

ДОСЛІДЖЕННЯ ЗАГАЛЬНОГО ПОКРИВУ ТА ГІСТОЛОГІЧНОЇ СТРУКТУРИ ШКІРИ БУЙВОЛІВ УКРАЇНСЬКОЇ ПОПУЛЯЦІЇ

Ю. В. Гузєєв

ТОВ «Голосієво», Броварський р-н, Київська обл.

*У роботі описані дослідження загального покриву та гістологічної структури шкіри буйволів Української популяції гетерогенної за віком, вагою, сезонністю. Будова шкіри *Bos bubalus* в деякій мірі схожа з будовою шкіри *Bos taurus*. На поперечному зрізі чітко видно всі три шари — епідерміс, власне шкіра (сосочковий та сітчастий шар) та підшкірний шар. Товщина шкіри (прижиттєва) у буйволів-самців на останньому ребрі складає 12,12 мм при варіації 10,75–13,25 мм, на лікті товщина шкіри складала 9 мм при варіації 8–10,25 мм, у буйволиць товщина шкіри на останньому ребрі складає 10,33 мм при варіації 8–15,25 мм, на лікті — 5,7 мм при варіації 3,4–8,75 мм. Шкіра у буйволів-самців товстіша, ніж у буйволиць, на останньому ребрі на 17,3 %, на лікті — на 57,9 %. Максимальна товщина шкіри у буйволиць на останньому ребрі складає 15,25 мм, що пов'язано з живою масою (755 кг) буйволиці Тиса, № UA 4600247619. Шкіру буйволів відносять до важких шкір. Результати досліджень свідчать, що у дорослих тварин максимальна маса парної шкіри сягає 89 кг, при варіації у буйволів-самців — 71–89 кг, у буйволиць — 50–66 кг. Площа шкіри буйволів-самців української популяції, в середньому складає 537,65 дм², при варіації 515,9–583,4 дм², у буйволиць цей показник децю менший і складає, в середньому, 509,37 дм² при варіації 468,7–563,1 дм². Площа шкіри буйволів обох статей збільшується в залежності від їх віку: у місячних тварин вона становить 90–93,7 дм²; у повновікових — 469–486 дм². Товщина епідермісу у буйволів складає 2,78 % від загальної товщини шкіри, який, в свою чергу, складається з 20 % рогового шару та 80 % проміжного шару. За основним типом гістологічної структури шкіри буйволів української популяції подібна до шкіри буйволів азербайджанських та східно-азійських. В онтогенезі буйволів генезис гістологічної структури шкіри взаємозв'язаний з віковою динамікою величини тіла тварин, порами року та статевим диморфізмом.*

Шкіра є зовнішнім покривом тіла, що захищає організм тварини від прямої дії чинників та умов зовнішнього середовища. Шкіра покрита волоссям, у ній знаходиться велика кількість кровоносних судин та нервових закінчень (рецепторів), завдяки останнім тварина сприймає подразнення зовнішнього середовища (тепло, холод, забиття, уколи, укуси тощо). Волосяний покрив та наявність у шкірі рецепторів і кровоносних судин сприяє підтриманню тепла в організмі на певному рівні. Шкіра частково бере участь в диханні. Велику роль шкіра відіграє в потовиділенні. Після забою тварини шкіра є цінною сировиною для легкої промисловості [1–3].

Метою наших досліджень було вивчення загального покриву та гістологічної структури шкіри у буйволів української популяції.

Дослідження проводили у підсобному господарстві монастиря Свято-Покровська Голосіївська пустинь ТОВ «Голосієво» Броварського району Київської області. Під керівництвом доктора сільськогосподарських наук, професора Вінничук Д. Т. на забійному пункті господарства були проведені зважування, вимірювання тварин та їх шкіри, відібрані зразки шкіри для гістологічних досліджень.

Гістологічні дослідження шкіри проведені в лабораторії 10 клінічної лікарні міста Києва, під керівництвом кандидата медичних наук, доцента кафедри морфології та фізіології людини з курсом фармакології, ВПНЗ Міжнародної академії екології та медицини, та асистента цієї ж кафедри Мовчун Катерини Юрїївни.

Методика обробки та приготування гістологічних препаратів.

Для фіксації тканин використовували класичний 10 % розчин нейтрального формаліну на 0,1 М буферному ізотонічному розчині. Перед змішуванням ізотонічного фосфатного буфера, як розчинника з нейтралізованим вапном концентрованим формаліном, у розчинник добавляли гліцерин з розрахунку 20 мл гліцерину на 1 л (980 мл) розчинника (2 % розчин гліцерину на ізотонічному 0,1 М фосфатному буфері, рН 7,2). Така формалін-гліцерина ізоотонічна нейтральна суміш проводить фіксацію швидше і м'якше, а також пом'якшує процеси денатурації, що не призводить до надлишкового затвердіння тканин. Перед спиртовою дегідратацією зразки тканин протягом 12 годин промивали в холодній проточній воді. Спиртову дегідратацію таких великих об'ємів тканин варто або збільшити у часі в 1,5–2 рази, або проводити за температури 37–40 °С протягом стандартного часу. Обробку толуолом (ксилолом) тканин після спиртової дегідратації не змінювали, як і не змінювали час перебування тканин у толуол-парафіновій суміші. Перебування тканин у розплавленому парафіні збільшували в 1,5–2 рази. Гістологічні зрізи товщиною 5–7 мкм робили на санному мікротомі. Відмічали його певні переваги перед ротаційним мікротомом. Самі парафінові блоки і мікротомний ніж охолоджували на відповідних подушечках із замороженим теплоносієм до мінус 5–10 °С. Забарвлювали препарати за стандартними методиками гематоксиліном та еозином. Мікропрепарати фотографували за допомогою фотонасадки і мікроскопа American Optical.

Будова шкіри *Bos bubalus* в деякій мірі повторює будову шкіри *Bos taurus*. На поперечному зрізі чітко видно всі три шари: епідерміс, власне шкіра (сосочковий та сітчастий шар) та підшкірний шар. Шкіра відноситься до загального покриву організму (*integumentum commune*) і є найбільшим органом організму. Шкіра виконує багато функцій: захищає живий організм від механічних, хімічних, і температурних подразнень, регулює теплообмін, обмін води, вітамінів тощо. Крім того, у шкірі є багато нервових закінчень, які сприймають різні подразнення і передають їх у центральну нервову систему, де відбувається їх синтез та аналіз. У зв'язку з цим шкіру відносять до органів чуття. Загальний покрив розвивається з ектодерми та мезодерми. З ектодерми виникають зовнішній шар шкіри, або дерма, та підшкірна основа. Шкіра побудована з епідермісу та власне шкіри. Епідерміс шкіри буйвола добре вирізняється і належить до плоского багатошарового епітелію, що має на різних ділянках тіла неоднакову товщину.

Товщина шкіри (прижиттєва) у буйволів-самців на останньому ребрі складає 12,12 мм при варіації 10,75–13,25 мм, на лікті товщина шкіри складала 9 мм при варіації 8–10,25 мм, у буйволиць товщина шкіри на останньому ребрі складає 10,33 мм при варіації 8–15,25 мм, на лікті — 5,7 мм при варіації 3,4–8,75 мм.

Шкіра буйволів-самців товстіша, ніж у буйволиць на останньому ребрі на 17,3 %, на лікті — на 57,9 %. Максимальна товщина шкіри у буйволиць на останньому ребрі складає 15,25 мм, що пов'язано з живою масою (755 кг) буйволиці Тиса, № UA 4600247619.

У таблиці 1 подано товщину очищеної від міздри шкіри, яка менша, ніж при життєвому вимірюванні, на 4,4–10,7 % у дорослих тварин, у молодих тварин ця різниця ще менша (А. А. Агебайлі).

Таблиця 1

Товщина шкіри (мм) буйволів української популяції (прижиттєва)

Групи тварин	n	на останньому ребрі			на лікті		
		подвійний	одинарний	lim	подвійний	Одинарний	Lim
буйволи	7	24,2	12,12	10,75-13,25	18	9	8-10,25
буйволиці	33	20,67	10,33	8-15,25	11,36	5,7	3,4-8,75

У буйволів шкіра товстіша, ніж у герфордської м'ясної худоби, на 0,1–0,2 мм. Шкіра у дорослих буйволів на спині і боках товстіша, ніж на інших частинах тіла, а в молодих тварин вона товстіша на шії і боках. Шкіра у частині черева як у дорослих, так і в молодих

тварин порівняно тонша (табл. 2). Більша товщина шкіри спостерігається в ділянці голодної ямки, на крупі, голові, холці, на маклоках (8,15–9,34 мм). На внутрішній частині задніх і на передніх кінцівках (5,18–5,52 мм), як і на боковій частині живота, шкіра порівняно тонша. Шкіра в буйволів-самців на 15 % товстіша, ніж у буйволиць. У тварин вище середньої та середньої вгодованості, порівняно з тваринами нижче середньої вгодованості, шкіра на 6,1–10,4 % товстіша (С. М. Кулієв). Товщина шкіри у літній період збільшується на 27,9 %, це, мабуть, спричинено покращенням функціонування шкірної тканини у теплий період року.

Таблиця 2

Товщина шкіри буйволів, мм (за А.А. Агебайлі)

Групи тварин	Спосіб визначення	Число визначень	Досліджувані ділянки				В середньому
			шия	спина	бік	черво	
буйволи	знята шкіра	35	6,36	6,67	6,76	5,13	6,12
буйволиці	прижиттєво	42	6,64	-	7,26	-	-
молодняк обох статей	знята шкіра	12	4,75	4,20	4,75	3,50	4,30
	прижиттєво	10	4,83	-	5,47	-	-

Результати досліджень, наведені у таблиці 3, свідчать, що у дорослих тварин максимальна маса парної шкіри сягає 89 кг, при варіації у буйволів-самців 71–89 кг, у буйволиць — 50–66 кг, у сірої степової худоби (Л. В. Годованець) цей показник становив 55,8 кг при варіації 53–60 кг. За А. А. Агебайлі маса шкіри з міздрою — 38–40 кг і більше, шкіра східно-азербайджанського буйвола, за З. Вердієвим, у середньому важить 26–32 кг.

Шкіру буйволів відносять до важких шкір. А. А. Агебайлі відмічає, що відносна маса шкіри буйволів до маси тіла з віком тварин зменшується з 8–9 до 6,5 %, а у дорослих на 12,5–14 %. У порівнянні з буйволами нижче середньої вгодованості, маса шкіри у тварин середньої вгодованості більша на 38 %. Площа шкіри буйволів-самців української популяції (табл. 3), у середньому складає 537,65 дм², при варіації 515,9–583,4 дм², у буйволиць цей показник дещо менший і складає у середньому 509,37 дм² при варіації 468,7–563,1 дм². Л. В. Годованець відмічає, що при забої бичків аборигенної сірої української породи в 33-місячному віці загальна площа шкіри складає 473,5 дм² при варіації 420,4–501,6 дм².

Таблиця 3

Вага та площа шкіри буйволів української популяції

Показники	Буйволи-самці 5 років і старше	Буйволиці 5 років і старше	Сіра українська, бугайці за Л. В. Годованець
Кількість тварин	3	5	4
Маса тіла min-max	680 626-825	585 516-730	658 620-680
Маса парної шкіри, кг min-max	75 71-89	54 50-66	55,8 53-60
Маса парної шкіри до маси тіла, % min-max	11,02 11,34-10,79	9,27 9,69-9,04	8,5 8,2-8,8
Площа шкіри, дм ² min-max	537,65 515,9-583,4	509,37 468,7-563,1	473,5 420,4-501,6

Площа шкіри буйволів обох статей (А. А. Агебайлі, С. М. Кулієв) збільшується в залежності від їх віку: у місячних тварин становить 90–93,7 дм²; у повновікових — 469–486 дм². Визначення площі шкіри у живої тварини та після її забою показує незначну різницю в 6,1 % у молодих тварин, та 3,4% — у дорослих, що дозволяє практично користуватися даними визначення площі шкіри при житті тварин. Буйволи української популяції крупніші від азербайджанського буйвола, про що свідчать показники маси та площі шкіри буйволів, які наведені у таблиці 4.

Вага і площа шкіри буйволів різного віку та статі (А. А. Агебайлі)

Показники	Стать	Вік тварин					
		1 місяць	6 місяців	9 місяців	12 місяців	3 роки	5 років і старше
Маса тіла (кг)	Самки	49,60	115,0	128,0	167,0	354,0	406-450
	Самці	51,20	122,0	136,0	171,0	360,0	410-470
Маса парної шкіри (кг)	Самки	-	9,5	10,3	12,5	25,5	27,8-29,5
	Самці	-	11,0	11,2	14,0	27,3	29,7-32,0
Маса шкіри до маси тіла, %	Самки	-	8,3	8,00	7,51	7,20	6,85-6,50
	Самці	-	9,0	8,78	8,20	7,60	7,32-6,80
Площа шкіри (дм ²)	Самки	90,00	173,8	210,5	238,0	396,5	442,5-468,7
	Самці	93,69	189,1	225,1	248,3	414,1	461,8-486,4
Кількість тварин	Самки	10	15	15	15	15	60
	Самці	10	15	15	15	15	60

Показник опору на розрив шкіри буйволів становить 2.17 кг/мм² (проти 2.25 кг/мм² у місцевої худоби). До складу шкіри входять (%): волога — 14,31, жир — 4,85, зола загальна — 7,33, окис хрому — 0.73. Двогодинна вологоємність шкіри рівна 42,4 %, гольєвої речовини в шкірі міститься 43,3 %. Показник рН шкіри становить 4,40, коефіцієнт продубу — 70. Ці показники несуттєво змінюються для окремих анатомічних частин. Шкіра буйволів мало піддається ушкодженню від шкірних хвороб; з 5000 шкір з дефектом було тільки 3,92 %, а у великої рогатої худоби — 68,8 % (із 14363 шкір). Відгодівля та нагул буйволів забезпечує збільшення маси, товщини та площі шкіри згідно з дослідженнями Ф. Р. Абдінова, С. М. Кулієва, І. Курбанова, С. Самедова та І. Гусейнова відповідно: маса шкіри збільшується на 15–32 %, товщина — на 5,2–18,7 % та площа — на 7–21 %.

Гістологічні дослідження шкіри буйволів показані на рисунках 1–5. У буйволів товщина епідермісу складає 2,78 % від загальної товщини шкіри, який, в свою чергу, складається з 20 % рогового шару, та 80 % проміжного шару. Найглибший шар епідермісу складається з п'яти шарів клітин, називають його основним, або призматичним, він побудований з живих призматичних клітин — базальних епідермоцитів, що зв'язані між собою десмосомами. Між епідермоцитами розміщуються меланоцити, які виробляють пігмент меланін. Від кількості пігменту залежить колір шкіри, у буйволів він чорний. Назовні від зернистого шару є блискучий шар, побудований з 2–4 рядів плоских без'ядерних клітин, заповнених своєрідною білковою речовиною — елеїдином, що добре заломлює світло (звідси і назва шару), та багатьох рядів рогових пластинок, що утворилися внаслідок повної дегенерації клітин і заповнення їх роговою речовиною кератином. Бульбашки повітря між пластинками сприяють збереженню тепла організмом. Рогові пластинки поступово злущуються і замінюються новими, які утворюються з клітин нижчих шарів. На ділянках шкіри, покритих волоссям, епідерміс побудований з трьох шарів: основного, шипуватого та рогового. Власне шкіра, або дерма, складає 90,31 % від загальної товщини шкіри, є безпосередньо під епідермісом і складається з двох шарів: сосочкового та сітчастого.

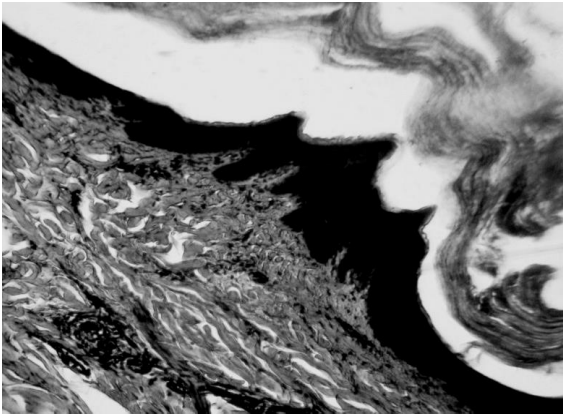


Рис. 1. Структура «тонкого» епідермісу.
Гематоксилін та еозин. x 100

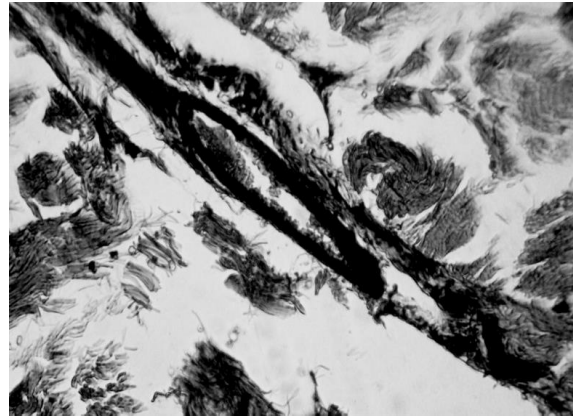


Рис. 2. Структура капіляра шкіри.
Гематоксилін та еозин. x 100

Сосочковий шар складає 25,18 % від товщини дерми, та включає колагенові і еластичні волокна, колагенові пучки цього шару у буйволів тонкі і густо переплітаються. У сосочковому шарі розміщується коріння волосся (волосяні фолікули), оточені товстими епітеліальними основами. Волоссяні фолікули в шкірі буйвола розміщені похило, утворюючи з поверхнею шкіри тупий та гострий кути. На горизонтальних зрізах шкіри волоссяні воронки утворюють комплекси, тобто навколо однієї крупної волоссяної воронки розміщено 3–6 дрібних. Глибина залягання дрібних волоссяних фолікулів у молодих тварин складає, в середньому, 1064,94 мк, а у дорослих — 2558,96 мк, а залягання крупних волоссяних фолікулів — 1197,16 та 2720,43 мк (А. А. Агебайлі). Довжина дрібних волоссяних фолікулів 1207,45 та 2625,30 мк, а довжина крупних — 1300 та 2863,48 мк. Віддаль між дрібними волоссяними фолікулами складає від 95,75 до 642,45 мк, а між крупними — від 196,45 до 1565,73 мк. У сосочковому шарі розміщені сальні та потові залози, а також чисельні кровоносні і лімфатичні судини, у шкірі буйволів вони більш розвинені, ніж у шкірі великої рогатої худоби. Розгалуження нервів та їх закінчення, волокна цього шару обплітають базальні епідермоцити і частково заходять у проміжки між ними, утворюючи сосочки, що сприяє щільному з'єднанню епідермісу з власне шкірою. У цьому шарі, як і в базальному, є меланоцити. Сосочковий шар шкіри поступово переходить в нижче розміщений сітчастий шар, що складається з товстих колагенових та еластичних волокон, які йдуть у різних напрямках і переплітаються між собою. У буйволів товщина сітчастого шару складає 65,13 % від загальної товщини власне шкіри. Знання будови цього шару необхідно враховувати при хірургічних втручаннях, тому що при глибоких розрізах шкіри краї рани, завдяки скороченню еластичних волокон, розходяться. При зовнішньому огляді шкіри можна побачити гребені, утворені сосочками сосочкового шару, та борозни між ними. Гребні найкраще виражені на носовому дзеркалі тварин, утворюють малюнок, який називають дерматогліфами і є індивідуальним і постійним протягом усього життя. У борозни відкриваються протоки залоз шкіри. Підшкірна основа або підшкірна клітковина складає 6,91 % від загальної товщини шкіри буйволів. Вона зв'язує шкіру з глибше розміщеними тканинами, та побудована із сполучної тканини, у петлях якої розміщуються жирові скупчення, різні за формою та масою. Вони є не тільки запасом поживних речовини, а й виконують механічну функцію — пом'якшують різні струси та удари. У власне шкірі та підшкірній основі розміщуються кровоносні та лімфатичні судини і нерви, які утворюють дермальну артеріальну сітку, гілки від якої йдуть до потових залоз шкіри та її вищерозміщених шарів. На межі між сітчастим та сосочковим шарами артеріальні судини формують підсосочкову артеріальну сітку. Від підсосочкових судин відходять артеріоли до сосочків та сальних залоз. У кожному сосочку міститься тільки одна артеріола, яка утворює внутрішньо-сосочкову капілярну петлю. Звідси кров потрапляє у поверхневе підсосочкове

венозне сплетіння, потім у глибоке підсосочкове венозне сплетіння і, нарешті, в глибоке дермальне венозне сплетіння, а звідти — у підшкірне венозне сплетіння. Лімфатичні судини формують підшкірну лімфокапілярну сітку шкіри. У власне шкірі та підшкірній основі містяться нервові закінчення та сплетення, які сприймають та проводять різні подразнення. За функцією нервові закінчення — рецептори, які поділяють на дотикові, больові та температурні. Рецептори — це закінчення відростків нейроцитів, тіла яких лежать у спинно-мозковому вузлі.

Сальні залози за будовою — прості альвеолярні, а за типом секретції — голокринні, розміщуються чисельними групами у верхній половині та центральній частині сосочкового шару власне шкіри і є на всіх ділянках шкіри. Сальні залози поділяють на залози волоса та відокремлені сальні залози і складаються з мішечка та протоки. Секреторний відділ залози має грушоподібну форму, складається з досить крупних багато кутової форми клітин залозистого епітелію. Вивідний протік відкривається у волосяні сумки. Загальна кількість (за А. А. Агебайлі) сальних залоз у буйволів на 1 см² площі зрізу шкіри тварин в середньому складає: у молодих тварин 1182,73 (641–1593), а в дорослих буйволиць — 276,4 (178–474) шт. У молодняку глибина залягання сальних залоз доходить, в середньому, до 519,30 мк, ширина залоз — 107,72 мк, а довжина — 237,80 мк, у дорослих буйволиць, відповідно, 1009,36; 265,53 та 640,27 мк.

Потові залози за своєю будовою відносяться до типу простих трубчатих залоз, розміщені у шкірі дещо глибше сальних залоз: у сітчастому шарі на межі з підшкірною основою шару поряд з волосяними цибулинами. На горизонтальних зрізах шкіри під мікроскопом водно, що у кожній волосяній воронки є одна потова залоза. Секреторний відділ потових залоз представлений досить широкою, довгою, штопороподібною, витою протокою, яка має 3–5 згинів та проходить крізь шари власне шкіри та епідермісу і відкривається на його поверхні потовою парою. Секреторна трубка складається з міоепітеліальних клітин, з внутрішньої поверхні вистелена кубічним епітелієм, а зовні покрита досить товстою власною мембраною. Діаметр потових проток досягає 20–30 мк.

Загальна кількість потових залоз (за А. А. Агебайлі) у буйволів на 1 см² шкіри досліджених тварин, в середньому, у молодняку складає 1182,73 шт. Глибина залягання залоз — 1102,03 мк, ширина — 94,10 мк, а довжина — 311,75 мк. У дорослих буйволиць на 1 см² — 276,42 залози, з глибиною залягання 2182,76 мк, шириною — 185,2 мк та довжиною — 503,8 мк (табл. 5).

Кількість потових залоз на 1 см² шкіри у великої рогатої худоби в 2 рази більше, ніж на тій самій площі шкіри буйволів. Апокринні залози знаходяться поряд з волосиною, і тому розміщуються по всій шкірі, їх секрет більш концентрований і у буйволів він має специфічний запах мускусу.

Таблиця 5

Розвиток потових і сальних залоз в шкірі буйволів з віком

Вік	На 1 см ² припадає залоз			Розміри і глибина залягання (мк)					
	лопатка	живіт	крижі	потові залози в ділянці лопатки			сальні залози в ділянці лопатки		
				глибина залягання	ширина	довжина	глибина залягання	ширина	Довжина
1 доба	1315	873	1064	-	-	-	240	-	-
6 місяців	1593	927	1151	1005	85	273	593	90	195
1 рік	641	424	568	1199	103	350	724	124	280
2 роки	538	361	446	1503	120	366	801	161	402
4 роки	474	349	407	1688	158	402	892	217	517
6 років	302	201	243	2192	175	485	964	255	648
8 років	235	166	185	2507	210	626	1140	296	703
10 років	191	109	134	2326	195	511	1085	284	679
старше 10 років	178	103	120	2205	187	495	963	273	652

Сполучна тканина по всій площині шкіри має відмінності в товщині колагенових пучків та сплетінь. Починаючи з покривного епітелію до верхньої межі сальних залоз, колагенові пучки тонкі і розміщуються рихло в горизонтальному переплетінні, що відрізняє шкіру буйвола від шкіри ВРХ. У цій частині епітелію розміщення пучків не тільки рихле, але має не упорядковане переплетіння в різних напрямках, що визначає велику міцність та еластичність шкіри буйвола в лицевій частині шкірсировини. У зоні сальних залоз помітне переплетіння укрупнених колагенових пучків в горизонтальному напрямку. Підшкірна клітковина утворена пучками колагенових волокон, які рихло переплетені.

У ній залягає велика кількість крупних та дрібних кровоносних судин та товсті еластичні волокна. У буйволів товщина підшкірної клітковини складає 5,11–9,00 % від загальної товщини шкіри. Товщина колагенових пучків у сітчастому шарі шкіри у буйволів в ділянці лопатки з віком змінюється. В однодобових буйволят вона складає 18 мк, у дволіток — 38, у чотириліток — 47 і в 10-річних та старших — 52–64, максимум 73,5 мк.

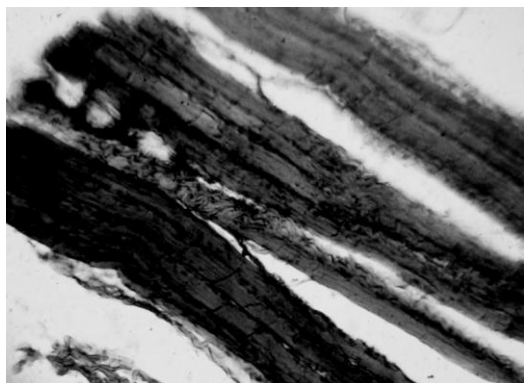


Рис. 3. Група м'язів шкіри, зрізана тангенціально.
Гематоксилін та еозин. x 100

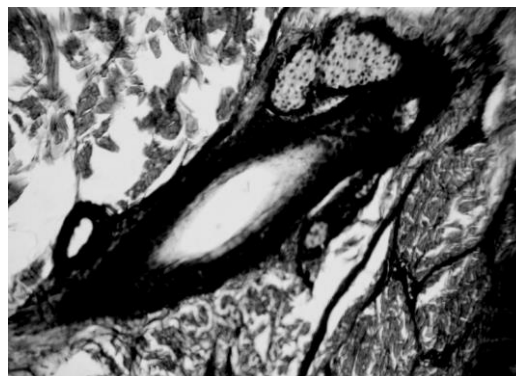


Рис. 4. Волосяний фолікул із сальною залозою.
Гематоксилін та еозин. x 100

Волос буйвола має характерну гістологічну структуру, кутикулярний шар складається з поперечних кіл з ломаними краями, кіркова речовина щільна. Форма поперечного розрізу в основі волоса майже кругла, посередині злегка сплюснута і в кінці еліпсоподібна. Мозкова речовина волосу розвинена слабо, максимально складає не більше 1/5 всієї товщини волосу. Поперечний розріз мозкової речовини круглий. Колір волосу залежить від круглих або овальних пігментних зерен, що групуються у веретеноподібні пучки різної величини.

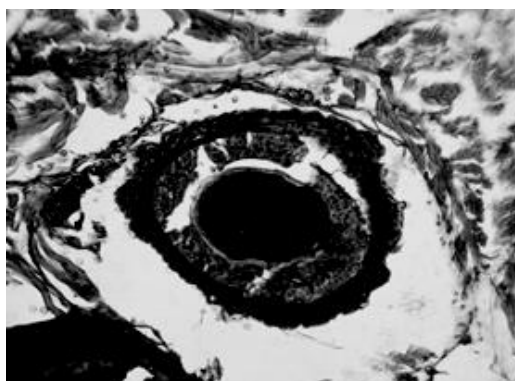


Рис. 5. Поперечно зрізаний волосяний фолікул (з волоском). Гематоксилін та еозин. x 100

У 1955–1957 рр. А. А. Агебайлі та С. М. Кулієв проводили дослідження волосяного покриву буйволів від одномісячного до 10-річного віку і старше (по 10 голів кожного віку), і встановили наступне (табл. 6).

Характеристика волосяного покриття шкіри буйволів

Показники	Вік буйволів	
	1–24 місяці	3–10 років і старше
Маса волосків на площі 1 см ² на боці, мг	10,5-14,16	4,2-8,4
Кількість волосків на площі 1 см ²	312-455	94-264
Довжина волосків, см	4,5-9,7	10,4-14,3
Товщина, мк	129	138-164

Як показують дослідження, середня товщина волоса коливається від 129 до 164 мк, причому у дорослих буйволів і у самців волос грубший. В основі волос товстіший, до краю він поступово стає тоншим [1–5].

В И С Н О В К И

1. За комплексом ознак шкіра буйволів відноситься до важких.
2. На фізичні властивості шкіри впливають стать особин, їх вік, величина, маса тіла, вгодованість, пора року та інші фактори.
3. За основним типом гістологічної структури шкіра буйволів української популяції подібна до буйволів азербайджанських та східно-азійських.

Перспективи подальших досліджень. Доцільно виконати такі дослідження на групах буйволів різного рівня продуктивності та типів рисунків дерматогліфік носогубного дзеркала тварин.

**GENERAL STUDIES AND COVER HISTOLOGY BUFFALO SKIN
UKRAINIAN POPULATION**

Y. Guzeev

LTD «Golosiyevo», Brovary District, Kyiv Area

S U M M A R Y

This paper describes the study of general cover and histological structure of the skin buffalo Ukrainian population heterogeneous in age, weight, seasonality, etc. This skin *Bos bubalus* somewhat similar to the structure of the skin *Bos taurus*. On cross-section clearly shows the three layers — the epidermis, own skin (papillar and reticular layers) and the subcutis layer. The thick ness of the skin (lifetime) in buffalo — males at the last rib is 12.12 mm with a variation of 10.75–13.25 mm, thick ness of the skin on the elbows was 9 mm with variation 8–10.25 mm, buffalo skin thick ness at the last rib is 10.33 mm and variation 8–15.25 mm, 5.7 mm elbows with variation 3.4–8.75 mm. The skin of buffalo — males thicker than the buffalo, the last edge of 17.3 %, the thick ness of elbow by 57.9 %. The maximum thick ness of the skin in buffalo at the last rib is 15.25 mm, which is as sociated with live weight (755 kg) buffalo Tisa ID. № UA 4,600,247,619. Skin buffalo belong to the heavy leather. The results show that in adult animals maximum weight steamy skin reaches 89 kg, with variations in buffalo males 71–89 kg, buffalo 50–66 kg. Are a buffalo leather — males Ukrainian population, the average is 537.65 dm², with variation 515.9–583.4 dm² in buffaloes, this figure is somewhat lower, averaging 509.37 dm² with variation 468.7–563.1 dm². A buffalo skin of both sexes are increases depending on their age: the one month age animal, it is 90–93,7 dm², in grown animal — 469–486 dm². Histological study of the thick ness of the epidermis in buffalo is 2.78 % of the total thick ness of the skin, which, in turn, consists of 20 % of the corneous layer, and 80 % of the intermediate layer. On the basic type of histological structure the skin of Buffalo of Ukrainian population is similar to the skin of Buffalo Azerbaijan and East Asia. In ontogenesis of Buffalo genesis of histological

structure of skin is associate with the age-old dynamics of body size, seasons, times of year and sexual dimorphism.

ИССЛЕДОВАНИЯ ОБЩЕГО ПОКРОВА И ГИСТОЛОГИЧЕСКОЙ СТРУКТУРЫ ШКУРЫ БУЙВОЛОВ УКРАИНСКОЙ ПОПУЛЯЦИИ

Ю. В. Гузеев

ТОВ «Голосеево» Броварской р-н, Киевская обл.

А Н Н О Т А Ц И Я

В данной работе описаны исследования общего покрова и гистологической структуры шкуры буйволов Украинской популяции гетерогенной по возрасту, весу, сезону года. Строение шкуры *Bos bubalus* в какой-то степени сходна со строением шкуры *Bos taurus*. На поперечном срезе чётко видны все три слоя — эпидермис, собственно шкура (сосочковый и сетчатый слои) и подкожный слой. Толщина шкуры (прижизненно) у буйволов-самцов на последнем ребре 12,12 мм при вариации 10,75–13,25 мм, на локте толщина шкуры 9,9 мм при вариации 8–10,25 мм, у буйволиц толщина шкуры на последнем ребре 10,33 мм при вариации 8–15,25 мм, на локте 5,7 мм при вариации 3,4–8,75 мм. Шкура у буйволов-самцов толще, чем у буйволиц, на последнем ребре на 17,3 %, на локте толще на 57,95. Максимальная толщина шкуры у буйволиц на последнем ребре составляет 15,25 мм, и связано это с большим живым весом (755 кг) буйволицы Тыса № UA 4600247619. Шкуру буйволов относят к тяжелым шкурам. Результаты исследований свидетельствуют, что у взрослых животных максимальный вес парной шкуры достигает 89 кг, при вариации у буйволов-самцов 71–89 кг, у буйволиц 50–66 кг. Площадь шкуры буйволов-самцов украинской популяции, в среднем составляет 537,65 дм², при вариации 515,9–583,4 дм², у буйволиц этот показатель меньше и составляет в среднем 509,37 дм² при вариации 468,7–563,1 дм². Площадь шкуры буйволов обеих статей увеличивается в зависимости от их возраста; в одномесячных животных она составляет 90–93,7 дм²; у половозрелых — 469–486 дм². Гистологические исследования толщины эпидермиса у буйволов составляет 2,78 % от общей толщины шкуры, который, в свою очередь, состоит из 20 % рогового слоя, и 80 % промежуточного слоя. По основному типу гистологической структуры, шкура буйволов украинской популяции похожа на шкуру буйволов азербайджанской и восточно-азиатской. В онтогенезе буйволов генезис гистологической структуры взаимосвязан с возрастной динамикой размеров тела животных, сезонами года и половым диморфизмом.

Л І Т Е Р А Т У Р А

1. *Агебайли А. А.* Буйволоводство, М. : Колос, 1967. — 295 с.
2. *Глаголев П. А.* Анатомия крупного скота / П. А. Глаголев // Скотоводство. — глава 1, Т. 2. — М. : Сельхозгиз, 1961. — С. 5–20.
3. *Дюрст И. У.* Основы разведения крупного рогатого скота / И. У. Дюрст // Госиздат: «Сельхозгиз». — М., 1936. — С. 219–241.
4. *Duerst I. U.* Neue Forshungen überdie Konstitutionunser er Haustire // Mitt.Ges, schweit, Landiu. — Fbrer. — 1923. — S. 31–56.
5. *Majala C. P.* Scanning electron microscopic features of the reticular gtoove of the carabao (*Bubalus*) / C. P. Majala, J. F. Catotal // Philipp. J. Vet. and Anim. Sci. — 1987. — 13, № 1. — P. 23–32.