наивысшая взаимосвязь обнаружена между шириной в тазобедренных суставах и маклоках ( $r=0,824$ ). Не глядя также на высокие показатели корреляций между промерами ширины в кульшах и маклоках с удоем ( $r=0,516$  и  $0,447$ ) корреляция между индексом формата таза и удоем оказалась отрицательной направленности.

**Выводы.** По результатам исследований можно сделать следующие обобщающие выводы: средние показатели индексов телосложения коров-первотелок украинской красно-пестрой молочной породы в целом являются характерными для животных молочного типа; значительный уровень изменчивости индексов – тазогрудного, грудного и широкогрудости, свидетельствует об определенной неоднородности животных подконтрольного стада по промерам ширины груди; высокая корреляционная изменчивость между промерами, которые образуют ведущие индексы телосложения, за исключением индексов тазогрудного, грудного и широкогрудости, свидетельствует об объективной мотивации их использования при оценке экстерьерного типа животных; полученные высокодостоверные корреляции между промерами, которые формируют индексы телосложения, и удоем коров

за лактацию не имеют аналогичного (совокупного) влияния на уровень удоя, когда они представлены уже в форме индексов; полученные степень и направление коэффициентов корреляций между индексами растянутости, тазогрудным, шилозадости, костистости, широкогрудости и удоем за лактацию подтверждают возможность их использования в селекционной работе с молочным скотом.

**Перспектива последующих исследований** по использованию индексов телосложения для оценки динамики онтогенетического развития украинской красно-пестрой молочной породы позволит установить биологические закономерности развития с дифференциацией их по направлению продуктивности в процессе консолидации стада по экстерьерному типу.

### СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Баранов А. Типирование костромского скота по комплексу признаков / А. Баранов, М. Сиротина, Л. Мурадова // Молочное и мясное скотоводство. – 2008. - № 4. – С. 12-13.
2. Борисенко Е. Я. Разведение сельскохозяйственных животных. М.: Колос, 1967. – С. 97-162.
3. Буркат В. П. Линейная оценка коров по типу / В. П. Буркат, Ю. П. Полупан, И. О. Йовенко. – К.: Аграрная наука, 2004. – 88 с.
4. Гриценко С. А. Взаимосвязь продуктивности черно-пестрого скота зоны Южного Урала с экстерьерными особенностями / С. А. Гриценко, А. А. Зайдуллина, А. Г. Шайхисламов, Н. В. Норов // Зоотехния. – 2006. – № 12. – С. 10-11.
5. Данилкив О. Н. Криволинейность связи уровня удоя коров с показателями экстерьера / О. Н. Данилкив, И. Из. Сирацкий // Зоотехния. – 2001. – № 9. – С. 2-3.
6. Кравченко Н. А. Разведение сельскохозяйственных животных. М.: Сельхозиздат. – 1963. – 311 с.
7. Меркурьева Е. К. Биометрия в селекции и генетике сельскохозяйственных животных / Е. К. Меркурьева – М. : Колос, 1970. – 423 с.
8. Сельцов В. И. Оптимальные параметры экстерьера симментальских коров / В. И. Сельцов // Зоотехния. – 2000. - №2. – С. 10-12.
9. Сидорова В. Ю. Экстерьерные признаки молочного скота Российской Федерации и их взаимосвязь с продуктивностью / В. Ю. Сидорова // Зоотехния. – 2006. - № 5. – С. 4-6.
10. Яценко А. Е. Лебединская порода крупного рогатого скота. – К.: “БМТ”, 1997. – 300 с.