

С. И. ПАСТЕРНАК, Ю. Н. СЕНЬКОВСКИЙ, В. И. ГАВРИЛИШИН

(Львов. ИГГТИ АН УССР)

**СТРАТИГРАФИЯ АЛЬБА И СЕНОМАНА  
ВОЛЫНО-ПОДОЛЬСКОЙ ПЛИТЫ**

В геологической литературе, касающейся Среднего Приднестровья [9, 10, 8, 5 и др.], преобладают взгляды о принадлежности к сеноману осадочных образований, залегающих между домезозойскими и третичными отложениями. Однако имеются указания о том, что на данной территории, кроме сеномана, присутствует альб и турон. Так Я. Новак [18] сообщил о находке двух альбских парагоплитов в бассейне р. Ничлавы. В этом же районе несколько альбских видов нашла Б. Кокошинская [17].

В коллекции сеноманской фауны, собранной в долинах рек Ущицы, Смотрича и Жванчика, О. В. Савчинская [11] обнаружила *Mortoniceras inflatum* Sow., *Belemnites minimus* List. и некоторые другие альбские формы, а также несколько пластинчатожаберных и плеченогих, которые могли бы указывать на присутствие также туронских пород. Позже В. А. Собецкий [13] на основании единичных находок иноцерамов, которые он определил как *Inoceramus labiatus* Schloth., условно отнес к нижнему турону толщу «белых микрозернистых мергелей» с кремнями. В последнее время было опубликовано сообщение [7] о находке более ранней для Подолии меловой фауны, свидетельствующей о среднеальбском времени морской трансгрессии.

В Среднем Приднестровье было установлено наличие альба и сеномана, а также предполагалось наличие турона. Однако достаточно мощная толща отложений до сих пор оставалась нерасчлененной, неизвестным был объем отдельных ярусов.

В 1962—1965 гг. авторами данной статьи при участии В. А. Гинды, С. П. Коцюбинского и В. Т. Левицкого была собрана в Среднем Приднестровье новая богатая коллекция меловой фауны. Сбор производился послойно, что дало возможность палеонтологически обосновать не только яруса, но и подъяруса. Литологический состав пород изучался Ю. Н. Сеньковским.

Одновременно на основании сравнения с хорошо охарактеризованными разрезами Среднего Приднестровья были расчленены и альб-сеноманские отложения Львовской мулды, в которых макрофауна встречается сравнительно редко и является недостаточной для определения границ между ярусами.

Ниже приводим краткое описание характерных разрезов меловых образований (см. схему их сопоставления). Последовательность слоев описана снизу вверх.

Наиболее полный разрез меловых отложений прослеживается в обнажениях Боршевого яра.

1. На дислоцированных породах рифея лежат кварцево-глауконитовые пески, широкими линзами заполняющие отдельные углубления подмелового рельефа, вмещающие гравий и гальку домеловых пород. Спорадически встречаются вторичные фосфориты. В песках найдены *Aucellina gryphaeoides* (Sow.) (12)\*, *A. krasnopolskii* Pavl. (3), *A. stuckenbergi* Pavl., A. sp. (17), *Plicatula gurgitis* Pict. et Roux., обломки скелетов кремнеземовых губок (3), зубы и позвонки рыб (7). Мощность слоя от 0 до 1 м.

2. Вверх по разрезу пески переходят в желто-зеленые песчаные известняки с глауконитом, вмещающие гравий и гальку домеловых пород, а также раковины *Rhynchonella* sp., *Entolium orbiculare* (Sow.) (2), *Neithea sexcostata* Woodw., *Plicatula gurgitis* Pict. et Roux. Мощность 1,5—2 м. В местах отсутствия базального слоя песков песчаные известняки лежат непосредственно на породах древних толщ.

3. Мелоподобные известняки со стяжениями и конкрециями пятнистых, черных и серых кремней, с окремнелыми ходами илюдных животных, с *Cucullaea glabra* Park., *Inoceramus cripsii* Mant. (2)\*\*, *In.* sp. (4), *Entolium orbiculare* (Sow.) (16), *Chlamys* cf. *fissicosta* (Eth.), *Plicatula gurgitis* Pict. et Roux. (9), *Gryphaea* sp. (2), *Amphidonta lateralis* (Nilss.), *Schloenbachia varians* (Sow.) и *Sch. subvariens* Spath. Два последние экземпляра обнаружены в нижней части слоя. Мощность 17 м.

4. Иноцерамовые известняки, в которых спорадически отмечаются стяжения кремней и известняковистых халцедоновых спонголитов. Нижняя часть слоя известняков (1,5—2 м) содержит очень незначительное количество глауконита. В ней выявлены *Entolium orbiculare* (Sow.), *E. balticum* (Dam.), *Plicatula gurgitis* Pict. et Roux., *Amphidonta lateralis* (Nilss.), *Inoceramus* sp. и др. В верхней части известняков, обогащенных глауконитом (гора Вокзальная), собраны многочисленные остатки таких организмов — *Trigonarca orbignyana* (Math.) (32), *Cucullaea mailleana* (Orb.), *Parallelodon carteroni* (Orb.) (2), *Inoceramus cripsii* Mant. (3), *In.* cf. *scalprum* Böhm., *Entolium orbiculare* (Sow.) (10), *E. balticum* (3), *Chlamys hispida* (Coldf.), *Chl. fissicosta* (Eth.), *Chl. beaveri* (Sow.), *Chl. (Aequipecten) aspera* (Lam.) (30), *Neithea* cf. *quinquecostata* (Sow.), *N.* sp. (3), *Spondylus gibbosus* Orb., *Plicatula gurgitis* Pict. et Roux. (5), *Gryphaea nikitini* Pavl., *Amphidonta conica* (Sow.) (5), *A. lateralis* (Nilss.) (4), *A.* sp. (10), *Myoconcha cretacea* Orb. (3), *Linotrigonia fittoni* Desh. (6), *Cardita tenuicostata* (Sow.) (24), *Thetironia* cf. *minor* (Sow.), *Cyprimera faba* (Sow.) (156), *C. quadrata* Orb., *Panope* sp. (2), *Pleurotomaria* cf. *tourtiae* Tsn. (6), *Solarium granosum* Orb. (3), *Pyropsis* sp. (2), *Avellana* cf. *incrassata* (Sow.) (14), *Eutrephoceras sublaevigatum* (Orb.), *Turritiles* cf. *scheuchzerianus* Roissy, *Schloenbachia varians* (Sow.) (7), *Sch. subvariens* Spath. (21), *Sch.* cf. *sharpei* (Sem.) (4), *Sch.* cf. *ventriosa* Stiller (4), губки (16), кораллы (4), зубы и позвонки рыб (7), трубки серпулид (3). Ядра и раковины преимущественно фосфатизированные. Мощность слоя иноцерамовых известняков достигает 5 м.

\* Цифры 12, 3, 17 и т. д. в списках фауны из Могилева-Подольского, Худыковец, Новой Ушицы и Слободки Ярышевской обозначают количество экземпляров.

\*\* Иноцерамы определены С. П. Кошубинским.

5. Известняки кремнеземистые палевого цвета, высокопористые (без конкреционных кремней) с единичными экземплярами *Inoceramus crippi* M a n t., *Entolium orbiculare* (S o w.) (2). Мощность 6 м.

6. Вверх по разрезу кремнеземистые известняки постепенно переходят в карбонатные и акарбонатные трепела со стяжениями опаловых, а также халцедоновых кремней. В нижней части слоя трепелов в обнажении на правом берегу р. Дерло обнаружены *Lima* cf. *gaultina* Woods, *Plicatula gurgitis* Pict. et Roux (3), а также обломки других пластинчатожаберных (5). Мощность трепелов 5 м.

### Козлов

1. На породах рифея лежит слой опаловых спонголитов и опок, вмещающий многочисленные скелеты кремнеземовых губок. На контакте с отложениями рифея опаловые силициты обогащены глауконитом. Они вмещают гальку, реже валуны пород докембрийского возраста, образуя базальный слой меловых отложений. В нижней части слоя силицитов обнаружены *Entolium orbiculare* (S o w.), *E. balticum* (D a m.), *Chlamys puzosiana* (E t h.), *Chl.* cf. *elongata* (L a m.), *Amphidontu lateralis* (N i l s s.), *A.* cf. *sigmoidea* (R e u s s), губки. Мощность спонголитов и опок 19 м.

2. Кварцево-глауконитовые пески с желваками и прослоями кавернозных халцедоновых спонголитов и гез залегают в нижней части слоя, в верхней части — обогащенные желваками первичных фосфоритов с *Neohibolites* cf. *ultimus* (O r b.). Мощность 3,5 м.

3. Мелоподобные известняки с многочисленными желваками опалово-халцедоновых спонголитов и стяжениями кремней (до 60%). Мощность 9 м.

4. Иноцерамовые известняки с единичными стяжениями кремней и желваками спонголитов, а также с включениями фосфоритов и фауной *Entolium orbiculare* (S o w.), *E. balticum* (D a m.), *Chlamys aspera* (L a m.), *Chl. fissicosta* (E t h.), *Neithea* cf. *quincocostata* (S o w.), *Lima gaultina* Woods, *Plicatula gurgitis* Pict. et Roux, *Amphidonta lateralis* (N i l s s.), *Trigonarca orbignyana* (M a t h.), *Neohibolites* sp. и др. Мощность 6 м.

5. Кремнеземистые известняки без кремней. Мощность 6 м.

6. Трепела со стяжениями опок, спонголитов и желваками халцедонолитов, среди которых в нижней части слоя наблюдаются линзы и гнезда глин. Вверх трепела постепенно замещаются валунчастыми кавернозными халцедонолитами черного и коричневатого цвета. Мощность 17 м.

### Бакота

На неровной поверхности палеозоя несогласно залегают:

1. Опоки и опаловые спонголиты, вмещающие пластовый кремнь в верхней части слоя. Мощность 11 м.

2. Глауконито-кварцевые пески с желваками первичных фосфоритов и раковинами *Amphidonta conica* (S o w.). Мощность 2—3 м.

3. Опалово-халцедоновые гезы и спонголиты, опалово-глауконито-кварцевые пески с тонкими прослойками спонголитов. Мощность 16 м.

4. Кварцево-глауконитовые пески с желваками фосфоритов. Поверхность слоя размыта. Мощность около 3 м.

5. Валунчастые кавернозные халцедонолиты серого цвета со следами интенсивного выщелачивания, вмещающие скопления глины в нижней части слоя. Мощность 8 м.

## Городенка

1. Глауконито-кварцевые пески мощностью 1 м.
2. Мшанково-эхинодерматовые известняки с обломками скелетов иглокожих и пластинчатожаберных моллюсков, с единичными кораллами, гравием и галькой. Мощность 5,5 м.
3. Пески и песчаники с глауконитом, содержащие обломки скелетов мшанок и иглокожих, а также раковины *Amphidonta conica* (Sow.). Довольно часто встречаются ростры *Parahibolites tourtiaei* (Weign) и зубы рыб. При контакте с иноцерамовым известняком обнаружены *Neithea quinquecostata* Sow., *Aucellina* sp., *Solarium* sp., *Terebratulula* sp., *Neohibolites cf. ultimus* (Orb.). Мощность 1 м.
4. Иноцерамовый известняк с желваками фосфоритов и единичными фосфатизированными остатками ископаемых организмов. Мощность 2,5 м.

## Скважина Подлубы 110

На размытой поверхности известняков неокома, установленного впервые в данном районе В. Г. Дулуб [2], залегают:

1. Темно-зеленый глауконито-кварцевый песчаник мощностью 2,5 м.
2. Среднезернистый известняк с обломками мшанок, по своему вещественному составу и структурным особенностям похожий на известняк, который составляет нижнюю часть альбских отложений в с. Пилпиче (окрестности Мельницы-Подольской). Мощность 17 м.
3. Темно-серый мшанково-эхинодерматовый известняк. Мощность 11 м.
4. Спонголиты и спикуловые известняки. Мощность 14 м.
5. Иноцерамовый известняк, внизу с желваками фосфоритов. Мощность не менее 20 м.

Нижние слои описанного разреза соответствуют слоям, в которых В. Г. Дулуб обнаружила фораминиферы, указывающие на их алт-альбский возраст.

## СТРАТИГРАФИЯ

### Средний альб

Фауна несомненно среднеальбского возраста была обнаружена только в районе Мельницы-Подольской. Так, в с. Худыковцы на размытой поверхности силура она образует тонкий (0,1—0,2 м) слой конгломерата, в котором выявлены *Nucula pectinata* Sow. (3), *Leda bergi* Arkh. (14), *L. baueri* Noetl. (4), *Arca dupiniana* (Orb.) (8), *Cucullaea glabra* Park. (542), *C. mailleana* (Orb.) (64), *Grammatodon carinatus* (Sow.) (18), *Glycymeris sublaevis* (Sow.) (146), *Limopsis mülleri* Holzapf. (26), *Pteria* sp. (4), *Entolium orbiculare* (Sow.) (10), *Chlamys cf. hispida* (Goldf.) (6), *Lima rhotomagensis* Orb., L. sp. (6), *Plicatula gurgitis* Pict. et Roux (12)\*, *Lopha carinata* (Lam.) (5), *Amphidonta conica* (Sow.) (20), *A. lateralis* (Nilss.) (34), *Linotrigonia cf. spinosa* (Park.) (10), *Cardita tenuicostata* Sow. (18), *Cyprina ligeriensis* Orb. (4), *C. lineolata* (Sow.) (94), *Lucina doonesi* Woods (3), *Thetironia laevigata* (Sow.) (6), *Cyprimeria faba* (Sow.) (60), *Cardium proboscideum* Sow. (3), *Dosinopsis caperata* (Sow.) (8), *Panope gurgitis* (Bron.) (3), *Pleurotomaria ewaldi* Tsн.

\* К *P. gurgitis* относим также экземпляры, определяемые на Подолии как *Plicatula inflata* Sow.

(2), *Littorina lubrica* Woll. (16), *Turrilites* sp. *Confusiscala* cf. *dupiniana* (Orb.) (3), *Gyrodès gaultina* (Orb.) (17), *Natica ervyna* Orb. (12), *N.* sp. (3), *Ringinella inflata* (Sow.) (5), *Avellana* cf. *incrassata* (Sow.) (48), *Fustiaria strehlensis* (Gein.) (7), *Nautilus* sp. (3), *Puzosia mayoriana* (Orb.) (2), *Hoplites dentatus* (Orb.) (2), *H. latesulcatus* Spath (2), *Anahoplites planus* (Mant.), иглы ежей, зубы акул, обломки древесины.

Из этого обнажения определено 1265 экземпляров, почти все они фосфатизированные, преимущественно представленные ядрами, часто поломанные и, судя по захоронению, переотложенные.

Приведенный комплекс фауны свидетельствует о его альбском возрасте, в частности, голплиты указывают на денатовую зону среднего альба.

В с. Пилипче того же района поломанная, фосфатизированная фауна с примесью фосфатизированных обломков древесины образует тонкий прослойк конгломерата в верхнеальбских песчанистых известняках. Фауна переотложенная, более мелкая, чем в Худыковцах. Определены 11 видов — *Cucullaea glabra* Park., *Glycymeris sublaevis* (Sow.), *Entolium orbiculare* (Sow.), *Amphidonta conica* (Sow.), *A. lateralis* (Nilss.), *Cardita tenuicostata* Sow., *Cyprimeria faba* (Sow.), *Lima* cf. *podolica* Sob., *Natica ervyna* Orb., *Ringinella inflata* (Sow.), *Avellana cassis* Sow. Несмотря на отсутствие зональных форм, данный комплекс считаем среднеальбским, так как все его виды известны из Худыковец.

#### Верхний альб

В Среднем Приднестровье верхнеальбские отложения начинаются тонким слоем (до 2 м) зеленовато-серых или зеленых песков с глауконитом (или слабо сцементированных песчаников), которые в подошве содержат гравий, иногда конгломерат, а также переотложенные конкреции рифейских фосфоритов (Виницкое Приднестровье). Фауна бедная, в основном представленная пластинчатожаберными — *Amphidonta conica* (Sow.), *A. lateralis* (Nilss.), *Lopha* cf. *carinata* (Lam.), *Plicatula gurgitis* Pict. et Roux и др. В с. Мыхалков, в районе Мельницы-Подольской среди других форм найдены *Neohibolites* cf. *minimus* (Miller), а в Могилеве-Подольском — фосфатизированные ядра *Aucellina gryphaeoides* (Sow.), *A. krasnopolskii* Pavl., *A. stuckenbergi* Pavl.

Верхнеальбские базальные пески образуют отдельные линзы на подмеловой поверхности. К этому горизонту, очевидно, надо отнести глауконито-кварцевый песок района Яворова (скв. Подлубы 110).

Мшанково-эхинодерматовые, органогенно-детритовые известняки, сложенные в основном обломками мшанок, морских ежей и моллюсков, содержат примесь зерен кварца и глауконита. Пригодные к определению раковины встречаются очень редко, среди них *Amphidonta conica* (Sow.), *A. lateralis* (Nilss.), *Lopha* sp., *Entolium orbiculare* (Sow.), *Chlamys puzosiana* Woods. и мелкие единичные кораллы. В литологическом отношении породы довольно изменчивые, вмещают неодинаковое количество песка (от 5 до 20%), иногда гравия и переходят в известковистые песчаники, местами косослоистые (с. Бильче Золоте). В восточных районах, в пределах своего ареала известняки вмещают халцедоновые образования (села Устье, Колодрибка), а также прослойки песка (с. Мыхалков). В с. Пилипче они представлены крупно- и среднезернистыми, частично перекристаллизованными разновидностями, вмещающими значительно меньшее ко-

личество обломков мшанок, зерен глауконита и обломочного кварца. Мощность 8—20 м.

Одновозрастными с описанными отложениями, а возможно только с их верхней частью, можно считать серые пески (мощностью до 2 м), описанные С. Вейгнером [21] с окрестностей Нижнева. Согласно Вейгнеру, в них обнаружены: *Amphidonta conica* (Sow.), *A. lateralis* (Nils.), *Lopha carinata* (Lam.), *Entolium orbiculare* (Sow.), *Parahibolites tourtiaie* (Weign.), *Rhynchonella antidichotoma* Вив. и другие формы.

В районе г. Яворова (скв. Подлубы 110) мшанково-эхинодерматовые известняки подстилаются среднезернистыми известняками, которые в литологическом отношении очень схожи с известняками в с. Пилипче. Общая их мощность 28 м.

Опоки и опаловые спонголиты, образуя отдельный слой, весьма широко распространены на Вольно-Подолии. Нередко они вмещают халцедоновые новообразования в виде стяжений, прожилок, а также пластовых кремней (с. Гринчук, Малиновцы, Бакота и др.). Фауна опок и опаловых спонголитов нефосфатизированная и представлена в основном пластинчатожаберными, среди которых преобладает *Amphidonta conica* (Sow.). Реже встречаются *Entolium orbiculare* (Sow.), *E. cf. balticum* (Dam.), *Chlamys hispida* (Goldf.), *Chl. cf. rugosiana* (Math.), *Lima cf. gaultina* Woods., *Dosinopsis cf. rotundata* (Sow.), *D. cf. para* (Sow.), *Linotrigonia spinosa* (Park.). Последняя форма сравнительно часто отмечается в нижней части опаловых силицитов (села Дарабаны Малиновцы, Мельница-Подольская). Кроме того, в Мельнице и Худыковцах найдено по одному экземпляру *Parahibolites tourtiaie* (Weign.).

#### Нижний сеноман

Отложения сеномана начинаются слоем песка мощностью до 3 м, с большим или меньшим количеством глауконита, иногда с желваками первичных фосфоритов (Козлов, Бакота и др.). В Могилеве-Подольском ему отвечает песчаный известняк с глауконитом. Фауна бедная и представлена *Amphidonta conica* (Sow.), *Entolium orbiculare* (Sow.), *Neithea sexcostata* Woodw., *Plicatula gurgittis* Pict. et Roux, *Neohibolites cf. ultimus* (Orb.).

Выше лежащие отложения представлены двумя фациями: известняковой — на Могилевщине и песчано-гезовой — на запад от р. Жван. Об их одновозрастности уже писали Е. Я. Краева [4] и Ю. Н. Сеньковский [12].

В мелоподобных известняках фауна нефосфатизированная с преобладанием пластинчатожаберных, в частности — *Entolium orbiculare* (Sow.). Доказательством сеноманского возраста этих образований является наличие в них *Inoceramus crippsi* Mart. и найденных в нижней части слоя известняков, в Могилеве-Подольском, *Schloerbachia varians* (Sow.) и *Sch. subvariens* Spath.

Одновозрастная с мелоподобными известняками песчано-гезовая толща вмещает несколько иной комплекс фауны. Здесь в основном распространены устрицы *Amphidonta conica*, образующие местами банки (села Стара Ушица, Дарабаны, Пилипче). Изредка встречаются *Entolium orbiculare*, *E. balticum*, *Chlamys hispida*. В с. Пилипче обнаружены в верхней, более песчанистой, части толщи 9 экземпляров *Parahibolites tourtiaie* (Weign.). Мощность песчано-гезовой толщи достигает 16 м.

Между реками Студеницей и Калюсом на песчано-гезовой толще залегает слой глауконито-кварцевых песков мощностью от 1,5 до 4 м. Пески вмещают первичные желваковые песчаные фосфориты, а также многочисленные фосфатизированные ядра моллюсков, которые сосредоточены в верхней части слоя. В Новой Ушице в 20 см от кровли слоя песка обнаружены; *Cucullaea mailleana* (Orb.), *Trigonarca orbygnyana* (Math. (18), *Parallelodon carteroni* (Orb.) (11), *Inoceramus cuneiformis* Orb., *In. scalprum* Böhm. (2), *Neithea quinqucostata* (Sow.) (4), *Plicatula gurgitis* Pict. et Roux (30), *Myoconcha cretacea* Orb. (4), *Linotrigonia* cf. *fittoni* Desh. (14), *Cardita tenuicostata* (Sow.), (22), *Cyprimeria faba* (Sow.) (196), *C. quadrata* Orb. (6), *Periploma simplex* Orb. (2), *Fustiaria strehlensis* (Gein.) (7), *Pleurotomaria* sp. (5), *Turbo tuberculato-costatus* Kner (4), *Solarium granosum* Orb. (14), *Avellana cassis* Orb. (36), *Cymatoceras* cf. *deslongchampsianum* (Orb.) (8), *Paraturrilites cenomanensis* (Schlüt.) (8), *Puzosia* sp., *Schloenbachia* cf. *varians* (Sow.) (2), *Sch.* cf. *subvarians* Spath (5), *Sch.* cf. *sharpei* Sem. (14), *Sch.* cf. *ventriosa* Stiller (8), *Mantelliceras mantelli* (Sow.), *Neohibolites* sp., обломки губок, единичные кораллы, зубы рыб. Фауна переотложенная. На поверхности песка заметны следы деятельности роющих организмов и следы размывания.

В окрестностях Городенки, Незвиска и Нижнева песчано-гезовой толще и глауконитосодержащим пескам отвечает слой слабосцементированного песчаника с глауконитом, гравием, мелкой галькой, желваками фосфоритов и остатками *Amphidonta conica* (Sow.), *Parahibolites tourtiaie* (Weign.), *Neohibolites ultimus* (Orb.), *Aucellina gryphaeoides* (Sow.). Для сопоставления разрезов важное значение имеет упомянутый парагиболит, который часто встречается как здесь, так и в песчано-гезовой толще в окрестностях с. Пилипче.

В районе Городенки, Незвиска и Нижнева песчаники завершаются тонким слоем плотного, слоистого, известковистого песчаника (переход к вышележащему иноцерамовому известняку) с многочисленной фосфатизированной фауной и желваками фосфоритов.

### Верхний сеноман

Наиболее широко распространены в сеномане Подолии и Львовской мульды иноцерамовые известняки. В обнажениях они четко выделяются в виде скальных образований, благодаря массивной текстуре породы. От других литологических типов известняков верхнего мела отличаются тем, что их породообразующим материалом в основном являются кальцитовые призмы, составляющие призматический слой раковин иноцерамов. Известняки содержат богатый комплекс фауны (см. описание разреза в Могилеве-Подольском). В Слободке Ярышевской в этих породах, кроме почти идентичного комплекса моллюсков, как в Могилеве-Подольском, обнаружены также важные для стратиграфии аммониты — *Euphylloceras velledae* (Mich.) (2), *Puzosia* sp. (6), *Paraturrilites cenomanensis* (Schlüt.) (2), *Forbesiceras obiectum* (Sharpe) (2), *Mantelliceras tuberculatum* (Mant.), *Acompsoceras bochumense* (Schlüt.), *A. sarthense* Guer., *Acanthoceras rhotomagense* (Defr.) (2). Вместе с тем найдены ростры *Actinocamax plenus acutus* Najd. (4), один из которых обнаружен в стенке обнажения, приблизительно на половине высоты слоя иноцерамового известняка.

Кремнеземистые известняки распространены только на Винницком Приднестровье, где образуют слой мощностью от 10 до 15 м. Изредка вмещают фосфатизированную фауну. В Могилеве-Подольском обнаружены в них *Inoceramus crippi* Mant. и *Entolium orbiculare* (Sow.), а в Слободке Ярыщевской — *In. crippi* Mant., *In. orbicularis* Münst., *In. scalprum* Böhm., *Lima gaultina* Woods, *Amphidonta* sp., *Acanthoceras rhotomagense* (Defr.). Приведенный комплекс ископаемых свидетельствует о сеноманском возрасте пород, в частности, последний вид указывает на верхний сеноман.

Трепелы на Могилевщине завершают разрез меловых отложений. Еще недавно они считались палеонтологически немymi и только в 1963 г. в Могилеве-Подольском в обнажении на правом берегу р. Дерло нами были обнаружены в нижней части трепелового слоя *Lima cf. gaultina* Woods и *Plicatula gurgitis* Pict. et Roux, которые доказывают сеноманский возраст силицитов.

Правда, П. Д. Бакатчук, Б. В. Бурденко и Г. А. Яновская [1] в отложениях, выделенных ими под названием «трепелово-кремневые породы», обнаружили ряд сеноманских фораминифер. Однако эту статью трудно использовать, так как в ней не приведено стратиграфическое положение микрофауны и не указано ее местонахождение.

На междуречье Жван-Студеница разрез меловых образований заканчивается слоем валунчатых халцедонолитов (Бакота, Стара Ушица, Козлов и др.). Силициты этого типа принадлежат к образованиям вторичного происхождения. Они сформировались в континентальных условиях, разделяющих морские образования мела от третичных, в результате глубокого химического выветривания кремнеземистых известняков верхнего сеномана. В валунчатых халцедонолитах из с. Бакота А. М. Волошина обнаружила следующие фораминиферы — *Gümbeliria senomana* (Kell.), *Praeglobotruncana* sp., *Hedbergella* sp., *Anomalina* sp., *Gümbelina* sp., среди которых некоторые формы характерны сеноману.

По стратиграфическому положению кремнеземистым известнякам, возможно, и трепелам Среднего Приднестровья, по-видимому, отвечают описанные Б. Кокошинской [17] белые известняки окрестностей г. Бучач (мощностью до 2 м) со *Scaphites aequalis* Sow. и *Mantelliceras mantelli* (Sow.). На западных склонах Подольской плиты к этому же горизонту необходимо отнести слой известняка (мощностью несколько метров), образующий переход от иноцерамовых известняков верхнего сеномана к олигостегиновым известнякам нижнего турона.

## ВЫВОДЫ

В результате изучения больших коллекций ископаемой фауны и литогенетических особенностей горных пород в толще меловых отложений Среднего Приднестровья выделены ярусы и подъярусы — средний альб (переотложенные остатки), верхний альб, нижний и верхний сеноман. Определяя границы между ярусами, мы отнесли к сеноману отложения, в которых появляется *Schloenbachia varians* (Sow.), *Sch. subvarians* Sprath, *Neohibolites ultimus* (Orb.); сравнительно широко развит *Parahibolites tourtia* (Weign.). Этот вид появляется уже в верхнем альбе, но, как известно [20], в Западной Европе считается характерным для нижнего сеномана. Кстати, на продолжении Львовской мульды, в ПНР, слои с *P. tourtia* относят к альбу [15, 16, 19], в результате чего границу между альбом и сеноманом проводят там несколько выше.



Иноцерамовый известняк мы полностью отнесли к верхнему сеноману, несмотря на то, что в нем встречаются также нижнесеноманские формы. Они являются переотложенными или реликтивными. К ним относится *Neohibolites ultimus*, распространенный в основном в нижнем и очень редко встречающийся в верхнем сеномане.

В литературе исследователи неоднократно высказывали мнение о том, что иноцерамовые известняки и глауконито-кварцевые пески Среднего Приднестровья, залегающие на песчано-гезовой толще, являются разновозрастными образованиями разных фаций, на что указывает сходство их фаунистического комплекса. Такой взгляд на возраст этих образований — ошибочный. Исследования показали, что ядра моллюсков из слоя глауконитовых песков (г. Новая Ушица), выполненные таким же иноцерамовым детритом, как и ядра из иноцерамовых известняков.

Следовательно, ядра моллюсков были привнесены в песок из иноцерамового известняка (до литификации осадка), который в этом районе размывался во время частичной регрессии моря в начале позднесеноманского времени. Это подтверждается также наличием следов перерыва в осадконакоплении и сосредоточением фауны в самых верхах слоя песка (0,2—0,3 м от кровли слоя).

Фосфатизированная фауна приурочена главным образом к глауконито-кварцевым пескам и песчаникам (в Могилеве-Подольском — песчанистым известнякам с глауконитом), а также к иноцерамовым известнякам.

Нефосфатизированными остались все ископаемые в опоках, гезах, трепелах, кремнеземистых и мелоподобных известняках с кремнями, а также некоторые группы моллюсков (устрицы, пектиниды, пликатулиды и др.) в фосфоритовых горизонтах.

Фосфатизированная фауна и фосфоритовые образования выступают в трех горизонтах: 1) в низах верхнего альба; 2) в низах нижнего сеномана и 3) на границе между нижним и верхним сеноманом. Об этих горизонтах упоминается в литературе [3, 14].

Следы размыва и перерыв в осадконакоплении отмечаются местами на границе между средним и верхним альбом и между нижним и верхним сеноманом.

Авторы статьи выражают искреннюю благодарность главному геологу треста Львовнефтегазразведка С. П. Витрику и старшему геологу В. Н. Муравецкому за содействие в сборе материалов из скважин.

S. I. PASTERNAK, U. N. SENKOVSKY, V. I. GAVRILISHIN

## STRATIGRAPHY OF THE ALBIAN AND CENOMANIAN OF THE VOLHYN-PODOLIAN PLATFORM

### Summary

The Middle Albian, Upper Albian, Lower Cenomanian, Upper Cenomanian have been determined in the Cretaceous deposits of the south-western border of the Russian platform as a result of the study of a large collection of fossil fauna and the lithological genetic peculiarities of rocks.

### ЛИТЕРАТУРА

1. Букачук П. Д., Бурденко Б. В., Яновська Г. А. До питання про вік трепелово-кремніних порід верхньої крейди Середнього Придністров'я. ДАН УРСР, № 11, 1964.

2. Дулуб В. Г. О нижнемеловом возрасте ставчанской свиты. Палеонтолог. сб. № 2, в. 2. Изд-во Львов. ун-та, 1965.

3. Коваленко Д. Н., Семенов В. Г. Фосфориты Украины. Вид-во «Наукова думка», Київ, 1964.

4. Краева Е. Я. До питання про зіставлення крейдових відкладів західної і східної частини Подільського Придністров'я. ДАН УРСР, № 2, 1958.

5. Краева Е. Я., Липник О. С. До питання про вік крейдових відкладів Східної Подолії. ДАН УРСР, № 9, 1958.

6. Пастернак С. І. Біостратиграфія крейдових відкладів Волино-Подільської плити. Вид-во АН УРСР, Київ, 1959.

7. Пастернак С. І., Гаврилишин В. І. Середній альб на Волино-Подільській плиті. ДАН УРСР, № 7, 1964.

8. Піменова Н. В. Глауконітові родовища в районі Калюса—Студениці на Поділлі. Зб. «Корисні копалини України». Вид-во АН УРСР, Київ, 1934.

9. Радкевич Г. А. О меловых отложениях Подольской губернии. Зап. Киев. о-ва ест., т. II, в. 2, 1891.

10. Радкевич Г. А. Новые данные относительно фауны меловых отложений Подольской губернии. Зап. Киев. о-ва ест., т. 15, в. 2, 1897.

11. Савчинская О. В. Материалы к изучению меловой фауны Подоллии. Зап. Научно-исследовательск. ин-та геолог. Харьков, ун-та, 1939.

12. Сеньковський Ю. М. Літологія верхньокрейдових відкладів Середнього Придністров'я. Вид-во АН УРСР, Київ, 1963.

13. Собоцкой В. А. Верхнемеловые Ресцинаса Среднего Приднестровья. Изд-во АН МССР, Квшинев, 1961.

14. Чернікова З. А. Геолог. журн. т. XXV, в. 2, 1965.

15. Cieśliński S. Alb i cenoman północnego obrzeżenia Gór świętokrzyskich. Prace Inst. Geol. t. XXVIII, Warszawa, 1959.

16. Cieśliński S. Biostratygrafia i fauna albu Polski. Prace Inst. Geol. t. XXX, część II, Warszawa, 1960.

17. Kókoszyńska B. O faunie, wykształceniu facalnem i stratygrafji cenomanu na Podolu. Sprawozd. Pol. Inst. Geol., t. VI, zesz. 3, Warszawa, 1931.

18. Nowak J. Głównogi z średniej kredy Podola. Bull. intern. Ac. Sci. Cracovie, cl. math. et nat., ser. A, 1917.

19. Pożaryski W. Zarys stratygrafii i paleogeografii kredy na Niżu polskim. Prace Inst. geol., t. XXX, część II, Warszawa, 1960.

20. Stolley E. Beiträge zur Kenntniss der Cephalopoden der norddeutschen unteren Kreide, I. Die Belemniten des norddeutschen Gaults. Geol. u. pal. Abh., Neue Folge, Bd. X (XIV), H. 3, Jena, 1911.

21. Weigner S. Studia nad cenomanem podolskim. I. Fauna piasków niżniowskich, Rozpr. Wydz. mat.—przyr. Ak. Um. w Krakowie, B. 49, 1909.