

УДК 551.782.1:551.7(084.2)(472.8)

**Н.А. Трофимович**

## **НОВІ ДАНІ З БІОСТРАТИГРАФІЇ СЕРЕДНЬОГО МІОЦЕНУ ПЕРЕДКАРПАТСЬКОГО ПРОГИНУ**

**N.A. Trofymovich**

## **NEW DATA ABOUT THE BIOSTRATIGRAPHY OF THE MIDDLE MIOCENE OF THE CARPATHIAN FOREDEEP**

В результате микропалеонтологических исследований неогеновых отложений по рекам Прут, Пистынка, Серет получены новые данные по биостратиграфии Предкарпатского прогиба.

Ключевые слова: Предкарпатский прогиб, неоген, биостратиграфия.

A micropaleontological study of Neogene sediments in the valleys of the Prut, the Pistynka and the Seret has resulted in new data on the biostratigraphy of the Carpathian foredeep.

### **ВСТУП**

Однією з проблем стратиграфії неогенових відкладів Центрального Паратетиса (ЦП) залишається кореляція регіонарусів [1, 2], встановлених в областях, які входять до складу ЦП, з ярусами Середземноморської шкали, прийнятих як Загальна стратиграфічна шкала неогену [3]. Пряму біокореляцію ускладнює суттєва фауністична різниця, яка обумовлена передусім палеогеографічним фактором. Крім того, дотепер дискусійним залишається питання положення границі середнього-верхнього міоцену та, відповідно, її кореляція з Міжнародною шкалою [3]. В стратотиповій області Середземномор'я вона проводиться на рівні 11,6 млн років (точка глобального стратотипу, GSSP). За шкалою W.A. Berggren [4], розробленої і для ЦП, границя знаходиться на рівні 11,2 млн років.

Нами заплановані роботи з довивчення неогенових відкладів Заходу України з метою створення еталонних розрізів по мікрофауні та поповнення біостратиграфічної характеристики регіонарусних підрозділів. Слід зауважити, що висвітлений в статті матеріал є початковим у цих дослідженнях.

### **РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ**

За детальними пошаровими дослідженнями зразків порід встановлені відклади середнього міоцену – баденію (косівська світа у глинистій фації) та сармату (дашавська світа).

**Розріз 25** – парастратотип ковалівських верств косівської світи, Більче-Волицька зона Передкарпатського прогину. Розташований біля с. Пістинь Косівського району Івано-Франківської області, у правому березі р. Пістинка. Початок – у 450 м нижче мосту через р. Пістинка по шосе Косів – Яблунів. В урвищі правого берега відслонюються відклади косівської світи верхнього баденію:

1-3а. Глини сірі вапнисті слюдисті щільні однорідні, але на свіжій поверхні помітна тонка (0,03-0,05 м) верстуватість, яка обумовлена «домішками» алевриту або піску на площі нашарування. Деякі прошарки глин зі значною домішкою алевритового матеріалу (до 20-35%). В 100 м від підшови знайдено форамініфери: *Globigerina bulloides* Orb., *G. aff. diplostoma* Reuss, *Turborotalita quinqueloba* (Natl.), *Globorotalia mayeri* Cushman et Ellis., *Bolivina dilatata* Reuss, *B. sp.*, *Cassigerinella globulosa* (Egger), які свідчать про пізньобаденський вік товщі. Видима товщина – понад 175 метрів.

4-5. Глини бурувато-сірі вапнисті слюдисті щільні, ледь алевритисті. В 25 м вище підшови в глинах з'являються тонкі прошарки (0,03-0,05 м) світло-сірих, дещо зеленкуватих пісковиків дрібнозернистих, кварцових вапнистих слабозцементованих (майже піски) шаруватих. Описані породи містять комплекс пізньобаденських форамініфер, аналогічний наведеному вище. Товщина – 34 м. У верхній частині товщі (0,4 м нижче покрівлі) знайдено велику кількість уламків черепашок двостулков та гастропод незадовільної збереженості.

6-8. Два пласти (по 0,2 м) пісковиків дрібнозернистих смугастих складених тонкими (1-2 мм) світлими і темними прошарками, які у нижній частині більш щільні, а у верхній – слабозцементовані. Між ними – пачка глин потужністю приблизно 5 м, аналогічних попереднім, з тонкими (0,02-0,05 м) прошарками слабозцементованих пісковиків, кількість яких уверх по розрізу збільшується. У цій товщі знайдені верхньобаденські форамініфери: *Globigerina bulloides* Orb., *Turborotalita quinqueloba* (Natl.), *Globigerinoides trilobus* (Reuss), *Globorotalia scitula* (Brady), *Ammonia pseudobeccarii* (Putrja), *Cassigerinella globulosa* (Egger), *Chiloguembelina cubensis* (Palm.), *Bolivina dilatata* Reuss, *Bulimina elongata* Orb. Товщина – 6 м.

9. Тонке перешарування глин сірих, буруватих, аналогічних шару 4-5, товщиною від 0,03 до 0,1 м, з пісковиками сірими та світло-сірими дрібнозернистими вапнистими слабозцементованими, товщиною 0,01-0,07 м. Загальна товщина – 3,55 м.
10. Три пласти пісковиків сірих, зеленкуватих вапнистих дрібнозернистих слабозцементованих (місцями міцних) з тонкими прошарками глин та алевролітів (0,1-0,2 м). Товщина – 1 м.
11. Тонке перешарування пісковиків (0,01-0,07 м) та глин (0,01-0,02 м), аналогічне шару 9, але з перевагою пісковиків. У цій товщі знайдені *Globorotalia mayeri* Cushm. et Ellis., *Globorotalia* sp., *Bolivina dilatata* Reuss, *Bolivina dilatata maxima* C. et Z., *Cassigerinella globulosa* (Egger), які свідчать про пізньобаденський вік товщі. Товщина – 3,3 м.
- У шарах 6-11 чітко простежується зменшення потужності та кількості глинистих прошарків на фоні збільшення піщаних, тобто поступовий перехід від звичайних глин косівської світи до потужних вугленосних пісковиків ковалівських верств.
12. Пісковики жовтувато-сірі дрібнозернисті кварцові слабозцементовані тонко- та грубошаруваті (від 0,15 до 0,8 м) зі стяжіннями вапнистого матеріалу неправильної форми в середині деяких пластів. У самому потужному пласті спостерігається лінза кам'яного вугілля та обвуглені фіторештки. Прошарки глин між пластами досягають 0,05-0,6 м. Форамініфери не виявлені. Товщина – 3 м.
13. Пісковики бурувато-сірі вапнисті, дуже глинисті (місцями – піщані глини). Товщина – 4,6 м.
14. Пісковики світло-сірі, місцями залізовмісні, пористі нещільні. У нижній частині шару – середньозернисті, а ближче до покрівлі – різнозернисті з дрібним гравієм та галькою кварцу та кварцитом (до 1-2 см). Форамініфери не виявлені. Товщина – 7,2 м.
15. Пісковики дуже вуглисті, аналогічні шару 13, середньшаруваті (0,3-0,5 м) з тонкими прошарками буруватих алевролитистих глин (до 0,1 м).
16. Глини аналогічні шару 15, але потужніші (до 0,2-0,4 м), з прошарками таких же пісковиків (0,1-0,2 м). Органічні рештки відсутні. Товщина – 2,6 м.
- У покрівлі шару 16 спостерігаються значні поглиблення – «кишені» (до 0,5 м), однак яких-небудь інших ознак перерви та незгідності між глинами шару 16 та пісковиками, що заповнюють поглиблення (шар 17), не спостерігається.
17. Пісковики світло-сірі різнозернисті вапнисті слабозцементовані, аналогічні пісковикам шару 14. Форамініфери не виявлені. Товщина – 0,3-0,8 м.

- 18-20. Перешарування пісковиків сірих та бурувато-сірих дрібно- та середньозернистих вапнистих слабозцементованих середньшаруватих (0,3-0,5 м) та глин бурувато-сірих тонкошаруватих (до 0,15 м), аналогічних шару 15. Один з шарів пісковіку (шар 19) досягає 2,1 м товщини; у ньому спостерігаються стяжіння карбонатного матеріалу округлої та неправильної форми (до 0,5-1 та 0,1-0,5-2,0 м). В 2 м нижче покрівлі, у глинах знайдені форамініфери, характерні для відкладів верхнього баденію: *Globigerina* aff. *foliata* Bolli, *G. quinqueloba* Natl., *Globorotalia* sp., *Cassigerinella globulosa* (Egger), *Nonion* sp., *Bolivina dilatata* Reuss, *Uvigerina* (?) sp. Товщина – 8,1 м.
21. Пісковики жовтувато-сірі та світло-сірі дрібно- та середньозернисті, деякі різнозернисті, з дрібним та крупним гравієм, товстошаруваті (до 2-3 м) середньої щільності та слабозцементовані з тонкими прошарками глин та глинистих пісковиків (0,1-0,15 м). На початку та у середині товщі спостерігаються пласти з численними уламками черепашок двостулков та гастропод, які підтвердили пізньобаденський вік порід. Товщина – 35 м.
22. Пісковики світло-сірі кварцові різнозернисті, з лінзами дрібного гравію на різних рівнях пласта, товстошаруваті вапнисті. Форамініфери не виявлені. Товщина – 7 м.
23. Перешарування пісковиків такого ж типу, але середньозернистих (0,2-0,4 м) та глин зеленкувато-сірих вапнистих піщаних тонкошаруватих (0,05-0,61 м). Середня частина пачки містить форамініфери: *Globigerina quinqueloba* Natl., *G. aff. foliata* Bolli, *Globorotalia mayeri* Cushm. et Ellis., *Cassigerinella globulosa* (Egger), *Eponides* cf. *nanus* (Reuss), *Gyroidina marina* Pishv., *Cibicides ungerianus* (Orb.), *Cibicides* sp., *Florilus boeanus* (Orb.), *Chiloguembelina cubensis* (Palm.), *Ch. gracillima* (Andrea), *Bolivina dilatata* Reuss, *Bolivina* sp., *Bulimina elongata* Orb. Товщина – 4,2 м.
- 24-26. Пісковики, аналогічні описаним з шару 22, однак менш потужні (1,5-5-6 м) з тонкими прошарками зеленкуватих глин та глинистих пісковиків (до 0,15 м). Товщина – 18 м.
27. Перешарування пісковиків зелених середньозернистих туфогенних невапнистих середньої щільності середньшаруватих (до 0,5 м) та глин зелених та буруватих тонких середньшаруватих (до 0,5-0,6 м). За форамініферами цей пласт також віднесено до верхнього баденію. Товщина – 8 м.
28. Пісковики, аналогічні шару 22, з гравієм товстошаруваті (до 2-4 м). Товщина – 14 м.

29-31. Два шари (0,6 та 0,45 м) туфів зеленкувато-сірих світлих алевро-псамітових невапнистих, які розділені пачкою (2,8 м) тонкошаруватих глин та пісковиків туфогенних, аналогічні описаним з шару 27. Товщина – 3,85 м.

32. Пісковики жовтувато-сірі різнозернисті вапнисті середньої щільності слабозцементовані з лінзами гравелітів та дрібногалечних конгломератів на різних рівнях пласта з обвугленими рослинними рештками. У підшві пісковики переходять у конгломерати з «плаваючою» галькою (розміром від 5-7 см) та уламками «карпатських» порід та кварцитів. Товщина – 8,4 м.

33. Пісковики аналогічні, але менш потужні (до 1-3 м) з тонкими прошарками піщаних глин (до 0,15 м). Товщина – 78 м.

Верхня границя ковалівських верств у даному розрізі закрита наносами. Товщина наносів – 45 м. Очевидно, вони відповідають слабозцементованим пісковикам ковалівських верств. Загальна товщина ковалівських верств – 230-250 м.

34. Конгломерати та пісковики. Пісковики різнозернисті вапнисті, значно міцніші за попередні, товстошаруваті (1-1,5 м) з лінзами та лінзоподібними прошарками (до 1-1,2 м) конгломератів гравійно-валунних з піщано-глинистим цементом щільних та середньої щільності. У покрівлі пластів розміри уламків зменшуються (від 0,3 до 0,01-0,005 м) і конгломерати переходять у пісковики. Грубоуламковий матеріал конгломератів поєднує гальку, гравій та валуни (рідко) «карпатських» крейдових та палеогенових порід (пісковиків, чорних кременів, вапняків, гравелітів та ін.), а також кварцитів. Інколи з'являється галька крейдоподібних вапняків платформного типу. Товщина пачки – 35 м.

35. Пісковики аналогічні, з прошарками конгломератів у середній частині пласта. Товщина – 8 м.

36-37. Конгломерати, аналогічні шару 34, але слабозцементовані. Уламки крейдоподібних вапняків трапляються частіше. Спостерігаються лінзи (до 0,6-1,2 м) слабозцементованих пісковиків та темних вапнистих глин. Саме у цих глинах визначені форамініфери: *Turborotalita quinqueloba* (Natl.), *Globigerina* sp., *Cassigerinella globulosa* (Egger), *Nonion* cf. *punctatus* (Orb.).

38. Пісковики світло-сірі, зеленкуваті дрібнозернисті слабовапнисті слабозцементовані з «плаваючою» галькою та невеликими лінзами конгломератів. Товщина – 10 м.

39-40. Конгломерати, аналогічні попереднім, але міцніші. Товщина – 35 м.

41. Пісковики, аналогічні шару 38. Товщина – 3 м.

42-43. Конгломерати, аналогічні попереднім, з лінзами слабозцементованих пісковиків (розміром 0,5-0,7 м), в середині яких спостерігаються вапнисті стяжіння. Товщина – 75 м.

Загальна товщина товщі – понад 220 м.

**Розріз 35** – косівська світа, ковалівські верстви у глинистій фації. Розташований біля с. Брусниця Кіцманського району Чернівецької області, у правому схилі долини р. Прут. У правому березі ріки виходять породи косівської світи:

1. Глини сірі з блакитним відтінком, на поверхні вивітрювання – жовтувато-сірі вапнисті слюдисті досить щільні шаруваті (від 0,02 до 0,04 м), з домішками алевролітів та пісків на площині нашарування. У середній частині товщі алевритистість глин збільшується (до 30%). Глини вміщують багаті комплекси форамініфер пізньобаденського віку: *Quinqueloculina consobrina* (Orb.), *Cibicides borislavensis* (Ais.), *Florilus boueanus* (Orb.), *Nonionella* sp., *Porosonion* ex gr. *subgranosus* (Egger), *Turborotalita quinqueloba* (Natl.), *Cassigerinella globulosa* (Egger), *Globigerina bulloides* (Orb.), *G. foliata* Bolli, *Globorotalia mayeri* Cushm. et Ellis., *G. bykovaе* (Ais.), *Elphidium* cf. *macellum* (Ficht. et Moll.), *Caucasina* sp., *Cassidulina crista* Pishv., *Bolivina dilatata* Reuss, *Chiloguembelina cubensis* (Palm), *Ammonia pseudobeccarii* (Putrja), *A. beccarii* (Linne), *Bulimina subulata* (Cushm. et Park.), *B. elongata* Orb.

2. Глини сірі, зеленкувато-сірі вапнисті слюдисті алевритисті тонкошаруваті (0,01-0,2 м). На поверхні вивітрювання деякі прошарки розсипаються на дрібні уламки (бентоніти?). Глини містять багатий комплекс форамініфер, характерний для верхніх горизонтів верхнього баденію: *Articulina* sp., *Discorbis obtusum* (Orb.), *D. austriaca* Orb., *Cibicides borislavensis* (Ais.), *Porosonion* ex gr. *subgranosus* (Egger), *Globorotalia mayeri* Cushm. et Ellis., *G. bykovaе* (Ais.), *Ammonia beccarii* (Linne), *A. pseudobeccarii* (Putrja), *Bulimina elongata* Orb., *B. subulata* (Cushm. et Park.), *Bolivina dilatata* Reuss, *Cassidulina margareta* Karrer, *C. crista* Pishv., *Elphidium* cf. *macellum* (Ficht. et Moll). Товщина – 4 м.

3. Глини бурувато-сірі вапнисті слюдисті середньої щільності дещо алевритисті. В 15 м вище підшви серед глин з'являються тонкі прошарки (0,03-0,05 м) світло-сірих пісковиків ледь зеленкуватих дрібнозернистих, кварцових вапнистих слабозцементованих. У глинах знайдені пізньобаденські форамініфери: *Nonion punctatus* Orb., *Florilus boueanus* (Orb.), *Turborotalita quinqueloba* (Natl.), *Globorotalia bykovaе* (Ais.), *Elphidium macellum* (Ficht. et Moll.), *Cassigeri-*

*nella globulosa* (Egger), *Cassidulina crista* Pishv., *C. margareta* Karrer, *Bulimina* cf. *subulata* Pishv., *Bolivina dilatata* Reuss. Товщина – 3,5 м.

**Розріз 36** – косівська світа у глинистій фації.

Розташований у правому схилі долини р. Прут, на східному краю с. Стрілецький Кут, біля с. Більче, в 4,1 км від західної околиці м. Чернівці.

1. Пісковики бурувато-жовті дрібнозернисті слабозцементовані (пісок?) кварцові слюдисті. Товщина – 0,4 м.
2. Пісковики аналогічні, але більш глинисті, верстуваті з прошарками (до 0,05 м) сірих глинистих алевролітів. Товщина – 0,4 м.
3. Глини сірі алевритисті вапнисті слюдисті. У цьому прошарку знайдено комплекс форамініфер зони **Cassidulina crista** верхнього баденію: *Cibicides borislavensis* (Ais.), *Turborotalita quinqueloba* (Natl.), *Ammonia pseudobeccarii* (Putrja), *Bulimina elongata* Orb., *Cassidulina crista* Pishv. Товщина – 0,03 м.
4. Пісковики, аналогічні описаним з шару 1. Товщина – 0,6 м.
5. Глини сірі вапнисті слюдисті алевритисті щільні верстуваті (0,01-0,06 м) з тонкими прошарками глинистих озалізненних пісковиків (до 0,01-0,03 м). У глинах визначено пізньобаденську асоціацію форамініфер: *Globigerina bulloides* (Orb.), *G. foliata* Bolli, *Globorotalia bykovae* (Ais.), *Cassigerinella globulosa* (Egger), *Ammonia beccarii* (Linne), *A. pseudobeccarii* (Putrja), *Bulimina elongata* Orb., *B. subulata* Cushm. et Park., *Bolivina* sp. Товщина – 0,2 м.
6. Пісковики, аналогічні шару 1, верстуваті (до 0,1-0,2-0,35 м) з двома тонкими (до 0,01 м) прошарками глин з вуглистим детритом. Товщина – 0,65 м.
7. Глини сірі буруваті тонкошаруваті з дрібними домішками та прошарками (до 0,005 м) алевритів. Містять такий самий комплекс форамініфер, що і шар 5. Товщина – 2,5 м.
8. Пісковики жовтувато-сірі кварцові середньозернисті слабозцементовані (майже піски) масивні, ділянками більш зцементовані з рештками пелеципод та вуглистого детриту. Товщина – 3,5 м.
9. Глини сірі вапнисті слюдисті щільні (типово косівські) багаті на фауністичні рештки. Містять двостулки та форамініфери, що підтверджують пізньобаденський вік описуваної товщі порід: *Quinqueloculina akneriana* Orb., *Spiroculina tenuissima* Reuss, *Eponides nanus* (Reuss), *Heterolepa dutemplei* (Orb.), *Valvulineria complanata* (Orb.), *Melonis soldanii* (Orb.), *Globigerina bulloides*

(Orb.), *G. cf. foliata* Bolli, *Bulimina elongata* Orb., *B. aculeata* Orb., *B. subulata* Cushm. et Park., *B. cf. buchata* Orb., *Bolivina dilatata* Reuss, *Cassidulina crista* Pishv. Товщина – 3,5 м.

**Розріз 36-А** – косівська світа у глинистій фації. Розташований у правому схилі долини р. Прут, у кар'єрі нового цегельного заводу, в 1300 м на схід від старого заводу, у с. Стрілецький Кут, в 300 м на південь від шосейної дороги. Зверху вниз відслонюються:

1. Глини сірі вапнисті слюдисті щільні масивні трищинуваті. Містять форамініфери верхнього баденію: *Eponides nanus* (Reuss), *Globigerina* aff. *brazieri* Jenkins, *G. bulloides* Orb., *Turborotalita quinqueloba* (Natl.), *Bulimina elongata* Orb., *B. subulata* Cushm. et Park., *Cassidulina margareta* Karrer, *Cassidulina crista* Pishv. Велика кількість виду *Cassidulina crista* дала підставу для вирізнення одноіменної зони у цій частині розрізу. Товщина – 18 м.
2. Глини ті ж самі, але верстуваті з тонкими домішками алевриту або дрібнозернистого піску. Містять аналогічний комплекс форамініфер. Товщина – 2,5 м.
3. Глини, аналогічні, але масивні. В них знайдено багатий комплекс форамініфер зони **Cassidulina crista** верхнього баденію: *Bogdanowiczia pocutica* Pishv., *Allomorphina macrostoma* Karrer, *Discorbis obtusum* (Orb.), *Valvulineria complanata* (Orb.), *Gyroidina marina* Pishv., *Cibicides ungerianus* (Orb.), *Nonion* ex gr. *punctatus* Orb., *Porosonion subgranosus* (Egger), *Melonis soldanii* (Orb.), *Globigerina bulloides* Orb., *G. brazieri* Jenkins, *Globorotalia mayeri* Cushm. et Ellis., *Ammonia beccarii* (Linne), *Elphidium subumbilicatum* (Cz.), *E. ex gr. macellum* (F. et M.), *Bulimina elongata* Orb., *B. pineiformis* (Sold.), *Angulogerina angulosa* (Will.), *Cassidulina crista* Pishv., *C. margareta* Karrer, *Bolivina dilatata* Reuss. Товщина – 3,5 м.
4. Піски (слабозцементовані пісковики?) бурувато-сірі середньозернисті кварцові. Містять такий комплекс форамініфер: *Hyperammia via-lyovi* Pishv., *Turborotalita quinqueloba* (Natl.), *Globorotalia mayeri* Cushm. et Ellis., *Cassidulina crista* Pishv., *C. margareta* Karrer, *Bulimina elongata* Orb., *Bolivina dilatata* Reuss. Товщина – 0,1 м.
5. Глини такі ж, що і у верхніх шарах, з однотипним багатим комплексом форамініфер: *Discorbis obtusum* (Orb.), *Valvulineria complanata* (Orb.), *Gyroidina marina* Pishv., *Cibicides ungerianus* (Orb.), *Nonion* ex gr. *punctatus* Orb., *Porosonion subgranosus* (Egger), *Melonis soldanii* (Orb.), *Globi-*

- gerina bulloides* Orb., *G. brazieri* Jenkins, *Globorotalia mayeri* Cushm. et Ellis., *Ammonia beccarii* (Linne), *Elphidium subumbilicatum* (Cz.), *E. ex gr. macellum* (F. et M.), *Bulimina elongata* Orb., *B. pineiformis* (Sold.), *Angulogerina angulosa* (Will.), *Cassidulina crista* Pishv., *C. margareta* Karrer, *Bolivina dilatata* Reuss. Товщина – 0,2 м.
6. Пісковики сірі середньозернисті глинисті. Товщина – 0,45 м.
  7. Глини сірі піскуваті з комплексом форамініфер зони **Cassidulina crista**. Товщина – 0,35 м.
  8. Пісковики бурувато-жовті середньозернисті кварцові верстуваті. Товщина – 0,35 м.
  9. Пісковики сірі середньо- та дрібнозернисті глинисті міцні та менш міцні, ділянками з вуглистим детритом. Товщина – 0,5 м.
  10. Глини сірі піскуваті міцні тонколускуваті з дрібними домішками піску. Вміщують багату асоціацію пізньобаденських форамініфер: *Turborotalita quinqueloba* (Natl.), *Globorotalia mayeri* Cushm. et Ellis., *Ammonia beccarii* (Linne), *Elphidium notabilis* Pishv., *Bulimina elongata* Orb., *B. subulata* Cushm. et Park., *Cassidulina crista* Pishv., *C. margareta* Karrer, *Bolivina dilatata* Reuss. Товщина – 2,4 м.
  11. Пісковики верстуваті – тонке перешарування пісковиків сірих глинистих та жовтувато-сірих слабозцементованих, ділянками озалізнених чи збагачених вуглистим детритом. Серед пісковиків виявлено три прошарки сірих глин (до 0,02 м), в яких знайдена асоціація пізньобаденських форамініфер, аналогічна шару 10. Товщина – 2,6 м.
  12. Пісковики жовтувато-сірі дрібно- та середньозернисті товстошаруваті слабозцементовані з тонкими прошарками (до 0,01-0,02 м) більш міцних пісковиків. Товщина – 2,25 м.
  13. Тонке перешарування пісковиків жовтувато-сірих, сірих ділянками глинистих. Товщина – 0,4 м.
  14. Глини сірі слюдисті вапнисті щільні з кутовою окремістю, подекуди буруваті, неясношаруваті. Містять комплекс форамініфер, що характеризують перехідні фації: *Valvulineria complanata* (Orb.), *Nonion punctatus* Orb., *Florilus boueanus* (Orb.), *Turborotalita cf. quinqueloba* (Natl.), *Cassidulina crista* Pishv. Товщина – 4,5 м.
- Розріз 36-Б** – дашавська світа. Розташований на південь від с. Камена, на гребені водорозділу гори Циклів (424,4 м), в 700 м на південний схід від шосе Чернівці-Сторожинець (аз. на перехресті доріг – 295°, азимут на церкву в с. Камена – 25°). Знизу вверх відслонюються:
1. Глини сірі, зеленкуваті вапнисті слюдисті алевритисті тонкошаруваті (0,01-0,03 м) з домішками та тонкими прошарками жовтуватих дрібнозернистих пісків та алевритів (до 0,01-0,02 м). Місцями спостерігаються білі вапнякові стяжіння дивовижної форми. Залягання, в цілому, горизонтальне. У глинах визначено комплекс форамініфер пізньобаденсько-сарматського віку: *Quinqueloculina akneriana* Orb., *Valvulineria complanata* (Orb.), *Melonis bradyi* Voloshinova, *Turborotalita quinqueloba* (Natl.), *Ammonia pseudobeccarii* (Putrja), *A. beccarii* (Linne), *Elphidium macellum* (F. et M.), *Chiloguembelina cubensis* (Palm.). Товщина – 6,5 м.
  2. Глини та піски з фрагментами пластів (до 0,1-0,15 м) вапняків оолітових міцних піщаних з уламками черепашок двостулочок. Порооди вміщують багату асоціацію форамініфер раннього сармату: *Quinqueloculina consobrina* (Orb.), *Quinqueloculina reussi* Vengl., *Cibicides borislavensis* (Ais.), *Nonion* sp., *Florilus boueanus* (Orb.), *Turborotalita quinqueloba* (Natl.), *Globorotalia mayeri* Cushm. et Ellis., *Ammonia beccarii* (Linne), *Elphidium subumbilicatum* (Cz.). Товщина – 1,5 м. На північний схід від шосе, від краю лісу до вершини гори Думанської з відміткою 491,4 м відслонюються:
  3. Піски жовтуваті кварцові середньозернисті товстошаруваті з рідкісними прошарками пісковиків різнозернистих, буруватих, вапнистих, міцних (до 0,5 м). Товщина – >3 м. У цій товщі знайдено форамініфери: *Cibicides borislavensis* (Ais.), *Globigerina aff. triloculinoides* Plummer, *Turborotalita quinqueloba* (Natl.), *Cassigerinella globulosa* (Egger), *Nonion punctatus* Orb., *Globorotalia mayeri* Cushm. et Ellis., *Ammonia beccarii* (Linne), *A. pseudobeccarii* (Putrja), *Cassidulina* sp. Це змішаний, погано представлений комплекс підтверджує ранньосарматський вік порід.
- Розріз 37-А** – косівська світа. Розташований в с. Комарівці, у потоці, що впадає в р. Серет (вище струмка Голешів), в 1025 м вище шосейного мосту та через нього (в 325 м вище правої притоки) у правому березі та руслі (зверху вниз по течії):
1. Пісковики жовтувато-сірі, буруваті дрібнозернисті глинисті слабозцементовані у нижній частині пласта – шаруваті, вище – масивні, місцями озалізнені. Містять форамініфери пізньобаденського віку: *Eponides nanus* (Reuss), *Cibicides cf. ungerianus* (Orb.), *Globigerina bulloides* (Orb.), *Turborotalita quinqueloba* (Natl.), *Cassigerinella globulosa* (Egger), *Globorotalia mayeri* Cushm. et Ellis., *Buli-*

- mina elongata* Orb., *Bolivina dilatata* Reuss. Товщина (видима) – до 1,1 м. Товщина наносів – 305 м.
2. Глини зеленкувато-сірі вапнисті алевритисті тонкошаруваті (0,01-0,05 м) з тонкими домішками озалізненних алевритів або дрібнозернистого піску. У глинах визначено асоціацію форамініфер, аналогічну з шару 1. Видима товщина – до 1 м. Товщина наносів – 15 м.
  3. У притоці правого берега знизу вверх відслюнюються:
    - А. Пісковики жовтувато-сірі дрібнозернисті кварцові глинисті слабозцементовані масивні; у нижній частині спостерігаються стяжіння вапнякового матеріалу, які утворюють лінзоподібні тіла неправильної форми (до 0,04 м товщиною), що залягають на одному рівні. У верхній частині пласта з'являються тонкі (до 0,02 м) прошарки зеленкуватих глин. Видима товщина – до 6 м.
    - Б. Глини зеленкувато-сірі вапнисті плитчасті з пізньобаденським комплексом форамініфер: *Cibicides ungerianus* (Orb.), *Globigerinoides trilobus* (Reuss), *Bulimina elongata* Orb., *Bolivina dilatata* Reuss, *Uvigerina pygmaea* Orb. Видима товщина – 1,5 м.

**Розріз 37** – косівська світа, ковалівські верстви. Розташований у с. Комарівці, в 1180 м вище гирла струмка Голешів (права притока р. Серет) Чернівецької області, в урвищі правого берега та під водою (до 0,5 м). Знизу вверх:

1. Тонке перешарування глин зеленкувато-сірих невапнистих тонкошаруватих з пісковиками дрібнозернистими сірими, іноді жовтуватими, слабозцементованими, переповненими черепашками двостулков та вуглистим детритом, ділянками пісковики досить міцні. Глини вміщують форамініфери *Globigerina bulloides* (Orb.), *Turborotalita quinqueloba* (Natl.), *G. foliata* Bolli, *Globorotalia mayeri* Cushm. et Ellis., *Cassigerinella globulosa* (Egger), *Uvigerina pygmaea* Orb. Товщина – 1,5 м.
2. Пісковики сірі дрібнозернисті кварцові слабозцементовані глинисті. Пласт має нерівну поверхню. Товщина – 0,1-0,5 м.
3. Шар порід, аналогічних шару 1, але без двостулков та вуглисто детриту. Товщина – 4 м.
4. Пісковики світло-сірі, жовтуваті дрібнозернисті глинисті слабозцементовані. Товщина – 0,3 м.
5. Те саме перешарування, що і у шарі 3. Товщина – 0,7 м.
6. Піски (надто слабозцементовані пісковики) жовтувато-сірі дрібнозернисті кварцові, ділянками озалізнені, масивні. Товщина – 1,0 м.
7. Глини зеленкувато-сірі вапнисті тонкошаруваті з домішками піску дрібнозернистого. У глинах

- знайдено комплекс форамініфер зони **Globigerina decoraperta** верхнього баденію: *Cibicides borislavensis* (Ais.), *Globigerina foliata* Bolli, *Turborotalita quinqueloba* (Natl.), *Globorotalia mayeri* Cushm. et Ellis., *Uvigerina* sp. Товщина – 0,2 м.
8. Пісковики, аналогічні шару 6, слабозцементовані товстошаруваті, ділянками озалізнені. Товщина – 2,8 м.
  9. Глини, аналогічні шару 7, з комплексом форамініфер зони **Globigerina decoraperta**. Товщина – 0,3 м.
  10. Пісковики слабозцементовані, аналогічні шарам 8 та 6, товстошаруваті. Товщина – 3 м.
  11. Глини зеленкувато-сірі, аналогічні описаним у шарах 9 та 7. У глинах визначено комплекс форамініфер: *Cibicides borislavensis* (Ais.), *C. ungerianus* (Orb.), *Melonis* sp., *Globigerina bulloides* (Orb.), *Turborotalita quinqueloba* (Natl.), *Cassigerinella globulosa* (Egger), *Globorotalia mayeri* Cushm. et Ellis., *Elphidium macellum* (F. et M.), *Bulimina elongata* Orb., *Bolivina dilatata* Reuss, який вказує на пізньобаденський вік товщі. Товщина – 0,15 м.
  12. Пісковики світло-сірі, подекуди жовтуваті, аналогічні пісковикам шару 10, але більш зцементовані. Товщина – 2,5 м.

#### ВИСНОВКИ

Наведені дані поповняють літо- та біостратиграфічну характеристики неогенових відкладів Більчеволицької зони Передкарпатського прогину, яка, в свою чергу, сприятиме обґрунтованості стратифікації та кореляції розрізів неогенових утворень Передкарпаття.

1. Пишванова Л.С., Венглинский И.В. Фораминиферы Западного Паратетиса // Стратиграфия СССР. Полутом 2. Неогеновая система. – М.: Недра, 1986. – С. 251-260.
2. Стратиграфические схемы фанерозойских образований Украины для геологических карт нового поколения. Графические приложения. – Киев, 1993.
3. A Geologic Time Scale 2004. The Neogene Period – Publ. Cambridge Univer., 2004. – P. 409-440.
4. Berggren W.A., Kent D.V., Swisher III, Aubry M.-P. A revised Cenozoic Geochronology and Chronostratigraphy // Geochronology time scales and global stratigraphic correlation: A unified temporal framework for an historical geology. – Soc. Econom. Palaeontolog. and Mineralog. Spec. Publ. – 1995. – № 54. – P. 129-212.

Львівське відділення УкрДГРІ,  
Львів