

Н.М. Жабіна

ВЕРХНЬОЮРСЬКА ЗОНА ТИНТИНІД CHITINOIDEA TA ЇЇ ОПОРНИЙ РОЗРІЗ В УКРАЇНІ

Наводиться детальна характеристика зони Chitinoidea верхньої юри у регіонах Тетичної провінції. У найбільш повному обсязі ця зона виявлена в розрізах оксфорду – титону Північного Кавказу та Українського Передкарпаття. Пропонується поділити зону на чотири підзони, вік яких уточнено за кореляцією з сучасною Міжнародною шкалою і з даними магніостратиграфії. Охарактеризований опорний розріз зони на території Передкарпатського прогину України.

Ключові слова: тинтиніди, зона, опорний розріз, кореляція, верхня юра, Українське Передкарпаття.

Вступ. Зона Chitinoidea, виявлена вперше у Західних Карпатах [10] та прийнята як п'ята зона Стандартної тинтинідової шкали [12], виділена в кордільєрах Бетік Іспанії [13], на Кубі [19], в Альпах Італії [14], Карпатах Польщі [18], Словаччини [11], Румунії [20], Передкарпатті України [3], Балканідах Болгарії [9, 16], на Північному Кавказі [5, 6], Аравійському півострові (Східний Ємен) [1], в північно-західній Анатолії Туреччини [8], Мексиці [7]. Підшва зони визначається за появою хітиноїделід (тинтинід з органічною субстанцією у стінці). Покрівля у різних регіонах проведена за зникненням хітиноїделід та появою семіхітиноїделід (тинтинід з органічним і кальцитовим шаром у стінці), або асоціації типових кальціонелід (тинтинід з гіаліноюю кальцитовою стінкою). Перші хітиноїделіди у багатьох регіонах були виявлені у середньому титоні (верхня частина нижнього титону за сучасною Міжнародною шкалою). В сучасній геологічній шкалі (G. Ogg, 2008) поява зональних хітиноїделід відповідає підшві амонітової зони Faullaxi та магнітозони M21. Зона визначалась в обсязі амонітових зон – Ponti і низів Microcantum [12], Semiforme [14], Semiforme і Microcantum [21]. У Західних Карпатах вона датувалась кінцем раннього – середнім титоном [17], пізніше – середнім титоном [15]. Відповідно до сучасної магніостратиграфії зона відповідає верхній половині M20, окрім верхніх верств [15] (1/4 її повного обсягу). Цей інтервал у новій шкалі (J.G. Ogg, L.A. Hinnov, 2012) включає верхи зони Ponti/Peroni нижнього титону та близько 2/3 обсягу зони Microcantum верхнього титону. Виділені підзони: на Кубі – Cubensis, Bermudezi, Boneti, Cristobalensis [19], у Європі – Dobeni і Boneti [10]. За даними магніостратиграфії у Західних Карпатах [15] Dobeni відповідає середині M20 – від покрівлі M20r до 1/10 обсягу «pre-Kususa» частини M20n. Це інтервал перехідних верств Ponti та Microcantum (нижнього і верхнього титону) сучасної МСШ. Boneti визначена в «pre-Kususa» частині M20n вище 1/10 її обсягу, що відповідає близько половині зони Microcantum.

В окремих регіонах перші тинтиніди виявлені в більш давніх відкладах: у верхньому кімериджі Західних Карпат – кальціонеліди [10], у келовеї Середньої Азії (Большой Балхан, Копетдаг, Гіссар та ін.) – кальціонеліди і хітиноїделіди [2], на Північному Кавказі – кальціонеліди у келовеї та хітиноїделіди в оксфорді. Зона Chitinoidea на Кавказі була датована оксфордом – титоном і поділена на підзони: Rossiella tintinnubulum (Ch1) – оксфорд (від верхів Cordatum), Foliacella propartula (Ch2) – кімеридж – нижній титон, Chitinoidea boneti (Ch3) – верхній титон (нижче Transitorius) [5]. Потім її визначили як зону Chitinoidea Boneti з підзонами Ch1– оксфорд, Ch2 – кімеридж, Ch3 – нижній та середній титон [2]. На Україні перші хітиноїделіди і кальціонеліди виявлені в оксфорді [3], а зона Chitinoidea датована оксфордом – титоном.

У даній роботі зону Chitinoidea за характеристикою у різних регіонах пропонується поділити на чотири підзони – Ch1, Ch2, Ch3D, Ch3B, які зіставлені з сучасною МСШ.

© Н.М. Жабіна, 2014

Матеріали та методи досліджень. В основу покладені літературні дані та результати вивчення тинтинід Українського Передкарпаття (див. рисунок). Порооди датовано за тинтинідами (Н.М. Жабіна) з урахуванням віку форамініфер (В.Г. Дулуб, Н.М. Жабіна), радіолярій (П.Ю. Лозиняк), диноцист (Л.В. Лінецька, О.В. Самарська). Літологічна характеристика наведена за О.В. Самарською.

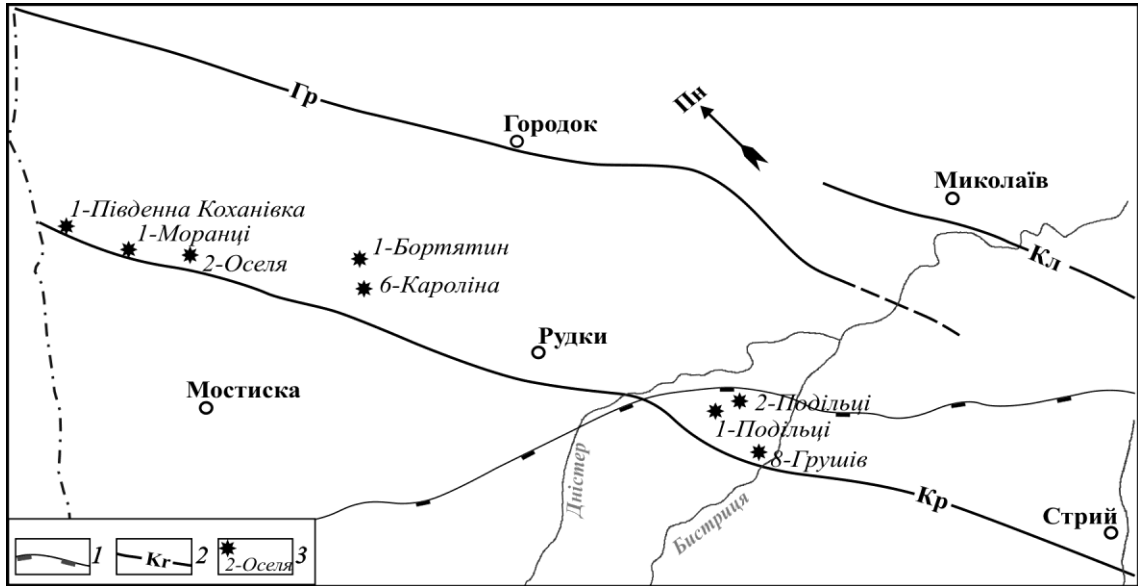


Рисунок. Схема розташування свердловин, у розрізах яких встановлено зону *Chitinoidea* на території Українського Передкарпаття

Умовні позначення: 1 – насувні структури Карпат; 2 – регіональні розломи: Кр – Краковецький, Гр – Городоцький, Кл – Калуський; 3 – свердловини, в розрізах яких встановлена зона *Chitinoidea*

Загальна характеристика зони *Chitinoidea*. Найбільш повно зона охарактеризована на Північному Кавказі [5, 6], де хітиноїделіди відомі з низів оксфорду, зональні *Dobeniella*, *Borziella*, *Almajella* – з верхів нижнього оксфорду, а *Chitinoidea boneti* та *Longicollaria dobeni* – з нижнього титону, а серед кальпіонелід перші *Praetintinnopsella*, *Durandella*, *Rossiella*, *Foliacella* – з нижнього келовею, *Borzaiella* і *Crassicollaria* – з підшви *Cordatum* нижнього оксфорду, *Scalpratella* – з верхів нижнього оксфорду, а *Calpionella* і *Tintinnopsella* – з нижнього титону. За першою появою хітиноїделід та *Foliacella propartula*, *Rossiella tintinnubulum*, *Borzaiella terekensis*, *Crassicollaria* sp. нижню границю зони можна корелювати з підшвою *Cordatum*. По всьому інтервалу зони поширені *Crassicollaria* sp., а з верхніх верств *Cordatum* – *Cr. colomi*, *Foliacella orbiculata*, *Dobeniella cubensis*, *D. colomi*, *Borziella slovenica*, *Almajella cristobalensis*, *Praetintinnopsella andrusovi*, *Durandella* sp. До кінця зони зникає більшість характерних видів, у покрівлі – *Foliacella orbiculata*, *Almajella cristobalensis*, *Durandella* sp., а у перехривну зону *Crassicollaria* переходять *Crassicollaria colomi*, *Dobeniella cubensis*, *D. colomi*, *Borziella slovenica*, *Praetintinnopsella andrusovi*. У покрівлі збільшується склад кальпіонелід – *Crassicollaria*, *Tintinnopsella*, *Calpionella*, з'являються *Lorenziella* і *Remaniella* (табл. 1).

Підзона Ch1 (оксфорд) виділена на Кавказі в інтервалі амонітових зон *Cordatum* (верхи) і *Plicatilis* та верхньої частини оксфорду, не охарактеризованої амонітами. Характерні *Foliacella propartula*, *F. orbiculata*, *Rossiella tintinnubulum*, *R. conica*, *Crassicollaria colomi* Cr. sp., *Praetintinnopsella andrusovi*, *Dobeniella colomi*, *Borzaiella terekensis*, *Scalpratella angustioris*, присутні *Dobeniella cubensis*, *Borziella slovenica*, *Almajella cristobalensis*, *Durandella* sp., *Chitinoidea* sp. [6].

Таблиця 1

Розподіл тинтинід у зоні Chitinoidea Західної Європи та Північного Кавказу

Тинтиніди	CH1	CH2	CH3D	CH3B
<i>Rossiella conica</i> Makarjeva		:		
<i>Scalpratella angustioris</i> Makarjeva		:		
<i>Foliacella propartula</i> Makarjeva				
<i>Rossiella tintinnubulum</i> Makarjeva				
<i>Borzaiella terekensis</i> Makarjeva	:	:		
<i>Chitinoidea</i> sp.	:	:		
<i>Crassicollaria</i> sp.				:
<i>Rosiella</i> sp.	:	:	:	
<i>Crassicollaria colomi</i> Doben		:	:	:
<i>Foliacella orbiculata</i> Makarjeva				:
<i>Dobeniella cubensis</i> (Furasolla-Bermudez)		:	:	:
<i>Dobeniella colomi</i> (Borza)		:	:	:
<i>Borziella slovenica</i> (Borza)		:	:	:
<i>Almajella cristobalensis</i> (Furasolla-Bermudez)		:	:	
<i>Praetintinnopsella andrusovi</i> Borza		:	:	
<i>Durandella</i> sp.		:	:	:
<i>Longicollaria dobeni</i> (Borza)				
<i>Chitinoidea boneti</i> Doben				
<i>Longicollaria insueta</i> Rehanek			:	:
<i>Dobeniella tithonica</i> (Borza)			:	:
<i>Carpatella rumanica</i> Pop			:	
<i>Daciella danubica</i> Pop			:	
<i>Daciella svinitensis</i> Pop			:	
<i>Daciella bonatica</i> Pop			:	
<i>Daciella almajica</i> Pop			:	
<i>Durandella helentappani</i> Dragastan			:	
<i>Crassicollaria intermedia</i> Durand Delga			:	:
<i>Crassicollaria remanei</i> Makarjeva			:	:
<i>Calpionella alpina</i> Lorenz			:	:
<i>Tintinnopsella carpathica</i> (Murgeanui et Filipescu)			:	:
<i>Dobeniella bermudezi</i> Furasolla-Bermudez				:
<i>Popiella oblongata</i> Rehakova				:
<i>Chitinoidea elongata</i> Pop				:
<i>Chitinoidea lubimovae</i> Furasolla-Bermudez et Kreisel				:
<i>Semichitinoidea durandelgai</i> Nowak				:
<i>Semichitinoidea suikowskii</i> Nowak				:

Підзона Ch2 (кімеридж – нижній титон) виділена на Кавказі в інтервалі амонітових зон від Acanticum до основи Vimineus [5, 6]. У подошві різко зменшується склад тинтинід при переважанні *Foliacella propartula* (домінують), *F. orbiculata* і *Scalpratella angustioris*. З нижнього титону з'являються характерні види зони Chitinoidea Західної Європи, у тому числі *Longicollaria dobeni*, за появою якого визначається подошва підзони Dobeni. Асоціація з *L. dobeni* Кавказу аналогічна підзоні Dobeni, на підставі чого обсяг підзони Ch2 можна визначати кімериджем і нижнім титоном, окрім верхів зони Ponti.

Підзона Ch3D (перехідні верстви нижнього і верхнього титону) відповідає підзоні Dobeni у Західній Європі, для якої характерні *L. dobeni* (домінують), *L. insueta*, *Dobeniella colomi*, *D. tithonica*, *Borziella slovenica*, присутні *Almajella cristobalensis*, *Dobeniella cubensis*, *Daciella danubica*, *D. svinitensis*, *D. bonatica*, *D. almajica*, *Carpatella rumanica*, *Durandella*

helentappani [9, 11, 15, 16]. На Кавказі з'являються *Chitinoidea boneti*, *Crassicollaria intermedia*, *Cr. remanei*, *Calpionella alpina*, *Tintinnopsella carpathica*, *Durandella helentappani* в асоціації з *Foliacella propartula*, поодинокими *Rossiella tintinnubulum*, *R. conica*, *R. sp.*, *Scalpratella angustioris*. *Chitinoidea sp.* (зникають у покрівлі), *Borziella terekensis*, *Foliacella orbiculata*, *Crassicollaria colomi*, *C. sp.*, *Praetintinnopsella andrusovi*, *Dobeniella cubensis*, *Borziella slovenica*, *Dobeniella colomi*, *Almajella cristobalensis*, *Durandella sp.* [6].

Підзона Ch3В (нижні верстви верхнього титону) відповідає підзоні Boneti Західної Європи, яка характеризується домінуванням *Chitinoidea boneti*, присутністю *Longicollaria dobeni*, *L. insueta*, *Dobeniella bermudezi*, *Popiella oblongata*, *Chitinoidea elongata*, *Ch. lubimovae*, *Dobeniella cubensis*, *D. tithonica*, появою *Semichitinoidea durandegai*, *S. suikowskii*. У підзоні Ch3 Кавказу (верхній титон до підшви зони Transitorius) на рівні домінування *Chitinoidea boneti* присутні *Praetintinnopsella andrusovi*, трапляються *Crassicollaria colomi*, *Cr. intermedia*, *Cr. remanei*, *Cr. sp.*, *Calpionella alpina*, *Tintinnopsella carpathica*, *Dobeniella cubensis*, *D. colomi*, *Borziella slovenica*, а у покрівлі зникають *Borziella terekensis*, *Durandella sp.*, *Almajella cristobalensis*, *Foliacella orbiculata*, *Chitinoidea boneti*, *Longicollaria dobeni* [6].

Опорний розріз зони *Chitinoidea* в Українському Передкарпатті. Зона *Chitinoidea* визначена у передрифовій фації верхньої юри Передкарпаття (бонівська, моранцівська та каролінська світи), пробуреній свердловинами Моранці–1, Південна Коханівка–1, Оселя–2, Подільці–1, 2, Грушів–8, Бортятин–1. Найбільш повно зона розкрита свердловиною Кароліна–6 в інтервалі 2390–3026 м (табл. 3). Цей розріз, прийнятий за опорний (табл. 2 - 4), складений вапняками з прошарками брекчій та аргілітів. Вапняки часто перекристалізовані, містять рештки криноїдей (з планктонними *Saccosoma*), аптихів, двостулкових молюсків, моховаток, губок, водоростей (з пластинками *Globochaete alpina* Lombard), диноцисти, форамініфери, тинтиніди. В інтервалі глибин 2967–2293 м виявлений паліокомплекс, датований кімериджем (М.І. Бурова, 1980).

Характерний комплекс зони – *Foliacella propartula*, *F. orbiculata*, *Scalpratella angustioris*, *Rossiella tintinnubulum*, *R. conica*, *Borziella slovenica*, *Borziella terekensis*, *Almajella cristobalensis*, *Dobeniella colomi*, *D. cubensis*, *Dobeniella cubensis*, *D. colomi*, *Borziella slovenica*, *Praetintinnopsella andrusovi*, *Crassicollaria colomi* та різноманітні хітиноїделіди.

Оксфорд (3132–2961 м). Нижні верстви оксфорду – перешарування пісковиків (з глауконітом), карбонатно-кременистих алевролітів та вапняків, вище – біомікритові вапняки і вапнисті пісковики з харовими водоростями. Тинтиніди відсутні, форамініфери невизначні.

Підзона **Ch1** (3026,4–2961 м). Хітиноїделіди найбільш численні у покрівлі. У верхах присутній верхньооксфордський комплекс форамініфер. За диноцистами з глибини 2923 м визначено нижній кімеридж [4].

Підзона **Ch2** (2961–2573 м). Виділено нижній і верхній кімеридж та нижній титон.

Нижній кімеридж (2961–2921 м) характеризується різким зменшенням складу тинтинід – поодинокими *Foliacella*, *Praetintinnopsella*, *Crassicollaria*. Порооди датовано за диноцистами [4], чому не заперечує вік форамініфер.

Верхній кімеридж (2921–2594 м). З'являються типові хітиноїделіди, спочатку поодинокі *Foliacella*, *Rossiella*, *Scalpratella*, *Borziella*, *Crassicollaria*. Періодично домінують *Chitinoidea cubensis*, *Borziella slovenica*, *Chitinoidea sp.* У верхній частині (з глибини 2618 м) з'являються *Tintinnopsella* та *Calpionella*, збільшується численність *Foliacella propartula* і *Rossiella tintinnubulum*. Присутні кімериджські асоціації радіолярій [4] і форамініфер. За диноцистами верхній кімеридж виділявся в інтервалі 2923–2539 м [4]. Проте границю кімериджу і титону можна визначити на глибині 2594 м, де зникає індекс зони *Borziella* верхнього кімериджу сучасної шкали (*Carpistomiosphaera borzai*), а вище знайдені характерні для нижнього титону *Colomiosphaera pulla*.

Нижній титон (2594–2573 м). Присутні поодинокі зональні види тинтинід. Радіолярії не визначені. Форамініфери транзитні. Порооди датовано за диноцистами.

Характеристика опорного розрізу зони Chitinoidea у Передкарпатті

Ярус	Під'ярус	Глибина м	Підзона	Літологічна характеристика	Тинтиніди
Титон	Верхній	2529-2390	Ch3B	Вапняки сірі, темно-сірі, кремові, біокластичні, біомікритові, подекуди глинисті, з кременистими стяжіннями, прошарки брекчій (уламки біогермних вапняків). У нижній частині – вапняки алевритисті тонкошаруваті, прошарки аргілітів	<i>Chitinoidea boneti</i> , <i>Ch. sp.</i> , <i>Ch. elongata</i> , <i>Ch. colomi</i> , <i>Ch. cubensis</i> , <i>Longicollaria dobeni</i> , <i>Borziella slovenica</i> , <i>Praetintinnopsella andrusovi</i> , <i>Semichitinoidea sp.</i> , <i>Dobeniella titthonica</i> , <i>Carpatella rumanica</i> , <i>Daciella danubica</i> , <i>Rosiella sp.</i> , <i>R. tintinnubulum</i> , <i>R. conica</i> , <i>Scalpratella angustioris</i> , <i>Foliacella propartula</i> , <i>Borziella terekensis</i> , <i>Crassicollaria sp.</i> , <i>Cr. colomi</i> , <i>Calpionella alpina</i> , <i>Tintinnopsella carpathica</i> . Верх – також <i>Calpionellites ex gr. darderi</i> , <i>Lorenziella pseudoserata</i> , <i>Tintinnopsella remanei</i> , <i>Crassicollaria brevis</i> . У покрівлі – <i>Cr. intermedia</i> , <i>Cr. remanei</i>
				2573-2529	Ch3D
	Нижній	2594-2573		Вапняки темно-сірі та плямисті біомікритові, брекчієподібні, вапнякові брекчії	<i>Chitinoidea cubensis</i> , <i>Ch. sp.</i> , <i>Crassicollaria sp.</i> , <i>Borziella slovenica</i> , <i>Foliacella propartula</i> , <i>Rosiella tintinnubulum</i> , <i>R. conica</i> , <i>Scalpratella angustioris</i> , <i>Borziella terekensis</i>
Кімеридж	Верхній	2921-2594	Ch2	Вапняки сірі, темно-сірі, кремові біомікритові та біокластичні глинисті, алевритисті, прошарки аргілітів (низ), брекчій та конгломератів (уламки вапняків мікритових, біокластичних, онколітових, пісковиків з глауконітом, аргілітів, кременів)	<i>Chitinoidea cubensis</i> , <i>Ch. sp.</i> , <i>Borziella slovenica</i> , <i>Foliacella propartula</i> , <i>F. orbiculata</i> , <i>Rosiella tintinnubulum</i> , <i>R. conica</i> , <i>R. sp.</i> , <i>Scalpratella angustioris</i> , <i>Borziella terekensis</i> , <i>Crassicollaria colomi</i> . Верх – також <i>Tintinnopsella carpathica</i> , <i>Calpionella ex gr. alpina</i>
	Нижній	2961 - 2921		Вапняки сірі біокластичні глинисті, низ – темно-сірі, чорні алевритисті з глауконітом і халцедоном	<i>Foliacella propartula</i> , <i>F. orbiculata</i> , <i>Praetintinnopsella andrusovi</i> , <i>Crassicollaria sp.</i>
Оксфорд		3026-2961	Ch1	Вапняки сірі біомікритові, біокластичні і брекчієподібні доломітизовані, глинисті та алевритисті, прошарки брекчій (уламки вапняків біокластичних, у покрівлі онколітових)	<i>Rosiella tintinnubulum</i> , <i>R. conica</i> , <i>R. sp.</i> , <i>Foliacella propartula</i> , <i>Borziella terekensis</i> , <i>Scalpratella angustioris</i> , <i>Borziella slovenica</i> , <i>Chitinoidea cubensis</i> , <i>Praetintinnopsella andrusovi</i>

Таблиця 4

Мікропалеонтологічна характеристика опорного розрізу зони Chitinoidea у Передкарпатті

Ярус	Під'ярус	Глибина (м)	Підзона	Форамініфери	Радіоларії	Диноцисти	Паліокомплекс
Тигон	Верхній	2529-2390	Ch3B	<i>Quinqueloculina verbizhiensis</i> , <i>Q. podlubiensis</i> , <i>Trocholina alpina</i> , <i>Palaeotextularia crimica</i> Gorb.	<i>Cenosphaera</i> sp., <i>Carposphaera</i> sp., <i>Cenodiscus</i> cf. <i>rachovensis</i> , <i>Trochodiscus</i> sp., <i>Dictyomitra</i> sp., <i>Hemicryptocapsa</i>	<i>Colomisphaera carpathica</i> , <i>C. pulla</i>	Пилок голонасінних (<i>Classopolis classoides</i> (R. Pot) – 80-96%, <i>Picra</i> n/p <i>Haploxyylon</i> , <i>Picea valanjinica</i> Rovn., <i>Pinus</i> n/p <i>Haploxyylon</i> , <i>Ginkgo</i> sp., <i>Bennetites</i> sp., <i>Dissatites</i> sp.), спорами до 10-15% (<i>Dictyophyllidites</i> sp., <i>Copniopteris</i> sp., <i>Cyathea</i> sp., <i>Lygodium</i> sp., <i>Selaginellidites verrucosus</i> (Cook et Dettm.) Krasn, <i>Selaginella simplex</i> Krasn., <i>Osmunda</i> sp., <i>Polypodiaceae</i>) Мікрофітопланктон (<i>Gonyaulax</i> sp., <i>G. eumorpha</i> Cook. et Eis., <i>Pareodinia</i> sp., <i>Hystriosphæridium</i> sp.).
		2573-2529	Ch3D	<i>Trocholina alpina</i> , <i>T. elongata</i> , <i>Nautiloculina oolithica</i> , <i>G. bukowiensis</i> , <i>G. vadaszi</i>	<i>Cenosphaera</i> , <i>Dorysphaera</i> , <i>Cenodiscus</i> cf. <i>rachovensis</i>	<i>Colomisphaera carpathica</i> <i>C. pulla</i>	
	94-2573	Ch3E	<i>Trocholina alpina</i>		<i>Colomisphaera carpathica</i> , <i>C. pulla</i>		
Кімеридж	Верхній	2921-2594	Ch2	<i>Trocholina alpina</i> , <i>T. transversarii</i> , <i>T. conica</i> (Schlumb.), <i>Quinqueloculina semisphaeroidalis</i> , <i>Mesoendothyra izjumiana</i> , <i>Charentia compressa</i> Cushm. et Glaz., <i>Orbignyoides podolicus</i> (Cushm. et Glaz.), <i>Nautiloculina oolithica</i> , (<i>Gaudryina jurassica</i> , <i>G. bukowiensis</i> , <i>G. vadaszi</i> Cushm. et Glaz., <i>Haplophragmium aequalis</i> Roemer, <i>Vermeuilina liasina</i> Terq. et Berth.	<i>Cenodiscus</i> cf. <i>rachovensis</i> Lor. (верх), <i>Staurostyllus</i> cf. <i>caucasicus</i> Chab., <i>Hemicryptocapsa</i> , <i>Cenodiscus</i> sp., <i>Gongylothorax</i> sp., <i>G. cf. siphonopher</i> Dum., <i>Dictyomitra</i> , <i>D. cf. rudaznensis</i> Lor., <i>Lithocampe</i> , <i>Stichocapsa</i> , <i>Dorysphaera</i> , <i>Cenosphaera</i> sp., <i>Liosphaera</i> sp., <i>Stichocapsa</i> sp.	<i>Cadosina radiata</i> , <i>Colomisphaera carpathica</i> , <i>C. nagii</i> , <i>Parastomiosphaera malmica</i> (Borza), <i>Colomisphaera pulla</i> , в інт. 2792-2594 м: <i>Carpistomiosphaera borzai</i> Nagy	
	Нижній	2961-2921		<i>Trocholina elongata</i> (Leupold), <i>Gaudryina jurassica</i> Cushm. et Glaz., <i>G. bukowiensis</i> Cushm. et Glaz., <i>Mesoendothyra izjumiana</i> , <i>Nautiloculina oolithica</i> , <i>Virgulina jurassica</i> Cushm. et Glaz.		<i>Colomisphaera lapidosa</i> Vogler, <i>Cadosina radiata</i> , <i>Colomisphaera carpathica</i> , <i>C. nagii</i>	
Оксфорд		30264-2961	Ch1	<i>Trocholina alpina</i> (Leupold), <i>T. transversarii</i> Paalzw, <i>Marssonella doneziana</i> Dain, <i>Quinqueloculina semisphaeroidalis</i> Danitch, <i>Nautiloculina oolithica</i> Mohler, <i>Mesoendothyra izjumiana</i> Dain		<i>Cadosina radiata</i> Vogl. (низ), <i>Colomisphaera nagii</i> Borza	

Підзона **Ch3D** (2573 – 2529 м) – **верхи нижнього і низи верхнього титону**. Виділена за появою *Longicollaria dobeni*. Присутні зональні *Rosiella*, *Scalpratella*, *Chitinoidea cubensis*, *Borziella slovenica*, *Chitinoidea* sp., *Semichitinoidea* sp., домінують *Foliacella propartula* і *Borziella terekensis*, збільшується кількість *Calpionella alpina*. У верху з'являються поодинокі *Chitinoidea boneti*. Присутні диноцисти нижнього титону, у нижній частині – радіолярії кімериджу [4]. Форамініфери транзитні.

Підзона **Ch3B** (2529 – 2390 м) – **нижня частина верхнього титону**. Домінують *Chitinoidea boneti*, численні *Chitinoidea* sp., *Praetintinnopsella andrusovi*, присутні зональні види, подекуди *Longicollaria dobeni*, *Calpionella alpina*, *Tintinnopsella carpathica*, з'являються *Dobeniella tithonica*, *Chitinoidea elongata*, *Carpatella rumanica*, *Chitinoidea colomi*, *Daciella danubica*, *Daciella* aff. *bermudezi*, з глибини 2433 м – типові для верхнього титону *Calpionellites* ex gr. *darderi*, *Lorenziella pseudoserrata*, *Tintinnopsella remanei*, *Crassicollaria brevis* (чисельні у верхніх верствах), у покрівлі – *Crassicollaria intermedia*, *Cr. remanei*. Діагностовано диноцисти нижнього титону [4] і форамініфери верхнього титону.

Висновки. Зона тинтинід *Chitinoidea* у найбільш повному обсязі виявлена в розрізах оксфорду – титону Північного Кавказу та Українського Передкарпаття. Нижня границя зони визначається за появою хітиноїделід і кальпійонелід *Foliacella propartula*, *Rossiella tintinnubulum*, *Borziella terekensis*. Верхня границя проводиться за зникненням *Foliacella orbiculata*, *Almajella cristobalensis*, *Durandella* sp., різким збільшенням складу кальпійонелід – *Crassicollaria*, *Tintinnopsella*, *Calpionella*, та появою *Lorenziella* і *Remaniella* (табл. 1). Можна виділити чотири підзони, обсяг яких уточнено за кореляцією з магніостратиграфією Західних Карпат та сучасною амонітовою шкалою: Ch1 – оксфорд (від підосви амонітової зони *Cordatum*), Ch2 – кімеридж – нижній титон (до припокрівельних верств зони *Ponti*), Ch3D – верхні верстви нижнього титону і нижні верстви верхнього (перехідні верстви зон *Ponti* та *Microcantum*), Ch3B – верхній титон (нижня половина зони *Microcantum*). В інших регіонах нижній інтервал зони (оксфорд, кімеридж і нижня частина титону) не виявлено, а зона *Chitinoidea* за характеристикою та віком відповідає підзоні Ch3 Північного Кавказу і підзонам Ch3D і Ch3B Українського Передкарпаття.

1. Долицкая И.В. Роль микрофауны для стратиграфии карбонатных отложений верхней юры и нижнего мела Южного Йемена / Долицкая И.В., Несмеянова Л.И. // Бюл. Моск.о-ва испытателей природы. Отд. геол. – 1979. – Т. 64, вып. 3. – С. 124.
2. Долицкая И.В. Тинтиниды: палеогеографическое и стратиграфическое значение / И.В. Долицкая // Бюл. Моск.о-ва испытателей природы. Отд. геол.– 1991. – Т.66, вып. 4. – С. 96-100.
3. Жабіна Н.М. Зональність за тинтинідами передрифових відкладів верхньої юри–неокому Українського Передкарпаття / Н.М. Жабіна // Біостратиграфічні критерії розчленування та кореляції відкладів фанерозою України. – 36. наук. пр. ІГН НАН України.– К., 2005. – С. 72-74.
4. Линецкая Л.В. Tintinnidae і Radiolaria депрессионной литофации верхнеюрского рифогенного комплекса Предкарпатского прогиба / Л.В. Линецкая, П.Ю. Лозыняк // Палеонтол. сб. – 1983. – № 20. – С.24 -28.
5. Макарьева С.Ф. Дробная стратиграфическая схема верхнего оксфорда–валанжина Северного Кавказа по тинтининам / С.Ф. Макарьева // Вопр. микропалеонтологии. – 1979. – Вып. 22. – С. 50-63.
6. Макарьева С.Ф. Мезозойские тинтиниды Северного Кавказа и граница юрской и меловой систем / С.Ф. Макарьева // Верхняя юра и граница ее с меловой системой. – Новосибирск: Наука, 1979. – С.168-171.
7. Adatte T. The Jurassic-Cretaceous boundary in NE and Central Mexico – a multistratigraphical approach / Adatte T., Stinnesbeck W., Hubberten H., Remane J. // Actas de III Congreso geologico de espana y VIII Congreso Latinoamericano de Geologia. – 1992. – № 4. – P. 23-29.
8. Altiner D. Calpionellid zonation in north – western Anatolia (Turkey) and calibration of the stratigraphic ranges of some bentic foraminiferes at the Jurassic-Cretaceous boundary / Altiner D., Ozkan S. // Geologica Romana. – 1991. – № 27. – P. 215-235.
9. Balakova D. La succession a Calpionelles de la coupe pres du village de Ginci, Bulgarie du Nord-Quest / Balakova D. // Compte Rendu, Academie Bulgare de sciences. – 1977. – № 30. – P.423-426.
10. Borza K. Die Microfacies und Mikrofossilien des Oberjuras und der Unterkreide der Klippenzone der Westkarpaten / K. Borza // Verl. Slowak. Acad. Wiss. – 1969. – 302 p.

11. Borza K. The Upper Jurassic-Lower Cretaceous parastratigraphic scale on the basis of Tintinnidae, Cadosinidae, Stomiosphaeridae, Calcisphaeridae and other microfossils from the West Carpathians / K. Borza // *Geol. Zbor. Geol. Carpath.* – 1984. – Vol. 35, no. 5. – P.539-550.
12. *Colloque sur la limite Jurassic-Cretacee Lyon/Neuchatel, 1973* // *Mem. Bur. rech. geol. et minieres.* – 1975. – Vol. 84. – P. 1-394.
13. Enay R. Faunes tithoniques des chaines betiques (Espagne meridionale) / Enay R., Geysant J.R. // *Memories, Bureau du Recherches Geologiques et Minieres* – 1975. – Vol. 86. – P.39-55.
14. Grandesso P. Tithonian praecalpionellids derived from Ammonitico Rosso facies / P. Grandesso // *Mem. Sci. geol.* – 1977. – № 32. – P. 1-14.
15. Housa V. Correlation of magnetostratigraphy and calpionellid biostratigraphy of the Jurassic-Cretaceous boundary strata in the Western Carpathians / Vaclav Housa, Miroslav Krs, Otakar Man, Petr Pruner and Daniela Venhodova // *Geologica Carpathica.* – 1999. – Vol. 50, no. 2. – P.125-144.
16. Lakova J. Middle Tithonian to Berriasian praecalpionellid and calpionellid zonation of the Western Balkanides, Bulgaria / Lakova J. // *Geologica Balkanica.* – 1993. – Vol. 23. – P.3-24.
17. Michalik J. Magnitostratigrafia vrchnojurskych a spodnokriedovych suvrstvi maninskej jednotky v profile Butkov pri Ladcoch (Strazovske vrchy, Centralne Zapadne Karpaty) / J. Michalik, V. Gasparikova, E. Halasova, M. Petercakova, L. Ozvoldova // *Knihovnicka Zem. Plyn a nafty.* – Hodonin, 1990. – 9 b. – P.23-55.
18. Nowak W. Semichitinoidea n. gen. (Tintinnina) of the Upper Jurassic of the czorsztyń Succession Pieniny Klippen Belt (Carpathians, Poland) / W. Nowak // *Rocz. Pol. Tow. Geol.* – 1978. – Vol.48, N 1. – P.3-35.
19. Pop G. Tithonian-Valanginian calpionellid zones from Cuba / G. Pop // *Dari de Seama ale SEDINTELOR, Institutului de Geologie si Geofizica.* – 1976. – Vol.62. – P.237-266.
20. Pop G. Revision systematique des chitinoïdes tithoniennes des Carpathes meridionales (Rumanie) / Pop G. // *Sci de la Terre Planetes.* – Paris: C.R. Acad. Sci, 1997. – Vol. 324. – P.931-938.
21. Remane J. Agreement on the subdivision of the Standards calpionellid zones defined at the 11nd planctonic conference, Roma 1970 / J. Remane, D. Bakalova-Ivanova, K. Borza, J. Knauer, J. Nagy, G. Pop, E. Tardi-Filaszi // *Acta geol. Hungarica.* – 1986. – Vol. 29 (1-2). – P.5-14.

N. Zhabina

UPPER JURASSIC TINTINNIDA ZONE CHITINOIDEA AND ITS SUPPORTING SECTION IN UKRAINE

Detailed characteristic of Upper Jurassic zone Chitinoidea in regions of Tethys province has been shown. This zone is presented the most fully in Oxfordian – Tithonian sections of North Caucasus and Ukrainian Precarpathian. It is proposed to divide this zone into four subzone. Intervals of subzones made more exact by the correlation with the magnetostratigraphic data in Western Carpathians and the modern international stratigraphic scale. Supporting section of zone in territory of Ukrainian Carpathian foredeep has been characterized.

Keywords: tintinnida, zone, supporting section, correlation, Upper Jurassic, Ukrainian Precarpathian.

Н.Н. Жабина

ВЕРХНЕЮРСЬКА ЗОНА ТИНТИНІД ЧІТИНОІДЕЛА І ЇЇ ОПОРНИЙ РІЗІВ НА УКРАЇНІ

Приведена детальна характеристика зони Chitinoidea верхньої юри в регіонах Тетическої провінції. В найбільш повному об'ємі ця зона виявлена в розрізах оксфорда – титона Північного Кавказу і Українського Передкарпаття. Пропонується поділити зону на чотири підзони, вік яких уточнений на основі кореляції з сучасною Міжнародною шкалою і з даними магнітостратиграфії. Охарактеризовано опорний розріз зони на території Передкарпатського прогіба України.

Ключові слова: тинтиніди, зона, опорний розріз, кореляція, верхня юра, Українське Передкарпаття.

Інституту геологічних наук НАН України, Київ
 Жабина Наталія Миколаївна,
 E-mail <zhabinanatalia@gmail.com>