

КОГУТ В. І.¹, ШЕВЧИК Л. О.^{1✉}, ГРОД І. М.¹, КРАВЕЦЬ Н. Я.², ГОЛІНЕЙ Г. М.¹, КРИЖАНОВСЬКА М. А.¹

¹ Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка, Україна, 46027, м. Тернопіль, вул. М. Кривоноса, 2, ORCID: 0009-0005-2777-5177, 0000-0003-0755-2193, 0000-0002-0785-2711, 0000-0003-4346-9151, 0000-0002-7802-5246

² Тернопільський національний медичний університет імені І. Я. Горбачевського МОЗ України, Україна, 46001, м. Тернопіль, вул. Ю. Словацького, 2, ORCID: 0000-0002-7593-1753

✉ shevchyklubov45@gmail.com

АНАЛІЗ МОРФО-ГЕНЕТИЧНИХ ОСОБЛИВОСТЕЙ ФІЛОГЕНЕЗУ КЛАСУ РЕПТИЛІА

Мета. Встановити видовий склад вимерлої герпетофауни плазунів Європейського континенту, ідентифікувати плезіоморфні, апоморфні риси будови, ароморфози та ідіоадаптації, а також проаналізувати закономірності морфогенезу класу Reptilia. **Методи.** Використовували методи аналізу літературних джерел, картографування місць виявлення палеонтологічних решток динозаврів у Європі; порівняльні, математично-статистичні та методи кореляційного аналізу метричних промірів виявлених видів. **Результати.** Встановлено, що у складі вимерлої фауни класу Плазуни Європейського континенту, при таксономічному багатстві (рівному 27), видове представлення налічувало 7 видів. Виявлено кореляційну залежність між онтогенетичними ростовими параметрами тварин. Зокрема у парі абсолютних (довжина – маса) та відносних (приріст за рік) ростових параметрів простежується міцний функціональний взаємозв'язок, тоді як кореляція між ростовими (L) та віковими параметрами є середньою, а між масою тіла (M) та віком тварини – слабкою. **Висновки.** Згідно гіпотези адитивного типогенезу, підтверджено, що нові морфологічні структури (апоморфії) з'являються не внаслідок одночасної зміни усіх систем органів, а є результатом окремих поступових мутацій, що виникають у вузьких межах, можливо, в окремих популяціях плазунів.

Ключові слова: Reptilia, апоморфні, плезіоморфні, вимерла герпетофауна.

Розуміння еволюційних зв'язків і взаємозалежності різних видів є фундаментальним аспектом біології. Сучасний органічний світ може бути розглянутий виключно як кінцевий етап еволюційного процесу, а викопні та нині

існуючі тварини, у свою чергу, дають ключ для розуміння еволюційних процесів минулого. Вивчення морфо-анатомічних адаптацій, філогенетичних зв'язків вимерлих та сучасних видів плазунів було сферою наукових інтересів цілої плеяди дослідників та вчених як у світі, так і в Україні. Серед них В. О. Яненко [1], С. А. Мякушко [2], Л. П. Кузьменко, Р. П. Власенко [3], Дж. Б. Лосос [4], Д. А. Воронов [5], Р. Керролл [6] та інші.

Вивчення філогенезу класу Плазуни Reptilia дозволяє сформувати систему знань щодо видового різноманіття вимерлої герпетофауни, плезіоморфних та апоморфних рис будови плазунів, забезпечує вивчення основних морфологічних закономірностей еволюції класу.

Мета роботи – встановити видовий склад вимерлої герпетофауни плазунів Європейського континенту, ідентифікувати плезіоморфні, апоморфні риси будови, ароморфози та ідіоадаптації а також проаналізувати закономірності морфогенезу класу Reptilia.

Матеріали і методи

У процесі роботи використовували методи аналізу літературних джерел, що дало можливість ідентифікувати плезіоморфні та апоморфні ознаки чи прояви ознак у філогенетичній послідовності, встановити видове представлення вимерлої герпетофауни класу, уточнити основні метричні параметри [7] та картографувати місця виявлення палеонтологічних решток динозаврів у Європі. З цією метою використали карти веб-сайту *Reptilia.Mindat.org* [8]. У процесі роботи вивчали кореляційні зв'язки між тривалістю життя тварин (максимальний вік) та лінійними (L – середня довжина, H – середня висота тіла), а також ваговими (M) промірами

© КОГУТ В. І., ШЕВЧИК Л. О., ГРОД І. М., КРАВЕЦЬ Н. Я., ГОЛІНЕЙ Г. М., КРИЖАНОВСЬКА М. А.

тварин. Аналізували приріст та абсолютні параметри довжини та ваги тіла. Приріст визначали як максимальний прояв морфологічної ознаки (м, т) за одиницю часу (рік). З метою встановлення зв'язку між величинами визначали кореляційний зв'язок. Ступінь кореляційного зв'язку визначали за величиною коефіцієнта кореляції, а саме, r – коефіцієнта лінійної кореляції Пірсона (y %). У процесі математичного аналізу метричних та вагових параметрів користувалися програмами Microsoft Excel пакету Microsoft Office. Достовірність отриманих результатів перевіряли з використанням довірчого інтервалу та t -критерію Ст'юдента/Ст'юдента.

Результати та обговорення

Древні види плазунів, зокрема динозаври, будучи панівною групою наземних хребетних мезозою, не могли не привертати до себе увагу палеонтологів, геологів, біогеографів. Згідно з працями членів Європейського герпетологічного товариства Гаска Дж. П., Кабела А., Црнобрня-Ісайловича Дж., Долмена Д., Гроссенбахера К., Хаффнера П., Лескюра Дж., Мартенса Х., Мартенеса Ріка Дж. П. та ін. приблизна частка вимерлих плазунів, що мешкала на теренах України у минулі геологічні епохи, становила 0,15–0,22 % від загального видового багатства світової герпетофауни та 8,13 % від фауни плазунів Європи [1].

У складі вимерлої фауни класу Плазуни Reptilia Європейського континенту, при таксономічному багатстві (рівному 27), видове представлення налічувало 7 видів: *Baryonyx walkeri*, *Saltopus elginensis*, *Halticosaurus longotarsus*, *Megalosaurus bucklandi*, *Iguanodon bernissartensis*, *Styracosterna indet*, *Orthomerus dolloi*. Рештки рябіногадроса та стіракостерни, знайдені у Криму (Бахчисарайський район АР Крим) за часів СРСР, з причини відсутності фахівців-палеонтологів в Україні були вивезені у росію, а саме у палеонтологічний музей ім. О. Борисяка. На думку співробітника Національного науково-природничого музею НАН України Володимира Гриценка – за історичний період динозаври могли жити і на материковій території сучасної України. Підтвердженням чого є знахідки зубів динозаврів (очевидно, саме вони найкраще зберігаються у палеонтологічних рештках) не лише Криму, а й у Київській області, не виключена можливість існування динозаврів на Закарпатті та у Карпатах [9].

Еволюційний розвиток можливий лише за умови об'єднання організмів у певні природні

угруповання різного структурного рівня. Найменшим серед яких є популяція, що характеризується певними еколого-генетичними характеристиками, а саме належністю до певного ареалу, генетичною гетерогенністю та єдністю популяції. Кожна популяція у природі займає певну територію – великі або малі ареали. Генетична гетерогенність визначається насиченістю популяції мутаціями. У той же час популяція є складною генетичною системою, що перебуває у стані динамічної рівноваги [11].

Починаючи із 1970-х років вивчення макроеволюційних процесів здійснюється на основі гіпотези розвитку нових систематичних груп (власне і таксонів класу Reptilia) у одному окремому взятому місці тобто у малих популяціях, де виникали сприятливі умови для дрейфу генів. З плином часу (протягом багатьох поколінь) генетичний дрейф, змінюючи частоту появи алелей, відбувається в усіх малих природних популяціях. Крім того виникнення нових філогенетичних структур можна пояснити «попереднім пристосуванням, або преадаптацією» (Л. Кено, 1911). При якій нейтральні або навіть несприятливі алелі та їх комбінації, що виникають заздалегідь, лише за певних умов, можуть виявитися перевагою [13].

На етапі вивчення макроеволюції важко переоцінити роль теорії морфо-біологічної еволюції, покликаної визначити шляхи та розкрити морфологічні закономірності філогенезу класу Reptilia.

Численні ознаки чотириногих на різних стадіях морфогенезу, відомі із викопних решток, можна інтерпретувати як ряди еволюційних форм. Значне різноманіття форм тіла тварин фіксується вже на етапі морфогенезу між сеймуріоморфами, що заселяли вологі біотопи карбону (з одночасною присутністю ящіркоподібної (=саламандроподібної), змієподібної та крокодилоподібної форм тіла) та плазунами (з вираженою адаптивною радіацією форми тіла в залежності від біотопу існування). З метою пояснення морфогенезу різних груп ознак: кератизації шкірних покривів, еволюція типів черепа, формування шийних хребців та еволюція хребців від амфіцельних (рибоподібних) до процельних та опістоцельних, еволюція кріплення кінцівок та мікроскопічної структури кісткової тканини, поява грудної клітки, зміна типів зубної системи, ускладнення будови легень та механізмів дихання, зміни у кровоносній системі філогенетично пов'язаних між собою таксонів, звернулися до гіпотези адитивного типогенезу,

згідно із якою нові структури виникають не внаслідок одночасної зміни усіх відповідних складових, а внаслідок поступової зміни або зміни окремих рис. Відповідні процеси регулюються мутаціями, що виникають у вузьких межах, можливо, в окремих популяціях. І лише завдяки тривалому еволюційному процесу (358–201 млн. р.), внаслідок додавання окремих рис, виникає новий план будови, властивий для плазунів.

Безперервний процес еволюції відбувався шляхом максимального пристосування організмів до умов довкілля, підтвердженням чого є наявність плезіоморфних («примітивних», первинних, що інтерпретуються як «ознаки виду, близькі до початку») та апоморфних – далеких від початку («прогресивних», похідних) ознак чи проявів їх у філогенетичній послідовності (табл. 1).

Таблиця 1. Основні плезіоморфні та апоморфні риси будови як відображення морфогенезу плазунів

Період	Таксони	Плезіоморфії та апоморфії у філогенезі плазунів							
		Форма тіла	Шкірні покриття	Тип черепа	Грудна клітка	Скелет кінцівок	Зуби	Спосіб життя	Терморегуляція
Карбон	Антракозаври	Р/П	Гола	КЧ	-	Товст/в	Недиф.	Н/В	-
	Сеймуріяморфи	Ящ/П; З/П; К/П	Гола (слід зрог.)	СТ	-	Товст/в	Лаб/д.	Н/В	-
	Котилозаври	Ящ/П	Л	СТ	+	Товст/в	ПН. Акр.	Н	-
	Черепаха архелон	Ч/П	Панц.	псСТ	-	Ласти (Товст/в)	-	Н/В	-
	Мезозаври	К/П	Гола (залози)	СТ	+	Ласти Тонк/в*	Акр.	Н/В	-
	Синапсиди, або Тероморфи	Ящ/П	Гола (волос)	СП	+	Тонк/в	Диф. Тк.	Н	+
Перм	Лепідозаври Дзьобоголові (гатерія)	Ящ/П	Л	ДП	+	Тонк/в	Акр.	Н	-
	П/кл. Лепідозаври Лускаті	Ящ/П; З/П	Л	ДП	+	Тонк/в	Акр.	Н	-
	Текодонти (Архозавроподібні)	К/П	Л	ДП	+	Тонк/в	Тк.	Н/В	-
Тріас	Птерозаври (літаючі ящери)	Пт/П	Гола (літальна перетинка крила)	СП	+	Тонк/в (крила)	-	Літаючі	+
	Крокодили	Ящ/п	Кіст. пласт	ДП	+	Тонк/в	Тк.	Н/В	-

Примітки: форма тіла: рибоподібна (Р/П); ящіркоподібна (Ящ/П); змієподібна (З/П); крокодилоподібна (К/П); черепахоподібна (Ч/П); птахоподібна (Пт/П).

Шкіра: гола; вкрита лускою (Л).

Тип черепа: кінетичний череп (КЧ); стегальний або анапсидний тип черепа (СТ); псевдостегальний тип черепа (псСТ); діапсидний череп (ДП); синапсидний череп (СП).

Типи хребців: хребці: амфіцельні (АЦ); процельні (ПРЦ); диференційовані хребці (Диф).

Кісткова тканина кінцівок: товстоволокниста (Товст/в); тонковолокниста кісткова тканина (Тонк/в).

Типи фіксації зубів: лабиринтодонтні (Лаб/д.); акродонтні (Акр.); текодонтні (Ткд.); кістка піднебінна (ПН).

Плезіоморфні ознаки ідентифіковано ще у древніх плазунів – котилозаврів, котрі характеризувалися наявністю досконалих кінцівок та рухомою системою двох перших шийних хребців, що забезпечували значну рухливість голови, а отже і кращий захист від хижаків. Апоморфні філогенетичні зміни, пов'язані із морфо-анатомічними та фізіологічними структурами організму, дозволяють плазунам, які пристосовувалися до існуючого довкілля (ідіоадаптації), вийти на вищий еволюційний щабель, освоюючи нові середовища існування (ароморфози).

Проявом вузькоспеціалізованих ідіоадаптацій у еволюції плазунів, а саме, у здатних до польоту Птерозаврів є птахоподібна форма тіла, синапсидний череп та наявність крил. Для представників древньої парафілетичної групи – «текодонти», – характерні ідіоадаптації, властиві для ранніх архозаврів. Серед цих ознак: крокодилоподібна форма тіла з дещо довшими ніж у крокодилів ногами, утвореними тонковолокнистою кістковою тканиною, діапсидний череп, добре виражений лусковий покрив шкіри. Спеціалізованою ознакою представників цієї групи була наявність зубів, розташованих у заглибинах щелепних кісток – альвеолах або теках. Власне ця особливість і відображена у назві групи.

Апоморфії, що забезпечили ароморфози у еволюції рептилій, вперше простежуються у Тероморф (котрих сьогодні все частіше називають прото- або парасавцями) [10]. Зовні ранні синапсиди нагадували великих сучасних ящірок, але з дещо коротшими кінцівками, кісткова тканина тонковолокниста. Шкіра гола з чутливими волосками на морді. Зуби текодонтні, диференційовані на різці, ікла та кутні. Череп синапсидного типу.

Якою б не була тварина (сучасною чи вимерлою), протягом життя вона змінюється завдяки процесам росту і розвитку. Під ростом розуміємо збільшення розмірів організму, його маси. Кількісні та якісні зміни у різні періоди розвитку організму зумовлені еволюційно і відбуваються при постійній взаємодії спадкової основи (генотипу) та умов зовнішнього середовища. Інтенсивність росту і розвитку тварин у різні періоди онтогенезу неоднакова. Про швидкість збільшення живої маси, лінійних промірів та об'ємних показників судять за абсолютним або відносним приростом параметрів тіла, окремих органів чи тканин протягом певного пе-

ріоду. У тварин розрізняють два типи росту – обмежений і необмежений.

Оскільки динозаври належать до тварин із необмеженим ростом, важливо здійснити певні порівняння ростових параметрів і встановити кореляційну залежність між ними.

Вивчаючи закономірності індивідуального розвитку тварин, І. І. Шмальгаузен (1906) встановив взаємозалежність між ростом і процесами диференціювання, сформулював «закон параболічного росту», згідно із яким приріст, як прояв прогресивного диференціювання, зменшується обернено пропорційно до часу, що тривав від початку закладки органів [11]. Закон росту дозволяє пояснити характер взаємовідносин між приростом і ростовими параметрами організму.

Виявлення кореляційної залежності між онтогенетичними ростовими параметрами дозволило констатувати інтегруючий характер функціональних взаємозв'язків між ними. Аналіз кореляційної залежності абсолютних ростових показників (L ; M) та їхнього приросту продемонстрував сильний кореляційний зв'язок в обох досліджуваних парах ($r = 0,75$; $0,79$; відповідно).

Якщо взаємозв'язок між приростом довжини і загальною довжиною тіла сильний ($r = 0,80$), то вже між довжиною тіла та віком ($r = 0,57$) динозаврів він середній, що повністю підтверджує висновки І. І. Шмальгаузена [12].

Через залежність ваги тіла динозаврів від дії зовнішніх чинників (наявність, доступність, якість кормів), щодо ваги, встановлено сильний зв'язок між приростом ваги та загальною масою тіла ($r = 0,86$), тоді як між масою тіла та віком функціональний взаємозв'язок відсутній ($r = 0,08$).

Таким чином, можна зробити висновок, що у парі абсолютних (довжина – маса) та відносних (приріст за рік) ростових параметрів простежується міцний функціональний взаємозв'язок, тоді як кореляція між ростовими (L) та віковими параметрами є середньою, а між масою тіла (M) та віком тварини – слабкою.

Аналізуючи тривалість життя динозаврів Європейського континенту та розміри тварин, виявили яскраво виражену відмінність у абсолютних промірах довжини ($p_L > 0,995$) та ваги ($p_M > 0,99$) тіла плазунів з різною тривалістю життя (15; 50 років) і слабо виражену відмінність абсолютних метричних та вагових промірів ($p_L < 0,9$, $p_M < 0,9$) динозаврів із середньою

(23; 35 років) тривалістю життя (табл. 2). Що у свою чергу підтверджує висновок В. Яненка, що малі за розмірами тварини довго не живуть [1].

Аналізом встановлено, що достовірні значення довжини тіла динозаврів (середній вік яких 45 років) з імовірністю $\alpha=0,9$ (90 %), знаходяться у межах 7,74–10,64 (м). З тією ж імовірністю достовірні вагові параметри описуваних видів не виходять за межі 2,60–4,33 (т). У нашій вибірці лінійні проміри є достовірними лише у трьох екземплярів плазунів, тоді як вага тіла п'яти особин має достовірні значення.

Висновки

Встановлено, що у складі вимерлої фауни

класу Плазуни Reptilia Європейського континенту, при таксономічному багатстві (рівному 27), видове представлення налічувало 7 видів. Підтверджено, що нові морфологічні структури (апоморфії) з'являються не внаслідок одночасної зміни усіх систем органів, а є результатом окремих поступових мутацій, що виникають у вузьких межах, ймовірно, в окремих популяціях плазунів, – згідно гіпотези адитивного типогенезу. Виявлені кореляційні зв'язки метричних, вагових та вікових параметрів представників вимерлої герпетофауни підтверджують морфологічні закономірності філогенетичного розвитку класу.

Таблиця 2. Залежність лінійних (L) та вагових (M) розмірів тіла динозаврів від віку тварини (при $n = 3$) [2, 7]

№ пп	Назва виду	П-ки	$X_{\min} - X_{\max}$ (м)	$X \pm m$	П-ки	$X_{\min} - X_{\max}$ (т)	$X \pm m$	Вік (роки)	Коеф. Стьюдента
1	<i>Baryonyx walkeri</i>	L	7,50 – 10,00	8,90 ± 0,73	M	1,20 – 2,00	1,57 ± 0,19	50	$P_L > 0,995$ $P_M > 0,99$
2	<i>Saltopus elginensis</i>	L	0,80 – 1,00	0,90 ± 0,10	M	0,09 – 0,10	0,09 ± 0,01	15	
3	<i>Iguanodon anglicus</i>	L	8,50 – 10,00	9,17 ± 0,43	M	4,00 – 5,00	4,50 ± 0,28	35	$P_L < 0,9$ $P_M < 0,9$
4	<i>Halticosaurus longotarsus</i>	L	5,50 – 12,00	8,67 ± 1,85	M	3,50 – 5,00	4,17 ± 0,33	23	
5	<i>Megalosaurus bucklandii</i>	L	6,80 – 9,00	7,63 ± 0,34	M	0,29 – 0,30	0,30 ± 0,01	45	$7,74 < X_L > 10,64$ $2,60 < X_M > 4,33^*$
6	<i>Orthomerus weberae</i>	L	11,00 – 13,00	12,00 ± 0,57	M	3,00 – 4,50	3,90 ± 0,45	45	
7	<i>Styracosterna indet</i>	L	6,70 – 9,00	7,93 ± 0,65	M	3,80 – 5,50	4,53 ± 0,50	45	

Примітки: * довірчий інтервал для оцінки достовірності вибірки; задана довірна імовірність $\alpha=0,9$ (90 %); X_L та X_M – середнє арифметичне значення довжини та ваги плазунів (відповідно); $n=9$; коефіцієнт Стьюдента рівний $t_{\alpha,n} = 1,86$.

References

1. Yanenko V. Prykladna paleontolohiia. Dynozavry, mamonty ta ikhni pryhody pislia vymyrannia. Kyiv : Vikhola, 2021. 296 s. [in Ukrainian]
2. Miakushko S. A. Herpetology: navchalnyi posibnyk. Kyiv, 2022. 416 s. [in Ukrainian]
3. Kuzmenko L. P., Vlasenko R. P. Evolutionary history of chordates: posibnyk dlia samostiynoi roboty studentiv. Nizhyn : NDU im. M. Hoholia, 2017. 115 s. [in Ukrainian]
4. Losos J. B. The princeton guide to evolution / per. z anhл. Matiash S. Prinston : Prinston university. Press, 2013. 854 s. [in Ukrainian]
5. Voronov D. A. To the question of evolution. Zbirnyk prats Zoolohichnoho muzeiu. Kyiv, 2010. No. 13. S. 19–25. [in Ukrainian]
6. Carroll R. L. Vertebrate paleontology and evolution / trans. from English Budzanivska I. Phil. Trans. Roy. Soc. Lond. WH Freeman&Co. 1988. 698 p. [in Ukrainian]
7. Reshetylo O. S. Historical development of the animal world: navchalnyi posibnyk dlia samostiynoi roboty studentiv napriam u pidhotovky 6.040102 Biolohiia. Lviv: vyd. Lvivskiy natsionalnyi universytet imeni Ivana Franka, 2015. 96 s. [in Ukrainian]
8. Reptilia. Mindat.org. Retrieved from: <https://www.mindat.org/taxon-358.html>.
9. V Ukraini znayshly kistky dynozavra. Gazeta.ua. 2021. 10.09. Retrieved from: https://gazeta.ua/articles/history/_v-ukrayini-znajshli-kistki-dynozavra/1051222. [in Ukrainian]
10. Naish Darren. The Stem-Mammals – Brief Primer. Scientific American Blog Network. Retrieved from: <https://blogs.scientificamerican.com/tetrapod-zoology/the-stem-mammals-a-brief-primer>.
11. Brovdiy V. M. Evolutionary teaching. Pidruchnyk. Kyiv : Vyd. tsentr «Akademiia», 2013. 336 s. [in Ukrainian]
12. Kasianenko V. H. The significance of the Kyiv period of the scientific activity of O. M. Severtsov and his "Kyiv school" for the development of evolutionary morphology. Visnyk zoolohii. Kyiv. 1967. No. 1. S. 84–88. [in Ukrainian]

13. Raynhard Yu., Zyhfrid Sh. Evolution : pidruchnyk / per. z nim. O. Konkevycha, S. Matiash, O. Stepanyshyn. Ternopil : Mandrivets', 2013. 332 s. [in Ukrainian]

KOHUT V. I.¹, SHEVCHYK L. O.¹, GROD I. M.¹, KRAVETS N. Ya²., HOLINEI H. M.¹, KRYZHANOVSKA M. A.¹

¹ Ternopil Volodymyr Hnatiuk National Pedagogical University,
Ukraine, 46027, Ternopil, M. Kryvonosa str., 2

² I. Horbachevsky Ternopil National Medical University,
Ukraine, 46000, Ternopil, Yu. Slovatskyi str., 2

ANALYSIS OF THE MORPHO-GENETIC FEATURES OF THE PHYLOGENESIS OF THE CLASS REPTILIA

Aim. The aim of the study was to establish the species composition of the extinct herpetofauna of reptiles in the European continent, identify plesiomorphic, apomorphic characteristics, autapomorphies, and idioadaptations, as well as to analyze the patterns of morphogenesis of the class Reptilia. **Methods.** Used methods of literature analysis, mapping of places of discovery of dinosaurian paleontological remains in Europe, comparative, mathematical-statistical, and correlation analysis methods of metric measurements of the detected species. **Results.** It was established that in the extinct fauna of the class Reptilia of the European continent, with taxonomic richness (equal to 27); the species composition consisted of seven species. A correlation dependence between ontogenetic growth parameters of animals was revealed. In particular, in the pair of absolute (length - mass) and relative (growth per year) growth parameters, a strong functional relationship is traced, while the correlation between growth (L) and age parameters is medium, and between body mass (M) and animal age is weak. **Conclusions.** According to the hypothesis of additive typogenesis, it has been confirmed that new morphological structures (apomorphies) do not arise as a result of simultaneous changes in all organ systems but are the result of individual gradual mutations that arise within narrow limits, possibly in separate populations of reptiles.

Keywords: Reptilia, apomorphic, plesiomorphic, extinct herpetofauna.