

свідоцтво (ф-2). – Київ, 2004. – 45 с.

10.Посібник по діагностиці хвороб водних тварин / [під ред. П.І. Вербицького Абрамов А.В., Міршніченко О.І., Литвиненко О.П., Давидов О.М., Темніханов Ю.Д.]. – 2005. – 144 с.

11.Правила ветеринарно-санитарної експертизи пресноводної риби і раков. Утверджені Минсельхозом СССР. – ЗАО "Кодекс" Москва, ВО "Агропромиздат", 1989.

12.Секретарюк К.В. Основи екологічної зоопаразитології / К.В. Секретарюк, О.А. Сварчевський. – Львів, 2007. – 358 с.

13.FAO/WHO Animal Health Yearbook. – 1981. – P. 204.

Петров Р.В. Контроль за паразитарними іхтиопатологічними захворюваннями в рибохозяйствах Сумської області і оцінка їх впливу на безпеку риби

В работе представлены данные, по исследованиям заразных заболеваний рыбы в рыболовческих хозяйствах Сумской области в течение 2012-2014 годов на базе Сумской региональной государственной лаборатории ветеринарной медицины и кафедры ветсанэкспертизы, микробиологии, зоогиены и безопасности и качества продуктов животноводства Сумского национального аграрного университета. Зарегистрированные болезни паразитарной этиологии, а именно моногенноидозы, протозоозы, крустацеозы. Проведена ветеринарно-санитарная оценка пораженной болезнями рыбы. Рыболовствам предложены меры по борьбе и профилактике заболеваний.

Ключевые слова: моногенноидозы, трематодозы, протозоозы, крустацеозы, безопасность, рыба, рибохозяйства, профилактика.

Petrov R.V. Control ichthyopatological parasitic diseases in fish farms of Sumy region and assess their impact on fish safety

This paper presents the data for research on infectious diseases of fish in fish farms Sumy region during 2012-2014 years at the Sumy Regional State Laboratory of Veterinary Medicine, Department of veterinary and sanitary examination, microbiology chair and safety and quality of animal products Sumy National Agrarian University. Registered parasitic disease etiology, namely monogenoidozy, protozoozy, krustatseozy. Conducted veterinary and sanitary evaluation of diseased fish. Fish farms proposed measures to combat and prevent diseases of fish.

Keywords: monogenoidozy, trematodozy, protozoozy, krustatseozy, safety, fish, fish farms, prevention.

Дата надходження до редакції: 18.03.2015 р.

Рецензент: д.вет.н., професор Березовський А.В.

УДК 636.22/.28.09:340.6:611.716:543.42

СУДОВО-ВЕТЕРИНАРНЕ ВИЗНАЧЕННЯ ВІКУ ТА СТАТІ ВЕЛИКОЇ РОГАТОЇ ХУДОБИ ЗА СПЕКТРОСКОПІЧНИМИ ПАРАМЕТРАМИ ІНФРАЧЕРВОНОГО ПОГЛИНАННЯ ОЗОЛЕНОЇ ВЕРХНЬОЩЕЛЕПНОЇ КІСТКИ

Р.С. Абузнайд Карем, аспірант

І.В. Яценко, д.вет.н., професор, судово-ветеринарний експерт, академік АНВО України

О.М. Гетманець, к.фіз.-мат.н., доцент

Харківська державна зооветеринарна академія

Проаналізована можливість встановлення віку і статі великої рогатої худоби за спектроскопічними параметрами інфрачервоного поглинання озоленої верхньощелепної кістки. Доведена можливість визначення віку та статі ВРХ за ІЧ-спектрами поглинання озоленої верхньощелепної кістки ВРХ у віковому діапазоні від народження до 10-річного віку із стандартною похибкою визначення в діапазоні від 3-х до 8-ми місяців. Показано, що встановлення віку і статі ВРХ необхідно проводити шляхом визначення ВОЩ озоленої верхньощелепної кістки на кількох (не менш двох) смугах ІЧ-пропускання. Експертні дослідження щодо встановлення віку і статі ВРХ можуть бути проведені на анатомічно-цілому, а також на спаленому та фрагментованому кістковому матеріалі.

Ключові слова: судово-ветеринарна експертиза, інфрачервона спектроскопія, велика рогата худоба, верхньощелепна кістка, вік, стать.

Актуальність проблеми. Остеологія, як розділ морфології, є незамінною під час дослідження походження та еволюційного розвитку тварин; прогнозуванні продуктивності, з'ясуванні їх адаптативних властивостей; діагностиці захворювань, проведенні та аналізі ефективності лікувальних заходів; визначенні таксономічної належності, з'ясуванні віку, статі тварин, терміну заги-

белі чи перебування трупа в зовнішньому середовищі. Крім того, особливо в останній час, процеси вирощування, переробки та реалізації продукції тваринництва часто супроводжуються правопорушеннями: фальсифікаціями, бракон'єрством, викраденням тварин [1]. У цій ситуації першочергового вирішення потребують питання видової, статевої та вікової належності

забитих тварин [2-5] за частинами тіла низької товарної цінності, залишеними неподалік від місця скоєння злочину.

Проведення остеологічних експертиз за кістковими уламками вимагає залучення поряд з класичними сучасних методів дослідження [6].

Роботи подібного напрямку зустрічаються як у гуманній, так і у ветеринарній медицині, проте вони не систематизовані, не адаптовані до конкретного виду тварин, носять фрагментарний характер. Нині не визначено вікових тестових макроструктурних критеріїв кісток скелета великої рогатої худоби. Відсутні дані про варіабельність вікових остеометричних, мікро- та рентгеноструктурних параметрів в широкому віковому діапазоні. Бракує спеціальної наукової літератури щодо вікових особливостей кісток автоподію великої рогатої худоби. Відсутні комп'ютерні технології, котрі б спростили і автоматизували остеологічні

дослідження за еталонно-тестовим принципом.

Отже, існує необхідність пошуку і адаптації раціональних методів дослідження кісток скелета, комплексне використання яких дозволило б отримати об'єктивні, науково обгрунтовані дані щодо віку тварини, особливо під час судово-ветеринарних досліджень [7-9].

Завдання дослідження: 1. Встановити кореляційну залежність між віком ВРХ і відносною оптичною щільністю кісткової тканини озоленої верхньощелепної кістки.

2. Проаналізувати можливість використання методу інфрачервоної спектроскопії для встановлення віку і статі ВРХ за верхньощелепною кісткою.

Матеріал і методи досліджень. Об'єкти дослідження – велика рогата худоба: самки і самці від народження до 12 років (144 міс.) (табл. 1).

Таблиця 1

Відносна оптична щільність верхньощелепної кістки ВРХ (M±m, од.)

Вікова група		Середній вік, міс.	Біометр. показники	Хвильове число, см ⁻¹											
№	міс.			D ₁		D ₂		D ₃		D ₄		D ₅		D ₆	
				567		603		632		1047		1091		3433	
				♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀		
1	0-2	1	M	0,547	0,541	0,452	0,438	0,239	0,269	1,530	1,905	0,956	1,002	0,095	0,195
			±m	0,008	0,008	0,008	0,007	0,007	0,008	0,008	0,008	0,010	0,008	0,002	0,006
2	2-4	3	M	0,719	0,580	0,721	0,451	0,343	0,284	1,983	1,850	1,025	1,081	0,107	0,215
			±m	0,010	0,009	0,012	0,007	0,010	0,008	0,011	0,009	0,008	0,001	0,006	0,013
3	4-6	5	M	0,760	0,517	0,696	0,468	0,327	0,276	2,598	1,009	1,608	0,954	0,134	0,068
			±m	0,011	0,008	0,012	0,007	0,010	0,008	0,013	0,005	0,013	0,008	0,008	0,004
4	6-9	7,5	M	0,764	0,252	0,728	0,154	0,444	0,115	2,579	0,368	1,570	0,442	0,136	0,165
			±m	0,012	0,004	0,012	0,002	0,013	0,004	0,013	0,002	0,013	0,004	0,008	0,010
5	9-12	10,5	M	0,575	0,106	0,553	0,132	0,326	0,052	1,690	0,284	1,053	0,160	0,105	0,151
			±m	0,009	0,002	0,009	0,002	0,010	0,003	0,009	0,001	0,008	0,001	0,006	0,009
6	12-18	15	M	0,579	0,454	0,555	0,392	0,320	0,251	1,489	1,068	0,887	0,528	0,057	0,063
			±m	0,009	0,007	0,009	0,006	0,009	0,007	0,007	0,005	0,007	0,004	0,003	0,004
7	18-24	21	M	0,521	0,464	0,444	0,389	0,252	0,171	1,401	1,114	0,509	0,844	0,089	0,071
			±m	0,008	0,007	0,007	0,006	0,008	0,005	0,007	0,006	0,004	0,007	0,005	0,004
8	24-30	27	M	0,377	0,478	0,270	0,491	0,218	0,244	0,794	1,695	0,523	0,884	0,055	0,075
			±m	0,006	0,007	0,005	0,007	0,006	0,007	0,004	0,009	0,004	0,007	0,003	0,005
9	30-36	33	M	0,283	0,671	0,275	0,555	0,214	0,330	0,594	2,517	0,394	1,291	0,038	0,099
			±m	0,004	0,010	0,005	0,008	0,006	0,010	0,003	0,013	0,003	0,010	0,002	0,006
10	36-60	48	M	0,513	0,435	0,427	0,354	0,215	0,222	1,281	1,483	0,822	0,770	0,083	0,096
			±m	0,008	0,007	0,007	0,006	0,006	0,006	0,006	0,007	0,007	0,006	0,005	0,006
11	60-120	90	M	0,474	0,074	0,410	0,074	0,277	0,045	1,107	0,241	0,694	0,105	0,047	0,083
			±m	0,007	0,001	0,007	0,001	0,008	0,001	0,006	0,001	0,006	0,008	0,003	0,005
12	120-144	132	M		0,150		0,079		0,043		0,233		0,097		0,053
			±m		0,002		0,001		0,001		0,001		0,008		0,003

Матеріал досліджень – верхньощелепна кістка. Фрагмент зазначеної кістки вилучали від відомих клінічно здорових, забитих тварин без ознак захворювання кісткової системи. Методом препарування кістки очищали від м'яких тканин. Для приготування озоленої проби, відбирали зразки кісткової тканини (1 г) в ділянці лицьового горбка. Озолення здійснювали протягом 6 год. у муфельній печі за температури 600 °С. Далі кісткову золу розтирали в агатовій ступці протягом

30 хв, після чого змішували її з бромистим калієм у співвідношенні 1:300 і повторно розтирали. Із отриманої суміші в пресформі і вакуумі під тиском 200 атмосфер пресували пігулку [10]. ІЧ-спектр пігулки записували на приладі «Avatar-360» фірми Nicolet – інфрачервоному спектрометрі з Фур'є перетворювачем в інтервалі хвильових чисел: 550 см⁻¹–3500 см⁻¹.

Для обробки і подальшого аналізу ми виділили шість характерних смуг поглинання, які були

найбільш інтенсивними і мали місце у кожному з отриманих спектрів: $\nu = 567 \text{ см}^{-1}$, $\nu = 603 \text{ см}^{-1}$, $\nu = 632 \text{ см}^{-1}$, $\nu = 1047 \text{ см}^{-1}$, $\nu = 1091 \text{ см}^{-1}$ та $\nu = 3433 \text{ см}^{-1}$. З них перші три обумовлені поглинанням за рахунок деформаційних коливань ортофосфатів PO_3 , четверта та п'ята – за рахунок валентних коливань ортофосфатів PO_3 , а шоста – за рахунок коливань гідроксильної групи OH [11].

Для виключення дифузного (фонового) ослаблення випромінювання застосували метод базисної лінії [12]. Відносну оптичну щільність (ВОЩ) смуги поглинання з урахуванням поправки на фон обчислювали за формулою: $D = \log(I_f/I)$, де I_f – коефіцієнт пропускання фону за даного хвильового числа у відсотках; I – визначений коефіцієнт пропускання для того ж самого хвильового числа у відсотках.

Результати власних досліджень. Типовий спектр пропускання інфрачервоних (ІЧ) променів через досліджуваний озолений зразок верхньощелепної кістки подано на рис. 1. Встановлено, що смуги поглинання: $\nu = 567 \text{ см}^{-1}$, $\nu = 603 \text{ см}^{-1}$, $\nu = 632 \text{ см}^{-1}$, $\nu = 1047 \text{ см}^{-1}$, $\nu = 1091$

см^{-1} та $\nu = 3433 \text{ см}^{-1}$ присутні в спектрах всіх зразків, проте кількісна їх характеристика залежить від віку та статі тварини.

Під час переходу від зразка до зразка зазначені смуги можуть зміщуватися на одиниці см^{-1} , тому наведені вище значення є середніми за всіма спектрами, які досліджували.

Визначення коефіцієнта пропускання і відносної оптичної щільності (ВОЩ) виділених смуг поглинання на практиці ускладнюється тим, що поряд з селективним поглинанням, яке є характерним для даної довжини хвилі, завжди має місце дифузне (фонове) ослаблення випромінювання. Для виключення останнього ми застосували найбільш поширений метод базисної лінії [12]. У зв'язку з цим для кількісної оцінки інтенсивності фону у всіх виділених вище ділянках поглинання проведені три базисні лінії, які інтерполюють фонові умови на виділених ділянках.

На цих лініях визначали точки А, В, С, D, Е і F, які відповідають хвильовим числам $\nu = 3433 \text{ см}^{-1}$, $\nu = 1091 \text{ см}^{-1}$, $\nu = 1047 \text{ см}^{-1}$, $\nu = 632 \text{ см}^{-1}$, $\nu = 603 \text{ см}^{-1}$ і $\nu = 567 \text{ см}^{-1}$ (рис. 1).

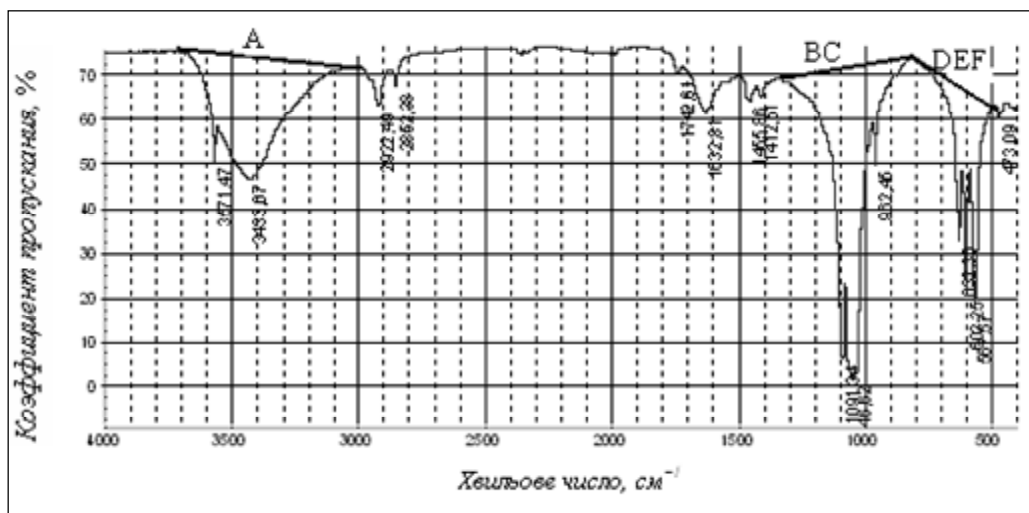


Рис. 1. Типовий ІЧ-спектр озолоного зразка верхньощелепної кістки ВРХ.

Отримані, таким чином, середні значення ВОЩ для досліджуваних зразків верхньощелепної кістки ВРХ та їх статистичні похибки наведено в таблиці 2.

Аналіз результатів показав, що між значеннями ВОЩ (D) і віком тварин (T) є суттєва статистична від'ємна кореляція. Отримані від'ємні значення свідчать про те, що значення ВОЩ (D) верхньощелепної кістки зменшується з віком тварин (T). Сильна від'ємна кореляція ($r = -0,95$) реєструється для смуги поглинання 571 см^{-1} (рис. 2).

З цієї таблиці можна бачити, що найменшу відносну статистичну похибку мають виміри при значеннях хвильових чисел 1047 см^{-1} та 1091 см^{-1} (від 0,5 % до 1 %); в діапазоні від 567 см^{-1} до 632

см^{-1} відносна похибка становить від 1,5 до 3 %, а для значення 3433 см^{-1} вона є найбільшою – близько 6 %.

Для моделювання залежності віку ВРХ від ВОЩ кісток носомозкового відділу черепа було застосовано регресійний аналіз. Вона має вигляд:

$$T = \frac{a[1 + \sin(b\sqrt{d} + c)]}{d}, \quad (2)$$

де a , b та c – параметри регресії, значення яких, що були отримані методом найменших квадратів, наведено в табл. 2. В цієї таблиці також наведені відповідні значення коефіцієнтів детермінації (R^2) для кожного рівняння та його стандартної помилки у місяцях (S).

Значення коефіцієнтів регресії, детермінації та статистична похибка визначення віку ВРХ за спектроскопічними параметрами верхньощелепної кістки

Хвильове число, ν , cm^{-1}	Параметри регресії						Коефіцієнт детермінації, R^2		Статистична похибка визначення віку, S , міс.	
	A		b		c		♂	♀	♂	♀
	♂	♀	♂	♀	♂	♀				
567	21,0	12,0	55,0	30,0	1,5	1,7	0,972	0,971	5,42	7,74
603	18,0	9,0	75,0	45,0	-2,0	0,0	0,958	0,978	6,69	6,73
632	13,0	5,5	63,0	65,0	-0,5	2,0	0,957	0,974	6,79	7,25
1047	50,0	40,0	15,0	15,0	-1,5	2,5	0,974	0,970	5,24	7,88
1091	31,0	20,0	20,0	20,0	-2,5	3,5	0,989	0,984	3,38	5,71
3433	2,1	4,0	95,0	90,0	0,0	0,3	0,985	0,974	4,02	7,28

Аналіз статистичної похибки визначення віку ВРХ за спектроскопічними параметрами верхньощелепної кістки показав, що вона дещо більша для зазначеної кістки самок, ніж для самців за всіма хвильовими числами, за виключенням $\nu=1091$. При цьому вік ВРХ можна визначити за

ІЧ-спектрами пропускання озолоного верхньощелепної кістки ВРХ від народження до 10-и річного віку зі стандартною похибкою в діапазоні від 3-х до 8-и місяців. На рисунку 2 криві, які відповідають рівнянню регресії (1) порівнюються з експериментальними даними.

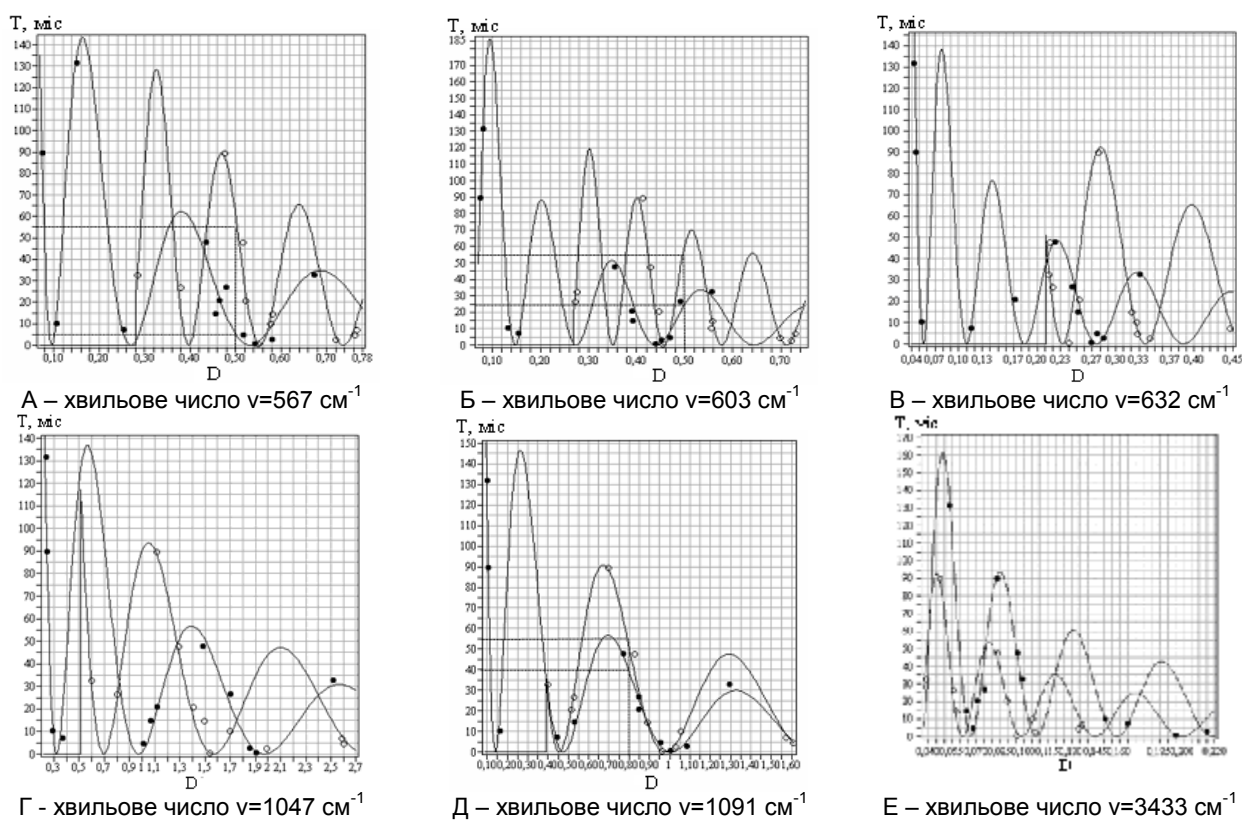


Рис. 2. Залежність віку ВРХ від ВОЩ верхньощелепної кістки:

● – самки; ○ – самці.

Найбільш інформативними в аспекті визначення віку та статі ВРХ за ВОЩ верхньощелепної кістки є ІЧ-спектри пропускання, що відповідають хвильовим числам $\nu=567 \text{ cm}^{-1}$, $\nu=603 \text{ cm}^{-1}$, $\nu=632 \text{ cm}^{-1}$, $\nu=1047 \text{ cm}^{-1}$ і $\nu=3433 \text{ cm}^{-1}$, для яких криві регресії для самок та самців добре розділяються.

Приклад виконання. Із обставин кримінальної справи відомо, що в агрофірмі „А” було викрадено з молочно-товарної ферми бика віком 4 роки 6 місяців (за даними зоотехнічної документації). Згодом, в результаті слідчих дій, в лісі було виявлено голову тварини. М'які тканини на них були частково згнивші, а частково висохші. Під час проведення судово-ветеринарної експертизи

встановлено, що досліджений об'єкт є головою великої рогатої худоби. Для встановлення віку тварини було відібрано фрагменти верхньощелепної кістки і проведене їх спектроскопічне дослідження за методикою описано вище.

Згідно методики проведення ІЧ-досліджень та за формулою (1) були одержані наступні значення ВОЩ цієї кістки: на смузі пропускання $567 \text{ cm}^{-1} D_1 = 0,60$ (цьому значенню відповідає верхньощелепна кістка самки віком 5 міс. або самця віком 55 міс); на близькій смузі $603 \text{ cm}^{-1} D_2 = 0,50$ (цьому значенню відповідає верхньощелепна кістка самки віком 25 міс., або самця віком 55 міс). Порівнявши результати, можна зробити висно-

вок, що досліджена верхньощелепна кістка належить самцеві віком 55 міс.

Для більшої достовірності визначають ВОЩ на іншій смузі пропускання. Наприклад, на смузі $v = 1091 \text{ см}^{-1}$, $D_3 = 0,80$. Цьому значенню ВОЩ відповідає верхньощелепна кістка самки віком 40 міс., або самця віком 55 міс. Остаточо можна зробити експертний висновок: верхньощелепна кістка належить самцеві віком 55 міс. Виконані розрахунки віку ВРХ пояснюються на рис. 2 А, Б, Д пунктирними лініями.

Висновки. 1. Доведена можливість визначення віку та статі ВРХ за ІЧ-спектрами пропускання озоленої верхньощелепної кістки ВРХ у віковому діапазоні від народження до 10-річного

віку зі стандартною похибкою визначення в діапазоні від 3-х до 8-ми місяців.

2. Встановлення віку і статі ВРХ необхідно проводити шляхом визначення ВОЩ озолених кісток черепа (або їх фрагментів) на кількох (не менш двох) смугах ІЧ-пропускання.

3. Експертні дослідження щодо встановлення віку і статі ВРХ можуть бути проведені на анатомічно-цілому, а також спаленому матеріалі.

4. Доведена інформативність використання метода інфрачервоної спектроскопії для застосування у морфології, ветеринарно-санітарній і судово-ветеринарній остеологічній експертизі для встановлення віку великої рогатої худоби за кістковою тканиною.

Список використаної літератури:

1. Парук А.П. Использование биофизических методов при определении фальсификаций мяса / А.П.Парук, Т.В.Курмакава, К.И.Скрябина // Мясное дело. — 2005. — №7. — С. 10-11.
2. Смирнов А.М. Определение видовой принадлежности мяса и мясопродуктов / А. М. Смирнов, А. Н. Туник, В. В. Светличкин // Ветеринария. — 2005. — № 5. — С. 52-54.
3. Koch T. Lehrbuch derveterinar – anatomie / T. Koch. – Jena : vebgustavfischerverlagJena. —Bd. 1. — 1960. — 380 S.
4. Dobberstein J. Lehrbuch der Haustiere / J. Dobberstein, G. Hoffmann – Bd. 3. – 1964. – 242 S.
5. Nickel R. Lehrbuch der Haustiere. — Berlin und Hamburg / R.Nickel, A.Schummer, E. Seiferle. — 1977. — 540 p.
6. Яценко І.В. Кістковий матеріал як об'єкт судово-ветеринарної експертизи / [І.В. Яценко, О.М. Гетманець, М.М. Бондаревський, В.В. Кам'янський, В.В. Тур] // Ветеринарна медицина України. — 2010. — № 1. — С. 31-33.
7. Кисин М.В. Судебно-зоологическая экспертиза / М.В. Кисин // Социалистическая законность. — 1991. — № 2. — С.58.
8. Дулов А.В. Функции и задачи судебной биологии / А.В.Дулов, А.В. Смольская // Вопросы криминологии, криминалистики и судебной экспертизы. — Минск: НИИ проблем криминологии, криминалистики и судебной экспертизы. — 1994. — Вып. 10. — С. 129-134.
9. Лавринович О.В. Судова експертиза як елемент реалізації конституційних прав громадян / О.В. Лавринович // Теорія та практика судової експертизи і криміналістики: Зб. наук.-практ. матеріалів. — Харків: Право, 2004. — С. 5-8.
10. Шафранский Л.Л. Спектроскопия костей плода человека в инфракрасной области / Л.Л. Шафранский, А.Н. Васильев. — Алма-Ата : «Наука КазССР», 1980. — 88 с.
11. Наканаси К. Инфракрасные спектры и строение органических соединений / К. Наканаси.— М.: Мир, 1965. —220 с.
12. Вайль Ю.С. Инфракрасные лучи в клинической диагностике и медико-биологических исследованиях / Ю.С. Вайль, Я.М. Варановский. — Л.: Медицина, 1969. — 239 с.

Абузнайд Карем Р.С., Яценко И.В., Гетманець О.М. Судебно-ветеринарное определение возраста и пола крупного рогатого скота по спектроскопическими параметрами инфракрасного поглощения озоленой верхнечелюстной кости

Проанализирована возможность установления возраста и пола крупного рогатого скота по спектроскопическим параметрам инфракрасного поглощения озоленой верхнечелюстной кости. Доказана возможность определения возраста и пола КРС по ИК-спектрам поглощения озоленой верхнечелюстной кости КРС в возрастном диапазоне от рождения до 10-летнего возраста со стандартной погрешностью определения в диапазоне от 3-х до 8-ми месяцев. Показано, что установление возраста и пола КРС необходимо проводить путем определения относительной оптической плотности озоленой верхнечелюстной кости на нескольких (не менее двух) полосах ИК-пропускания. Экспертные исследования определения возраста и пола КРС могут быть проведены на анатомически-целом, а также на сожженном и фрагментированном костном материале.

Ключевые слова: *судово-ветеринарная экспертиза, инфракрасная спектроскопия, крупный рогатый скот, верхнечелюстная кость, возраст, пол.*

Abuznaid Karem P.S. Yatchenko I.V., Getmanetz A.N. The forensic veterinary definition of the cattle's age and sex by infrared absorption spectroscopic parameters of the maxillary bone burned

To establish the regression's relationship between age of cattle and the IR relative absorbance of ashing maxilla. To analyze the use of infrared spectroscopy method for determination the age and sex of cattle by the spectroscopic characteristics of the occipital bone.

The object of research was cattle – the females and males from birth to 12 years (144 months). The material of research has been the maxilla. The fragments of bones were extracted from known clinically healthy slaughtered animals without evidence of disease of the skeletal system. By the method of preparation the bones were purified from soft tissue. For prepare the test samples of ashing maxilla were taken samples about 1 gram.

The possibility of determination the age and sex of cattle by the IR absorption spectra of the ashing maxilla in the age range from birth to 10 years with a standard error of determination in the range from 3 to 8 months has been proved. It was shown that the age and sex of the cattle must be performed by determining the relative absorbance digestion of the ashing occipital bones (or fragments thereof) for several (at least two) bands of IR transmittance. Expert studies by determination the age and sex of cattle can be performed as on an anatomically whole, as on a burnt and fragmented materials.

Keywords: ship-veterinary examination, infrared spectroscopy, cattle, maxilla, age, gender.

Дата надходження до редакції: 13.03.2015 р.

Рецензент: д.вет.н., професор Кассіч В.Ю.

УДК 619.5:6616-085.636.5

КОНТРОЛЬ МІКРОБІОЛОГІЧНОЇ БЕЗПЕКИ ПРОДУКЦІЇ ПТАХІВНИЦТВА

О.І. Касяненко, д.вет.н., професор, Сумський національний аграрний університет

Т.І. Фотіна, д.вет.н., професор, Сумський національний аграрний університет

А. І. Прошина, аспірант, провідний лікар ветеринарної медицини, ветсанексперт-мікробіолог Сумського філіалу ДНДІЛДВСЕ

М. М. Собина, аспірант, Сумський національний аграрний університет

Г. А. Фотіна, к.вет.н., доцент, Сумський національний аграрний університет

У статті представлені результати мікробіологічних досліджень м'яса птиці, що надходить для реалізації на агропродовольчі ринки. Визначено рівні ізоляції мікроорганізмів із тушок птиці за різного термічного стану і технологічної обробки. Встановлено, що мікробіологічні показники безпеки м'яса птиці досліджуваних зразків не відповідає ветеринарно-санітарним вимогам, а м'ясо птиці потенційно може бути джерелом харчових токсикоінфекцій і токсикозів у споживачів.

Ключові слова: мікробіальні дослідження, м'ясо птиці, показники безпеки, ветеринарно-санітарні вимоги, харчові токсикоінфекції.

Постановка проблеми у загальному вигляді. М'ясо птиці і продукція птахівництва складає значну частку в раціоні харчування людини. Дана продукція є джерелом біологічно повноцінних білків, жирів, вітамінів і мінеральних речовин, необхідних для функціонування життєво необхідних процесів в організмі. Проте, продовольча сировина і харчові продукти тваринного походження можуть представляти небезпеку для споживача, якщо вони отримані з порушенням санітарно-гігієнічних правил при виробництві, а також на етапах обігу виробленої продукції (зберігання, транспортування, реалізація) в результаті контамінації патогенною, токсигенною і сапрофітною мікрофлорою. М'ясні продукти можуть відігравати значну роль в поширенні інфекційних захворювань у людей таких як: лістеріоз, кокові інфекції, сальмонельоз, ешерихіоз, кампілобактеріоз, а також токсикоінфекції, що спричинюються умовно-патогенною мікрофлорою [5].

Зв'язок проблеми із важливими науковими чи практичними завданнями. Найважливішою ланкою в системі профілактичних заходів

щодо запобігання зараженню людей через забруднене м'ясо птиці і продукти їх переробки, а також поширення інфекційних захворювань, є бактеріологічне дослідження, яке дозволяє гарантувати санітарне благополуччя продовольчої сировини та продукції, що виробляється з нього, і виявити осередок інфекції. Контроль продукції птахівництва проводиться на наявність збудників зоонозів, які передаються з харчовими продуктами. В державі здійснюється ветеринарно-санітарний контроль м'яса птиці та яйцепродуктів на наявність збудників зоонозів (*Campylobacter*, *E. coli* O157, *Enterobacteriaceae*, *Listeria*, *Salmonella*, *Pseudomonas*, *Yersinia*) на всіх етапах харчового ланцюга, включаючи виробництво, зберігання і реалізацію продуктів птахівництва з метою зменшення рівня розповсюдження зоонозів і мінімізації ризиків випуску в реалізацію неякісної і небезпечної продукції [6].

Екологічна і біологічна безпека продуктів харчування є великою науково-практичною проблемою для виробників і реалізаторів продовольства. У зв'язку з цим актуальними є здійснення