

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ  
І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**

**ЛУЦЕНКО ПОЛІНА ОЛЕКСАНДРІВНА**

УДК 619:611.714:599.742.11

**БІОМОРФОЛОГІЯ ЧЕРЕПА  
ПРЕДСТАВНИКІВ РОДИНИ ВОВЧИХ**

16.00.02 «Патологія, онкологія і морфологія тварин»

Автореферат дисертації на здобуття наукового ступеня  
кандидата ветеринарних наук

Київ – 2021

Дисертацією є кваліфікаційна наукова праця на правах рукопису

Роботу виконано в Національному університеті біоресурсів і природокористування України Міністерства освіти і науки України

**Науковий керівник** доктор ветеринарних наук, професор  
**Мельник Олег Петрович**,  
Національний університет біоресурсів  
і природокористування України,  
завідувач кафедри анатомії,  
гістології і патоморфології тварин  
імені академіка В. Г. Касьяненка

**Офіційні опоненти:** доктор ветеринарних наук, професор  
**Горальський Леонід Петрович**,  
Поліський національний університет,  
завідувач кафедри анатомії і гістології

кандидат ветеринарних наук, доцент  
**Дудка Володимир Борисович**,  
Білоцерківський національний  
аграрний університет,  
доцент кафедри анатомії та гістології  
імені П. О. Ковальського

Захист відбудеться «23» квітня 2021 року о 13<sup>00</sup> годині на засіданні спеціалізованої вченої ради Д 26.004.03 у Національному університеті біоресурсів і природокористування України за адресою: 03041, м. Київ, вул. Героїв Оборони, 15, навчальний корпус № 3, кімната 301

З дисертацією можна ознайомитися у науковій бібліотеці Національного університету біоресурсів і природокористування України за адресою: 03041, м. Київ, вул. Героїв Оборони, 13, навчальний корпус № 4, кімната 41а

Автореферат розіслано «22» березня 2021 року

Вчений секретар  
спеціалізованої вченої ради

В. В. Мельник

## ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РОБОТИ

**Актуальність теми.** Біоморфологічний напрям у вивченні будови черепа тварин, у тому числі хижих ссавців, сьогодні, у зв'язку з інтенсивним розвитком селекційної роботи та з огляду на інтерес практикуючих ветеринарних лікарів до даного аспекту біоморфології тварин, є одним з основних питань в анатомії. Багато наукових праць присвячено вивченню морфології свійського собаки, але переважна їх більшість стосується загальної анатомії даного виду тварин, дослідження локомоторного апарату, вивчення еволюції, а також біоморфологічних адаптацій свійського собаки після доместикації в різних географічних зонах. Морфологія черепа свійського собаки описана в поодиноких роботах вітчизняних та зарубіжних дослідників, однак праць, присвячених порівняльній анатомії черепа деяких порід собак, надзвичайно мало (Иванов Н. С., 2006; Иванова Т. М., 1991; Abby G. D., 2015; Bannasch D. A. et al., 2010; Вахтер I. L. et al., 2009; Boyko A. R., et al., 2010; Drake A. G. et al., 2008; Koch D. A. et al., 2003; Wayne R. K., 1986). Крім того, у літературних джерелах не достатньо даних щодо краніометричних досліджень та радіологічних досліджень (комп'ютерна та магнітно-резонансна томографія) представників родини вовчих, у тому числі й чистопорідних собак (Hussein A. K. et al., 2012). Недостатньо даних отриманих на широкому порівняльному матеріалі щодо будови черепа в деяких представників родини вовчих (Гептнер В. Г., 1967; Мишунов Л. К., 1999; Пешков Б. И., 1957; Сулимов К. Т., 1961; Титова А. А., 1991; Фролов В. В., 2008; Шевченко Л. С., 1987; Юдин В. Г., 1989; Bibikov D. I., 1985; Kryštufek V. et al. 1990; Schmitt E. et al. 2014).

З огляду на відсутність даних щодо будови черепа в різних порід собак варто зазначити, що питання вивчення черепа свійського собаки брахіцефалічного типу є актуальним, особливо за умов сучасної селекційної роботи. З'ясування морфологічних особливостей будови черепа в різних порід собак важливе для практикуючих ветеринарних лікарів під час діагностики та лікування патологічного процесу, що локалізується за певних хвороб інфекційного та неінфекційного походження в ділянці голови.

Проведення морфометричного аналізу певних параметрів мозкового та лицевого відділів черепа на широкому порівняльно-анатомічному матеріалі дасть можливість встановити основні закономірності та особливості біоморфології кісток черепа в різних представників родини вовчих, дослідити кореляційне співвідношення морфометричних та рентгенологічних показників цієї частини осцевого скелета та пов'язати ці відмінності з умовами існування деяких видів тварин у певних екологічних нішах.

**Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами.** Дисертація є частиною ініціативної наукової теми кафедри анатомії, гістології і патоморфології тварин імені академіка В.Г.Касьяненка Національного університету біоресурсів і природокористування України «Біоморфологія черепа представників родини вовчих» (номер державної реєстрації 0112U007021, 2012–2015 рр.).

**Мета та завдання дослідження.** Мета роботи – дослідити біоморфологію черепа представників родини вовчих.

Для досягнення поставленої мети було сформовано такі завдання:

- встановити особливості будови черепа деяких диких представників родини вовчих;
- з'ясувати будову черепа окремих свійських чистопородних собак родини вовчих;
- провести краніометричний аналіз досліджуваних черепів даних представників;
- провести порівняльний аналіз черепів досліджуваних видів;
- проаналізувати й дослідити особливості зубів деяких видів родини вовчих;
- провести радіологічні дослідження (комп'ютерну та магнітно-резонансну томографію) голови окремих чистопородних собак;
- проаналізувати будову лобових синусів і черепно-мозкової порожнини в досліджуваних представників деяких свійських собак.

*Об'єкт дослідження* – біоморфологія черепа деяких представників родини вовчих у тому числі чистопородних свійських собак.

*Предмет дослідження* – порівняльно-анатомічні, біоморфологічні особливості будови черепа представників родини вовчих, а також особливості будови лобових синусів та черепно-мозкової порожнини за результатами радіологічних досліджень (магнітно-резонансна та комп'ютерна томографія) голови деяких представників чистопородних собак.

**Методи дослідження:** остеологічні (вивчення особливостей будови кісток черепа); краніометричні (проведення підрахунку кісток черепа за спеціально визначеною технікою та розробленою схемою); статистичні (проведення статистичної обробки цифрових показників результатів досліджень даних за допомогою комп'ютерної програми «Excel»), радіологічні: комп'ютерна-томографія (КТ) та магнітно-резонансна томографія (МРТ) (встановлення розташування та об'єму лобових синусів та визначення площі, яку займає головний мозок).

**Наукова новизна одержаних результатів.** Розроблено схему, що дає змогу провести комплексне краніометричне дослідження черепа у тварин. Уперше з'ясовано особливості будови черепа в різних порід собак у порівняльному біоморфологічному аспекті. Уперше досліджено будову черепа на широкому порівняльно-анатомічному матеріалі, а також для встановлення розташування та об'єму лобових синусів, визначення площі, яку займає головний мозок і співвідношення лобових синусів відносно черепно-мозкової порожнини, проведено радіологічні дослідження, а саме комп'ютерну та магнітно-резонансну томографію в деяких представників родини вовчих, у тому числі і в деяких чистопородних собак. Радіологічними дослідженнями встановлено, що лобові синуси завжди асиметричні, і тільки у чихуахуа є один загальний синус, що не розподілений на лівий та правий.

**Практичне значення одержаних результатів.** Результати проведених досліджень, а саме нові дані щодо будови черепа в представників родини

вовчих, зокрема свійських собак, мають велике значення під час діагностування деяких неінфекційних запальних процесів, які локалізуються в ділянці голови, а також під час диференційної діагностики деяких інфекційних захворювань, що характеризуються ураженням головного мозку. Велике практичне значення мають знання особливості біоморфології черепа чистопородних собак для вузькопрофільних спеціалістів, що має важливе значення для розширення діагностичних заходів у разі певних захворювань собак у ділянці голови та полегшення техніки проведення цих заходів. Також біоморфологія черепа, зокрема чистопородних собак, є актуальною в судово-ветеринарній експертизі, ветеринарній стоматології, щелепно-лицевій хірургії. Крім того, актуального значення сьогодні набирають нейрохірургічні втручання в ділянці голови, які неможливо проводити без базових знань біоморфології черепа.

Основні положення дисертації впроваджено в навчальний процес на кафедрах морфологічного профілю закладів вищої освіти України та Республіки Молдови: анатомії, гістології і патоморфології тварин імені академіка В. Г. Касьяненка Національного університету біоресурсів і природокористування України; нормальної та патологічної морфології і судової ветеринарії Львівського національного університету ветеринарної медицини та біотехнологій імені С. Г. Гжицького; анатомії і гістології Поліського національного університету; нормальної та патологічної анатомії сільськогосподарських тварин Дніпровського державного аграрно-економічного університету; нормальної і патологічної анатомії та фізіології Одеського державного аграрного університету; сравнительной и топографической анатомии животных Государственного Аграрного Университета Молдовы.

**Особистий внесок здобувача.** Здобувачем опрацьовано та проаналізовано літературні джерела, що стосуються теми дисертації, проведено дослідження необхідного матеріалу та узагальнено результати даного дослідження, здійснено статистичну обробку цифрових показників, а також розроблено наочні схеми та підготовлені рисунки. Аналіз одержаних результатів досліджень та формулювання висновків здійснено в співпраці з науковим керівником.

**Апробація результатів дисертації.** Матеріали дисертації доповідалися та обговорювалися на: Річному симпозіумі факультету ветеринарної медицини Бухарестського університету сільськогосподарських наук і ветеринарної медицини «Contribution of the Scientific Research to Veterinary Medicine Progress» (м. Бухарест, Румунія, 2013 р.); XIV Міжнародній науково-практичній конференції професорсько-викладацького складу та аспірантів, присвяченій 95-річчю факультету ветеринарної медицини Національного університету біоресурсів і природокористування України «Проблеми ветеринарної медицини та якості і безпеки продукції тваринництва» (м. Київ, 2015 р.); Міжнародній науково-практичній конференції, присвяченій 30-річчю факультету ветеринарної медицини Сумського національного аграрного університету «Сучасні аспекти та перспективи розвитку ветеринарної медицини» (м. Суми, 2015 р.); XIII науково-практичній конференції молодих вчених «Молоді вчені у вирішенні актуальних проблем біології, тваринництва та ветеринарної медицини» (м. Львів, 2015 р.); Міжнародній науково-практичній і навчально-

методичній конференції «Актуальні проблеми ветеринарної медицини та шляхи їх вирішення» (м. Харків, 2015 р.).

**Публікації.** За темою дисертації опубліковано 6 наукових праць, з яких 5 статей у наукових фахових виданнях України, у тому числі включених до міжнародних наукометричних баз даних, теза наукової доповіді.

**Структура та обсяг дисертації.** Дисертація складається з анотацій, вступу, огляду літератури, вибору напрямів досліджень, матеріалів і методів роботи, результатів експериментальних досліджень, аналізу та узагальнення результатів досліджень, висновків, пропозицій виробництву, списку літературних джерел і додатків. Роботу викладено на 311 сторінках. Матеріали дисертації ілюстровано схемою, 79 рисунками і 18 таблицями. Список використаних літературних джерел налічує 273 джерела, у тому числі 194 латиницею.

## ОСНОВНИЙ ЗМІСТ РОБОТИ

**Вибір напрямів досліджень, матеріал і методи.** Дослідження проведено на кафедрі анатомії, гістології і патоморфології тварин імені академіка В. Г. Касьяненка Національного університету біоресурсів і природокористування України. Окремі дослідження було проведено на базі ветеринарної клініки ПОЛІВЕТ та на базі ПП «Перша Ветеринарна Лабораторія МРТ». Дослідження будови черепа було проведено на статевозрілих представниках 9 видів, у тому числі на 44 породах свійського собаки, що належать до родини вовчих, а саме:

№ з/п	Назва виду тварин Клас Ссавці <i>Classis Mammalia</i> Ряд Хижі <i>Ordo Carnivora</i> Родина Вовчі <i>Familia canidae</i> Рід єнотоподібних собак <i>Genus Nyctereutes</i>	Кількість
	Єнотоподібний собака <i>Nyctereutes procyonoides</i>	3
	<b>Рід вовків <i>Genus Canis</i></b>	
2.	Вовк <i>Canis lupus</i>	7
3.	Шакал <i>Canis aureus</i>	5
4.	Чепрачний шакал <i>Canis mesomelas</i>	3
5.	Свійський собака <i>Canis familiaris</i>	254
	<b>МИСЛИВСЬКІ СОБАКИ</b>	
5-1.	Російський псовий хорт <i>Canis familiaris</i>	5
5-2.	Російський рябий гончак <i>Canis familiaris</i>	5
5-3.	Російський гончак <i>Canis familiaris</i>	5
5-4.	Естонський гончак <i>Canis familiaris</i>	5
5-5.	Родезійський ріджбек <i>Canis familiaris</i>	3
5-6.	Східносибірська лайка <i>Canis familiaris</i>	5
5-7.	Дратхаар <i>Canis familiaris</i>	5
5-8.	Шотландський сетер <i>Canis familiaris</i>	5
5-9.	Ірландський сетер <i>Canis familiaris</i>	5
5-10.	Пойнтер <i>Canis familiaris</i>	5
5-11.	Золотистий ретривер <i>Canis familiaris</i>	8
5-12.	Лабрадор <i>Canis familiaris</i>	10

5-13.	Американський кокер спаніель	Canis familiaris	9
5-14.	Англійський кокер спаніель	Canis familiaris	4
5-15.	Російський спаніель	Canis familiaris	3
5-16.	Такса стандартна	Canis familiaris	9
<b>ОХОРОННІ (ПАСТУХИ) СОБАКИ</b>			
5-17.	Кавказька вівчарка	Canis familiaris	5
5-18.	Доберман	Canis familiaris	5
5-19.	Ротвейлер	Canis familiaris	4
5-20.	Німецький дог	Canis familiaris	5
5-21.	Філа бразилейро	Canis familiaris	5
5-22.	Неаполітанський мастиф	Canis familiaris	5
5-23.	Англійський бульдог	Canis familiaris	10
5-24.	Шарпей	Canis familiaris	3
5-25.	Бульмастиф	Canis familiaris	3
5-26.	Коллі	Canis familiaris	3
<b>СЛУЖБОВІ СОБАКИ</b>			
5-27.	Німецька вівчарка	Canis familiaris	11
5-28.	Східноєвропейська вівчарка	Canis familiaris	5
5-29.	Сенбернар	Canis familiaris	5
5-30.	Ризеншнауцер	Canis familiaris	5
5-31.	Середньоазіатська вівчарка	Canis familiaris	3
5-32.	Мітельшнауцер	Canis familiaris	5
5-33.	Німецький боксер	Canis familiaris	10
<b>БІЙЦІВСЬКІ СОБАКИ</b>			
5-34.	Американський пітбультер'єр	Canis familiaris	8
5-35.	Американський стафордширський тер'єр	Canis familiaris	3
5-36.	Бультер'єр	Canis familiaris	3
<b>ДЕКОРАТИВНІ СОБАКИ</b>			
5-37.	Йоркширський тер'єр	Canis familiaris	10
5-38.	Чихуахуа	Canis familiaris	8
5-39.	Пекінес	Canis familiaris	3
5-40.	Болонка	Canis familiaris	5
5-41.	Померанський шпіц	Canis familiaris	8
5-42.	Мопс	Canis familiaris	9
5-43.	Французький бульдог	Canis familiaris	9
5-44.	Пудель	Canis familiaris	5
<b>Рід лисиць <i>Genus Vulpes</i></b>			
6.	Лисиця	Vulpes vulpes	5
7.	Палестинська лисиця	Vulpes palaestina	3
<b>Рід фенеків <i>Genus Fennecus</i></b>			
8.	Фенек	Fennecus zerda	4
<b>Рід червоних вовків <i>Genus Cuon</i></b>			
9.	Червоний (тібетський) вовк	Canis rufus	4

Досліджені види та породи собак характеризуються різними біоморфологічними адаптаціями, що зумовлені пристосуванням до певного способу добування їжі, а також є наслідком штучного відбору у свійських собак.

Матеріал для досліджень було одержано із фондів кафедри анатомії, гістології і патоморфології тварин імені академіка В. Г. Касьяненка

Національного університету біоресурсів і природокористування України, кафедри зоології Тель-Авівського університету (м. Тель Авів, Ізраїль) та ветеринарних клінік м. Києва. Магнітно-резонансну томографію було проведено на базі ПП «Перша ветеринарна лабораторія МРТ тварин», комп'ютерну томографію – на базі приватного підприємства, залежно від потреби в діагностиці.

Під час краніометричних досліджень представників родини вовчих, крім опису будови, з нього знімалися проміри за методикою запропонованою низкою авторів (Автандилов Г. Г., 1990, Алексеев В. П., 1966) та згідно з розробленою нами схемою (рис. 1).

Загалом під час остеометричних досліджень було знято понад 6739 промірів. Отриманий цифровий матеріал було оброблено статистично. Для проведення функціонального аналізу визначали співвідношення структур черепа між собою, що дало змогу зрозуміти певні закономірності їхнього розвитку. Крім того, черепи досліджуваних видів тварин замальовувалися або фотографувалися для доповнення роботи ілюстративним матеріалом.

Варто зазначити, що під час виконання роботи черепи свійських собак були поділені не за призначеннями тієї чи іншої породи, а за ступенем розвитку лицевого відділу черепа, а саме: брахіцефали (короткоморді) – мопс, пекінес, чихуахуа, померанський шпіц, французький бульдог, англійський бульдог, німецький боксер, бульмастиф; неаполітанський мастиф, філа бразилейро, мезоцефали (середньоморді) – американський кокер спанієль, англійський кокер спанієль, російський спанієль, лабрадор, золотистий ретривер, ірландський сетер, шотландський сетер, східносибірська лайка, бультер'єр, шарпей, середньоазіатська вівчарка, кавказька вівчарка, німецька вівчарка, різеншнауцер, ротвейлер, сенбернар, німецький дог, родезійський ріджбек, американський пітбультер'єр, йоркширський тер'єр, мітельшнауцер, пойнтер, сенбернар, дратхаар, болонка, ротвейлер, американський стафордширський тер'єр, російський рябий гончак; російський гончак, естонський гончак, доліхоцефали (довгоморді) – коллі, такса стандартна, російський псовий хорт, доберман.

Для з'ясування ступеня розвитку лобових синусів було проведено радіологічні дослідження – комп'ютерну та магнітно-резонансну томографію, що дало можливість встановити раніше невідомі особливості їхніх розмірів щодо площі перерізу черепно-мозкової порожнини.

Під час опису матеріалу користувалися загальноживаними анатомічними термінами та їхніми комбінаціями.

Під час досліджень користувалися вимірювальними інструментами: штангенциркулем ШЦЦ ДСТУ 166-89, металевою лінійкою ДСТУ 427-75 та рулеткою ДСТУ 4179-2003.

Радіологічні дослідження (магнітно-резонансна томографія) проведено на томографі AIRIS відкритого типу виробництва фірми HITACHI (Японія).



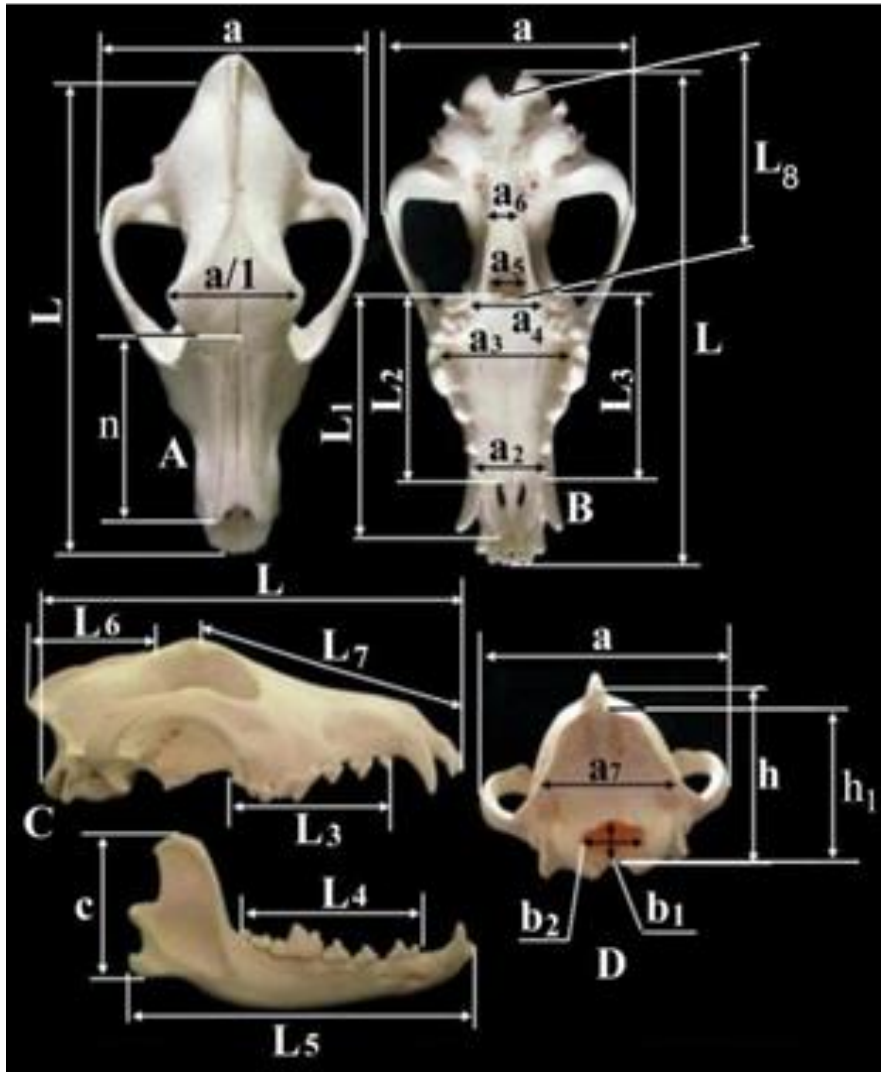


Рис. 1. Схема промірів черепа представників родини вовчих: А – дорсальна поверхня; В – вентральна поверхня; С – латеральна поверхня; D – каудальна поверхня; L – загальна довжина черепа; L1 – довжина кісткового піднебіння; L2 – довжина верхньощелепного відділу твердого піднебіння; L3 – довжина зубного ряду верхньої щелепи; L4 – довжина зубного ряду нижньої щелепи; L5 – довжина нижньої щелепи; L6 – довжина зовнішнього сагітального гребеня; L7 – анатомічна лицева вісь; L8 – краніо-базальна довжина (довжина від піднебінної кістки до краю потиличної кістки); а – ширина черепа на рівні виличних дуг; а1 – ширина черепа на рівні виличних відростків лобової кістки; а2 – ширина кісткового піднебіння на рівні першого премоляра; а3 – місце найбільшої ширини кісткового піднебіння; а4 – ширина кісткового піднебіння на рівні останнього моляра; а5 – ширина хоан на рівні каудального краю піднебінної кістки; а6 – ширина хоан на рівні гачкоподібних відростків крилоподібної кістки; а7 – ширина потиличної кістки; С – ширина нижньої щелепи; h – висота черепа (відстань від вентрального краю потиличної кістки до дорсального краю зовнішнього сагітального гребеня); h1 – висота зовнішнього сагітального гребеня (h-h1); N – довжина носових кісток; b1 – сагітальний діаметр великого отвору потиличної кістки; b2 – сегментальний діаметр великого отвору потиличної кістки

Під час виконання радіологічних досліджень було дотримано всіх біоетичних вимог у відношенні до тварин, що відповідають Закону України «Про захист тварин від жорстокого поводження» від 28.03.2017 р. та «Європейській конвенції на захист хребетних тварин» від 13.11.1987 р.

## **РЕЗУЛЬТАТИ ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ ТА ЇХ АНАЛІЗ**

Особливість дослідження полягає в тому, що біоморфологічні дослідження черепа представників родини вовчих було проведено на широкому порівняльно-анатомічному матеріалі, що належить до 288 статевозрілих екземплярів 9 видів, у тому числі 44 порід свійських собак. Крім того, поряд з остеологічними та краніометричними дослідженням черепа на представниках деяких порід собак було проведено радіологічні дослідження, а саме комп'ютерна та магнітно-резонансна томографія.

Такий підхід дає змогу зрозуміти процес становлення черепа представників родини вовчих та порід свійських собак, що сформувався внаслідок пристосувань до певного способу добування їжі, а також domestикації.

Так, під час проведення досліджень встановлено, що в представників роду єнотоподібних собак (єнотоподібний собака) довжина лицевого та мозкового відділів черепа майже однакова. Зовнішній потиличний гребінь досить добре розвинутий, що має досить помітне розширення в ділянці лобової кістки. Поверхня тім'яної кістки шоретка. Виличні відростки зверху плоскі. Базальна частина потиличної кістки не широка. Барабані міхури розширені та мають округлу форму. Рваний отвір слабо виражений, щілиноподібний. Великий отвір потиличної кістки досить великий, має овальну форму. Решітчастий отвір одинарний. Виличні відростки видаються слабо в боки та мають вентролатеральний напрямок. Лобові відростки виличної кістки добре виражені.

Слізна кістка в даного виду досить широка й коротка, слізний відросток короткий. Виличний відросток широкий, загострений, але видовжений; щелепний відросток короткий, широкий та дещо загострений. Крилоподібна ямка широка. Передня вирізка носових кісток має посередині загострений виступ. Носові кістки, рострально знижуються плавно, тому увігнутість цих кісток, на відміну від вовків, у єнотовидного собаки відсутня.

Кінець кутового відростка нижньої щелепи тупий. На її вентральному краї є глибоке заглиблення. Аборальний край, що розташований між вінцевим відростком і кутом, має овальну форму. Жувальна ямка виражена. Нижній край нижньої щелепи прямий. Під кутовим відростком розташована глибока вирізка, що відділяє дещо зміщений уперед та досить масивний виростковий відросток. Кутовий відросток наближений до суглобового відростка та розташований на рівні нижнього зубного ряду або дещо вище за нього. Підборідні отвори досить широко розташовані один від одного, зокрема, перший – на рівні першого премоляра, а другий – на рівні третього.

Під час проведення досліджень у представників роду вовків (вовк, шакал, чепрачний шакал) було з'ясовано, що череп має здебільшого подібні риси будови. Ділянка переходу від лоба до носа є межею між мозковою і носовою порожнинами. Завдяки лицевому відділу він дещо витягнутий завдовжки. Довжина лицевого черепа становить практично половину від його загальної довжини. Лінія вентральної поверхні черепа в представників роду вовків майже пряма. Черепно-мозкова порожнина, хоч і коротша від лицевого відділу, але також більше витягнута завдовжки. Довжина її основи менше від половини загальної довжини черепа.

Ростральню мозковий відділ черепа вовків звужується. Його найменша ширина розташована на рівні зорового отвору. Проте найбільш широкий він у ділянці виличних дуг, де його ширина дещо більша від довжини лицевого черепа. Від цього місця він поступово звужується в ростральному напрямку, і на рівні іклів його ширина значно менша від довжини.

Потилична ділянка черепа досліджених вовків дорсально обмежена чітко вираженою карковою лінією, що вентролатерально переходить у скроневий гребінь. В основі потиличної ділянки досліджених вовків, як і в інших досліджених видів, знаходяться луска та бічні частини потиличної кістки. Однак, останні у вовків латерально доповнюються вузькими смужками соскоподібною частини кам'янистої кістки. Характерним для видів цього роду є те, що виростки потиличної кістки виступають каудально від площини її луски. Яремні відростки виступають вентральніше барабанного міхура.

Ділянка переходу від лоба до носа обмежує мозкову і носову порожнини. Межа між цими порожнинами проходить сегментально в ділянці заднього краю верхівки виличного відростка лобової кістки.

Отже, над мозковою порожниною перебуває більша частина лобової кістки, ніж над носовою. Склепіння мозкової порожнини утворюють пластинки луски потиличної кістки, а також тім'яні та лобові кістки.

Каудально між тім'яними кістками розташована міжтім'яна кістка, яка чітко виражена в молодих особин. У цій частині склепіння черепа досліджених представників роду вовка розташований сильно розвинений, особливо у вовка, зовнішній сагітальний гребінь. Дорсальна поверхня мозкового черепа порівняно вузька.

Спинка носа утворена носовими кістками, до яких прилягають верхньощелепні кістки і носові відростки різцевих кісток.

На латеральній поверхні черепа розташовується вилична дуга. Чітко виділяється скронева та клиноподібна ямки. Барабанні міхурі великі та округлі, але продовгуваті. Очна ямка овальної форми й незамкнута.

Нижньощелепна кістка має досить довге тіло, але коротку та широку гілку. Судинна вирізка відсутня. Кутовий відросток витягнутий каудально.

Варто зазначити, що представники роду вовків є предками свійських собак. Упродовж тисячоліть внаслідок штучного відбору було створено сотні порід собак, що суттєво відрізняються не лише за розмірами тіла, але й за формою та будовою черепа. Свійських собак поділяють на групи: мезоцефали – середноморді – породи, що за формою черепа близькі

до предкових форм; доліхоцефали – довгоморді – породи, що характеризуються видовженим лицевим відділом черепа, та брахіцефали – короткоморді – породи, що характеризуються вкороченим лицевим відділом черепа.

Незважаючи на подібність до предкових форм, череп собак мезоцефалічного типу характеризується низкою порідних особливостей.

У процесі досліджень також було з'ясовано, що свійські собаки поділені за типом голови на групи – мезоцефали, доліхоцефали і брахіцефали.

Так, масивний череп притаманний більшості порід цієї групи; немасивний – золотистому ретриверу, йоркширському тер'єру та болонці. Серед досліджених порід собак мезоцефалічного типу спостерігаються і певні відмінності у довжині мозкового та лицевого відділів черепа.

Так, довжина мозкового черепа дещо більша від лицевого в більшості досліджених порід, однак, довжина лицевого відділу дещо більша від довжини мозкового в бультер'єра, міттельшнауцера, естонського та російського гончаків, середньоазіатської вівчарки та ірландського сетера.

Потилична ділянка черепа досліджених мезоцефалічних порід собак, як і у вовків, дорсально обмежена карковою лінією, що вентралатерально переходить у скроневий гребінь. В основі потиличної ділянки лежать луска й бічні частини потиличної кістки. Варто зазначити, що вказані структури мають певні порідні особливості.

Так, луска потиличної кістки в американського стафордширського тер'єра, ротвейлера та шарпея характеризується наявністю двох чітко виражених латеральних опуклостей, проте в ірландського сетера ці опуклості слабо виражені, а в англійського кокер спанієля, бультер'єра, російського рябого гончака, шотландський сетера, золотистого ретривера та болонки в середній ділянці луски є лише одна опуклість, що умовно ділить її на дві латеральні частини.

Зовнішнє потиличне підвищення в собак представлене здебільшого у вигляді різною мірою виражених гребенів, що ділять луску потиличної кістки на дві латеральні частини. Певні особливості будови в мезоцефалічних порід собак має й чітко виражений карковий гребінь.

Так, в одних представників породи – американського стафордширського тер'єра – цей гребінь добре розвинутий, у других – він звужений та загострений, а в третіх – каудально нахилений і широкий. У шотландського сетера він чітко поділений на малий і великий. У східносибірської лайки – слабо розвинутий, проте добре розвинуті великий і малий каркові горбики. Каркові горбики спостерігаються й на добре розвинутому карковому гребені німецького пітбультер'єра. Зовнішній потиличний гребінь у мезоцефалічних порід собак здебільшого добре виражений. Однак, у російського рябого гончака він округлий і дещо сплющений, в одних особин пітбультер'єра він загострений та вузький, а в інших більш нахилений та широкий, а в золотистого ретривера, шарпея та болонки розвинений слабо.

Великий отвір потиличної кістки американського стафордширського тер'єра, йоркширського тер'єра, бультер'єра та німецького пітбультер'єра, англійського кокер спанієля та російського спанієля, російського рябого

гончака та естонського гончака, пойнтера, шотландського сетера та ірландського сетера, золотистого ретривера, родезійського ріджбека, ротвейлера, лабрадора, німецького дога, ризеншнауцера, кавказької вівчарки та середньоазіатської вівчарки має круглу форму. Однак, в американського кокер спанієля цей отвір широкий і має форму перевернутої краплі. У сенбернара, дратхаара, східносибірської лайки, німецької вівчарки та шарпея великий отвір потиличної кістки має форму овала, проте в мітельшнауцера вона кругла, а в болонки – грушоподібна.

Базальна частина потиличної кістки в більшості мезоцефалічних порід собак широка, проте в йоркширського тер'єра дещо звужена.

Виростки потиличної кістки виражені й у межах однієї породи можуть бути більш або менш масивними, як, наприклад, в американського стафордширського тер'єра та американського пітбультер'єра. В американського кокер спанієля вони не масивні. Завжди масивні в бультер'єра, ризеншнауцера, естонського гончака та російського рябого гончака, пойнтера, сенбернара, кавказької вівчарки та родезійського ріджбека.

Яремні відростки чітко виражені та відносно короткі. Однак, також характеризуються породними особливостями. Так, в одних порід вони широкі, короткі та чітко відокремлені від барабанних міхурів; в інших вони масивні та відносно довгі, а в болонки короткі та тонкі.

Рваний отвір у мезоцефалічних порід собак має різний ступінь вираженості, але завжди щілиноподібний.

Міжтім'яна кістка особливо чітко виражена в молодих тварин. Барабанні міхури масивні, опуклі та здебільшого округло-видовженої форми. Тім'яні кістки опуклі.

Зовнішній сагітальний гребінь у собак мезоцефалічного типу здебільшого добре розвинутий, рostrально проходить вздовж тім'яних кісток на межі з лобовими роздвоюється та переходить у лобові гребені. Однак, у болонки він розвинутий слабо, оскільки представлений у вигляді лише широкої смужки, а в йоркширського тер'єра відсутній.

У мезоцефалічних порід собак спостерігаються певні відмінності в будові лобової кістки. Так, в американського стафордширського тер'єра та пітбультер'єра можна виділити два типи форми лобової кістки. Один із них характеризується опуклими кістками, що мають добре виражені загострені та певною мірою звужені, загнуті вентрально виличні відростки. Варто зазначити, що опуклість лобової кістки в представників цих порід більш виражена з латерального боку. Для другого типу характерні більш плоскі кістки з ледь вираженою опуклістю з латерального боку та добре вираженим коротким та масивним і незагостреним виличним відростком. Варто зазначити, що подібна будова виличного відростка притаманна сенбернару, німецькому догу та середньоазіатській вівчарці.

Для багатьох мезоцефалічних порід лобова кістка характеризується наявністю внутрішнього вигину, однак, вона плоска і має різною мірою виражені латеральні опуклості. Необхідно зазначити, що в багатьох порід цієї групи лобова кістка досить широка.

Носові кістки у мезоцефалічних порід собак, зазвичай, плоскі, іноді дещо або значно опуклі. Ростральний кінець носових кісток, як правило, закінчується двома відростками – довшим латеральним та коротшим медіальним. Необхідно відзначити й те, що для мезоцефалічних порід здебільшого характерний плавний перехід від лоба до носа, однак, у таких порід, як американський кокер спанієль, різеншнауцер та мітельшнауцер, естонський гончак, сенбернар, німецький дог та болонка він чітко виражений.

До досліджених доліхоцефалічних порід належать собаки з дещо видовженим лицевим відділом черепа. Однак, у досліджених доліхоцефалічних порід собак (російський псовий хорт, коллі, доберман, такса) спостерігаються певні відмінності.

Так, масивний череп серед досліджених порід притаманний доберману, умовно масивний – російському псовому хорту та немасивний – характерний для такси стандартної та коллі. Довжина лицевого відділу черепа в доліхоцефалічних порід собак різна, але суттєво більша за довжину мозкового. Необхідно відзначити й те, що в російського псового хорта лицевий череп, крім того, ще й суттєво звужений.

Носові кістки довгі та плоскі. У російського псового хорта та такси стандартної вони мають незначну увігнутість у середній частині медіального краю, що формує неглибоку ямку на спинці носа. У коллі носові кістки дещо опуклі. Латеральні краї носових кісток довші за медіальні та гострі, у добермана вони дещо загнуті вниз. Перехід від лоба до носа в досліджених доліхоцефалічних порід собак завжди плавний.

Лобова кістка в російського псового хорта та добермана помірно широка й опукла, але дещо увігнута з медіального боку. Проте в коллі вона плоска з медіального боку і припіднята з латерального. Подібна будова лобової кістки спостерігається й у такси стандартної.

Лобова кістка в російського псового хорта та добермана помірно широка й опукла, але дещо увігнута з медіального боку. Проте в коллі вона плоска з медіального боку і припіднята з латерального. Подібна будова лобової кістки спостерігається й у такси стандартної.

Потилична кістка в коллі певною мірою видовжена завдяки добре вираженому зовнішньому потиличному гребеню, поділена на дві частини – ліву та праву. Карковий гребінь у більшості досліджених порід виражений слабо. Однак, у добермана він добре розвинутий. Водночас луска потиличної кістки має незначну опуклість у формі трикутника. Проте в коллі на ній чітко виділяються три горбики. Великий отвір потиличної кістки в російського псового хорта овально-сплющеної форми, у коллі – овальної, а в такси стандартної та добермана він круглий. Необхідно зазначити й те, що в коллі та добермана в дорсальній частині цього отвору є, так званий, каудальний виступ. У добермана цей виступ роздвоєний. Потиличні виростки добре розвинуті, проміжок між ними U-подібної форми. Яремні відростки потиличної кістки в коллі короткі та широкі, вузькі і порівняно довгі. У добермана дистальні кінці яремних відростків несуть невеличкі гачечки, загнуті медіально. Базальна частина потиличної кістки в досліджених доліхоцефалів порівняно широка.

Барабанні міхури в такси стандартної, російського псового хорта та коллі опуклі, однак, у добермана вони дещо сплюснені, овально-прямокутної форми

Гачкоподібні відростки крилоподібної кістки в такси стандартної тонкі та широкі, трикутної форми та мають ростральний напрямок. У російського псового хорта вони короткі, широкі та прямі, у коллі – невеликі, широкі та короткі, а в добермана – звужені, видовжені та прямі.

Тім'яна кістка такси стандартної шорстка та опукла. Опуклою вона є й у російського псового хорта, проте в добермана та коллі ця опуклість досить слабо виражена. Зовнішній сагітальний гребінь у доліхоцефалів виражений, рострально роздвоюється і плавно переходить у лобові гребені.

Лобова кістка в доліхоцефалів типова для собак. Те саме стосується й носових кісток у більшості досліджених порід. Однак, у російського псового хорта вони мають певні особливості, зокрема, вони довгі та плоскі, мають незначну увігнутість у середній частині їхнього медіального боку. Перехід від лоба до носа плавний.

Верхньощелепна кістка типова для більшості порід, однак, у російського псового хорта вона видовжена та більш опукла, особливо на рівні премолярів.

Піднебінна кістка здебільшого типова, однак, у такси стандартної вона овальна, нечітко виражена, немає чіткої межі з верхньощелепною кісткою. Піднебінний отвір щілиноподібний, досить довгий і має конусоподібну форму.

Виличні кістки в доліхоцефалічних порід собак, маючи загальний принцип будови, характеризуються певними породними особливостями. Так, у такси стандартної виличні дуги не широкі, проте в добермана вони широко розставлені в боки. Висковий відросток короткий, однак, його тіло широке, а латеральна поверхня гладенька. У російського псового хорта вилична кістка має звужене та видовжене тіло, проте в коллі та добермана воно також видовжене, але широке. Слізний відросток у доліхоцефалів довгий та масивний, його латеральна поверхня дещо опукла. Верхньощелепний відросток масивний і роздвоєний. У коллі та добермана він короткий та широкий. Лобовий відросток у досліджених доліхоцефалів слабо виражений, трикутної форми та дещо загнутий медіально.

Очні орбіти в такси стандартної та добермана округлої форми, а в коллі та російського псового хорта – видовжені, овальної форми.

Слізна кістка добре виражена, однак, у коллі вона дещо звужена.

Певні особливості спостерігаються й у будові нижньої щелепи. Так, у такси стандартної вона типова для собак, але не масивна й має незначний вигин. Подібний вигин спостерігається і в добермана. У російського псового хорта, коллі та добермана нижня щелепа рівна та характеризується довгою щічною частиною. Різцева частина звужена й дещо виступає вперед. Такою ж вона є й у добермана. Кутовий відросток у добермана та в російського псового хорта масивний, короткий, заокруглений. Проте в коллі він видовжений і має округле тіло.

Нижньощелепна вирізка має форму нерізкого овалу та розташована ближче до суглобової поверхні. Латеральний край суглобової поверхні в російського псового хорта довгий, має вигин, медіальний – масивний і короткий.

Проте в коллі латеральний край має діагональний нахил і довший за медіальний. Вінцевий відросток короткий, масивний та прямий у російського псового хорта, і широкий та короткий у коллі й добермана.

До досліджених брахіцефалічних порід собак належать породи з укороченим лицевим відділом черепа. Так, під час проведення досліджень з'ясовано, що в досліджених брахіцефалів череп можна розділити на три групи: масивні, умовно масивні та немасивні. До масивних належать черепи таких порід, як неаполітанський мастиф та філа бразилейро, англійський бульдог, німецький боксер, бульмастиф. Умовно масивний череп притаманний мопсу та французькому бульдогу. У цих порід мозковий відділ черепа опуклий і має округлу форму. Немасивний череп, серед досліджених брахіцефалів, характерний для пекінеса, чихуахуа та померанського шпіца.

Карковий гребінь здебільшого добре виражений. У філи бразилейро, німецького боксера та пекінеса він поділяється на дві частини: більшу – каркову та меншу – тім'яну. У померанського шпіца та чихуахуа карковий гребінь виражений, але нечітко.

У більшості досліджених брахіцефалічних порід собак зовнішній потиличний гребінь поділяє луску потиличної кістки на дві частини, проте в англійського бульдога луска потиличної кістки має три характерні увігнутості.

Потилична кістка здебільшого добре розвинута, масивна та широка внизу. Немасивна потилична кістка спостерігається в чихуахуа. Виростки потиличної кістки добре виражені і здебільшого масивні. Великий отвір потиличної кістки округлий і дещо звужений, у мопса та французького бульдога – грушоподібної форми. Яремні відростки короткі та масивні, немасивні тільки у чихуахуа. Однак, у філи бразилейро їхній медіальний бік подовжений і заокруглений, у німецького боксера та бульмастифа вони трикутної форми короткі та широкі, а їхні кінці стоншені, а в померанського шпіца тонкі й загострені.

Барабанні міхурі в представників досліджуваної групи, зазвичай, невеликого розміру, прямокутно-овальної форми, дещо сплюснені, іноді опуклі й частково відокремлені від скроневої кістки. Рваний отвір, що розміщений між барабаними міхурами та базальною частиною потиличної кістки, як і в інших досліджених груп собак, має здебільшого щілиноподібну форму. Проте в чихуахуа він має форму рисового зернятка.

Гачкоподібні відростки крилоподібної кістки здебільшого типові: довгі, тонкі, загострені й дещо загнуті догори. Однак у неаполітанського мастифа та філи бразилейро, бульмастифа вони масивні, подовжені, широкі, дещо розставлені в боки, у німецького боксера короткі й широкі.

Клиноподібна кістка є типовою для собак, однак має деякі породні особливості, що пов'язано з вкороченням лицевого відділу черепа.

Зовнішній сагітальний гребінь у брахіцефалів здебільшого добре виражений, однак у померанського шпіца, відсутній.

Міжтім'яна кістка в представників даної породи чітко виражена як самостійна структура та має трикутну форму.

Лобова кістка, зазвичай, широка й опукла з латерального боку та увігнута з медіального. В англійського бульдога, бульмастифа, мопса, крім того, добре



виражені так звані надбрівні (лобові) дуги. Виличні відростки лобової кістки здебільшого трикутної форми, масивні, короткі, дещо заокруглені і загнуті донизу. У бульмастифа виличні відростки не заокруглені, а загострені. У мопса відростки спрямовані каудолатерально. Очна орбіта округлої форми, незамкнута.

Носові кістки в брахіцефалічних порід у зв'язку з вкороченням лицевого відділу черепа характеризуються певними особливостями. Так, у неаполітанського мастифа носові кістки плоскі, але опуклі з латерального боку, медіальний бік формує увігнутість. Характерним є пологий перехід від лоба до носових кісток. Вільні латеральні кінці кісток утворюють носову вирізку у формі трикутника. Подібними за будовою є й носові кістки бразильського мастифа, англійського бульдога та бульмастифа. У німецького боксера носові кістки розташовані під кутом і утворюють вільними краями передню вирізку. У мопса носові кістки короткі, досить масивні, розташовані під кутом майже 90 градусів щодо лобових кісток, передня носова вирізка глибока. У пекінеса носові кістки короткі, розташовані перпендикулярно верхній щелепі, утворюють середню носову вирізку овальної форми. Перехід від лобової кістки до носа, так званий стоп, чітко виражений. Особливістю коротких носових кісток французького бульдога є те, що їхній латеральний край подовжений і формує тупу рostrальну вирізку. У чихуахуа ця вирізка має овальну форму. У померанського шпіца за формою носові кістки нагадують бумеранг.

Виличні дуги в більшості досліджених брахіцефалічних порід, крім чихуахуа та померанського шпіца, дуже широкі, мають латеральний напрямок.

Слізна кістка здебільшого дуже добре виражена, однак у мопса, пекінеса, чихуахуа та померанського шпіца вона потоншена.

Вилична кістка досліджених брахіцефалів здебільшого має коротке та широке тіло, добре розвинутий висковий та широкий слізний відросток.

Верхньощелепна кістка брахіцефалів коротка та широка. Варто зазначити, що в цих порід короткий альвеолярний край, тому їм притаманні дистопія (аномалія положення, зміщення, зуба або кількох зубів в зубній аркаді) та ретенція повна або неповна (наявність верхньощелепних горбиків замість зубів або їхня відсутність), але найчастіше спостерігається олігодонтія (відсутність зубів).

Кісткове піднебіння, що сформоване піднебінними відростками верхньощелепних кісток та піднебінними кістками, які мають овальну форму, здебільшого широке й дещо горбисте. У ділянці найбільшої ширини піднебіння розташований перший моляр. Необхідно зазначити, що в чихуахуа спостерігається й певне, але коротке розширення піднебіння на рівні першого моляра, що так само призводить до дистопії та олігодонтії. Крім того, у мопса, на відміну від інших досліджених брахіцефалів, так звана піднебінна щілина має чітку овально-округлу форму і формує досить широкий отвір.

Різцева кістка брахіцефалів дещо припіднята.

Леміш брахіцефалів, як і в інших досліджених порід, формує жолоб для носової перегородки.

Нижньощелепна кістка здебільшого масивна, у мопса – умовно масивна, а в чихуахуа та помаранцевого шпіца – немасивна. Вентральний край кута нижньої щелепи в деяких порід досить масивний. Це, у свою чергу, призводить до того, що щічна частина нижньої щелепи має зменшену довжину зубного ряду, а різцева – дещо витягнута вперед, масивна й подовжена. Варто зазначити, що в англійського бульдога, французького бульдога, мопса, пекінеса та померанського шпіца різцева частина вузька й спрямована догори. Це призводить до певних вад зубної аркади, які іноді допускаються стандартами тої чи іншої породи. Здебільшого це дистопії, ретенції та навіть олігодонтії. Варто зазначити, що в брахіцефалів як явище оліготондії здебільшого може спостерігатися часткова або повна відсутність премолярів та молярів, а в померанських шпіців, чихуахуа та йоркширських тер'єрів навіть різців. Треба зауважити, що у всіх досліджених брахіцефалів майже всю латеральну поверхню вентрального кута нижньої щелепи займає так звана жувальна ямка. Водночас у французького бульдога є два типи цієї ямки – однорівневий та дворівневий. Вінцевий відросток нижньої щелепи здебільшого масивний, широкий і довгий. Однак у пекінеса він пластинчастий, невеликий і немасивний, проте його вільний кінець дещо загнутий каудально й має гачкоподібну форму, дещо подвоєний і має латеральний нахил. У французького бульдога цей відросток лопатоподібний і, як і в пекінеса, поділяється на два типи: гачкоподібний і прямий. Кутовий відросток здебільшого масивний і має різною мірою виражену форму гачка. Суглобовий відросток брахіцефалів, як і в інших порід досліджених собак, має два кінці: довший – латеральний та коротший – медіальний.

Варто зазначити, що брахіцефалія, яка супроводжується вкороченням лицевого черепа та певним видовженням нижньої щелепи, накладає й певні відбитки на будову зубів. Може спостерігатися ретенція внаслідок укороченої верхньощелепної частини. Завдяки вигнутій частині нижньої щелепи іноді спостерігається відсутність деяких премолярів або молярів.

У досліджених представників роду лисиць (лисиця, палестинська лисиця) череп загалом тонкий і видовжений, дещо загострений, невисокий і легкий. Лицевий відділ довший, ніж мозковий.

Встановлено, що завдяки видовженій лицевій частині черепа носові кістки в лисиць не тільки видовжені, але й звужені, дещо сплюснені; передня вирізка носових кісток має тупий виступ посередині.

Слізна кістка в досліджених видів лисиць розширена знизу. Клиноподібна ямка вузька та розташована між крилами леміша. Кінець кутового відростка нижньої щелепи загострений. Такий же він і в палестинської лисиці, але дещо вужчий і загнутий. Жувальна ямка займає майже всю поверхню гілки нижньої щелепи. Аборальний край гілки нижньої щелепи має гачкоподібну форму.

Виличні дуги в досліджених представників роду лисиць не широкі і витончені. Виличні відростки лобової кістки спрямовані в латеральному напрямку. Фронтальні відростки виличної кістки слабозвинені.

Лобовий відділ дещо припіднятий над носовим і тим самим формує невеликий перехід від лоба до носа.

Зовнішній сагітальний гребінь у лисиць добре виражений та переходить у лобову кістку. Його довжина становить приблизно 30 % від загальної довжини черепа.

Зовнішній потиличний гребінь слабо виражений, але досить чітко ділить лускату поверхню потиличної кістки на дві рівні частини. Виростки потиличної кістки дещо роздвоєні.

Базальна частина потиличної кістки широка. Великий отвір потиличної кістки великий і має форму, наближену до овальної. Решітчастий отвір подвійний. Лобові відростки виличної кістки теж слаборозвинені.

Барабанні міхурі опуклі, округлої форми і порівняно великі. Проте в палестинської лисиці вони дещо більші.

У досліджених фенеків (фенек) череп не масивний. Лицевий відділ черепа довший за мозковий. Носові кістки довгі, витончені і вузькі. Носова вирізка розташована майже посередині. Її латеральний край довший за медіальний і загострений.

Лобові кістки опуклі, виличні відростки відсутні або дуже короткі. Перехід від лоба до носа пологий, але досить чітко виражений. Виличні дуги спрямовані латерально. Кутовий відросток нижньої щелепи тонкий і загострений та має гачкоподібну форму. Барабанні міхурі округлої форми, досить великі, оскільки займають більшу частину краніобазальної довжини черепа, що, очевидно, зумовлено потужним слухом, який так само призвів до значного розвитку вушних раковин, які можуть сягати 15 см. Це наклало свої відбитки й на розміри зовнішнього слухового отвору. Великий отвір потиличної кістки овальної форми, потиличні виростки дещо роздвоєні. Варто зазначити й те, що на черепі фенека відсутній або надзвичайно слабо виражений зовнішній сагітальний гребінь, що так само свідчить про слабкий розвиток щелеп.

У представників роду червоних вовків (червоний тибетський вовк) спостерігаються як подібні, так і відмінні риси у будові черепа у порівнянні з іншими дослідженими видами родини вовчих. Так, лобова кістка опукла з краю латерального боку в ділянці виличних відростків. Зовнішній сагітальний гребінь добре виражений і простирається по всій довжині мозкового черепа. У напрямку лобової кістки має розширення у вигляді роздвоєної смужки. Виличні відростки короткі, притуплені, дещо загнуті донизу та мають трикутну форму. Перехід від лоба до носа плавний, посередині носових кісток є вирізка, самі ж носові кістки дещо увігнуті. Зовнішній потиличний гребінь добре виражений і поділяє потиличну кістку на дві частини. Потилична кістка має характерні опуклості й горбистості. Її основна частина широка. Великий отвір потиличної кістки круглої форми, потиличні виростки добре розвинуті.

Гачкоподібні відростки крилоподібної кістки короткі, невеликі, широкі та загнуті медіально. Барабанні міхурі мигдалеподібної форми, відокремлені від біляпотиличного відростка, який має характерне загострення вентрально. Яремний відросток короткий, широкий. Рваний отвір має чітку овальну форму.

Виличні дуги широкі, мають латеральний напрямок. Вилична кістка має коротке широке тіло, довгий і широкий щелепний відросток та довгий і вузький

слізний відросток, який плавно переходить у слізну кістку. Суглобова поверхня не глибока.

Нижня щелепа рівна її щічній частині, на відміну від багатьох інших досліджених представників родини вовчих. Немає чітко вираженого вигину перед звуженою різцевою частиною. Кутовий відросток нижньої щелепи короткий, широкий і дещо заокруглений. Вінцевий відросток невеликий і прямий. Суглобова поверхня не широка, її медіальний край дещо ширший від латерального, підборідні отвори розташовані на рівні 2–3 премолярів

За формою черепа собак поділяються на три типи – мезоцефалічні, що є ближчими до предкових форм, а також доліхо- та брахіцефалічні, що виникли в результаті штучного відбору. Це накладає свої відбитки на форму та ступінь розвитку черепно-мозкової порожнини й лобових синусів. Дослідженнями також доведено ці дані та з'ясовно більш детально біоморфологію черепа. Так, серед досліджених мезоцефалічних порід собак, (німецька вівчарка, американський пітбультер'єр, американський кокер спанієль, золотистий ретривер, йоркширський тер'єр, пудель) черепно-мозкова порожнина на МРТ-зрізах у більшості досліджених порід собак має округлу форму, однак у американського кокер спанієля ця форма дещо здавлена, а в йоркширського тер'єра вона варіює від округлої до грушоподібної. Щодо лобових синусів, то в різних мезоцефалічних порід собак вони мають свої відмінності. Так, у німецької вівчарки – породи, що за формою черепа серед досліджених мезоцефалічних порід є найближчою до предкових форм, лобові синуси досить об'ємні та широкі. Такими ж вони є в американського пітбультер'єра, американського кокер спанієля та пуделя. Проте в золотистого ретривера та йоркширського тер'єра вони звужені. Лівий і правий лобові синуси розмежовані між собою тоненькими кістковими пластинками. У мезоцефалічних порід собак лобові синуси здебільшого дещо видовжені та мають форму, наближену до прямокутника; у американського пітбультер'єра – широкі і здебільшого мають трапецієподібну форму, проте в деяких особин – форму трикутника з округлою вершиною; у американського кокер спанієля ця форма наближена до півовалу, у золотистого ретривера вони видовжені, а їхня форма є чимось середнім між півовалом і прямокутником; у йоркширських тер'єрів лобові синуси вузькі і мають форму рисового зернятка в одних особин, а в інших – вони дещо ширші, мають щілоноподібну форму й займають всю довжину лобової кістки; у пуделів лобові синуси мають ромбоподібну форму.

Варто зазначити, що об'єм лівого і правого лобових синусів у мезоцефалів неоднаковий, оскільки правий лобовий синус завжди дещо більший за об'ємом від лівого. Як лівий, так і правий синуси в німецької вівчарки поділені кістковими гребенями на дві нерівномірні частини – ростральну та каудальну.

Отже, у представників мезоцефалічного типу собак більший об'єм лівого лобового синусу відносно об'єму черепно-мозкової порожнини в таких порід собак, як йоркширський тер'єр у 2,2 раза від правого лобового синуса (лівий лобовий синус 52,9 % і правий 23,1 %), у пуделя, німецької вівчарки, золотистого ретривера в 1,1 раза (лівий і правий відповідно становлять 36,7 %, 42,4, 52,5 та 33,2, 36,8 , 44,2 % у пуделя, німецької вівчарки та золотистого ретривера).

Але у американського кокер спанієля та американського пітбультер'ера, навпаки, об'єм лівого менший від об'єму правого лобового синусу відносно об'єму черепно-мозкової порожнини відповідно в 1,3 та 1,2 раза (відповідно 15,9–36,65 та 22,0–36,6 % лівий та правий лобові синуси).

У досліджених доліхоцефалічних порід собак (такса стандартна) мозкова порожнина досить об'ємна, займає всю поверхню на МРТ-зрізі круглої форми. Лобові синуси не широкі, їхня форма наближена до видовженого трикутника з незагостреною вершиною. Як і в інших порід собак, лобові синуси розділені кістковою перетинкою на лівий і правий. Правий лобовий синус дещо більший за об'ємом від лівого, але лівий дещо ширший.

Отже, об'єм правого лобового синусу більший порівняно з об'ємом лівого лобового синусу черепно-мозкової порожнини в 3,1 раза (становить відповідно правий і лівий 53,4 і 66,7 %).

Серед досліджених брахіцефалічних порід собак (англійський бульдог, французький бульдог, німецький боксер, мопс, чихуахуа, померанський шпіц) черепно-мозкова порожнина в більшості досліджених порід досить об'ємна й округлої форми. Лише в німецького боксера форма сагітального зрізу черепно-мозкової порожнини дещо здавлена. Лобові синуси в англійського та французького бульдогів мають форму, наближену до прямокутної; у німецького боксера ця форма є чимось середнім між трикутником та трапецією; у померанського шпіца вона вузька та щілиноподібна, а в мопса ця форма не визначена, оскільки її важко порівняти з будь-якою геометричною фігурою. Лобові синуси в брахіцефалів розділені кістковою перегородкою на лівий і правий. У таких порід собак як мопс, також об'єм лівого лобового синусу більший від правого відносно до об'єму черепно-мозкової порожнини в 1,7 раза і становить відповідно лівий 46,8 % та правий 4,0 %, французький бульдог в 1,0 раза (відповідно 42,9 та 41,3 % лівий та правий синус), німецький боксер в 1,0 раз (лівий – 87,8 % та правий лобовий синус – 42,0 %), англійський бульдог в 1,2 раза (лівий лобовий синус 86,9 % та правий – 67,6 %), померанський шпіц в 1,8 раза більший об'єм правого лобового синусу відносно об'єму черепно-мозкової порожнини. Варто зауважити, що в чихуахуа лобовий синус не розподілений перегородкою, є однією суцільною порожниною, яка всього 2 % становить щодо черепно-мозкової порожнини. У представників свійських собак доліхоцефалічного типу об'єм правого лобового синусу більший відносно об'єму черепно-мозкової порожнини від лівого в 3,1 раза (відповідно правий і лівий 53,4 і 66,7 %). Отже, за радіологічних досліджень встановлено, що лобові синуси завжди асиметричні, а у чихуахуа одна суцільна порожнина, не розподілена на ліву та праву частини.

Однак у чихуахуа цей поділ відсутній, і лівий та правий лобові синуси є однією суцільною щілиноподібною порожниною. Щодо об'єму лобових синусів, то в брахіцефалів правий синус здебільшого дещо більший за лівий, і лише в мопса, навпаки, об'єм лівого синуса дещо більший за правий.

## ВИСНОВКИ

У дисертації наведено теоретичне узагальнення й подано нове вирішення наукового завдання, що виявляється в дослідженні черепа представників родини вовчих, у тому числі чистопородних свійських собак, що виникли в результаті доместикації вовків, шакалів, койотів та їхніх помісей у різних географічних зонах планети та характеризуються різними типами біоморфологічних адаптацій до середовища існування, а також є наслідком селекції, що відбувалася в процесі доместикації.

Результати роботи також дають змогу зрозуміти процес біоморфологічних адаптацій мезоцефалічних, доліхоцефалічних і брахіцефалічних форм черепа свійських собак та пов'язані з цим зміни його скелетних елементів, які формувалися в результаті довготривалої селекції та мають важливе значення у ветеринарній практиці для лікування певних захворювань.

1. Принципові відмінності в будові та формі черепа диких представників родини вовчих є наслідком біоморфологічних адаптацій, сформованих у процесі еволюції під впливом раціону, способів добування та захоплення живої здобичі, споживання їжі, відповідно і ступеня розвитку головного мозку, зубів, інтенсивності дихання, розвитку органів зору та слуху. Щодо свійських собак, то становлення їхніх біоморфологічних форм черепа відбувалося винятково під впливом селекції, унаслідок якої мезоцефалічний тип черепа є найбільш наближеним до предкових форм. Видовжений доліхоцефалічний та вкорочений брахіцефалічний типи черепів можна віднести до потворних вад розвитку (особливо брахіцефалічний тип), що закріплені в результаті штучного відбору й консолідації бажаних рис на генетичному рівні.

2. Брахіцефалія, характерною біоморфологічною особливістю якої є вкорочення лицевого відділу черепа (на 30–50 %) і певне видовження та дугоподібність нижньої щелепи, які досягнуті внаслідок селекційної роботи, накладає й певні відбитки на будову зубів. У брахіцефалів загалом може спостерігатися ретенція або дистопія внаслідок укороченої верхньої щелепи, а завдяки дугоподібності нижньої щелепи олігодонтія. Водночас певна видовженість нижньої щелепи спричиняє анатомічне порушення прикусу, так званий «перекус», що в нормі повинен бути ножицеподібним.

3. Довжина кісткового піднебіння в досліджених представників родини вовчих здебільшого складає майже половину від загальної довжини черепа й майже відповідає довжині зубного ряду, що характерно для біоморфологічних особливостей предкових форм черепа (40–50 %).

4. У більшості досліджених представників родини вовчих загальна довжина нижньої щелепи на 20 % менша за загальну довжину черепа, однак у брахіцефалічних порід свійських собак вона майже на 50 % більша. Ця ознака є біоморфологічною особливістю порід, виведених під час селекційної роботи, а саме деяких брахіцефалів.

5. Біоморфологічною особливістю досліджених представників роду вовків є ступінь вираженості зовнішнього сагітального гребеня, що є показником розвитку жувальних м'язів та здатності до розгризання кісток. Цей гребінь

за своїм ступенем розвитку у досліджених представників не однаковий, зокрема, довжина зовнішнього сагітального гребеня щодо загальної довжини черепа в єнотоподібних собак та вовків становить від 27 до 33 %, а в червоного вовка – приблизно 11 %, проте у зазначених видів він досить високий. Слаборозвиненим він є в лисиць, і практично відсутній у фенека. Щодо свійських собак, то в них він здебільшого виражений (26–30 %), проте в деяких брахіцефалічних порід він або слабо виражений (чихуахуа), або відсутній (померанський шпіц), що свідчить про можливість споживання лише порівняно м'якої їжі і про нездатність до полювання великої здобичі.

6. Найбільша ширина черепа у всіх досліджених представників перебуває на рівні виличних дуг і становить майже 50 % щодо загальної довжини черепа, а найменша перебуває на рівні зорових отворів. Характерною біоморфологічною особливістю для всіх досліджених представників є найбільша ширина черепа, яка розташована на рівні виличних дуг і становить майже 50 % відносно загальної довжини черепа, а найменша перебуває на рівні зорових отворів.

7. Барабанні міхури в більшості досліджених представників родини вовчих добре виражені, округлої форми, зрідка продовгуваті, півовальні або овальні залежно від розмірів черепа. Проте у фенека надзвичайно великі й займають більшу частину краніобазальної довжини черепа, що зумовлено потужним слухом і значним розвитком вушних раковин за невеликого черепа. Ця особливість цього представника виду так само зумовлена біоморфологічною адаптацією до довкілля та умов існування в певній екологічній ніші.

8. Радіологічні (комп'ютерно-томографічні та магнітно-резонансні) дослідження лобових синусів показали їхні біоморфологічні відмінності в різних порід свійських собак. Об'єм лівого і правого лобових синусів у мезо- та доліхоцефалічних порід неоднаковий, у цих представників правий лобовий синус загалом дещо більший за об'ємом від лівого, але лівий дещо ширший. Водночас, у деяких представників мезоцефалічного типу собак, зокрема у американського спаніеля та американського пітбуля навпаки, більший за об'ємом лівий лобовий синус. У брахіцефалічних порід здебільшого спостерігається зворотня картина, і лише у мопса об'єм лівого синуса дещо більший від правого, а у чихуахуа відсутній поділ на лівий та правий лобові синуси, унаслідок чого вони є однією суцільною щілиноподібною порожниною. Отже, радіологічними дослідженнями встановлено, що лобові синуси завжди асиметричні, і тільки у чихуахуа є один загальний синус, що не розподілений на лівий та правий.

## **ПРАКТИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ**

Результати проведених досліджень можуть бути використані для подальших поглиблених наукових досліджень, біоморфології черепа, а також у навчальному процесі на ветеринарних і біологічних факультетах на кафедрах морфологічного профілю вищих навчальних закладів та для написання монографій, підручників, навчальних посібників з анатомії тварин.

Нові дані щодо будови черепа в представників родини вовчих, зокрема свійських собак, мають велике значення для вузькопрофільних спеціалістів ветеринарної медицини.

## СПИСОК ОПУБЛІКОВАНИХ ПРАЦЬ ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ

**Статті у наукових фахових виданнях України,  
у тому числі включених до міжнародних наукометричних баз даних**

1. Мельник О. П., Луценко П. О. Біоморфологія черепа вовка. Вісник Сумського національного аграрного університету. Серія «Ветеринарна медицина». 2015. Вип. 7 (37). 2015. С. 9–12. *(Здобувачем досліджено будову черепа представників роду вовків).*

2. Луценко П. О. Біоморфологія черепа деяких представників роду лисиць. Науковий вісник Національного університету біоресурсів і природокористування України. Серія: Ветеринарна медицина, якість і безпека продукції тваринництва. 2015. Вип. 217. Ч. 1. С. 95–105.

3. Луценко П. О. Біоморфологія черепа єнотоподібного собаки. Науковий вісник Львівського Національного університету ветеринарної медицини та біотехнології імені С. З. Гжицького Серія «Ветеринарні науки». 2015. Т. 17. № 1 (61) Ч. 2. С. 95–100.

4. Луценко П. О. Біоморфологія черепа деяких представників роду вовків. Проблеми зооінженерії та ветеринарної медицини. 2015. Вип. 30. Ч. 2. С. 409–420.

5. Луценко П. О. Біоморфологія черепа деяких представників свійських собак брахіцефального типу. Проблеми зооінженерії та ветеринарної медицини. 2015. Вип. 31. Ч. 2. С. 234–241.

### Тези наукової доповіді

6. Edyta Pasicka, Oleg Melnyk, Krzysztof Tarnawski, **Polina Lutsenko**. Craniometric characteristics of black-backed jackals (*Canis mesomelas* Schreber, 1775) from Namibia. Contribution of the Scientific Research to Veterinary Medicine Progress: річний симпозіум факультету ветеринарної медицини Бухарестського університету сільськогосподарських наук і ветеринарної медицини, Бухарест, Румунія, 2013. Scientific works series veterinary medicine vol.lix (2) 2013. P. 158–159. *(Здобувачем досліджено будову черепа деяких представників роду вовків).*

## АНОТАЦІЯ

**Луценко П. О. Біоморфологія черепа представників родини вовчих.** – Кваліфікаційна наукова праця на правах рукопису.

Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата ветеринарних наук зі спеціальності 16.00.02 «Патологія, онкологія і морфологія тварин». Національний університет біоресурсів і природокористування України. Київ, 2021.

У дисертації на основі широких порівняльних краніометричних досліджень черепа тварин представників родини вовчих встановлено, що



досліджені види та породи собак характеризуються різними біоморфологічними адаптаціями, що зумовлено пристосуванням до певного способу добування їжі, а також є наслідком штучного відбору у свійських собак. За формою черепа собак поділяються на три типи – мезоцефалічні, що є ближчими до предкових форм, а також доліхо- (довгоморді) та брахіцефалічні (короткоморді), що виникли в результаті штучного відбору. Але варто зазначити, що череп у всіх досліджених представників поділяється на масивний, умовно масивний та немасивний. Тип голови, а саме будова лицевого черепа накладає свої відбитки на форму та ступінь розвитку черепно-мозкової порожнини та лобових синусів.

Крім того, поряд із краниометричними дослідженнями черепа на представниках деяких порід собак було проведено радіологічні – магніто-резонансні та комп'ютерно-томографічні дослідження для з'ясування ступеня розвитку лобових синусів, що дало можливість встановити раніше невідомі особливості їхніх розмірів щодо площі перерізу черепно-мозкової порожнини.

Отже, радіологічними дослідженнями встановлено, що лобові синуси завжди асиметричні, а у чихуахуа одна суцільна порожнина, не розподілена на ліву та праву частини

**Ключові слова:** біоморфологія, череп, брахіцефали, доліхоцефали, мезоцефали, лобовий синус, черепно-мозкова порожнина, родина вовчих, собака.

## АННОТАЦІЯ

**Луценко П. О. Біоморфологія черепа представителів роду волчьих.** – Квалификационная научная работа на правах рукописи.

Диссертация на соискание научной степени кандидата ветеринарных наук за специальностью 16.00.02 «Патология, онкология и морфология животных». Национальный университет биоресурсов и природопользования Украины. Киев, 2021.

В диссертации на основании широких сравнительных краниометрических исследований черепа животных представителей рода волчьих установлено, что исследуемые виды и породы собак характеризуются разными биоморфологическими адаптациями, что обусловлено приспособлением к определенному способу добывания пищи, а также у домашних собак следствием искусственного отбора. Кроме того, параллельно с краниометрическими исследованиями черепа, на представителях некоторых пород собак были проведены радиологические исследования, а именно компьютерная и магнитно-резонансная томография.

Вариация форм черепа и основных его морфометрических показателей у собак – это в значительной степени искусственно созданное человеком явление, что происходило путём искусственного отбора и консолидации желаемых черт в результате селекции.

Касательно строения черепа диких представителей, то он, в основном, относится к мезоцефальному типу и имеет в своем строении как подобные,

так и отличительные черты несмотря на то, что представители принадлежат к одной группе.

Установлено, что у собак, в зависимости от породы, формы черепа могут сильно отличаться, при этом выделяют три основных типа – мезоцефальный, долихоцефальный и брахицефальный. Но стоит отметить, что череп у всех исследованных представителей разделяют на массивный, условно массивный и немассивный.

Для определения степени развития лобных синусов была проведена компьютерная и магнитно-резонансная томография, что дало возможность установить ранее неизвестные особенности их размеров относительно площади сечения черепно-мозговой полости.

У представителей мезоцефаличного типа собак больший объем левого лобного синуса относительно объема черепно-мозговой полости у таких пород собак, как йоркширский терьер от правого лобного синуса (левый лобный синус – 52,9 % и правый – 23,1 %), у пуделя, немецкой овчарки, золотистого ретривера (левый и правый соответственно составляют 36,7 %, 42,4, 52,5 и 33,2, 36,8, 44,2 %). Но у американского кокер спаниеля и американского питбультерьера наоборот, объем левого меньше объема правого лобного синуса относительно объема черепно-мозговой полости (соответственно 15,9 %, 36,65 и 22,0, 36,6 % левый и правый лобные синусы).

У представителей домашних собак долихоцефаличного типа (такса стандартная) объем правого лобного синуса больше относительно объема черепно-мозговой полости от левого (соответственно правый и левый 53,4 и 66,7 %).

Среди исследованных брахицефаличных пород собак (английский бульдог, французский бульдог, немецкий боксер, мопс, чихуахуа, померанский шпиц) черепно-мозговая полость достаточно объемная и округлой формы. У боксера форма внешнего сагиттального среза черепно-мозговой полости несколько сдавлена. Лобные синусы у английского и французского бульдогов имеют форму, приближенную к прямоугольной; у немецкого боксера форма представляет собой нечто среднее между треугольником и трапецией, также она узкая и щелевидная. У померанского шпица эта форма не определена, поскольку ее трудно сравнить с любой геометрической фигурой. Лобные синусы у брахицефалов костной перегородкой разделены на левый и правый, однако у чихуахуа эта перегородка отсутствует, и левый и правый лобные синусы представляют собой одну сплошную щелевидную полость. По объему лобных синусов у брахицефалов правый синус несколько больше левого, и только у мопса наоборот, объем левого синуса несколько больше правого. У мопса составляет соответственно левый – 46,8 % и правый – 4,0 %, у французского бульдога соответственно 42,9 и 41,3 % левый и правый синус, у боксера левый 87,8 %, правый – 42,0 %), у английского бульдога левый лобовой синус 86,9 % и правый – 67,6 %), у померанского шпица в 1,8 раза больший объем правого лобного синуса относительно объема черепно-мозговой полости от левого (левый составляет 5,5 % и правый – 9,9 %). Следует заметить, что у чихуахуа лобный синус не имеет костной перегородки, которая делит на левую и правую

часть, а представляет собой одну сплошную полость, которая составляет всего 2 % относительно объема черепно-мозговой полости. Следовательно, радиологическими исследованиями установлено, что лобные синусы всегда асимметричны, а у чихуахуа одна сплошная полость, не разделенная на левую и правую части.

Анализ литературных источников и проведенные исследования черепов домашних собак дают возможность утверждать, что в ходе селекции происходит укорачивание лицевого черепа – брахицефалия у таких пород, как мопс, немецкий боксер, пекинес, английский бульдог, французский бульдог, а также вследствие тех же причин наблюдается и удлинение лицевого черепа (долихоцефалия) у таких пород, как доберман, колли, русская псовая борзая, такса стандартная. Черепа других пород собак в процессе селекции остались по своей форме близкой к предковым (мезоцефалы).

**Ключевые слова:** биоморфология, череп, брахицефалы, долихоцефалы, мезоцефалы, лобный синус, черепно-мозговая полость, семейство волчьих, собака.

## ANNOTATION

**Lutsenko P. O. Biomorphology of the Skull of the Members of Canidae Family.** – Qualifying scientific research on the rights of a manuscript.

The dissertation for awarding an academic degree of Candidate of Veterinary Sciences on specialty 16.00.02 «Pathology, Oncology and Morphology of Animals». National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine. Kyiv, 2021.

In the dissertation on the basis of extensive comparative craniometric studies of the skull of the members of Canidae family it is established that the studied species and breeds of dogs are characterized by different biomorphological adaptations due to adjustment to a certain method of obtaining food, and, in domestic dogs, are the result of artificial selection. According to the shape of the skull dogs are divided into three types: mesocephalic, which are closer to the ancestral forms, as well as dolichocephalic (long-nosed) and brachycephalic (short-nosed), which arose as a result of artificial selection.

But it should be noted that the skull of all studied representatives is divided into massive, relatively massive and non-massive. The type of head, namely the structure of the facial skull, also leaves its imprint on the shape and degree of development of the cranial cavity and frontal sinuses.

In addition, along with craniometric studies of the skull in some breeds of dogs radiological studies, namely magnetic resonance imaging and computed tomography, were conducted to determine the degree of development of the frontal sinuses, which allowed to establish previously unknown features of their size in relation to the cross-sectional area of the cranial cavity. Thus, radiological studies have shown that the frontal sinuses are always asymmetric, and in the Chihuahua there is one continuous cavity, not divided into left and right parts.

**Key words:** biomorphology, skull, brachycephalic, dolichocephalic, mesocephalic, frontal sinus, cranial cavity, Canidae family, dog.