

Практичний тур

ФІЛОГЕНЕТИЧНИЙ АНАЛІЗ ПТАХІВ РОДИНИ ФАЗАНОВІ (*PHASIANIDAE*)

Встановлення філогенетичних зв'язків є одним із основних завдань в зоології та палеонтології. Для вирішення цієї задачі на сьогодні зазвичай використовують методи кладистики. В роботі пропонується продемонструвати навички роботи із кладистичним методом на прикладі птахів родини Фазанові.

*Мета роботи:* дослідити філогенетичні зв'язки між деякими родами птахів родини Фазанові (*Phasianidae*).

*Матеріали та обладнання:* набір кісток (карпометакарпуси, плечові кістки та тарзометатарзуси) сучасних птахів родини фазанові: Кеклик (*Alectoris*), Куріпка (*Perdix*), Курка (*Gallus*), Павич (*Pavo*), Перепілка (*Coturnix*) та Фазан (*Phasianus*); набір кісток вичищеного птаха родини Тетерукові (*Tetraonidae*).

**Хід роботи**

Перед Вами кістки сучасних птахів родів Куріпка, Курка та Фазан, а також кістки вичищеного птаха родини Тетерукові. Кістки птахів родів Кеклик, Перепілка та Павич лежать на окремих столах у центрі кімнати. Під час виконання практичної роботи всі учасники мають право підходити до столів у центрі кімнати та досліджувати особливості будови кісток. Кількість кісток на спільних столах дозволяє одночасну роботу до семи учасників, що працюють з кістками Перепілки, до семи учасників, що працюють із кістками Куріпки та до двох, що працюють із кістками Павича.

1. Встановіть плезіоморфні (еволюційно більш старі) та апоморфні (еволюційно нові) прояви ознак. Щоб встановити плезіоморфність чи апоморфність ознаки орієнтуйтеся на її прояв у Тетерукових птахів.
  - 1.1. Ознайомтеся із переліком ознак, наведених **таблиці 1** бланку для відповіді. Анатомічні структури, необхідні для виконання роботи показані, на рисунку 1, на прикладі кісток Павича.
  - 1.2. Встановіть, які з ознак є плезіоморфними (еволюційно більш старими), а які апоморфними (більш новими). Якщо встановите, що певна ознака є плезіоморфною, то позначте її цифрою 0 в **таблиці 1** бланку для відповіді. Якщо ознака буде апоморфною, позначте її цифрою 1 в **таблиці 1** бланку для відповіді.
2. Встановіть ступінь прояву ознаки в різних представників родини Фазанові і заповніть **таблицю 2** бланку для відповіді. При заповненні таблиці використовуйте лише цифри 0 та 1. Якщо ступінь ознаки в певного виду плезіоморфний - поставте 0, якщо апоморфний - поставте 1.
3. Орієнтуючись на базові положення кладистичного аналізу та дані, записані в **таблиці 2**, встановіть ступінь філогенетичних зв'язків між різними представниками родини Фазанові. Результат впишіть у **клатограму 1** бланку для відповіді.

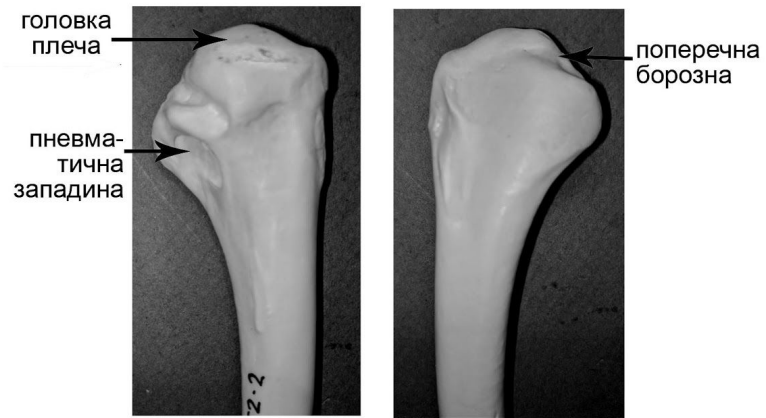
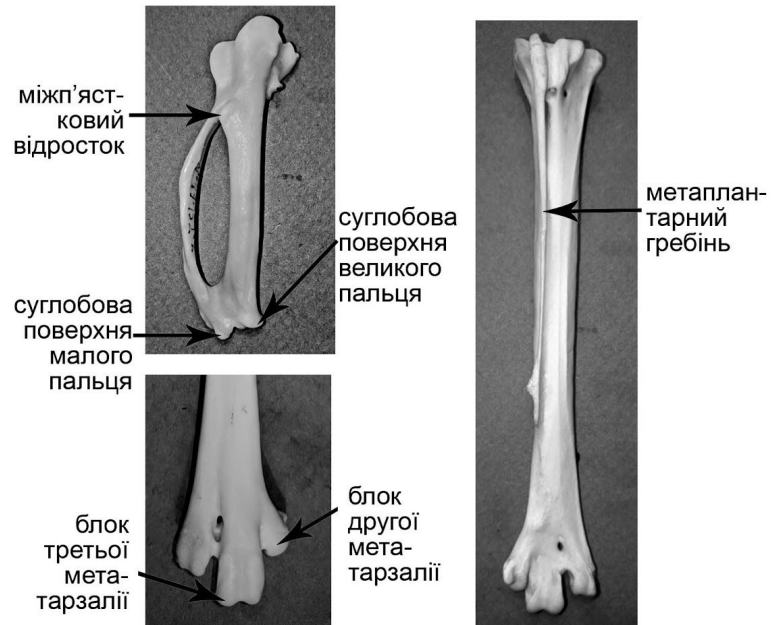


Рисунок 1. Анатомічні утвори, згадані в таблиці 1 бланку для відповіді. На фотографії – кістки павича (пропорції не дотримано)



БАЖАЄМО УСПІХУ!

## ФІЛОГЕНЕТИЧНИЙ АНАЛІЗ ПТАХІВ РОДИНИ ФАЗАНОВІ (*PHASIANIDAE*)

(бланк для відповіді)

**Таблиця 1**

Заповніть таблицю. Якщо ознака плезіоморфна, поставте в правому стовпчику цифру "0", якщо ознака апоморфна - поставте в правому стовпчику цифру "1"

Номер ознаки	Опис ознаки	0 або 1
1	На плечовій кістці пневматична западина глибока, головка плеча нависає над її краєм	
	На плечовій кістці пневматична западина неглибока, головка плеча не нависає над її краєм	
2	На плечовій кістці поперечна борозна глибока, із добре розвинутою проксимальною стінкою	
	На плечовій кістці поперечна борозна не глибока, проксимальний край не чіткий	
3	На карпометакарпусі міжп'ястковий відросток короткий і не досягає малої метакарпалії	
	На карпометакарпусі міжп'ястковий відросток відносно довгий (досягає малої метакарпалії)	
4	На карпометакарпусі суглобова поверхня малого пальця крила розташована дистальніше суглобової поверхні великого пальця крила	
	На карпометакарпусі суглобова поверхня малого пальця крила міститься на одному рівні (або майже на одному рівні) із суглобовою поверхнею великого пальця крила	
5	На тарзометатарзусі метаплантарний гребінь виражений	
	На тарзометатарзусі метаплантарний гребінь відсутній	
6	На тарзометатарзусі блок другої метатарзалії відставлений	
	На тарзометатарзусі блок другої метатарзалії зміщений і лежить близько до блоку третьої метатарзалії	

**Таблиця 2**

Заповніть матрицю ознак. Якщо ступінь прояву ознаки у роду плезіоморфний - впишіть цифру "0". Якщо ступінь прояву ознаки у роду апоморфний - впишіть цифру "1"

Рід	Номер ознаки					
	1	2	3	4	5	6
Кеклик						
Куріпка						
Курка						
Павич						
Перепілка						
Фазан						

**Кладограма 1**

Доповніть кладограму філогенетичних зв'язків птахів родини Фазанові. Для відповіді впишіть назви родів справа. При заповненні кладограми, зверху вкажіть рід, який є найближчим до базального таксону групи

