

УДК 551.763.31+568.1(477.46+477.43+477.44)

Л.С. Киселевич, О.С. Огієнко

ЗУБИ ІХТІОЗАВРІВ З ВІДКЛАДІВ КРЕЙДОВОЇ СИСТЕМИ УКРАЇНИ

Упродовж ранньої та пізньої епох крейдового періоду в басейнах і затоках тепловодних мілких епіконтинентальних морів розчленованого північного узбережжя Мезотетису існував різноманітний комплекс великих плазунів-хижаків класу *Reptilia* підкласу *Ichthyopterygia* та ряду *Ichthyosauria*. Знайдені рештки іхтіозаврів представлені невеликою кількістю фрагментів викопних кістяків, розрізненими знахідками уламків черепів різного ступеня збереження, хребцями й зубами, які відомі в Гренландії, на південному заході Великої Британії, у межах Паризького басейну, у Північних Аппенінах (Італія), в Аннополі (Польща) та на Поволжі (Росія). Дослідження, які ми провели, дали змогу заповнити знахідками зубів і хребців іхтіозаврів (Канів, Малин, Надністрянщина) район між Західною Європою та східною частиною Східноєвропейської платформи. У межах України викопні рештки останнього і наймолодшого з іхтіозаврів *Platypterygius* sp. та *Platypterygius*? sp. представлені фосфатизованими хребцями й зубами різного ступеня збереження. Викопні рештки іхтіозаврів були відібрані з глауконітово-кварцових пісків альбського й сеноманського ярусів (Канів, Надністрянщина) та з базальних відкладів осадового чохла (Малин). Наведено літолого-стратиграфічні характеристики місцезнаходжень зубів іхтіозаврів у крейдових відкладах України.

Ключові слова: іхтіозаври, зуби, крейдова система, Україна.

Вступ. Вимерлі мезозойські морські хижі іхтіозаври були живородними плазунами завдовжки 1-20 м, у середньому до 4 м. Спосіб життя та середовище проживання цих рептилій позначилися на їхній еволюції, у процесі якої тіло набуло подібної до риб і дельфінів форми. Іхтіозаври плавали швидко завдяки обтічному тілу, сильному хвосту й спинному плавцеві та мали дуже великі круглі очі з кістковим захистом навколо кожного ока. Розміри очей у різних видів іхтіозаврів були різними, інколи доволі великими, що свідчить про нічне полювання ящера. Шкіра ящерів не мала луски, ймовірно, вона була покрита слизом для зменшення тертя води об тіло під час руху на високих швидкостях. Є думка, що деякі види були добре пристосовані для пірнання на великі глибини, подібно до сучасних кашалотів. Носова частина рила іхтіозаврів була витягнута й усаджена численними зубами різної довжини та форми (рис. 1).

Раніше вважалося, що іхтіозаври, як і всі рептилії, були холоднокровними. Однак Йохан Ліндгрєн (Лундський ун-тет, Швеція, 2018) разом з іншими палеонтологами провів новий аналіз решток представника роду *Stenopterygius* (180 млн років, тоарський вік), знайденого раніше в шахтах Гольцмаден (Штутгарт). Ці рештки виявилися унікальними й зберегли невеликі фрагменти м'яких тканин, а внутрішні шари шкіри переходили в ізолювальний жировий прошарок характерного складу. Використовуючи сучасні технології (рентгенографію, мас-спектрометрію, імуногістологічний аналіз тощо), палеонтологи визначили склад та внутрішню структуру цього ізолювального жирового шару іхтіозавра (сучасним морським тваринам він слугує для накопичення запасів і надання більшої плавучості) аж до окремих шарів клітин. Були ідентифіковані ділянки гладкої шкіри, яка втратила характерну для рептилій луску. На поверхні шкіри вдалося розглянути пігментацію, засвідчивши, що іхтіозаври мали звичне для морських тварин маскування: темна верхня сторона тіла, і світла нижня – прекрасний камуфляж для полювання.

Такий щільний жир слугує сучасним морським тваринам для накопичення запасів, теплоізоляції і надання більшої плавучості. Він є тільки у теплокровних амніотів – ссавців, птахів і рептилій, а також як засіб адаптації до життя в холодній воді – у китів, полярних ведмедів, пінгвінів, морських котиків тощо. Це, на думку науковців, однозначно вказує на теплокровність іхтіозаврів.

Іхтіозаври існували з пізнього тріасу до початку пізньої крейди, проте складна й заплутана їхня таксономія десятиліттями приховувала різноманіття іхтіозаврів у крейдовому періоді, та в історії їхньої еволюції впродовж цього періоду є кілька прогалін, що ускладнює розуміння еволюції цієї групи морських рептилій за останні 50 млн років її історії.

Постійною проблемою різноманіття крейдових видів іхтіозаврів став вид *Ichthyosaurus campylodon*, який описав Джеймс Картер (1846) з відкладів крейдової системи Кембриджа. Його використовували незалежно від морфології чи стратиграфічної позиції решток для позначення майже всіх іхтіозаврів крейдового періоду у Євразії.

Фрідріх фон Хюне (1922) зарахував вид *Ichthyosaurus campylodon* з Англії до роду *Myopterygius*, а до іншого роду – *Platypterygius* (від грец. πλάτύς - «широкий» і πτερόγιον - «плавець») – він переозначив вид іхтіозаврів *Ichthyosaurus platydactylus* з відкладів крейдової системи Нижньої Саксонії, який описав Фердинанд Бройлі (1907). Пізніше Мак Гоуен (1972) об'єднав усі ці види в одному роді *Platypterygius*. У такий спосіб усі наступні дослідники зараховували численні рештки крейдових іхтіозаврів Євразії до виду *Platypterygius campylodon* (Buffetaut, Tomasson & Tong, 2003 та McGowan & Motani, 2003).

Рід *Platypterygius* є одним з найпроблемніших і без надійного філогенетичного визначення у відтинку часу від 130 млн років (для виду *Platypterygius sachicarum*) до 94 млн років (для видів *Platypterygius campylodon* і *Platypterygius kiprijanoffi*), тобто впродовж 35 млн років, хоча типовий вид роду *Platypterygius platydactylus* філогенетично ізолюваний від інших видів і тепер належить до роду платиптеригій.

Багато решток іхтіозаврів, які були об'єднані в роді *Platypterygius*, створили враження нечисленності крейдових іхтіозаврів, проте згодом нові знахідки виявили різноманіття форм, які були виділені у власні роди. Палеонтолог Валентин Фішер (Бельгія, 2011) описав частковий скелет крейдового офтальмозаврида *Sveltonectes*, а міжнародна група вчених – В. Фішер, М. Архангельський, І. Стеншин, Г. Успенський, Даррен Нейш і Паскаль Гodefруа [19] описали два нові роди: *Sibirskiasaurus* з Ульяновської області та *Pervushovisaurus* із Саратовської області Росії, які раніше належали до роду *Platypterygius* [18]. В. Фішер (Львівський ун-тет, Бельгія, 2016), опублікував [14] таксономічний огляд різноманіття крейдових іхтіозаврів, в якому вид *Platypterygius campylodon* розглядається в роді *Pervushovisaurus*. Первушовізавр – рід іхтіозаврів з пізньої крейди Саратовської області Росії; Максим Архангельський (Саратовський ун-тет, Росія) описав [20] його як підрид роду *Platypterygius*, однак подальші дослідження 2014 року підвищили його статус до повноцінного роду [20].

Отже, упродовж ранньої й пізньої епох крейдового періоду в морських басейнах і затоках північного узбережжя Мезотетису був різноманітний комплекс великих плазунів-хижаків класу *Reptilia* підкласу *Ichthyopterygia* та ряду *Ichthyosauria*, які посідали різні екосистемні ніші. Більшість знань про них нині обмежується знахідками невеликої кількості фрагментів викопних кістяків, розрізненими знахідками хребців і зубів, також до останнього часу було мало відомо про географічне поширення та характерні екологічні симбіози таких асоціацій. У Європі знахідки решток іхтіозаврів відомі на південному заході Великої Британії, у межах Паризького басейну, у Північних Аппенінах (Італія) [17], в Аннополі (Польща) [13] та на Поволжі (РФ) [7].

Дослідження, які ми провели, дали змогу заповнити проміжок між Західною Європою та східною частиною Східноєвропейської платформи знахідками (Канів, Малин, Наддністрянщина) зубів і хребців іхтіозаврів з відкладів альбу та сеноману мілкого епіконтинентального морського басейну, який тоді був поширений у межах України.

Жили іхтіозаври у відкритому морі; у них були зуби, за допомогою яких вони харчувалися моллюсками – амонітами, белемнітами чи кальмарами тощо. Дуже схоже на те, що вони також їли рибу, а в частині більших за розмірами видів важкі щелепи із зубами, які засвідчують, що в раціоні цих хижаків могли бути навіть дрібні рептилії.

Аналіз досліджень та публікацій. Перші рештки іхтіозаврів на території Росії описав П. Язиков (1832) з верхньоюрських відкладів околиць Симбірська, а пізніше –

Е.І. Ейхвальд (Eichwald, 1842, 1846) з відкладів цього ж віку Московської та Самарської губерній; К.Ф. Рутьє (1847) і Г.Ф. Фішер фон Вальдгейм (Fischer de Waldheim, 1846, 1847) – з обривів р. Звенигородки (притока р. Москва) біля с. Щукино. Останніми з утворень верхньої юри Сибірської губернії визначили залишки *Ichthyosaurus platyodon* Conybeare (Fischer de Waldheim, 1847).

Численні фрагментарні залишки іхтіозаврів знайшов В.А. Кипріянов (1848) у сеноманських відкладах Курської губернії на р. Тускорі, які належали на той час до неокому (Рождественский А.К., 1973). Більшість знахідок являли собою розрізнені хребці й фрагменти кісток щелепів. Упродовж деякого часу Г. Траутшольд (Trautschold, 1861, 1879) і А. Фаренколь вели активні збори кісток морських рептилій у верхній юрі Московської губернії. Серед останніх були й залишки іхтіозаврів, частину яких Г. Траутшольд визначив як *Ichthyosaurus intermedius* Conybeare, а А. Фаренколь за двома хребцями, які в дійсності належали пліозавру (Боголюбов, 1911), описав *Ichthyosaurus nasimovi* (Trautschold, 1861). Ревізія [7] згаданих вище робіт засвідчила, що майже всі наведені в них визначення ґрунтуються на невалідних рештках і можуть бути кваліфіковані лише як *Ichthyosauria indet.*

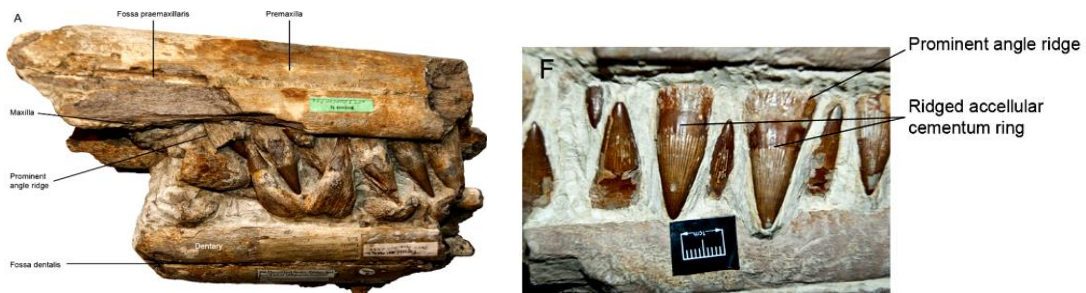


Рис. 1. Ліворуч: фрагмент лєкнотипу виду *Pervushovisaurus campylodon* (Картер, 1846) [14].

(А) Фрагмент правої сторони середньої частини щелепи з діагенетично деформованими зубами. (F) Деталі середніх зубів *P. campylodon* (Carter, 1846); prominent angle ridge – виступний кутовий гребінь; ridged acellular cementum ring – рельєфне безклітинне кільце емалі

Кипріянов В.А. опублікував [15] монографію по викопних рептиліях Росії, де описав кісткові рештки іхтіозаврів із "сіверського остеоліту" (альб-сеноманські відклади Курської губернії). Найцікавішою знахідкою виявився неповний череп, якого він зарахував до *Ichthyosaurus campylodon* Carter, відтак А.Ш. Ромер (Romer, 1968) перевизначив його як *Myopterygius kiprianoffi*, а К. МакГоуеном (McGowan, 1972) – як *Platypterygius kiprianoffi*.

Залишки іхтіозаврів поширеного роду *Platypterygius* (синоніми роду: *Myobraduptygius*, *Myopterygius*, *Plutoniosaurus*, *Sibirskiasaurus*) широковідомі з відкладів крейдової системи Росії та суміжних територій. Зазвичай вони приурочені до конденсованих горизонтів (фосфоритових горизонтів) альбського й сеноманського віку і представлені зазвичай розрізненими та дуже обкатаними хребцями, фрагментами ребер і щелеп, рідше – коронками зубів [7]. Така фрагментарність матеріалу ускладнює його точну ідентифікацію та морфологічне вивчення. У Західній Європі представники цього роду добре відомі за досить повними скелетними залишками (Broili, 1907; Kuhn, 1946; Romer, 1968; McGowan, 1972; Wade, 1984, 1990; Bardet, 1992; Fernandez, Aguirre-Urreta, 2005; Kear, 2005). З крейдових відкладів Росії дотепер описані лише три досить повні знахідки: *Platypterygius birjukovi* (Ochev et Efimov, 1985) і *P. bedengensis* (Efimov, 1997) з барему та готериву Ульяновської області відповідно та *P. bannovkensis* (Arkhangelsky, 1998) із сеноману Саратовської області (Очев, Ефимов, 1985; Ефимов, 1997; Архангельский, 1998).

Рештки роду платиптеригій відомі також у ранньокрейдових відкладах Росії. *Platypterygius kiprianoffi* (Romer, 1968) описаний з альбу-сеноману Белгородської та

Курської областей Росії лише за залишками фрагментів кісток черепа і посткраніального скелета, а його повноцінного морфологічного опису в літературі немає [15, 16].

Платиптеригій – останній, за часом існування з описаних за виявленими рештками, представник групи. Цей рід був дуже поширений у першій половині крейдового періоду – з барему по турон, а його рештки відомі як у Північній Півкулі (Європа, Росія, Північна Америка [16]), так і в Південній (Австралія [18] і Аргентина). Виділяють не менше ніж 11 видів, які поділяють на 4 підроди: *Platypterygius*, *Longirostria*, *Tenuirostria*, *Pervushovisaurus*.

Типовий вид – *P. (Platypterygius) platydactylus* описав Бройлі (1907) з відкладів апту Німеччини. Добре вивчений великий (до 7 м завдовжки) довгомордий австралійський вид *P. (Longirostria) longmani* з відкладів апту – турону Австралії. Перші його рештки описав як *Ichthyosaurus australis* МакКоєн у 1867-1869 рр., а вид установив М. Уейд у 1988р. До роду може належати також *P. hercynicus* з пізньої юри Баварії.

Фрагменти черепа *P. (Platypterygius) kiprijanoffi* описав В. Кипріянов (як *Ichthyosaurus campylodon*) [15] з альбу-сеноману Курської області. Це був досить великий іхтіозавр з високим черепом приблизно 75 см завдовжки, але з короткою мордою.

Інші види відомі з відкладів ранньої крейди Поволжя: *Platypterygius steleodon* визначений з відкладів готериву-барему Ульяновської області, описаний за фрагментами щелеп і хребетного стовпа. *P. birjukovi* відомий здебільшого за рештками черепа та хребетного стовпа з барему Ульяновської області. Вирізняється дуже великими зубами. Орбіти низькі. Добре помітні вдавлення на носових кістках (сліди рецепторів?). Довжина черепа становить понад 70 см. *P. bedengensis* описаний за черепом та передньою частиною скелета з готериву Ульяновської області. Довжина приблизно 5 м. Надзвичайно близький до австралійського *P. longmani*, відрізняючись деталями будови ласти. *P. (Pervushovisaurus) bannovkensis* відомий з відкладів середнього сеноману Саратовської області, описаний за неповним черепом. Череп надзвичайно низький і довгий (до 1,3 м завдовжки). Орбіти очей низькі, сам череп сплюснений. Рило масивне, добре помітні ямки на рострі. Імовірно, цей вид був останнім з іхтіозаврів, які існували в пізньокрейдівій епосі.

Залишки *Pervushovisaurus bannovkensis* були виявлені у відкладах середнього сеноману в с. Нижня Баннівка Саратовської області. Уперше таксон був описаний 1998 р. і це наймолодший, відомий тепер у світі, іхтіозавр. Спочатку *Pervushovisaurus* був виділений як підрід *Platypterygius*, але в кінцевому підсумку західні дослідники відхилили його як невалідний таксон. У процесі останніх досліджень було встановлено, що первушовізавр має декілька незвичних особливостей будови преорбітальної області черепа, які дають змогу виділити його як особливий рід: він має премаксиллярний і насальний отвори, крилоподібні виступи носової кістки, а також своєрідну форму низки інших кісток та особливе обрамлення зовнішнього носового отвору.

Особлива будова ніздрі *Simbirskiasaurus* ріднить його з *Platypterygius australis* із Австралії і, ймовірно, з *P. sachicarum* з Колумбії. *Platypterygius australis* є одним з найвивченіших представників роду, але деталі його будови відмітні від типового виду *P. platydactylus*; очевидно, є всі передумови для виділення австралійського виду в окремий рід. Крім того, австралійський і південноамериканський види могли мешкати в холодних полярних морях. Тобто палеонтологи вважають, що рід платиптеригіус потребує подальшої ревізії і, ймовірно, в його складі потрібно розглядати лише типовий вид.

Платиптеригій цікавий як останній за часом існування з класифікованих іхтіозаврів і єдиний з описаних крейдовий представник групи. Новітні палеонтологічні дослідження свідчать, що різноманіття крейдових іхтіозаврів не було обмежене лише одним родом *Platypterygius*, як це вважалося тривалий час. Цей рід за понад 40 років перетворився на своєрідне "таксономічне звалище" – до нього зараховували знайдені у відкладах крейдової системи світу будь-які залишки іхтіоптеригій. Тепер установлено, що найбільше різноманіття родів крейдових іхтіозаврів характерне для Європи – нещодавно звідси були описані нові "рибоящери" – *Sveltonectes*, *Acamptonectes*, *Leninia* і *Sisteronia*, а також "реанімовано" раніше встановлений *Cetarthrosaurus*.

Архангельський М.С. [20] провів ревізію роду *Platypterygius*, що дала змогу встановити в його складі три підроди за раніше описаним матеріалом: *Platypterygius* (*P.*) *platydactylus*, *P.* (*P.*) *hercynicus*, *P.* (*P.*) *kiprianoffi* з апту Німеччини й альбу-сеноману Західної Росії; *Longirostria* (*P.* (*L.*) *longnanni*, *P.* (*L.*) *hauthali*) з альбу Австралії і неокому Аргентини; *Tenuirostria* (*P.* (*T.*) *americanus*) з альбу й, можливо, сеноману США. З відкладів середнього сеноману Саратовського Поволжя описаний новий вид платиптеригіуса, що входить до складу особливого підроду – *P.* (*Pervushovisaurus*) *bannovkensis*. Був доповнений опис роду загалом.

Наявні палеонтологічні дані свідчать, що у волзькому віці мальму іхтіозаври в біоценозі ще переважали над плезіозаврами. У сеномані іхтіозаври приходять у занепад – у всьому світі найпізніші іхтіозаври представлені єдиним родом *Platypterygius* з виділеними [7] місцями підродами, а основною групою морських рептилій стають плезіозаври. Лише в кампані з'являються (на Поволжі) мозазаври, де вони кількісно ще поступалися плезіозаврам, але вже почали переважати їх у маастрихтському віці.

Перші представники роду *Platypterygius* відомі з відкладів валанжину (Bardet, 1992). У Саратовському Поволжі знахідки залишків цього роду відомі від апту до сеноману включно, зокрема в нижньому сеномані – *Platypterygius* (*Pervushovisaurus*) *bannovkensis* Arkhangel'sky, після чого ця група остаточно зникає з палеонтологічного літопису. Залишки крейдових іхтіоптеригій здебільшого відомі на території Європейської Росії (Ульяновська, Саратовська, Тамбовська, Белгородська (Стойленський ГЗК), Курська, Воронежська (с. Борщево, околиці НВ АЕС) області), також вони знайдені на о. Сахалін, а за межами Росії – в Азербайджані та Молдові.

Середньоальбська-середньосеноманська фосфоритоподібна товща вивчена в Аннополі (Польща) (рис. 2) і вміщує численні викопні рештки іхтіозаврів та плезіозаврів, представлених переважно ізольованими скелетними елементами (зокрема зубами, хребцями), але є також дезартикульовані часткові скелети й шарнірно деформований череп іхтіозавра.



Рис. 2. Палеобіографія іхтіозаврів в альб-сеноманському епіконтинентальному морському басейні (за Bardet & al, 2015 зі змінами авторів: К – Канів, М – Малин, N – Наддністрянщина)

Місця знахідок решток іхтіозаврів та визначені там види: **Південний захід Англії (E):** дуже хижі: *"Platypterygius"* sp., *Polyptychodon interruptus*, менш хижі: *Sisteronia seellei*, *Ophthalmosaurinae* indet., *Plesiosauria* indet. **Парижський басейн (P):** *"Platypterygius"* sp., *Polyptychodon interruptus*, менш хижі: *Ichthyosauria* indet., *Plesiosauria* indet. **Польща (A):** *"Platypterygius"* sp., *Polyptychodon interruptus*, менш хижі: *Ichthyosauria* indet., cf. *Ophthalmosaurinae*, *Elasmosauridae*. **Україна (K, N, M):** *Platypterygius* sp., *Platypterygius?* sp. **Росія (R):** *"Platypterygius"* sp., *Polyptychodon interruptus*, менш хижі: *Ichthyosauria* indet., *Polycotyliidae*

За знайденими рештками в Аннополі визначено: «*Platypterygius*» sp., cf. *Ophthalmosaurinae*, *Ichthyosauria* indet., *Polyptychodon interruptus*, *Pliosauridae* indet., *Elasmosauridae* indet. та *Plesiosauria* indet. Великі іхтіозаври «*Platypterygius*» і пліозаври *Polyptychodon* переважають у верхах розрізу відкладів альбу – середнього сеноману. Аннопольські знахідки в поєднанні з відомими даними з Англії, Франції та Росії свідчать,

що «*Platypterygius*» та «*Polyptychodon interruptus*» утворювали тривалий і стабільний екологічний симбіоз у морських екосистемах Європейського архіпелагу, принаймні впродовж альбу – середнього сеноману. Крім того, комплекс морських рептилій з Аннополя відрізняється від інших євразійських екосистем наявністю еласмозавридів в її альбській частині [13].

Результати досліджень та їхнє обговорення. На східному схилі Українського щита в районі Канівських дислокацій морські відклади альбу представлені його верхнім під'ярусом з характерною фауною, серед якої знайдено зональний вид середньої зони верхнього альбу ($K_1ak_3^2$) *Mortoniceras inflatum* Sowerby. Відклади верхнього альбу поширені переважно в південній частині Канівських дислокацій, де відомі в схилах Мар'їного яру, Меланчиного потоку, а також у системі Пекарських ярів. Відклади верхнього альбу представлені пісками сіривато-зеленими глауконітовими різнозернистими зі стратифікованими прошарками й жовтими зливного глауконітового пісковика зеленкувато-сірого кольору з рештками рослин, уламками деревини й морською фауною. Нижній горизонт товщі складений щільними жовтувато-зеленкуватими пісками з дуже крихкими уламками фауни, а верхній горизонт представлений сіро-зеленими пісками з прошарками темно-зеленого щільного пісковика, іноді крихкого.

Піски й пісковики пізньоальбського віку в розрізах південної частини Канівських дислокацій залягають на розмитій поверхні келовейських глин чи на гравійно-гальковому прошарку нижньої крейди та пов'язані поступовим переходом з відкладами сеноманського ярусу, що їх перекривають. Потужність альбських пісків становить приблизно 21 м. Із цих глауконітових пісковиків у районі Канева зібрана [9] велика колекція фауни з переважанням у ній пластинчастозябрових молюсків (~70% всієї кількості безхребетних, які відомі із цих відкладів) не тільки за кількістю видів, а й екземплярів; деякі з них утворюють цілі колонії. Загальний характер цієї фауни, розміщення в глауконітових пісках роду *Lingula*, насиченість устрицями та свердлувальними молюсками, а також піщаний склад порід, часті прошарки крупнозернистого матеріалу – свідчення [9] мілководно-прибережних умов формування осадків верхнього альбу.

Велика кількість рослинних решток, зокрема уламків деревини, яка поточена свердлувальними молюсками *Teredo*, також свідчить на користь такого припущення. З аналізу рослинних решток випливає, що флора району Канева [8] характеризується перевагою хвойних, цикадових і повною відсутністю покритонасінних. Склад флори вказує на теплий клімат, а характер приросту деревини – на його достатню вологість [2; 3]. Лісова рослинність покривала, найімовірніше, невеликий острів з кристалічних порід у мілководному морі, узбережжя якого було в заростях [3] хвойних з домінуванням *Frenelopsis kaneviensis* Barale et Doludenko, рідше – *Brachyphyllum squamosum* (Velen.) Palibin (родина *Cheirolepidiaceae*) і *Cryptomeria? pimenovae* Doludenko et Shilkina, *Kanevia pimenovi* Doludenko et Shilkina, *Sequoia* sp. (родина *Taxodiaceae*). Також у пісковиках і пісках верхнього альбу були зібрані [5] фауністичні рештки, серед яких визначені пелециподи *Lucina (Phaloides) downesi* Woods, *Exogira arduennensis* Orbigny, *Chlamys gaultinus* Woods, *Cucullaea* sp., *Amphidonta conica* Sow., *A. sp.*, *Chlamys orbiculare* Sow., *Exogyra conica* Sow., *Cucullaea* cf. *Glabra* та амоніти *Pervinquieria* ex gr. *inflata* Sow., *Phylloceras wordiei* Spath. Наявний численний біоценоз молюсків слугував їжею для тогочасних морських хижаків.

У морських кварцово-глауконітових пісках верхнього альбу Холодного яру знайдений зуб іхтіозавра *Platypterygius* sp. (рис. 3). Зуб темно-бурого кольору, міцний, згладжений, завдовжки 35 мм, що є середнім показником серед зразків, які ми збрали. Коронка зубу конічна, міцна, емаль на вершині зуба має ледве помітну мілку поздовжню ребристість. Нижня корінна частина зуба стовщена й у поперечному перетині має близьку до квадратної (18x16 мм) чотирикутну форму.

Відклади верхньої крейди в районі Канівських дислокацій представлені тільки сеноманським ярусом, товща якого відслонюється в південній частині району дислокацій в ярах сс. Хмільна та Яблунів [6], де вона рівномірно насичена фосфоритовими стяжіннями

та має потужність до 6 м. Розріз сеноманського ярусу в районі Канівських дислокацій повний [5] – від найнижчих горизонтів зі *Schloenbachia inflata* Sow. до найгорішніх з *Actinosatax plenus* Blainv. Нижній горизонт сеноману представлений глауконітовими пісками з прошарками й зростками кременистих і фосфоритових пісковиків. У підшві пісків спостерігається галька кременю, проверсток чорної глини й проверстки темно-зеленого глауконітового піску з концентраціями фосфоритів, уміст P_2O_5 в яких становить 14-17%. Верхній горизонт сеноманських відкладів складений крейдою й мергелем глауконітовим з украленнями фосфоритів; глауконітова крейда пов'язана поступовим переходом з нижнім горизонтом.

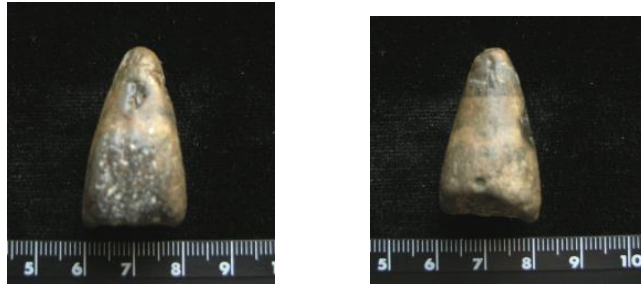


Рис. 3. Зовнішній (ліворуч) та внутрішній (праворуч) боки зуба *Platypterygius* sp. з відкладів верхнього альбу (K_{1al3}^2) Холодного яру (Канівський природний заповідник)

Характер зміни літологічного складу порід указує на підсилення трансгресії в сеномані, яка розпочалася ще за пізнього альбу, і на кінець сеноману мілководний морський епіконтинентальний басейн поглибився й піски вкрилися мергельно-крейдовими осадами.

Сеноманські піски з пісковиком охарактеризовані у праці [9] як *Liostrea hippopodium* Sinz., *Amphidonta conica* Sow., *A. columba* Lam., *Chlamys laminosum* Mont., *Ch. balticum* Mont., *Ch. laevis* Nills., *Ch. hispidus* Goldf., *Inoceramus orbicularis* Münst., *I. striatus* Mant., *Schloenbachia inflata* Sowerby, *Avicula* sp., *Trigonia aliformis* Park., *Nautilus* aff. *cenomanensis* Schlüt. Верхньосеноманська частина з яру с. Хмільної охарактеризована (Конопліна, 1949) комплексом форамініферів, асоціація яких притаманна відкладам сеноманського віку.

У північній частині району Канівських дислокацій сеноманські відклади розмиті. Потужність сеноманських відкладів зростає в південному та південно-східному напрямку й уздовж меридіонального розрізу району Канівських дислокацій вона становить: північніше Канева, на Трощинському піднятті – 12 м, у межах Бобрицького пониження – приблизно 14 м; південніше Канева, у Козарівсько-Хмільнянському пониженні та на Шелепуському виступі – до 20 м, у Вільшанському пониженні – до 15 м. За даними праці [5] потужність відкладів (крейда, піски, пісковики) сеноманського ярусу 25 м. Перекриваються відклади сеноману увореннями канівської світи еоцену.

Трансгресія еоценового моря спричинила істотне перемивання й перевідкладання відкладів сеноманського ярусу, що зумовило накопичення (х. Хмільна) базального горизонту потужністю до 25 см, який складений зцементованою до стану слабого конгломерату галькою кременю, проверстком чорної глини й прошарками темно-зеленого глауконітового піску із численними фосфоритовими стяжіннями різного розміру, уміст P_2O_5 в яких становить 14-17% [5]; уламками скам'янілої деревини, рештками різноманітної фауни безхребетних: бівальвій, амонітів, брахіоподів, а також зубами акул, хребцями та кістками хребетних та ін. Цікавою знахідкою був розрізнений кістяк морської рептилії: хребці, ребра, меніски тощо [4].

У відкладах цього горизонту знайдено зуби *Platypterygius* sp., які в представленій колекції (рис. 4) є найбільшими за розмірами, довжина їх коливається від 23 до 67 мм. Зуби темно-коричневого (ліворуч) та коричневого (праворуч) кольорів, фосфатизовані, з

майже квадратними в перетині (від 19x19 мм до 19x21 мм) коренями зубів, порівняно зношені й частково поламані. Один зуб представлений тільки коронкою. Великі розміри зубів свідчать про розміри їхніх власників та про достатні кормові запаси в морському басейні, що сприяли їхньому процвітанню.

Мілководний епіконтинентальний морський басейн в альбі та сеномані також покривав понижені ділянки Українського щита. У смт Гранітне (Малинський р-н Житомирської обл.), у центральній частині західної стінки гранітного кар'єру «Малинський» (ПАТ Малинський каменедробильний завод) завдяки розкривним роботам на денну поверхню відслонена осадова товща, яка залягає горизонтально, має невитриману потужність через нерівності в палеорельєфі кристалічних порід фундаменту. Потужність осадової товщі сягає від 0 м до 10-12 м.



Рис. 4. Зуби *Platypterygius* sp. з відкладів базального горизонту Великого Хмільнянського яру (с. Хмільна)

У підшві розрізу осадового чохла залягає базальний гравійно-галечниковий шар з домішками крупнозернистого поліміктового піску загальною потужністю 10-15 см, який місцями утворює лінзоподібні розширення потужністю до 50 см та більше. Базальний шар складений напівобкатаними уламками чорного кременю, окремими погано обкатаними гальками магматичних та опокоподібних порід. Залягають ці утворення на кристалічних породах, а в западинах палеорельєфу гранітів – на грубозернистих жовтих пісках, на жовтих пісках косої шаруватості та на опокоподібних породах із чіткою стратиграфічною незгідністю. Базальних утворень немає тільки на багато припіднятих ділянках поверхні гранітів.

Галька базального шару дрібна (приблизно 1,5-2,5 см), майже чорного, іноді бурого кольорів, має округлу форму й складена фосфатною речовиною. У базальних відкладах спостерігається велика кількість зубів акул чорного, темно-сірого чи сірого кольорів, різного ступеня обкатаності розмірами близько 1-3 см. Також є фосфатні рештки зубів скатів (щонайменше 3 види), обкатані кістки риб (зокрема химер), ядра гастроподів, двостулкових молюсків, брахіоподів, скам'яніла деревина тощо. Знайдені конусоподібні обкатані рештки з поздовжньою ребристістю біля гострого краю – зуби хижкої морської рептилії *Platypterygius* sp. Загалом темно-коричневі зуби невеликих розмірів (довжина до 30 мм), дуже згладжені з ледве помітною мілкою поздовжньою ребристістю на коронках зубів (рис. 5), поламані, без своєї кореневої частини.



Рис. 5. Зуби *Platypterygius* sp. з базальних відкладів осадового чохла в гранітному кар'єрі «Малинський»

Невеликі розміри зубів можуть свідчити про невеликих іхтіозаврів, які, ймовірно, мешкали в умовах прибережного мілководдя, а сучасний вигляд зубів указує як на бурхливий стан водного мілководдя в минулому, так і на процеси перемивання відкладів та перевідкладення зубів.

Перекивається цей базальний шар відкладами київської світи середнього еоцену.

У сеноманському морському басейні Середньої Наддністрянщини виділяють [10] дві області осадконакопичення: північно-західну – мілководну [11], де накопичувалися переважно теригенні відклади (сублітораль – [11]) і південно-східну – відносно глибоководну область формування карбонатно-глинистих і карбонатних відкладів (псевдоабісаль – [11]). Межа між цими літофаціальними зонами нечітка, літологічна взаємозаміна відкладів відбувається внаслідок [1] послідовно-пульсаційного (трансгресивно-регресивного) «виклинювання» та клиноподібного перешарування мергелів з пісками. Це проявляється в поступовому зростанні глинистості мергелів у бік УЩ аж до переходу їх у карбонатну глину, а потім у результаті збільшення піщаності та вмісту глауконіту – у щільні кварцово-глауконітові піски.

У подошві розрізу сеноману залягає щільний дрібнозернистий темно-зелений дуже вапнистий глауконітовий пісок з базальними конгломератами, уламками скременілої деревини (с. Струга), рештками погані збереженості губок і моховаток, рідше – з перевідкладеними жовнами фосфоритів (с. Рудьківці) та галькою роговиків. По всій товщі рівномірно розсіяні невеликі стяжиння сірих кременів, нижня частина піску (0,3 м) насичена напівобкатаними уламками (15х30 см) палеозойських пісковиків. Потужність базальних відкладів від 0,3 до 3,0 м.

Угору за розрізом залягають переважно піщанисті опоки, які перешаровані з опалово-глауконітово-кварцовими пісками й опалово-халцедоновими спонголітами. В опоках трапляються рідкісні *Entolium orbiculare* Sow., *E. balticum* (Dsm.), *Chlamys hispida* (Goldf.), *Parahibolites tourtiaie* (Weign.) [12]. Місцями (сс. Малинівці, Дарабани, Стара Ушиця) у піщанистих опоках є прошарок (0,5-1,0 м) вапняку з устричними банками, складений переважно з *Amphidonte conicum* (Sow.), рідко трапляється *Trigonia pavlovi* Strem., *Lima* sp. Потужність піщаних опок 10 м. У Демшині з одновікових відкладів визначені *Amphidonte conicum* (Sow.), *Venericardia tenuicosta* Sow., *Cucullaea* aff. *mailleana* (Orb.), *Parallelodon carteroni* (Orb.), *Chlamys* cf. *hispida* (Goldf.).

Ці відклади перекиваються піщанистими (басейн р. Калюс: Нова Ушиця та ін.) та мергелисто-піщаними (басейн р. Вербівка: с. Балабанівка тощо) розрізами утворень сеноману. На вододілі рр. Калюс–Студениця, на піщанистих опоках залягають однорідні, дрібнозернисті, зеленкувато-сірі глауконітово-кварцові піски, які у верхній частині свого розрізу мають прошарок (0,2-1,0 м), що насичений численною фосфатизованою фауною моллюсків, органогенним детритом, уламками кісток і зубами акул. Піски часто чергуються в розрізі з прошарками опок і роговиків.

Нижня межа глауконітово-кварцових пісків чітка, на самому контакті залягає прошарок (0,1-0,15 м) в'язкої тонкопіщанистої і сланцюватої оливоково-зеленої глини. Верхня частина (0,5 м) розрізу піску збагачена нещільними округлими залістими жовнами. Покрівля піску хвилясто-нерівна і, мабуть, відображає рельєф морського дна. У зоні, що вміщує фауну,

яка добре витримана за простяганням, спостерігається «ланцюжок» з мілких лінзочок та катунів погані сірувато-кремової мергелистої породи, до якої приурочені скупчення органічних решток. Угору та вниз за розрізом фауна швидко зникає. Зверху в шар глауконітово-кварцових пісків на глибину до 0,5 м заходять пальцюваті зростки кременів, але скрізь вони не пересікають «ланцюжка» мергелів. Потужність глауконітово-кварцових пісків 15-20 м.

Найповніший комплекс фауни середнього сеноману із цих глауконітово-кварцових пісків був зібраний у Новій Ушиці: *Cyprimeria faba* (Sow.), *Cucullaea mailleana* (Orb.), *C. subglabra* (Orb.), *Venericardia tenuicosta* (Sow.), *Avellana cassis* Orb., *Trigonia aliformis* Park., *Plicatula inflata* Sow., *P. gurgitis* Pict et Roux, *Myoconcha cretacea* Orb., *Natica lyrata* Sow., *Trigonarca orbignyana* (Nath.), *Chlamys* cf. *hispidula* (Goldf.), *Ch. (Merklina) aspera* (Lam.), *Ch. cf. fissicosta* (Eth.), *Amphidonte conicum* (Sow.), *Grammatodon carinatus* Sow., *Terebratula striatula* Reuss, *Cretirhynchia subhercynica* (Tan.), *Rhynchonella grasiana* d'Orb., *Nairiella* cf. *tenuicosta* Plămăd., *Nodosiella* cf. *nodosa* (Roem.), *Neithea* sp., *Donax* sp., *Pleurotomaria* sp., численні уламки белемнітів, моховаток, коралів, кісток рептилій та їхні хребці й зуби, зуби акул. Фосфатизація викопних організмів зумовила добру збереженість їх у викопному стані з деталями зовнішньої скульптури та внутрішньої будови.

Найліпшою збереженістю в цьому розрізі характеризуються головоногі зовнішньочерепашкові молюски, які представлені: *Cymatoceras deslongchampsianum* (Orb.), *Turrilites costatus* Lam., *Turrilites acutus* Passy, *Hypoturrilites* aff. *tuberculatus tuberculatus* (d'Orb.), *Puzosia mayoriana* Orb., *P. planulata* (Sow.) var. *odiensis* Kossm., *Arrhaphoceras variable* Renz, *Acanthoceras* cf. *rhotomagense* (Defr.), *Sharpeiceras* aff. *schluteri* Hyatt., *Mantelliceras mantelli* (Sow.), *Schloenbachia varians varians* (Sow.), *S. varians subvariens* Spath, *S. varians subtuberculata* (Sharpe), *S. varians ventriosa* Stiel., *S. coupei quadrata* Spath, *Ammonites* sp.

Серед цих численних викопних решток молюсків, якими в минулому живилися великі хижі морські хребетні в сеноманському епіконтинентальному морі Наддністрянщини, у відкладах середнього сеноману знайдені (рис. 6) зуби *Platypterygius?* sp., які за своєю формою дещо відрізняються від знайдених у Каневі та під Малином зубів іхтіозаврів, особливо у своїй верхній частині – їхні коронки набагато менші за висотою та тупіші. У лівого зуба коронка розщеплена (зношений і зламаний? дорослий зуб), у центрального – коронка дуже низька, а в правого – з горизонтальною площадкою (рис. 6). Можливо, що ці зуби належать іншому виду (-ам) іхтіозавра.

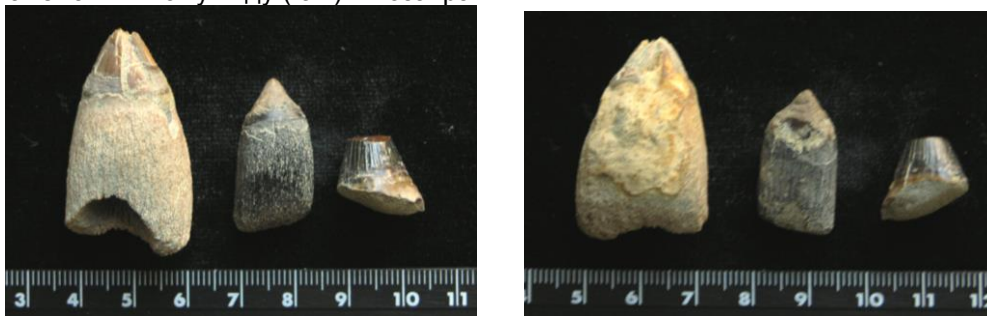


Рис. 6. Зуби *Platypterygius?* sp. з відкладів середнього сеноману Нової Ушиці (Наддністрянщина)

Висновки. 1. Представники класу плазунів (Reptilia), підкласу іхтіоптеригій (Ichthyopterygia), ряду іхтіозаврів (Ichthyosauria), роду іхтіозаврів (Ichthyosaurus), типового виду *Platypterygius* (*P.*) *platydactylus* були численними та дуже поширеними в межах тепловодних епіконтинентальних морів розчленованого північного узбережжя Мезотетису.

2. Викопні рештки *Platypterygius* поширені у мілководних різнофаціальних альб-сеноманських відкладах від Великої Британії до Уралу у вигляді різних фрагментів скелетів рептилій та зубів.

3. У межах України викопні рештки останнього і наймолодшого із іхтіозаврів *Platypterygius* sp. та *Platypterygius?* sp. представлені фосфатизованими хребцями й зубами різного збереження.

4. Рештки *Platypterygius* трапляються у відкладах альбу та сеноману мілководдя, які багаті на рештки давніх організмів, зокрема головоногих молюсків, які були їжею цих хижаків.

Представлені на світлинах зуби іхтіозаврів зберігаються в приватних колекціях Киселевича Л.С., Митрохіна О.В., Огієнка О.С. та в палеонтологічному відділі геологічного музею КНУТШ.

Автори висловлюють щире подяку проф. Митрохіну О.В. за люб'язно наданий матеріал.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Воробьев И.Б., Глухов О.П., Сергеев А.Д. Позднемиеловые образования Новоушицкого района Подолии // Вест. КГУ. Сер. геол. 1971. № 13. С. 85-87.
2. Долуденко М.И., Костина Е.И., Шилкина И.А. Новый вид хвойного *Kanovia* (Taxodiaceae) из позднего альба Украины // Ботан. журн. 1988. Т. 73. № 4. С. 465-476.
3. Долуденко М.И., Шилкина И.А. *Frenelopsis* и *Kanovia* – доминанты позднеальбской флоры Украины // Ботан. журн. 1985. Т. 70. № 8. С. 1019-1030.
4. Соколов И.П., Макаренко Д.Е. Эоценовые отложения Среднего Приднепровья (каневская и бучакская свиты). Препринт, 83-20. К.: ИГН АН УССР, 1983. 60 с.
5. Іванніков О.В. Геологія району Канівських дислокацій. К.: Наук. думка, 1966. 95 с.
6. Іванніков А.В. Геологический путеводитель экскурсии по Каневу. Киев: Наук. думка, 1976. 22 с.
7. Первушов Е.М., Архангельский М.С., Иванов А.В. Каталог местонахождений остатков морских рептилий в юрских и меловых отложениях Нижнего Поволжья. Саратов: Изд-во ГосУНЦ «Колледж», 1999. 230 с.
8. Пименова Н.В. Сеноманская флора окрестностей Канева // Геол. журн. 1939. Т. 6. Вып. 1-2. С. 229-243.
9. Радкевич Г.А. О фауне меловых отложений Каневского и Черкасского уезда Киевской губернии // Зап. Киев. о-ва естествоисп. Киев, 1895. Т. 14. Вып. 1. С. 95-105.
10. Собецкий В.А. Верхнемеловые Ресцинасае Среднего Приднестровья. Кишинев: Штиинца, 1961. 96 с.
11. Собецкий В.А. Донные сообщества и биогеография платформных морей юго-запада СССР: Автореф. дисс. ... докт. биол. наук. М., 1979. 35 с.
12. Стратиграфія і фауна крейдових відкладів заходу України (без Карпат) / Пастернак С.І., Гаврилишин В.І., Гунда В.А. та інші. Київ: Наук. думка, 1968. 272 с.
13. Bardet N, Fischer V, Machalski M. 2015. Large predatory marine reptiles from the Albian–Cenomanian of Annapol, Poland. Geological Magazine, first view. <https://doi.org/10.1017/S0016756815000254>
14. Fischer V. 2016. Taxonomy of *Platypterygius campylodon* and the diversity of the last ichthyosaurs. PeerJ 4:e2604. <https://peerj.com/articles/2604.pdf>
15. Kiprianoff W. 1881. Studien über die fossilen Reptilien Russlands. Gattung Ichthyosaurus König aus dem Sewerischen Sandstein oder Osteolith der Kreidegruppe. Mem.Acad.Imp.Sci. St.Petersburg. Т. 28. P. 1-103.
16. Romer A.S. 1968. An ichthyosaur skull from the Cretaceous of Wyoming. Rocky Mountain Geology. 7(1). P. 27-41.
17. Sirotti A., Papazzoni C. A 2002. On the Cretaceous ichthyosaur remains from the Northern Apennines (Italy). Bollettino della Societa Paleontologica Italiana. 41(2). P. 237-248.
18. Wade M. 1990. A review of the Australian Cretaceous Longipinnate Ichthyosaur *Platypterygius*, (Ichthyosauria, Ichthyopterygia). <https://www.researchgate.net/publication/283429232>
19. Valentin Fischer, Maxim S. Arkhangelsky, Darren Naish, Ilya M. Stenshin, Pascal Godefroit. August 2014. Simbirskiasaurus and Pervushovisaurus reassessed: Implications for the taxonomy and cranial osteology of Cretaceous platypterygiine ichthyosaurs. Zoological Journal of the Linnean Society. 171(4).
20. Maxim S. Arkhangelsky. 1998. On the Ichthyosaurian Genus *Platypterygius*. Paleontological Journal. 32(6). January, www.researchgate.net/publication/287915005

REFERENCES

1. Vorobiev I.B., Glukhov O.P., Sergeev A.D. 1971. Late Cretaceous formations of Novoushytsky district of Podolia. Visn. KNU Geol. No. 13, p. 85-87. – in Russian

2. Doludenko M.I., Kostina E.I., Shilkina I.A. 1988. New species of coniferous *Kanevia* (Taxodiaceae) from the late Albian of Ukraine. Botan. Journ. Vol. 73, no. 4, p. 465-476. – in Russian
3. Doludenko M.I., Shilkina I.A. 1985. Frenelopsis and Kanevia – the dominant parts of the late Albian flora of Ukraine. Botan. Journ. Vol. 70, no. 8. p. 1019-1030. – in Russian.
4. Sokolov I.P., Makarenko D.E. 1983. The Eocene deposits of the middle Dnieper (Kanev and Buchach formations). Preprint, 83-20. *IGN Academy of Sciences of the USSR*, Kiev, 60 p. – in Russian
5. Ivannikov O.V. 1966. Geology of the district of Kaniv dislocations. *Naukova dumka*, Kyiv, 95 p. – in Ukrainian
6. Ivannikov O.V. 1976. Geological guides tour of Kaniv. *Naukova dumka*, Kyiv, 22 p. – in Russian
7. Pervushov E.M., Arkhangelskiy M.S., Ivanov A.V. 1999. Location map of marine reptile residues in the Jurassic and Cretaceous deposits of the Lower Volga region. *Publishing house of the State College "College"*, Saratov, 230 p. – in Russian
8. Pimenova N.V. 1939. Senomania flora of the vicinity of Kaniv. Geol. Journal. Vol. 6, issue 1-2, p. 229-243. – in Russian
9. Radkevich G.A. 1895. About the fauna of the Cretaceous deposits of Kanevsky and Cherkasy districts of the Kiev province. Kiev natural scientist. Kiev, vol. 14, issue 1, p. 95-105. – in Russian
10. Sobetsky V.A. 1961. Upper Cretaceous Pectinacea of Middle Transdnistria. *Shtiintsa*, Chisinau, p. 96. – in Russian
11. Sobetsky V.A. 1979. Bottom communities and biogeography of platform seas in the southwest of the USSR: Author's abstract. diss. doc. biol. Sciences. Moscow, p. 35. – in Russian
12. Pasternak S.I., Gavrilyshyn V.I., Ginda V.A. et al. 1968. Stratigraphy and fauna of Cretaceous deposits of the west of Ukraine (without the Carpathians). *Naukova dumka*, Kyiv, p. 272. – in Ukrainian
13. Bardet N, Fischer V, Machalski M. 2015. Large predatory marine reptiles from the Albian–Cenomanian of Annapol, Poland. *Geological Magazine*, first view. <https://doi.org/10.1017/S0016756815000254>
14. Fischer V. 2016. Taxonomy of *Platypterygius campylodon* and the diversity of the last ichthyosaurs. *PeerJ* 4:e2604. <https://peerj.com/articles/2604.pdf>
15. Kiprianoff W. 1881. Studien über die fossilen Reptilien Russlands. Gattung Ichthyosaurus König aus dem Sewerischen Sandstein oder Osteolith der Kreidegruppe. *Mem.Acad.Imp.Sci. St.Petersburg*. T. 28. P. 1-103.
16. Romer A.S. 1968. An ichthyosaur skull from the Cretaceous of Wyoming. *Rocky Mountain Geology*. 7(1):27-41.
17. Sirotti A., Papazzoni C. A. 2002. On the Cretaceous ichthyosaur remains from the Northern Apennines (Italy). *Bollettino della Societa Paleontologica Italiana*. 41(2):237-248
18. Wade M. 1990. A review of the Australian Cretaceous Longipinnate Ichthyosaur *Platypterygius*, (Ichthyosauria, Ichthyopterygia). <https://www.researchgate.net/publication/283429232>
19. Valentin Fischer, Maxim S. Arkhangelsky, Darren Naish, Ilya M. Stenshin, Pascal Godefroit. August 2014. *Sibiriasaurus* and *Pervushovisaurus* reassessed: Implications for the taxonomy and cranial osteology of Cretaceous platypterygiine ichthyosaurs. *Zoological Journal of the Linnean Society*. 171(4).
20. Maxim S. Arkhangelsky. 1998. On the Ichthyosaurian Genus *Platypterygius*. *Paleontological Journal*. 32(6). January, www.researchgate.net/publication/287915005

L.S. Kyselevych, O.S. Ogienko

ICHTHYOSAURIA TEETH OF CRETACEOUS DEPOSITIONS IN UKRAINE

During early and late Cretaceous wide range of large reptiles-carnivores of *Reptilia* class, *Ichthyopterygia* subclass and *Ichthyosauria* order inhabit basins and bays of warm-water shallow epicontinental seas situated in the separated northern coast of Mezotethys. Among Ichthyosauria fossils found are some fragments of skeletons, separate findings of skull fragments preserved to various extent, vertebrae and teeth which findings are known in Greenland, southwest of Great Britain, Parisian basin, Northern Apennines (Italy), Annapole (Poland) and Volga region (Russia). The findings of ichthyosauria teeth and vertebrae (Kaniv, Malyn, Transnistria) make it possible to fill the gap (region) between Western Europe and eastern area of the East European platform. Fossils of the latest and youngest in age ichthyosaur (*Platypterygius* sp. and *Platypterygius?* sp.) found in Ukraine are presented by phosphatized vertebrae and teeth preserved to different extent. Ichthyosauria fossils are sampled from glauconite quartz sands of Albian and Cenomanian (Kaniv, Middle Transnistria) and basal depositions of sedimentary cover (Malyn). Lithological and stratigraphic characteristics of ichthyosauria teeth localities of Cretaceous depositions in Ukraine are discussed.

Key word: Ichthyosauria, teeth, Cretaceous, Ukraine.

Л.С. Киселевич, О.С. Огиенко
ЗУБЫ ИХТИОЗАВРОВ ИЗ ОТЛОЖЕНИЙ МЕЛОВОЙ СИСТЕМЫ УКРАИНЫ

В течение ранней и поздней эпох мелового периода в бассейнах и заливах тепловодных мелких эпиконтинентальных морей расчлененного северного побережья Мезотетиса существовал широкий комплекс крупных пресмыкающихся хищников класса *Reptilia* подкласса *Ichthyopterygia* и ряда *Ichthyosauria*. Найденные останки ихтиозавров представлены небольшим количеством фрагментов ископаемых скелетов, разрозненными находками обломков черепов разной степени сохранности, позвонками и зубами, которые известны в Гренландии, на юго-западе Великой Британии, в пределах Парижского бассейна, в Северных Аппенинах (Италия), в Аннополе (Польша) и на Поволжье (Россия). Проведенные нами исследования позволили заполнить находками зубов и позвонков ихтиозавров (Канев, Малин, Приднестровье) район между Западной Европой и восточной частью Восточно-Европейской платформы. В пределах Украины ископаемые остатки последнего и самого молодого из ихтиозавров *Platypterygius* sp. и *Platypterygius?* sp. представлены фосфатизованными позвонками и зубами разной степени сохранности. Ископаемые остатки ихтиозавров были отобраны из глауконитово-кварцевых песков альбского и сеноманского ярусов (Канев, Среднее Приднестровье) и из базальных отложений осадочного чехла (Малин). Приведены литолого-стратиграфические характеристики местонахождений зубов ихтиозавров в меловых отложениях Украины.

Ключевые слова: ихтиозавры, зубы, меловая система, Украина.

Київський національний університет імені Тараса Шевченка

Киселевич Леонід Сергійович

E-mail: kls412@ukr.net

Огієнко Олег Сергійович

E-mail: ogienko@univ.kiev.ua

Стаття надійшла: 13.12.2018