

УДК 619:611:636.598

*В.К. КОСТЮК, доктор ветеринарних наук, професор**О.В. ВОЛОЩУК, аспірант**А.М. КИРИЛЮК, лікар ветеринарної медицини,**В.В. КОСТЮК, лікар ветеринарної медицини**Національний університет біоресурсів і природокористування України*

Будова органів травного та дихального апаратів свійської гуски

Встановлено особливості будови внутрішніх органів травного і дихального апаратів та деяких інших органів гусей великої сірої породи. На підставі порівняння морфометричних параметрів цих органів, а також візуальних відмінностей, з'ясовано загальні закономірності будови деяких внутрішніх органів гусей та їх відмінності порівняно з іншими хребетними.

Гуска, язик, сосочки язика, під'язиковий апарат, стравохід, шлунок, підшлункова залоза, дванадцятипала кишка, порожня кишка, клубова кишка, сліпа кишка, печінка, гортань, трахея, легені

Гуси великої сірої породи досить поширені в Україні. Жива маса дорослих гусаків сягає 6,0-7,0 кг, гусок – 5,5-6,5 кг.

Загальні біологічні відомості щодо представників різних неодамашнених видів родини Гусеподібних, а також різноманітних порід свійської гуски, виведених зусиллями науковців з племінної справи, досить детально викладені у науковій літературі. Ці відомості насамперед висвітлюють деякі аспекти розповсюдження тих чи інших диких видів Гусеподібних, форми та розмірів їх тіла, особливостей гніздування тощо. Наукова література, яка присвячена вивченню свійської гуски, висвітлює переважно зоотехнічні характеристики тої чи іншої породи, історію їх виведення, вказує середню та максимальну масу самців і самок різних порід, середню та максимальну масу одного яйця, несучість, містить чимало повідомлень з питань годівлі, утримання, розведення цього виду свійських птахів тощо. Зокрема встановлено, що гуси певних порід, до яких відносять й велику сіру, за показниками живої маси, маси яєць, несучістю вважаються високопродуктивними, інші є менш продуктивними, але невибагливими, стійкими до захворювань [1-2]. Відомості сто-

совно загальних принципів будови тіла птахів, у тому числі й гусей, потребують багатьох уточнень та з'ясування [3-6]. Зокрема це стосується уточнення особливостей анатомічної будови окремих органів, з'ясування їх абсолютних та відносних морфометричних показників у свійської гуски як біологічного виду, встановлення певних анатомічних відмінностей у окремих порід гусей тощо.

Матеріал і методи досліджень. Дослідження особливостей будови внутрішніх органів гусей великої сірої породи було проведено на матеріалі від 7-и голів дорослої птиці віком 1-3 роки, з яких самок – 4, самців – 3. Маса птиці (без пір'я) становила 4,850-6,200 кг. Встановлення особливостей будови органів травного, дихального та сечостатевого апаратів гусей здійснювали за допомогою загальних анатомічних методів та морфометрії показників лінійних розмірів і маси досліджуваних органів.

Результати досліджень. Травний апарат гусей великої сірої породи, як і інших хребетних, включає чотири відділи – головну, передню, середню та задню кишку. Головна кишка у гуски представлена язиком та ротоглоткою, оскільки відсутнє м'яке піднебіння, яке у ссавців є межею

між ротовою порожниною і глоткою. Вхід до ротоглотки гуски обмежений вкритим восковицею дзьобом конусоподібної, дещо сплющеної у дорсо-вентральному напрямі форми. Як дорсальна (наддзьобок), так і вентральна (піддзьобок) частини дзьоба на краях мають численні дрібні сосочки конусоподібної форми, розміщені перпендикулярно до поздовжньої осі над- та піддзьобка.

Язик гусей добре розвинутий, жорсткий, має верхівку, тіло та корінь. У силу відсутності м'якого піднебіння та язиково-піднебінних складок чітка межа між тілом язика та його коренем відсутня. Язик сплющений дорсо-вентрально, форма його відповідає формі дзьоба. Вздовж усієї дорсальної його поверхні посередині проходить поздовжня борозна, яка краще виражена у ділянці верхівки язика. Слизова оболонка дорсальної поверхні тіла язика формує декілька потовщень, які ми назвали непарними ростральною і середньою та парними каудальними подушками язика (рис. 1).

Вони відрізняються формою та розмірами. Непарна ростральна подушка язика, розміром 0,5x0,6 см, знаходиться у ростральній частині його тіла і має видовжено-

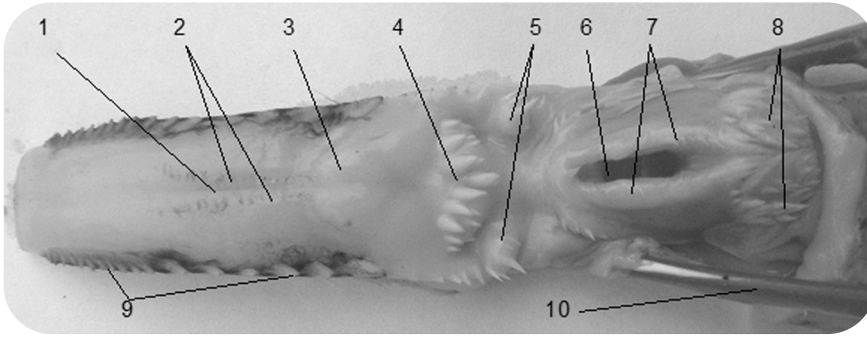


Рис. 1. Язик, гортань та початок стравоходу у гусей:

1 – поздовжня борозна язика; 2 – конусоподібні сосочки з боків від поздовжньої борозни язика; 3 – непарна ростральна подушка язика; 4 – непарна середня подушка язика; 5 – парна каудальна подушка язика; 6 – гортань; 7 – черпакувато-щитоподібні складки з розміщеними на них сосочками конусоподібної форми; 8 – подушка стравоходу з конусоподібними сосочками; 9 – конусоподібні сосочки (пластинки) на краях язика; 10 – дистальний членик під'язикового апарату.

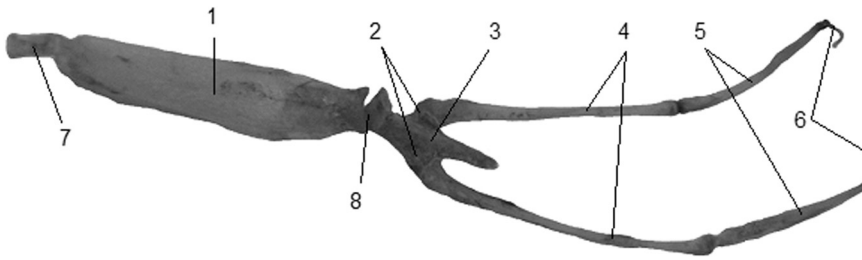


Рис. 2. Під'язиковий апарат:

1 – язиковий відросток; 2 – малі роги під'язикового апарату; 3 – базигіоїд; 4 – дистальний, 5 – середній та 6 – проксимальний членки під'язикового апарату; 7 – хрящ язикового відростка; 8 – суглоб між базигіоїдом та язиковим відростком.

овальну форму, поздовжня вісь якої паралельна до поздовжньої осі язика. У середній частині тіла язика знаходиться ще одна непарна подушка язика – середня. Вона має трикутну із заокругленими кутами форму. Верхівка цієї непарної подушки направлена рострально. Ширина середньої подушки язика становить близько 1,4-1,6 см, довжина – 0,5-0,6 см. Крім топографії, форми та розмірів середня подушка язика відрізняється від ростральної наявністю сосочків конусоподібної форми з направленими каудально верхівками. Висота більших сосочків (їх 7-8 шт., розміщені спереду на подушці) становить 8,0-10,0 мм, менших (їх 8-10 шт., розміщені позаду від попередніх) – близько 1,0 мм. У каудальній частині тіла язика зліва і справа від середньої подушки є ще дві невеликі

(0,3x0,4 см) овальної форми парні каудальні подушки язика. Кожна з них теж має близько десятка сосочків конусоподібної форми з направленими каудально верхівками. Розмір цих сосочків коливається у межах від 1,0 до 3,0-4,0 мм. На краях верхівки та ростральної частини тіла язика теж розміщені сосочки конусоподібної форми з направленими каудально верхівками. Розмір їх зростає у каудальному напрямі від 0,5 до 3,0-3,5 мм. Наявність значної кількості сосочків у різних відділах ротоглотки гуски формує цідильний апарат, завдяки якому під час «жирування» з води відціджуються часточки корму. Маса язика становить 8,0-9,0 г.

Під'язиковий апарат у гусей великої сірої породи добре розвинутий (рис. 2). Тіло його (базигіоїд) досить довге. Каудальний кінець базигіоїда розміщений під

гортанню та трахеєю. Великі роги під'язикового апарату відсутні. Язиковий відросток має форму лопатки, з базигіоїдом з'єднується суглобом. Ростральний язиковий відросток доповнюється хрящем, який сягає верхівки язика. Малі роги під'язикового апарату з дистальним членком, а також середній та проксимальний членки між собою з'єднуються хрящовою тканинною. Проксимальний членок невеликий, хрящовий. З кістками черепа він не з'єднується.

Передня кишка великої гусей включає стравохід та шлунок. Стравохід починається мішкоподібним розширенням, ширина якого сягає 2,5-3,0 см. Відразу ж за гортанню слизова оболонка вентральної поверхні стінки стравоходу формує потовщення – подушку, розділену поздовжньою борозною навпіл на ліву та праву частини. Подушка стравоходу теж має добре розвинуті (завдовжки 1,5-2,0 мм) сосочки конусоподібної форми з направленими каудально верхівками. Очевидно потовщення стінки стравоходу у вигляді подушки та наявність на ньому грубих жорстких конусоподібних сосочків не тільки сприяє ковтанню, але й дає можливість роздавити розм'якшені часточки корму, що не були подрібнені роговими сосочками дзьоба. Після мішкоподібного розширення ширина стравоходу зменшується до 1,2-1,3 см і залишається незмінною аж до впадіння у залозистий шлунок. Воло у гусей відсутнє. Довжина стравоходу становить 40,0-42,0 см.

Шлунок у гусей двокамерний. Залозистий шлунок завдовжки 4,5 см та завширшки 3,5 см у середній частині переходить у м'язовий (рис. 3). Останній має характерну овальну форму, розмір його становить близько 7,0x10,0 см. Маса обох камер шлунка із вмістом становить 222,0 г, маса залозистого шлунка без вмісту – 14,0 г, м'язового – 180,0 г.

Середня кишка у гусей представлена тонкою кишкою, яка

поділяється на дванадцятипалу, порожню і клубову кишки, а також печінкою та підшлунковою залозою. Дванадцятипала кишка має положення – низхідне та висхідне. Довжина її становить близько 40,0-43,0 см (або 15,7% від довжини всього кишечника), а ширина – 0,8-0,9 см.

Порожня кишка формує 7-8 довгих петель. Довжина її сягає 150,0-155,0 см, що становить або 57,5% від довжини всього кишечника, а ширина – 1,0 см. Приблизно на межі першої та другої третини стінка її формує невеликий відросток видовжено-овальної форми (дивертикул Меккеля), розміщений на протилежному від брижового краю кишки. Довжина його 1,2-1,3 см, товщина – 0,3-0,5 см.

Клубова кишка порівняно з свійськими ссавцями має значну довжину (18,0-19,0 см, або близько 6,0% від довжини всього кишечника), розміщена між двома сліпими кишками. Ширина її 0,5-0,6 см.

Задня кишка великої сірої гуски представлена товстою кишкою, яка включає дві сліпі та пряму кишки, а також клоаку. Довжина кожної з обох сліпих кишок приблизно однакова – по 20,0-21,0 см, що у сумі складає близько 15,5% від довжини всього кишечника. Ширина кожної із сліпих кишок становить 0,6-0,7 см.

Ободової кишки у гусей немає. Пряма кишка має довжину близько 13,0-13,5 см, що становить біля 5,0% від довжини всього кишечника. Ширина кишки 1,3-1,4 см. Таким чином, загальна довжина всього кишечника гусей становить близько 260,0-270,0 см, з яких довжина тонкої кишки складає 210,0-215,0 см (80,2%), а товстої – 50,0-55,0 см (19,8%).

Печінка у гусей великої сірої породи досить велика. Маса її складає від 80 г – у самок до 130 г – у самців. Орган має темно-бурий колір. З боку гострого вентрального краю печінка гусей має кілька вирізків, найбільша з яких відділяє ліву латеральну та ліву медіальну частки від квадратної

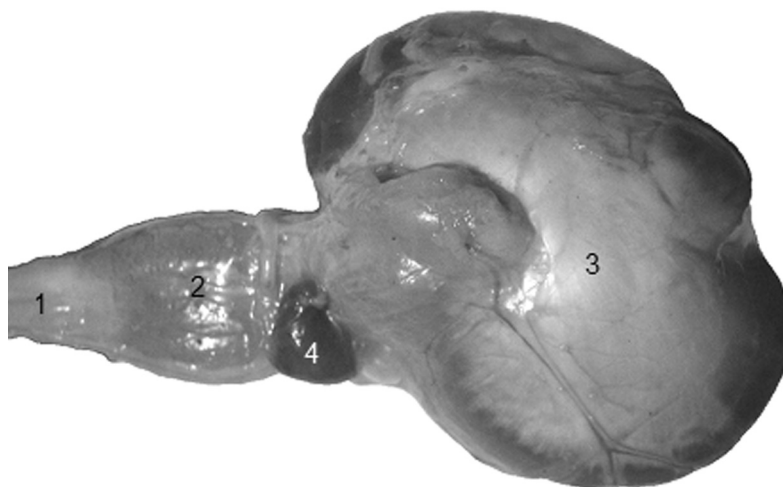


Рис. 3. Каудальна частина стравоходу (1), залозистий (2) і м'язовий (3) шлунки та селезінка (4)

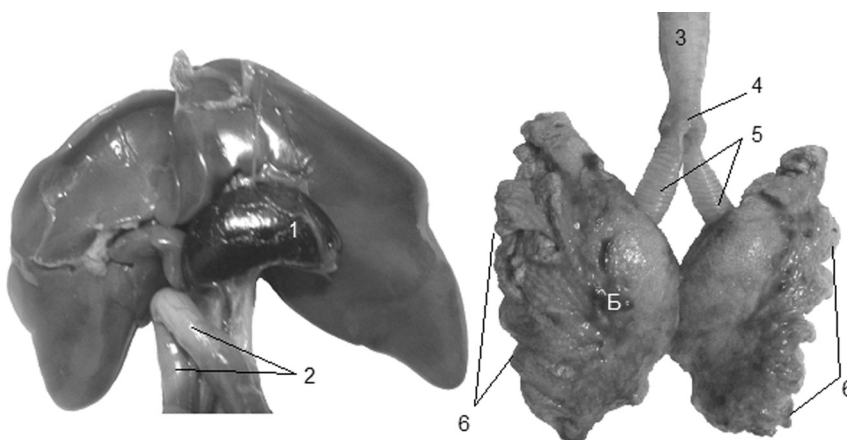


Рис. 4. Печінка (А), легені (Б) та інші органи гусей:

1 – жовчний міхур; 2 – низхідне та висхідне положення дванадцятипалої кишки; 3 – трахея; 4 – співоча гортань; 5 – головні бронхи; 6 – зубчасті латеральні краї лівої та правої легень.

та правої часток (рис. 4). Хвостата частка від правої відділяється умовно, вирізки між ними немає. Ліві латеральна і медіальна частки відділяються одна від одної невеликою вирізкою. Ліва латеральна частка (1,5x2,0 см) більша від лівої медіальної (4,5x8,0 см). Квадратна частка невелика (1,5x2,5 см). Права частка печінки найбільша за розмірами – 5,0x8,5 см. Хвостата частка печінки (розмір її 3,5x4,5 см), як і у ссавців, має соскоподібний відросток, який нависає на воротах печінки. Жовчний міхур досить великий, об'єм його 4,5 і 7,5 мл, маса у наповненому стані – 6,0 і 9,0 г.

Підшлункова залоза досить велика, розміщена між висхідним та низхідним положеннями дванадцятипалої кишки, має блідо-рожевий колір. Довжина лівої та правої часток майже однакова і становить 8,5-9,0 см, але ліва частка значно ширша від правої. Ширина лівої частки підшлункової залози становить близько 1,9-2,0 см, а маса – 4,0 г, правої частки – 0,8-0,9 см та 2,0 г відповідно.

З органів дихального апарату нами були досліджені гортань, трахея та легені. Гортань у гусей невелика, остов її утворюють три хрящі. Ми вважаємо що ними є два черпакуватих хрящі та щитоподібний, а не кільцеподібний

хрящ. Останній має у ссавців дорсально розміщену пластинку, а вентрально – дужку, які з'єднуючись між собою формують кільце. У сірої української гуски хрящ, який ми називаємо щитоподібним, має вентрально розміщену, дещо зігнуту у формі жолоба, пластинку. Каудально цей вигин значно збільшується, набуваючи майже кільцеподібної форми, але, на відміну від кільцеподібного хряща ссавців, дорсальні кінці цього хряща не з'єднуються між собою. Дорсально простір між ними заповнений сполучною тканиною. Таким чином, цей хрящ справжнього кільця не утворює, що, на наш погляд, дає причину вважати його не кільцеподібним, а щитоподібним. До нього прикріплюється перше кільце трахеї, яке, на відміну від щитоподібного хряща, є повністю замкненим. Загалом гортань має форму поздовжньої щілини. Довжина її 1,8 см, ширина внутрішнього просвіту – 0,6 см. На краях лівої та правої черпакувато-щитоподібних складок, що формують вхід до гортані, розміщені численні дрібні сосочки конусоподібної форми із направленими каудально верхівками.

Трахея у гусей утворена 120-125 замкненими трахейними хрящами майже правильною круглою формою. Загальна довжина її сягає 30,0-32,0 см. Діаметр трахеї на початку становить близько 1,3 см, потім дещо збільшується (до 1,8

см), а каудальна її частина звузиться до 0,7 см і переходить у співочу гортань (рис. 4). Відразу ж за співочою гортанню трахея розділяється на два магістральні бронхи, що прямують до лівої та правої легені. Діаметр кожного з цих бронхів становить близько 0,7-0,8 см, а довжина – до 2,5-3,0 см.

Легені гусей мають видовжену форму із загостреними краніальним та каудальним кінцями. Ліва та права легені приблизно однакових розмірів. Довжина кожної з них становить 8,0-10,0 см, а маса – близько 12,0-14,0 г. Латеральні краї обох легень мають 6-7 глибоких (до 2,0 см) вирізок, які роблять край кожної легені зубчастим (рис. 4). Така їх форма зумовлена тим, що обидві легені латеральними краями прикріплюються до ребер та міжреберних м'язів.

Висновки

Органи травного та дихального апаратів гусей великої сірої породи поруч із загальними закономірностями мають суттєві відмінності будови порівняно із свійськими ссавцями, що зумовлено приналежністю цього виду свійських тварин до класу птахів. Порівняно з іншими свійськими птахами у гусей найбільш виражені відмінності будови органів головної кишки, зокрема язика та дзьоба. Оскільки гуси не відносяться до зерноїдних птахів у них відсутнє воло. Інші внутрішні органи мають загальний принцип будови, характерний для птахів. Їх

відмінності визначаються особливостями зовнішньої форми органів та морфометричними параметрами.

Установлены особенности строения внутренних органов пищеварительного и дыхательного аппаратов гусей крупной серой породы. На основании сравнения морфометрических параметров этих органов, а также их визуальных отличий, определены общие закономерности строения некоторых внутренних органов гусей и их отличия по сравнению с другими позвоночными.

Гусь, язык, сосочки языка, подъязычный аппарат, пищевод, желудок, поджелудочная железа, двенадцатиперстная кишка, тощая кишка, подвздошная кишка, слепая кишка, печень, гортань, трахея, легкие

Specific features of the structure of the internal organs of the digestive and respiratory devices large gray goose. Based on a comparison of morphometric parameters of these bodies as well as their visual differences, identify common structural patterns of some internal organs of gray goose and their differences compared to other vertebrates.

Goose, tongue, papillae tongue, sublingual unit, esophagus, stomach, pancreas, duodenum, jejunum, ileum, cecum, liver, larynx, trachea, lungs

Література

1. Михеев А.В. Биология птиц. Полевой определитель птичьих гнезд : Пособия для студентов пединститутів и учителей средних школ / А.В. Михеев. – М. : Топикал, 1996. – 460 с.
2. Растения и животные: Руководство для натуралиста. Пер. с нем. / К. Нидон, И. Петерман, П. Шеффель, Б. Шайба. – М. : Мир, 1991. – 263 с.
3. Чижикова М.Ю. Анатомо-топографические особенности затылочной и лобной костей у домашней курицы и домашнего гуся / М.Ю. Чижикова // Современные научные тенденции в животноводстве: сб. статей междунар. науч.-практ. конф., посвящ. 100-летию со дня рождения П.Г.Петского. – Киров, 2009. – Ч. 2. – С. 278-280.

4. Фоменко Л.В. Видовые особенности строения квадратной кости и формирование суставов области головы у домашних птиц / Л.В. Фоменко, М.Ю. Чижикова // М-лы II Сибирского ветеринарного конгресса : Актуальные вопросы ветеринарной медицины. – Новосибирск, 2010. – С. 18-190.
5. Фоменко Л.В. Анатомическое строение жевательной мускулатуры у некоторых домашних птиц / Л.В. Фоменко, М.Ю. Чижикова // Аграрный вестник Урала. – 2010. – № 12(79). – С. 54-56.
6. Чижикова М. Ю. Видовые особенности строения суставов и связок головы у домашних птиц / М.Ю. Чижикова // Ветеринария Кубани. – 2010. – №5. – С. 19-20.