

## ФИЗИКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ШКУР БЫЧКОВ МЯСНЫХ ПОРОД В УСЛОВИЯХ СТЕПНОЙ ЗОНЫ УКРАИНЫ

*В.С. Козырь, доктор сельскохозяйственных наук, профессор,  
академик НААН Украины*

*А.Д. Геккиев, доктор сельскохозяйственных наук*

*В.В. Гогитидзе, научный сотрудник*

*Институт сельского хозяйства степной зоны Украины.*

*Исследованиями доказана возможность получения высококачественных шкур бычков мясных пород в степной зоне Украины.*

**Ключевые слова:** порода, бычок, шкура, сырье, кожа, качество.

**Постановка проблемы.** Шкуры, полученные от убоя скота мясных пород, являются ценным сырьем для кожевенной промышленности. Ценность их определяется толщиной, размером, плотностью, эластичностью и другими технологическими свойствами, развитием подкожной жировой и соединительной ткани, которые зависят от породы, пола, возраста, условий содержания животных, климата, его температурно-влажностного режима, кормления [3, 4].

**Постановка задания.** Качественные показатели шкур изучали многие ученые [1,2]. Однако их исследования, как правило, ограничивались изучением возраста убоя товарного поголовья. Что же касается возрастной динамики и сравнительной характеристики кожевенного сырья пород, то таких работ недостаточно. Поэтому нами проведены опыты в этом направлении, что является **актуальным**, так как продлен срок выращивания поголовья до 30-месячного возраста и тем самым сокращен срок его оборачиваемости.

**Материалы и методика.** В соответствии с методикой в опытном хозяйстве «Поливановка» было сформировано 5 групп бычков украинской мясной, герефордской, абердин-ангусской, шаролежской и симментальской пород (по 15 голов). Рацион кормления их был одинаковым и состоял из кормов типичных для степной зоны Украины. В структуре рациона летом зеленые корма составляли 25, грубые—33, концентраты —42%, а зимой — сочные —23, грубые—18, зерновые—41, травяные гранулы из люцерны—14%. Доступ к кормам был свободный (фронт кормления—1м), поедаемость хорошая (97-98%); они потребляли до 7,5 корм. ед. и 800 г переваримого протеина. Среднесуточные приросты живой массы 1 гол. были в пределах 1 кг. Клинические и гематологические показатели свидетельствовали, что все бычки были

физиологически здоровы. В соответствии с методикой контрольные убои скота проводили в возрасте 12, 18, 24 и 30 месяцев (по 3 гол. из каждой опытной группы). Результаты представлены в табл. 1.

Велико и разнообразно для животных значение кожного покрова. Во-первых, он является заслоном, ограждающим внутренние части тела от неблагоприятных воздействий внешней среды (например от обезвоживания). Без поверхностного рогового слоя, который сплошным чехлом покрывает тело, животное погибло бы вследствие испарения влаги. Во-вторых, постоянная замена ороговевших мертвых клеток эпидермиса молодыми (шелушение) способствует очищению кожи от загрязнения и паразитов (у здоровых животных шерсть блестящая, мягкая, эластичная, а у больных – матовая). В-третьих, рыхлая соединительная ткань подкожного слоя служит местом резервирования питательных веществ. В-четвертых, подкожная жировая ткань предохраняет животных от холода. Отсюда и высокие требования, предъявляемые к коже. Она должна быть прочной, упругой, плотной. Эти качества обеспечивают ретикулярный или сетчатый слой кожи.

Толщина кожи не одинакова у одного и того же животного на разных местах тела. На спине она толще, чем на животе, на наружных сторонах ног толще, чем на внутренних. К моменту рождения у теленка формируются все структурные элементы кожи, завершается процесс дифференцирования и функционального становления. В постэмбриональный период рост преобладает над качественным преобразованием, но темпы роста более медленные.

Все парные шкуры по массе уже в 12-месячном возрасте были отнесены к категории тяжелых (более 25 кг). Это имеет большое народно-хозяйственное значение, так как удельный вес тяжелых (крупных) шкур в общей заготовке кожевенного сырья не превышает 7 %, а потребность в них в 3 раза больше. Выход шкур бычков герефордской, абердин-ангусской и шароле-зской пород был самым высоким в 18-месячном возрасте, украинской мясной и симментальской – к 30-месячному. Этот показатель в большей степени зависит не от породы животных, а от массы шкур. В соответствии с габитусом бычков украинской мясной, шароле-зской и симментальской пород их шкуры были более длинными, а герефордской – превосходили аналогов по ширине. По площади лидировали украинская мясная и шароле.

Толщина шкур играет первостепенную роль для тяжелой подошвенной кожи, но и для деталей низа (подошвы, стельки) и верх обуви (юфть толщиной 1,5-3 мм и олек – 0,5-1,5 мм).

**Результаты исследований.** В нашем опыте толщина шкур с возрастом животных закономерно и последовательно увеличивалась во всех стандартных точках: в локте с 3,2 до 7,7 мм, у последнего ребра –

Таблица 1

Сравнительные показатели качества шкур, подопытных бычков ( $\bar{x} \pm S_x$ )

Породы	Возраст, мес	Масса шкур, кг	Выход шкур, %	Размер шкур			Толщина шкур, мм			Химический состав шкур, %			
				длина, см	ширина, см	площадь, см <sup>2</sup>	в локте	у последнего ребра	на крестце	влага	белок	жир	зола
Украинская мясная	12	30,5±1,2	6,9±0,2	207,0±0,3	191,1±1,7	394,0±8,3	3,8±0,4	3,8±0,3	4,9±0,4	73,4±0,8	23,9±1,1	2,1±0,84	0,3±0,01
	18	40,4±1,9	7,5±0,1	222,4±0,8	188,0±0,7	418,1±8,3	5,0±0,8	6,0±0,8	7,0±1,1	72,6±0,7	24,6±1,2	2,4±0,96	0,4±0,05
	24	45,6±0,7	7,8±0,4	231,0±0,6	196,0±0,7	452,8±8,7	5,7±0,4	6,3±0,6	7,5±1,1	69,8±0,3	27,0±1,6	2,6±0,30	0,6±0,04
	30	58,0±5,5	9,2±0,7	237,0±0,7	218,0±0,5	516,7±8,1	6,4±0,7	6,9±0,3	7,9±1,2	67,5±3,8	28,5±2,1	2,9±0,86	1,1±0,29
Герфордская	12	29,3±2,6	7,3±0,2	194,3±2,2	170,0±6,4	330,3±9,1	3,2±0,2	3,2±0,2	4,7±0,6	72,6±1,2	23,2±0,9	3,6±0,91	0,6±0,01
	18	55,3±3,5	10,9±0,3	198,3±2,8	185,7±5,0	362,4±8,8	5,6±0,3	5,6±0,2	6,8±0,4	71,0±1,6	23,6±0,8	5,3±1,10	0,7±0,02
	24	60,7±1,2	10,4±0,1	216,3±3,2	223,0±4,7	482,3±8,6	5,6±0,5	6,1±0,5	8,2±0,7	70,7±1,4	23,8±1,0	5,5±2,40	0,8±0,01
	30	63,7±2,9	9,5±0,1	226,7±4,5	226,0±2,9	489,7±8,5	7,7±0,9	7,1±0,9	8,4±1,3	66,4±2,1	25,4±1,5	7,2±2,22	1,0±0,01
Абердин-ангусская	12	26,4±0,9	8,9±0,8	194,0±0,2	170,0±0,4	332,4±4,0	3,5±0,3	3,9±0,7	5,0±0,3	72,9±1,1	22,9±0,7	3,2±0,17	0,5±0,02
	18	40,4±1,1	11,9±0,4	197,3±0,1	186,7±0,1	368,4±1,1	5,7±0,2	4,3±0,8	6,8±0,9	71,4±0,9	23,4±0,3	4,3±0,91	0,8±0,01
	24	43,0±5,7	9,6±0,7	215,0±0,1	195,0±0,1	409,0±3,2	6,3±0,2	5,5±0,2	8,6±0,8	68,8±0,8	24,7±0,4	5,6±1,19	0,9±0,04
	30	48,0±5,2	9,5±0,4	210,0±0,3	196,1±0,4	411,6±3,5	6,6±0,7	6,3±0,3	8,8±0,2	67,3±0,9	25,1±0,3	6,7±2,40	1,2±0,03
Шаролезская	12	29,5±1,0	8,4±0,5	197,0±0,2	184,1±0,9	363,0±0,9	3,8±0,1	4,0±0,4	5,6±0,2	74,1±1,7	22,8±0,3	1,2±0,40	0,4±0,05
	18	43,3±1,5	9,5±0,8	208,0±0,5	189,1±0,8	393,1±0,7	4,6±0,3	5,6±0,4	7,8±0,7	73,4±0,4	24,5±1,1	1,8±0,10	0,6±0,03
	24	47,3±0,6	7,9±0,6	221,1±0,4	212,2±0,6	469,4±0,4	5,5±0,2	6,0±0,1	8,0±0,9	68,3±0,8	26,1±1,1	1,8±0,20	0,7±0,03
	30	56,0±1,8	8,2±0,5	240,2±0,7	214,3±0,7	513,0±0,6	7,3±0,4	6,2±0,1	8,2±1,0	66,0±0,8	27,0±3,3	3,1±0,50	1,2±0,05
Симментальская	12	30,3±0,3	8,2±0,3	201,1±2,5	182,1±2,0	366,1±3,8	3,8±0,2	3,9±0,3	5,5±0,2	74,0±3,7	19,4±1,3	2,6±0,50	0,8±0,04
	18	46,3±2,0	8,6±0,2	210,3±4,6	187,4±1,8	371,2±4,6	5,4±0,3	6,2±0,7	7,0±0,5	70,1±2,1	21,3±2,4	2,7±0,70	0,9±0,09
	24	49,3±1,7	8,9±0,3	220,6±5,9	217,0±3,1	480,1±3,5	6,4±0,2	6,6±0,1	7,5±0,7	66,8±2,6	28,5±2,2	2,9±0,30	1,1±0,08
	30	62,1±6,4	9,5±0,6	239,0±6,0	200,7±3,2	501,9±5,0	7,6±0,3	7,4±0,8	8,4±0,5	62,3±3,1	30,0±1,7	3,3±0,50	1,5±0,05

с 3,2 до 7,4 мм, на крестце – с 4,7 до 8,8 мм. То есть, за период с 12 до 30-месячного возраста утолщение шкур в локте произошло в среднем в 2,4 раза, у последнего ребра – в 2,3 и на крестце – в 1,9 раза ( $P < 0,99$ ).

Химический состав шкур во все возрастные периоды оставался стабильным. Но с возрастом все-таки заметна тенденция снижения удельного веса влаги и увеличения содержания жира. Доля белка и золы хотя и увеличивалась, но значительно меньшими темпами.

Понятно, что вес шкуры, её длина и ширина, площадь и толщина, характеризующие товарные свойства и химический состав, еще не определяют высокое качество кожевенного сырья. В связи с этим шкуры подопытных бычков мы доставили в УкрНИИКП, где они были переработаны в условиях кожевенного производства экспериментальной фабрики института на кожи хромового дубления для верха обуви. В готовом виде кожи имели ровную, гладкую лицевую поверхность без стяжки, садки и отдушистости, полные, мягкие, эластичные, безвортистости.

Результаты исследований по выходу кожевенного сырья на выработку единицы продукции представлены в табл. 2.

*Таблица 2*

### **Расход сырья и качество кожи для верха обуви**

Породы	Расход сырья на 100м <sup>2</sup> , кг		Экономия, %	Сортность готовых кож, %
	фактический	по норме		
Украинская мясная	746,8	826,4	9,6	88,8
Герефордская	819,5	841,4	2,6	86,0
Абердин-ангусская	816,4	837,3	2,5	85,8
Шаролезская	786,9	822,1	4,3	85,9
Симментальская	728,9	802,5	9,2	85,9

Полученные данные свидетельствуют о различиях между скотом разных пород по расходу кожевенного сырья при производстве из него кож для верха обуви по действующей технологии. Более выраженная экономия сырья получена при переработке шкур бычков украинской мясной и симментальской пород. Сортность кож по всем изучаемым группам превышала средний показатель по отрасли (85,4% первосортных единиц).

Результаты физико-механических испытаний (табл.3) подтверждают, что по основным показателям кожи, выработанные из шкур бычков изучаемых пород, соответствуют требованиям стандарта по отрасли.

**Фізико-механічні властивості шкіри,  $\bar{x} \pm S_x$** 

Породи	Нагрузка, 9,8Н		Предел прочности при растяжении и 9,8 МПа	Прочность лицевого слоя 9,8 МПа	Удлинение, %		
	при разрезе	при появлении трещин			при напряжении 9,8 Па	при трещине	общее
Украинская мясная	21,1±1,8	20,7±1,2	1,65±0,02	1,61±0,01	35,7	50,0	52,2
Герфордская	15,7±3,6	14,3±0,9	0,94±0,07	0,87±0,06	41,0	38,8	46,7
Абердин-ангусская	16,9±2,4	15,7±1,1	1,20±0,11	0,94±0,05	41,4	39,1	45,4
Шароле́зская	28,8±3,1	22,3±2,7	1,73±0,09	1,33±0,12	43,3	49,3	63,5
Симментальская	24,3±4,6	19,1±3,9	2,69±0,32	1,34±0,33	42,8	45,8	61,5

**Выводы и перспективы дальнейших исследований:**

1. Южный климат Украины не повлиял на формирование кожного покрова импортных бычков Герфордской, Абердин-ангусской и Шароле́зской пород.

2. Шкуры бычков мясных пород во все возрастные периоды (вплоть до 30 месяцев) представляют собой сырье достаточно высокого качества и из него можно изготавливать первоклассную кожу.

3. Ускорение развития в степной зоне Украины специализированного мясного скотоводства позволяет сократить импорт кожевенного сырья и таким образом сэкономить определенное количество валютных средств.

**Литература**

1. Зубець М.В. Довідник по скотарству / М.В. Зубець, О.Г. Тимченко– К.: Урожай, 1994. – 205с.
2. Козырь В. С. Мясные породы скота в Украине / В. С. Козырь, Н. И. Соловьев. – Днепропетровск : Полиграфист, 1997. – 324 с.
3. Мельник Ю.Ф. Формування м'ясної продуктивності у тварин різних порід великої рогатої худоби, яких розводять в Україні / Ю.Ф.Мельник, Й. З. Сірацький– Корсунь-Шевченківський, 2010. – 298 с.
4. Олійник С. О. М'ясне скотарство в степовій зоні України / С. О. Олійник – Дніпропетровськ : ІМА-прес , 2011. – 176 с.

**В.С. Козир, А.Д. Геккієв, В.В. Гогітідзе. ФІЗИКО-ТЕХНОЛОГІЧНІ ВЛАСТИВОСТІ ШКІРИ БИЧКІВ М'ЯСНИХ ПОРІД В УМОВАХ СТЕПОВОЇ ЗОНИ УРАЇНИ**

*Дослідженнями доведено можливість отримання високоякісної шкіри бичків м'ясних порід в степовій зоні України.*

**V. Kozyr, A. Gekkiev, V. Gogitidze. PHYSICAL AND TECHNOLOGICAL PROPERTIES OF SKIN OF BEEF BULLS IN THE STEPPE ZONE OF UKRAINE.**

*The studies have demonstrated the possibility of obtaining of high-quality skins of beef bulls in the steppe zone of Ukraine.*