

16. Harry S. Broudy. Philosophy of education: an organization of topics and selected sources / Harry S. Broudy et. al.. – Urbana, Chicago and London: University of Illinois Press, 1967. – 287 p.
17. Wilfred Carr. Philosophy and education / Carr Wilfred // Journal of Philosophy of education. – vol. 38/1. – 2004. – p. 55-83.

УДК 636:591.8

ГІСТОЛОГІЧНІ ДОСЛІДЖЕННЯ СТРУКТУРИ ШКІРИ У БУЙВОЛІВ УКРАЇНСЬКОЇ ПОПУЛЯЦІЇ

*Гузеєв Ю.В. - головний зоотехнік, ТОВ
«Голосіїво» Броварський р-н Київська обл.*

Постановка проблеми. Шкіра є зовнішнім покривом тіла. Вона захищає організм тварини від прямої дії умов зовнішнього середовища. Шкіра покрита волоссям, у ній знаходиться велика кількість кровоносних судин і нервових закінчень (рецепторів), завдяки останнім тварина сприймає подразнення зовнішнього середовища (тепло, холод, забиття, уколю, укуси тощо).

Стан вивчення проблеми. Волосяний покрив і наявність у шкірі рецепторів і кровоносних судин сприяє підтриманню тепла в організмі на певному рівні. Шкіра частково бере участь у диханні. Велику роль шкіра відіграє в потовиділенні. Після забою тварини шкіра є цінною сировиною для легкої промисловості [1,2,3]. Придатність шкіри до переробки та якість кінцевого шкіряного продукту визначається особливостями будови шкіри окремих видів тварин.

Матеріали і методика досліджень. Метою наших досліджень було вивчення гістологічної структури шкіри у буйволів української популяції. Дослідження проводили в підсобному господарстві монастиря Свято-Покровська Голосіївська пустинь ТОВ «Голосіїво» Броварського району, Київської обл. Під керівництвом доктора с.-г наук, проф. Вінничук Д.Т. на забійному пункті господарства були проведені зважування, вимірювання тварин і шкіри та відібрані зразки шкіри для подальших гістологічних досліджень.

Гістологічні дослідження були проведені в лабораторії 10 клінічної лікарні м.Києва під керівництвом кандидата медичних наук, доцента кафедри морфології та фізіології людини з курсом фармакології, ВПНЗ Міжнародної академії екології та медицини Денеки Є.Р. та асистента цієї ж кафедри Мовчун Катерини Юрївни.

Результати досліджень. Для фіксації тканин ми використовували класичний 10% розчин нейтрального формаліну на 0,1 М забуференому 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 літр, (980 мл) розчинника (2% розчин гліцерину на ізотонічному 0,1 М фосфатному буфері, рН 7,2). Така

формалін-гліцерінова ізотонічна нейтральна суміш проводить фіксацію швидше і м'якше, а формалін проникає на більшу глибину тканини за рахунок гліцерину, який служить не лише належним «провідником» для формолових субстанцій, але й пом'якшує процеси денатурації, що не приводить до надлишкового затвердіння тканин. Це особливо відчутно в процесі наступної різки на мікромомі.

Перед спиртовою дегідратацією зразки тканин протягом 12 годин промивали в холодній проточній воді.

Спиртову дегідратацію таких великих об'ємів тканин варто або збільшити в часі в 1,5-2 рази, або проводити при температурі 37-40 градусів протягом стандартного часу. Обробку толуолом (ксилолом) тканин після спиртової дегідратації ми 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 мікромомі. Відмічаємо його певні переваги перед ротаційним мікромомом. Самі парафінові блоки і мікромомний ніж охолоджували на відповідних подушечках і з замороженим теплоносієм до -5 -10 градусів.

Забарвлювали препарати за стандартними методиками гематоксиліном та еозином.

Мікропрепарати фотографували за допомогою фотонасадки і мікроскопа American Optical. Аналогові фото переводили в електронний формат за допомогою програми ABBYY FineReader 8.0 Professional Edition.

Будова шкіри *Bos bubalus* деякою мірою повторює будову шкіри *Bos taurus*. На поперечному зрізі чітко видно всі три шари - епідерміс, власне шкіра (сосочковий та сітчатий шар) та підшкірний шар (рис. 1). Шкіра - відноситься до загального покриття організму і є найбільшим органом організму.

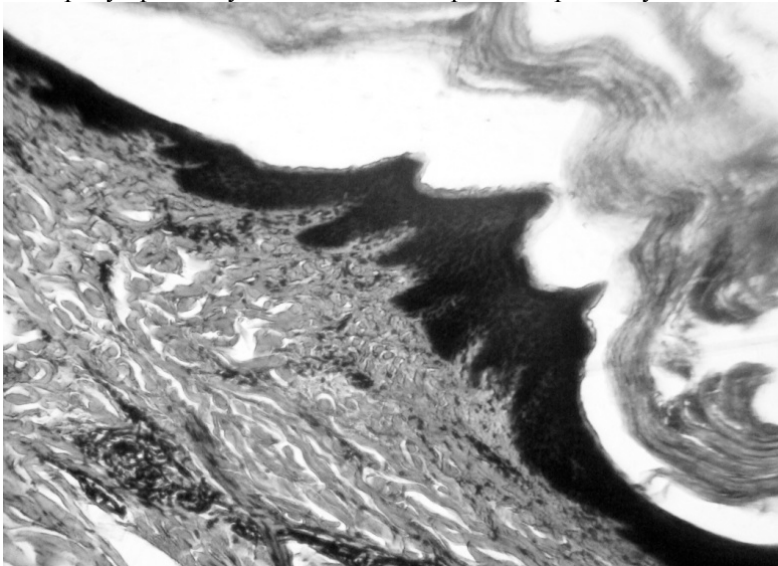


Рисунок 1. Структура «тонкого» епідермісу. Г.-Е., зб. 100 х

Шкіра виконує багато функцій: захищає живий організм від механічних, хімічних і температурних подразнень, регулює теплообмін, обмін води, вітамінів тощо. Крім того, у шкірі багато нервових закінчень, які сприймають різні подразнення і передають їх у центральну нервову систему, де відбувається синтез та аналіз їх. У зв'язку з цим шкіру відносять до органів чуття (рис.2-6). 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 багат шарового епітелію, що має на різних ділянках тіла неоднакову товщину (табл.1).

Таблиця 1 - Розвиток шарів шкіри буйволів і великої рогатої худоби різних типів (%)

	Шар шкіри	Буйволи А.А. Агебайлі, С.М. Кулієв,	Велика рогата худоба (по Дюрсту)	
			молочний тип	м'ясний тип
Епідерміс	роговий	20	15	60
	проміжний	2,78 80	1,88 85	0,47 40
Власне шкіра	сосочковий	25,18	22,68	16,70
	сітчатий	90,31	91,12	60,50
		65,13	68,44	43,80
Підшкірна клітковина		6,91	7,00	39,03
Усього		100	100	100

У буйволів товщина епідерміса складає 2,78% від загальної товщини шкіри, який, у 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. Назвні від зернистого шару знаходиться 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 із трьох шарів, а саме: основного, шипуватого та рогового. Власне шкіра, або дерма (*corium seu dermis*), складає 90,31% від загальної товщини шкіри, знаходиться безпосередньо під епідермісом і складається з двох шарів – сосочкового та сітчастого.

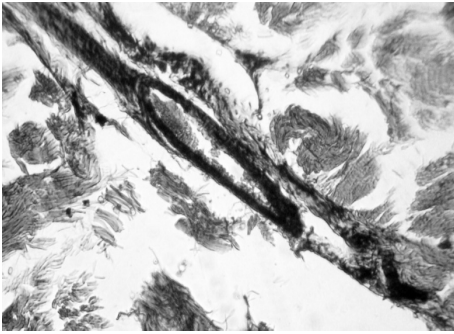


Рисунок 2. Структура капіляра шкіри. Г.-Е., зб.100х

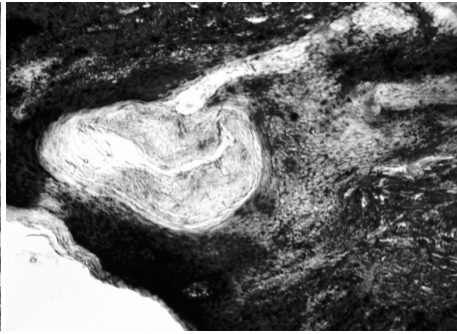


Рисунок 3. Рогова кіста під епідермісом. Г.-Е., зб.100х



Рисунок 4. Структура сполучнотканинного (колагенового) тяжа Г.-Е., зб.100 х

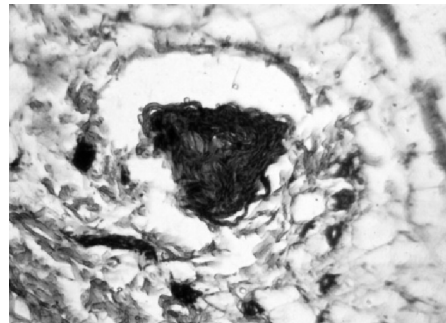


Рисунок 5. Нервове закінчення (тільце Паччіні). Г.-Е., зб.100 х

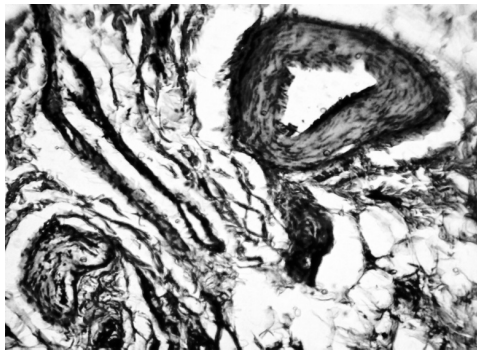


Рисунок 6. Судинно-нервова тріада шкіри. Г.-Е., зб. 100 х

Сосочковий шар складає 25,18% від товщини дерми та включає колагенові та еластичні волокна, колагенові пучки цього шару у буйволів тонкі і густо переплітаються. У сосочковому шарі розміщується коріння волосся (волосяні фолікули), вкрите товстими епітеліальними основами. Волосяні фолікули в шкірі буйвола розміщено похило, утворюючи з поверхнею шкіри тупий і гострий кути. На горизонтальних зрізах шкіри волосяні воронки утворюють комплекси, тобто навколо однієї крупної волосяної воронки розміщено 3-6 мілких волосяних воронк (рис.7-12). Глибина залягання мілких волосяних фолікулів (А.А.

Агебайлі) у молодих тварин складає в середньому 1064,94мк, а в дорослих тварин – 2558,96 мк, а залягання крупних волосяних фолікулів – 1197,16 та 2720,43 мк. Довжина мілких волосяних фолікулів 1207,45 та 2625,30 мк, а довжина крупних волосяних фолікулів 1300 та 2863,48 мк. Відстань між мілкими волосяними фолікулами складає від 95,75 до 642,45 мк, а між крупними волосяними фолікулами – від 196,45 до 1565,73 мк.

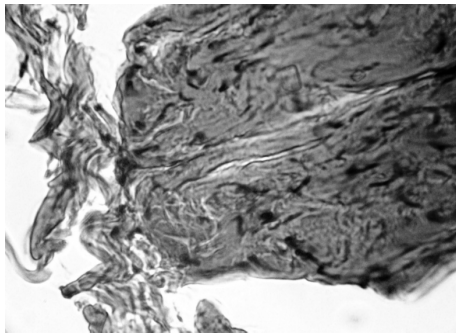


Рисунок 7. Структура внутрішкірних м'язів.
Г.-Е., зб. 400 x

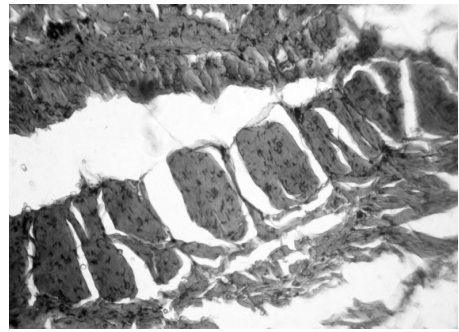


Рисунок 8. Група м'язів шкіри, зрізана поперечно. Г.-Е., зб. 100 x

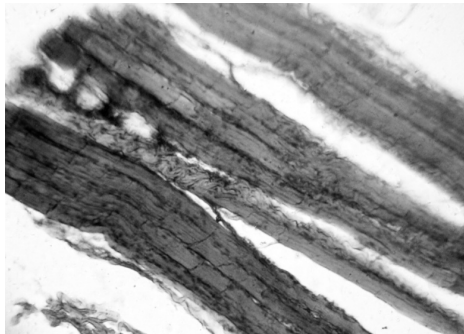


Рисунок 9. Група м'язів шкіри, зрізана тангенціально. Г.-Е., зб. 100x

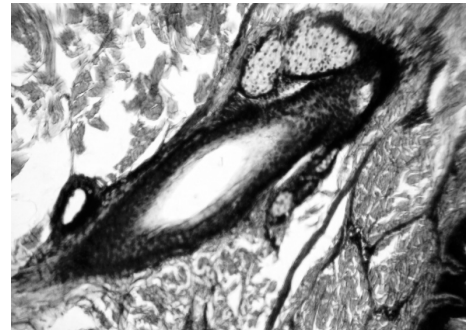


Рисунок 10. Волосяний фолікул із залозою.
Г.-Е., зб. 100 x

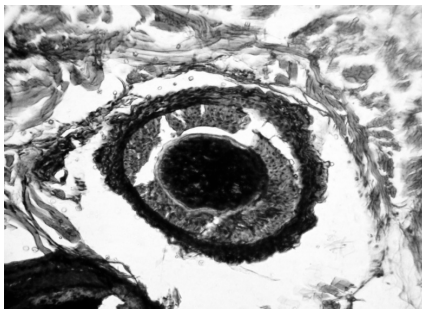


Рисунок 11. Поперечно зрізаний волосяний фолікул (з волоском Г.-Е., зб. 100 x)



Рисунок 12. Тангенціально зрізаний волосяний фолікул Г.-Е., зб. 100 x

У сосочковому шарі розміщені сальні та потові залози, а також багаточисельні кровоносні і лімфатичні судини, у буйволів вони більш розвинені, ніж у шкірі великої рогатої худоби, і розгалуження нервів та їхні 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 у нижче розміщений сітчатий шар, що складається з товстих колагенових та еластичних волокон, які йдуть у різних напрямках і переплітаються між собою. У буйволів товщина сітчатого шару складає 65,13 % від загальної товщини власне шкіри. Знання будови цього шару має велике значення, тому що при розтинах шкіри краї рани завдяки скороченню еластичних волокон розходяться, і це необхідно враховувати при хірургічних втручаннях. При зовнішньому огляді шкіри можна побачити гребені, утворені сосочками сосочкового шару, та борозни між ними. Гребені найкраще виражені на носовому дзеркалі тварин, утворюють малюнок, який називають дерматогліфами і носить індивідуальність і постійність 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 речовин, 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 вищереозміщених шарів. На межі між сітчастим і сосочковим шарами артеріальні судини формують підсосочкову артеріальну сітку. Від підсосочкових судин відходять артеріоли до сосочків і 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, у 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 – поділяють на дотикові, больові, температурні. Рецептори – це закінчення відростків нейроцитів, тіла яких лежать у спинно-мозковому вузлі.

Сальні залози за будовою – прості альвеолярні, а за типом секреції – голокринні. Вони розміщуються багаточисельними групами в верхній половині та центральній частині сосочкового шару власне шкіри. знаходяться на всіх ділянках шкіри. Сальні залози поділяють на залози волоса і відокремлені сальні залози. І ті, й інші складаються з мішечка та протоки. Секреторний відділ залози має грушеподібну форму та складається з досить крупних багатокутової форми клітин залозистого епітелію. Вивідний протік відкривається у волосяні сумки. Загальна кількість (по А.А. Агебайлі) сальних залоз у буйволів на 1 см² площі зрізу шкіри досліджуваних тварин у середньому складає : у молодих тварин 1182,73 (641 – 1593) штуки, а в дорослих буйволиць – 276,4 (178 – 474) штук. У молодняка глибина залягання сальних залоз доходить у 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 вони в шкірі дещо глибше сальних залоз: у сітчатому шарі на межі з підшкірною основою шару поряд з волосяними цибулинами. На горизонтальних зрізах шкіри під мікроскопом водно, що у кожній волосяній воронки лежить одна потова залоза. Секреторний відділ потових залоз представлений досить широкою, довгою, штопороподібною, витою трубкою (протокою), яка має 3 – 5 згиби 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 (по А.А. Агебайлі) у буйволів на 1 см² шкіри досліджених тварин, у середньому, у молодняка складає 1182,73 штуки. 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.2).

Таблиця 2 - Розвиток потових і сальних залоз у шкірі буйволів з віком

Вік	На 1 см ² припадає залоз			Розміри і глибина залягання (мк)					
	лопатка	живіт	крижі	потові залози в області лопатки			сальні залози в області лопатки		
				глиби-на заля-гання	ши-рина	дов-жина	глибина залягання	ши-рина	дов-жина
1 доба	1315	873	1064	-	-	-	240	-	-
6 міс.	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

Кількість потових залоз на 1 см² шкіри у великої рогатої худоби в 2 рази більше, ніж на тій же площі шкіри буйволів; і навпаки, в останніх розміри та розвиток потових залоз перевищує такі у великої рогатої худоби.

Апокринні залози знаходяться поряд з волосиною і тому розміщуються по всій шкірі, їхній секрет більш концентрований, і у буйволів він має специфічний запах мускусу.

Сполучна тканина по всій площині шкіри має відмінності в товщині колагенних пучків і 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 великої рогатої худоби, в якого в цій частині розміщення їх не тільки рихле, але має неупорядковане переплетіння в різних напрямках. Вказане визначає велику міцність та еластичність

шкіри буйвола в лицевій частині шкірсировини. У зоні сальних залоз помітно переплетіння укрупнених колагенових пучків у горизонтальному напрямку.

Підшкірна клітковина утворена рихло переплетеними пучками колагенових волокон. У ній залягає велика кількість крупних і мільких кровоносних судин та товсті еластичні волокна. У буйволів товщина підшкірної клітковини складає 5,11 – 9,00 % від загальної товщини шкіри.

Товщина колагенових пучків у сітчатому шарі шкіри в області лопатки з віком у буйволів змінюється. У добових буйволят вона складає 18 мк, у 2^x - літок – 38, у 4^x - літок - 47 і в 10-річних та старше – 52 - 64, максимум 73,5 мк.

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

В 1955–1957 р.р. А.А. Агебайлі та С.М. Кулієв проводили дослідження волосяного покриву буйволів у віці від 1 – міс. віку до 10-річного віку і старше (по 10 голів кожного віку), і встановлено наступне (табл.3).

Таблиця 3 - Характеристика волосяного покриву шкіри буйволів

Показники	Вік буйволів	
	1-24 місяці	3-10 років і старше
Вага 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 більш грубіший. В основі волос товщий, до краю він поступово стає тоншим [1,2,3,4,5].

Висновки. 1. За основним типом гістологічної структури шкіра буйволів української популяції подібна буйволам азербайджанським і східноазійським. 2. В онтогенезі буйволів генезис гістологічної структури шкіри взаємопов'язаний з віковою динамікою величини тіла тварин, сезонами року та статевим диморфізмом.

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

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Агебайлі А.А.//Буйволоводство.// А.А. Агебайлі.- М.- Колос.-1967.-295с.
2. Глаголев П.А. //Анатомія крупного скота.// - глава 1, Скотоводство.- Т. 2.- Сельхозгиз. -М.-1961.-ст.-5-20.

3. Дюрст И.У. // Основы разведения крупного рогатого скота. // Госиздат. - "Сельхозгиз". - М. - 1936. - с. - 219-241.
4. Duerst I.U. // Neue Forschungen über die Konstitution unserer Haustiere. // - Mitt. Ges. Schweiz. Landw., Fbrer, 1923, s. 31-56.
5. Majala C.P., Catotal J.F. // Scanning electron microscopic features of the reticular groove of the carabao (Bubalus) // - Philipp. J. Vet. and Anim. Sci., 1987, 13, №1, p. - 23 - 32.

УДК: 636.082.2.

ПРОБЛЕМА ВІДРОДЖЕННЯ ТВАРИННИЦТВА В СТЕПОВІЙ ЗОНІ УКРАЇНИ

Гузєєв Ю.В. - головний зоотехнік ТОВ "Голосієво",
Броварський р-н, Київська обл.,
Папакіна Н.С. - к.с.-г.н., доцент, Херсонський ДАУ,
Найдьонова В.О. - в.о. директора ДПДГ «Асканійське»
Асканійської ДСДС ІЗЗ НААНУ

Постановка проблеми. Після 2000 року в Україні реалізується так звана ринкова стратегія розвитку аграрного виробництва. Вирощуються лише ті зернові і технологічні культури, які мають попит на зовнішньому та внутрішньому ринках. Найбільші посівні площі займають соняшник, ріпак, ячмінь, кукурудза, пшениця. Як продовольча культура, пшениця вимагає для забезпечення високих урожаїв добрих попередників, наприклад, конюшина, люцерна, цукровий буряк та інші, внесення мінеральних добрив і т.п., що значно підвищує собівартість одержаної продукції і, відповідно, зменшення прибутку. Тому продовольчі культури вирощують у межах забезпечення потреб населення, приблизно 7 – 10 млн. т щорічно [1].

Стан вивчення проблеми. Оскільки великотварне тваринництво в Україні фактично відсутнє і не впливає на валове виробництво продуктів тваринного походження (молоко, м'ясо, сири і т.п.), то основні зернові і технічні культури є фактично фуражними культурами і майже повністю (> 90%) продаються за кордон за низькими цінами, але це валютні надходження, тому щорічно мільйони тонн соняшнику, ріпаку, кукурудзи, ячменю, а разом з ними макро- і мікроелементи, у т.ч. органічний вуглець, виносяться з українських чорноземів, які протягом останніх десятиліть не поповнюються за рахунок мінеральних добрив. Щоб не втрачати кошти на захист врожаю від шкідників і зовнішніх негативних факторів широко використовуються ГМО, особливо – соя, соняшник, кукурудза.

Матеріали і методика досліджень. Метою нашого дослідження було провести аналітичний огляд можливості відродження великотварного тваринництва в степовій зоні України. Матеріалом досліджень слугувала інформація статистичних збірників України, опубліковані статті в наукових збірниках, власні експедиційні обстеження авторів даної статті господарств Херсонської, Одесь-