

## **Лабораторна робота**

### **Зовнішня та внутрішня будова земноводних.**

**Тема:** Надклас наземні хребетні або четвероногі (Tetrapoda), клас Земноводні (Amphibia). Різноманіття амфібій у зв'язку з умовами проживання. Зовнішня і внутрішня будова амфібій на прикладі *Rana ridibunda*.

**Мета:** ознайомитися з особливостями зовнішньої, внутрішньої будови амфібій та скелетом у зв'язку з виходом їх на сушу та їх різноманіттям форм.

#### **Питання для самостійної підготовки:**

1. Загальна характеристика Amphibia.
2. Різноманіття Amphibia (отряди: Безхвості – Anura, sen Ecaudata; Хвостаті – Urodela, sen Caudata; Безногі – Apoda).
3. Форма тіла.
4. Покриви. Шкіра та її похідні утворення.
5. Система рухів і основні типи рухів.
- Відмінності у внутрішній будові Amphibia та Pisces.
6. Чим харчуються Amphibia?
7. Опишіть ступінь окостеніння черепа Amphibia у порівнянні з Osteichthyes.
8. Важливим моментом в еволюції наземних тварин була втрата невідомості тіла у зв'язку з виходом із води. Які нові м'язи в зв'язку з цим розвинулись у амфібій? Які їх функції? На які 5 груп їх можна поділити?
9. Наскільки повно окостеніє скелет амфібій?
10. З яких кісток складається череп амфібій?
11. Яку будову має плечовий пояс амфібій?
12. Яку будову має тазовий пояс амфібій?
13. Особливості будови передніх і задніх кінцівок амфібій.
14. Особливості нервової системи амфібій як перших наземних тварин.

15. Органи чуття амфібій.
16. Органи дихання амфібій.
17. Кровоносна система амфібій.
18. Сечостатева система амфібій.

### **Обладнання і матеріали:**

1. Таблиці та схеми: зовнішня будова, різноманіття та покриви земноводних.
  1. Жива жаба, препарувальні інструменти: ванночка або чашка Петрі, ножиці, скальпель, пінцет, ефір, вата, банка.
  2. Таблиці: загальне розташування внутрішніх органів жаби, головний мозок, кровоносна система, скелет жаби (препаровані кістки у вигляді роздавального матеріалу), травна система та ін.

### **Ключові поняття та терміни**

суглоби	кінцівки тіла	трубчаста кістка
біла й сіра речовина мозку	пояси кінцівок	амфібії
епідерміс	архіпаліум	земноводні

#### **Завдання 1**

Опишіть покриви земноводних. Як відбуваються процеси дихання?

#### **Завдання 2**

Опишіть усі 3 типи амфібій, який з них вважається первинним?

#### **Завдання 3**

Опишіть будову кінцівок земноводних на прикладі жаби озерної, які відбулися ускладнення у будові кінцівок у зв'язку з виходом амфібій на сушу?

#### Завдання 4

Заповніть таблицю:

Таблиця 8.

Пристосування жаби до життя у воді й на суші

Пристосування до життя у воді	Пристосування до життя на суші

#### Завдання 5

Складіть таблицю:

Таблиця 9.

Зовнішня будова жаби

Відділи тіла	Особливості будови жаби в порівнянні з рибами

#### Завдання 6

Опишіть які відбулися ускладнення і зміни у зовнішній і внутрішній будові земноводних у порівнянні з рибами.

#### Завдання 7

Дайте систематичне положення п'яти амфібій з різних отрядів (*Triturus vulgaris*, *Proteus anguinus*, *Rana temporaria*, *Bufo viridis*, *Pelobates fuscus*).

#### Завдання 8

Зробіть підписи до позначень на малюнках

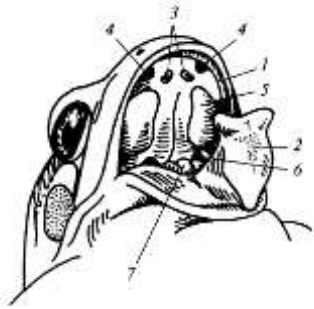


Рис.17 Відкритий рот жаби  
зеленої жаби збоку

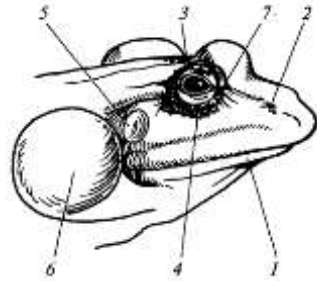


Рис. 18 голова

**Завдання 9.**

Схема будови шкіри жаби (розріз). Підпишіть позначення на малюнку.

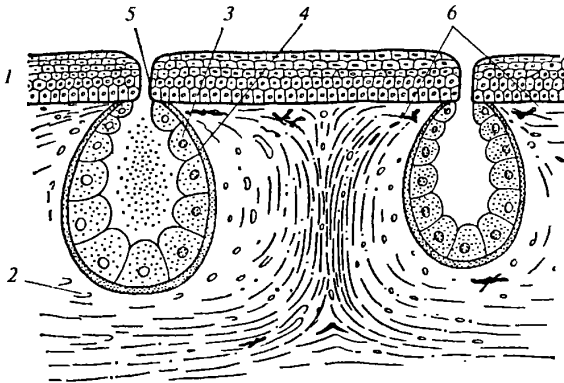


Рис.19 Розріз через шкіру жаби

**Завдання 10.**

Зробіть розтин жаби та розгляньте загальне розташування внутрішніх органів. Зробіть позначення на малюнку.

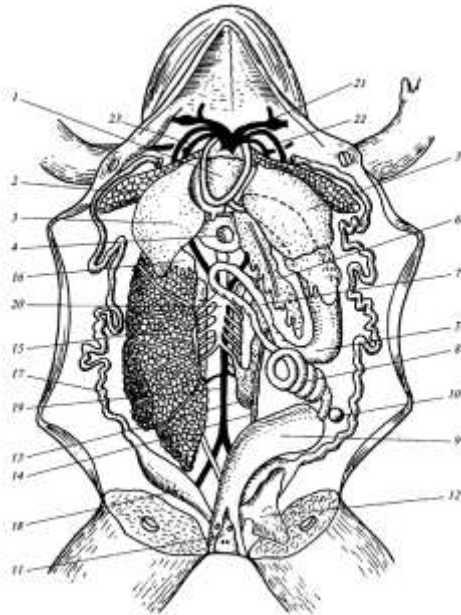


Рис. 20 Внутрішня будова жаби

**Завдання 11**

Які ускладнення відбулися у кишковому тракті у земноводних у порівнянні з рибами? Зробіть позначення до малюнку.



Рис. 21 Травна система жаби

### Завдання 12

Порівняйте кровоносну систему риб і амфібій, заповніть таблицю.

Таблиця 10.

Відмінність та подібність у кровоносній системі риб та амфібій.

Назва класів	Відмінність	Подібність
Риби		
Амфібії		

### Завдання 13

Опишіть схему розмноження і розвитку амфібій. Зробіть позначення до малюнків.

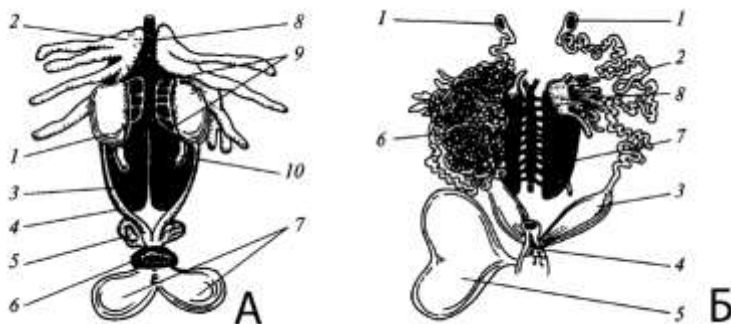


Рис. 22 Сечостатеві органи самця (А) і самки (Б)

### Завдання 14

Заповніть таблицю

Таблиця 11.

Відмінності головного мозку кісткових риб і безхвостих амфібій

Назва відділу головного мозку	Особливості будови

	Кісткові риби	Безхвості амфібії

### Завдання 15

Порівняйте скелет риб та амфібій. Що нового з'явилося в скелеті амфібій?

Таблиця 12.

Скелети риби і жаби

Скелети для порівняння	Схожість	Відмінність
Риби		
Жаби		

### Завдання 16

Опишіть як змінюється будова ока у амфібій в зв'язку з переходом до наземного життя.

#### Питання для роздумів, самоперевірки, повторення:

1. Чому амфібії мешкають лише у вологих місцях, а в пустелях їх не зустрінеш?
2. Як зимують жаби? Чому вони коли «засинають» на зиму то передні кінцівки у них прижаті до голови і повернуті долонями назовні?
3. Чи можуть амфібії повністю покинути воду і жити лише на суші?
4. У річках Китаю і Японії живе найбільша в світі земноводна тварина – велетенська саламандра завдовжки 1,5 м. А в Центральній і Південній Америці живе земноводне, що досягає в довжину 25 см, ширина її 12 см, а маса до 1 кг. Ця тварина знищує комах – шкідників тропічних сільськогосподарських культур. Хто вона і до якого отряду земноводних вона відноситься?
5. Як прикріплений язик у жаб?
6. Які кінцівки спочатку виростають у пуголовка: задні чи передні?
7. Чи знаєте Ви жаб, що не мають язика?
8. Як можна штучно затримати процес перетворення пуголовків на жаб?

9. Чи п'є жаба воду?
10. Передні чи задні кінцівки виростають спочатку у тритонів?
11. Дайте характеристику основних типів форм тіла амфібій.
12. Чим відрізняються (морфологічно і функціонально) слизові залози амфібій від таких у риб?
13. Опишіть будову хребта амфібій.
14. Які органи чуття є у амфібій, їх будова.
15. Які Амфібії занесені до Червоної книги України?
16. Чому деякі Земноводні забарвлені в яскраві кольори? Чи є вони загрозою для людини?

**Література:** основна – 2-5, 7, 8, 11, 12; додаткова – 4, 6-9, 13-16.



