

З. М. АТАНАСОВА-ДЕЛЧЕВА

УРГОНСКИЙ КОМПЛЕКС ИЗ СРЕДНЕЙ И ВОСТОЧНОЙ ЧАСТЕЙ ПРЕДБАЛКАН

В 1847 г. А. d'Orbigny применил термин «ургон», для обозначения отложений, залегающих между нижним неоксом (неоксом *sensu stricto*) и аптом. Позднее он указал, что основной тип верхнего неокса, который можно назвать ургоном, находится около г. Оргон (Bouches-du-Rhône) и характеризуется наличием *Requienia ammonia* и *R. lonsdalii*. Впервые термин ургон был применен в юго-восточной части Франции, позднее известняки с рудистами из нижнего мела в Пиренеях были названы ургонскими, а еще позже это название распространилось на сходные известняки того же возраста во многих других странах. В последнее время ургоном начали называть и известняки с рудистами, соответствующие другим стратиграфическим ярусам нижнего мела (например, F. Bonet для Мексики, P. Rat — для Испании).

В наших исследованиях мы относим к ургому специфическую известняковую фацию, широко распространенную в области Предбалкан (рис. 1). Мы применяем следующие термины: ургонский комплекс — для обозначения комплекса осадочных пород, самыми характерными из которых являются известняки с рудистами; ургонская фация — для обозначения массивных органогенных известняков; они хотя по внешнему облику и гомогенны, но очень разнообразны по микрофациям. Эти известняки характеризуются отсутствием терригенного компонента, обильным цементом, сильной общей перекристаллизацией и специфической биофацией из рудистов.

Стратиграфия отложений ургонского комплекса. В области Предбалкан известняки ургонской фации и терригенные отложения, сопутствующие им, имеют большое распространение. Но, несмотря на это, до сих пор они слабо исследованы. Е. Бончев [1] принял классическое деление ургона, применив схему Килиана. Он считает, что повсюду в Предбалканах ургонский комплекс представлен нижними ургонскими известняками, нижними орбитолинными слоями и верхними ургонскими известняками. Нижние ургонские известняки, по мнению Бончева, залегают на нижнем барреме, мощность отложений которого не превышает 40—50 м. Это деление впоследствии было принято всеми болгарскими геологами.

Мы считаем, что классическое деление ургонского комплекса можно применить только на тех участках, где ясно обособлены его петрографические горизонты. В большей части Предбалкан такое деление неприменимо из-за наличия двух типов осадков: ургонских и терригенных.

В самых южных частях ургонский комплекс залегает согласно на нижнебарремских сине-серых глинистых мергелях с остатками аммонитов *Nicklesia pulchella* d'Orb., *Holcodiscus mediocostatus* Tz., *H. irregularis* Tz., *Costidiscus recticostatus* d'Orb.



Рис. 1. Схематическая карта обнажений ургонского комплекса из средней и восточной частей Предбалкан (по данным БАН)

Между селами Балабанско и Калейца (область Ловеча) на нижнем барреме залегают:

- ЮГ_{1b2} 1 — известняки сильно песчанистые, микрозернистые с *Exogyra subsinuata* Leym., переходящие в разнозернистые слоистые органогенные известняки, содержащие обломки скелетов морских лилий и иглы морских ежей (нижние ургонские известняки). Мощность 4—5 м;
 2 — песчаники мелко- и среднезернистые. Мощность 8—10 м;
 3 — известняки слабоалевритовые разнозернистые. Мощность 5—6 м.
- СГ_{1ар1} 4 — известняки беловатые и серые микрозернистые органогенные с рудистами *Matheronia gryphoides* Math., *Matheronia aptiensis* Math. и псевдооолитовые (верхние ургонские известняки). В псевдооолитовых известняках встречаются брахиоподы *Cyclothyris irregularis* Pict.; рудисты *Matheronia gryphoides* Math., *M. aptiensis* Math., *M. drinovi* Zlat. и стебли морских лилий *Pentacrinus neocomiensis* Pict. et Camp. Мощность 6—8 м.

К северу от описанного разреза по долине р. Осым, возле г. Ловеча, ургонский комплекс представлен очень полно и из него можно выделить:

- СГ_{1b2} 1 — известняки органогенные с перекристаллизованными органическими остатками и с *Orbitolina conoidea* Gras., *Orbitolina discoidea* Gras., *Toucasia carinata* Math., *Matheronia gryphoides* Math. и др. (нижние ургонские известняки). Мощность 15—20 м;
 2 — известняки микрозернистые слабоглинистые, брекчиевидные, чередующиеся с мергелями. Встречены многочисленные орбитолины, а также *Chlamys archiacianus* d'Orb., *Ch. urgonensis* Lor., *Neithea atava* Roem., *N. morrissi* Pict. et Renev., *Trigonia ornata* d'Orb., *Pleurotomaria* sp., *Tylostoma rohatiana* d'Orb., *Terebratula acuta* Sow., *Cyclothyris irregularis* Pict., *C. multiformis* Roem., *Zeilleria tamarindus* Sow., *Pseudocidaris clunifera* (Ag.), *Goniopygus peltatus* Ag., *Codiopsis lorini* Cotteau, *C. jaccardi* Cotteau, *Orthopsis repellini* Cotteau (A. Gras.), *Holactypus macropygus* Desor. Мощность 25—30 м;
 3 — песчаники микрозернистые, известковистые. Мощность 5—6 м.
- СГ_{1ар1} 4 — известняки микрозернистые органогенные, переходящие в скрытокристаллические и перекристаллизованные известняки; органогенно-детритусовые и псевдооолитовые известняки с многочисленными органическими остатками (верхние ургонские известняки): *Lima (Manthellum) paralella* (Sow.) *Neithea morrissi* Pict. et Camp., *Panopea neocomiensis* Leym., *Matheronia gryphoides* Math., *M. aptiensis* Math., *M. lovčensis* Zlat., *M. drinovi* Zlat.,

Nerinea vogtiana Mortillet, *N. renauxiana* d'Orb., *Eocymatoceras plicatum* (Fitt.), *Terebratulula sella* Sow., *Heteraster oblongus* d'Orb. и др.

Мощность 50—80 м.

К северу от г. Ловеч, в направлении с. Деветак, ургонский комплекс имеет большую мощность и представлен исключительно известковой фацией. Это мощная известняковая толща, в которой выделяются следующие типы известняков:

- Cr₁b₂—ap₁ 1 — известняки микрозернистые и органогенно-детритусовые;
2 — известняки микрозернистые и скрытокристаллические, с литографским обликом и с перекристаллизованными органическими остатками;
3 — известняки фораминиферовые, переходящие в псевдоолитовые известняки.

Общая мощность отложений этой толщи достигает более 150 м.

В самых северных частях Предбалкан ургонский комплекс представлен только верхними известняками, залегающими на нижнем апте, сложенном песчаниками, известняками и серыми мергелями, в которых встречен *Procheloniceras albrechtiaustriae* Uhl.

К востоку и западу от г. Ловеч ургонский комплекс представлен чаще всего лишь верхними ургонскими известняками. Так, к востоку от г. Ловеч, возле с. Армените, нижние известняки отсутствуют и здесь выделяются:

- Cr₁b_{1,2} 1 — мергели, переслаивающиеся с песчаниками и содержащие *Crioceratites emerici* Lév., *Calliphylloceras ponticuli* (Rouss.); органогенные известняки (2—3 м) типа ургонских, песчаные мергели и песчаники.

Мощность 200—300 м.

- Cr₁ap₁ 2 — известняки микрозернистые и органогенно-детритусовые с рудистами (верхняя ургонская толща).

Мощность 50—100 м.

Нижние ургонские известняки появляются снова к западу от этого села — в направлении с. Яворец. Яргонский комплекс в окрестностях с. Яворец характеризуется преобладанием терригенных осадков, залегающих между обеими толщами известняков, а также резким уменьшением количества ископаемых остатков. В этих районах нижняя ургонская толща образует линзу мощностью не более 5 м и длиной около 1,5—2 км, которая в горизонтальном направлении переходит в песчаные мергели и известковистые песчаники. Средняя часть этой линзы состоит из массивных микрозернистых перекристаллизованных органогенных известняков и органогенно-детритусовых известняков. Краевые части линзы образованы слоистыми песчанистыми известняками. В известняках этой линзы найден позднебарремский вид *Monopleura sulcata* Math.

В районе г. Тырново и восточнее его ургонский комплекс представлен только своей верхней частью, в отложениях которого найдены *Matheronia gryphoides*, *M. aptiensis* и *M. drinovi*. Под ними залегают отложения баррема, представленные в своей нижней части алевроитовыми мергелями и мергелями с прослоями известняков и в верхней части — песчанистыми известняками, известковистыми песчаниками и песчанистыми мергелями.

В самых восточных частях Предбалкан ургонский комплекс хорошо представлен в окрестностях с. Бяла (область Коларовграда), где на мергелях и глинистых известняках с богатой цефалоподовой фауной нижнего баррема: *Crioceratites emerici* Lév., *Barremites difficilis* (d'Orb.), *Barr. psilotatus* (Uhlig), и др., — залегают согласно:

- Сг_{1b2} 1 — известняки микрозернистые органогенные со множеством перекристаллизованных органических остатков, оолитовые известняки с рудистами (нижняя ургонская толща). Мощность 15—20 м;
 2 — песчаные мергели, известковистые песчаники с крупными кварцевыми зернами и брекчиевидные органогенно-детритусовые известняки с богатой и разнообразной фауной. Мощность 30 м.
 Сг_{1ap1} 3 — известняки микрозернистые органогенные ясно слоистые или массивные с остатками рудистов. Мощность 40—50 м.

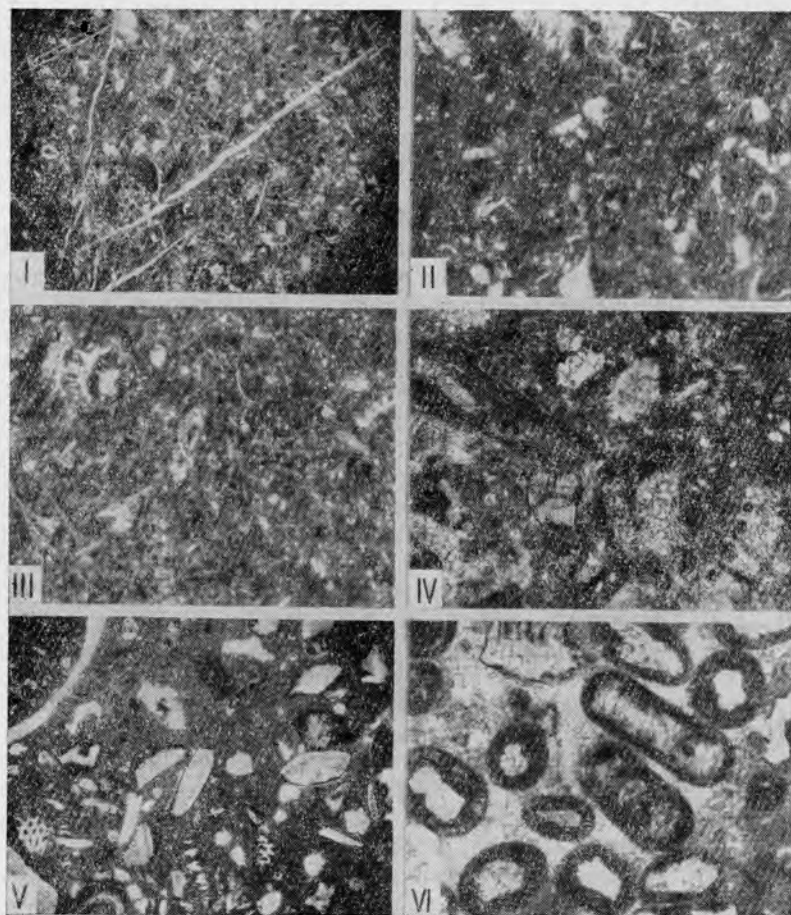


Рис. 2. Шлифы ургонских известняков (николи параллельны):

I — псевдооолитовый известняк (г. Ловеч), увел. 15×; II — скрытокристаллический органогенный известняк (г. Ловеч), увел. 25×; III — микрозернистый органогенный известняк (с. Г. Павликени, обл. Ловеча), увел. 40×; IV — перекристаллизованный органогенный известняк (с. Яворец, обл. Габрово), увел. 20×; V — органогенно-детритусовый известняк (с. Зл. Панега, обл. Ловеча), увел. 40×; VI — оолито-органогенный известняк (г. Ловеч), увел. 20×

Литостратиграфический анализ исследуемых отложений из различных обнажений дает нам возможность сделать следующие выводы.

I. Ургонский комплекс в районе г. Ловеч и его окрестностях имеет самое большое сходство с классическим ургонским типом ЮВ Франции. В этой области яснее всего можно разграничить все три ургонских горизонта.

2. Специфическим элементом в ургонском комплексе являются известняки. Они распространены в виде длинных полос, линз или широких пятен и на склонах чаще всего образуют карнизы, которые придают характерный вид пейзажу. В некоторых участках Предбалкан выделяют только нижние ургонские известняки, относящиеся к верхнему баррему; в других — верхние ургонские известняки, относящиеся к нижнему апту; а в некоторых участках ургонский комплекс представлен обеими толщами известняков (рис. 2).

3. Ургонские известняки крепкие, компактные, образуют банки или толстые пачки, чаще всего массивного облика. Их цвет обычно светлый: белый, бежевый или серый, но иногда они синеватые или красноватые (например, около г. Тырново). Известняки состоят из целых или размельченных перекристаллизованных органических остатков и известковистого цемента, который связывает эти остатки и заполняет их полости. По поверхности ургонских известняков часто наблюдаются многочисленные пустоты от рудистов. Среди известняков можно выделить несколько разновидностей: микрозернистые и скрытокристаллические, оолитовые, псевдоолитовые, органогенно-детритусовые. Таков характер известняков, расположенных в средних частях рифовых зон. Ближе к периферии, они переходят в темно-серые известняки, обычно с довольно значительной примесью глинистого или песчанистого материала. В известняках встречены остатки морских ежей, губок, орбитолин и др. Рудистов в них нет или же они представлены единичными экземплярами. Это так называемые параургонские известняки.

4. Нижние ургонские известняки имеют ограниченное распространение. Они обнажены лучше всего в г. Ловеч и его окрестностях. В остальных участках Предбалкан они образуют узкие полосы или линзы длиной от 500 м до нескольких километров, которые в горизонтальном направлении замещаются терригенными отложениями цефалоподовой фации баррема.

5. Нижние орбитолиновые слои расположены между обеими ургонскими известняковыми толщами. Лучше всего они обнажаются около Ловеча, где состоят преимущественно из известковистых осадков с небольшой примесью терригенного материала. К востоку и западу от данного района они переходят в терригенные осадки и резко изменяют свой облик. На этих участках и там, где отсутствуют нижние ургонские известняки, нижние орбитолиновые слои трудно идентифицировать с подобными отложениями района г. Ловеча.

6. Верхние ургонские известняки широко распространены в исследуемой области.

Фаунистический состав и роль организмов в образовании ургонских известняков. Богатая и разнообразная фауна, находящаяся в известняках ургонского комплекса, показывает, что в ургонском биотопе существовало множество биоценозов, состоящих из разнообразных организмов. Несмотря на большое многообразие фауны, ее можно разделить на две основные группы: 1 — рифостроящие организмы, которые своими скелетами строили известняковые сооружения. Они крупные, с толстой раковиной, способны выдерживать более или менее сильные механические воздействия среды; 2 — сопутствующие (рифолюбивые) организмы, которые сопутствуют организмам первой группы.

К рифостроящим организмам мы относим кораллы и рудисты. Кораллы преимущественно колониальные и разнообразные в родовом отношении. В ургонских известняках скелеты их чаще всего перекристаллизованы, из-за чего их структура замаскирована.

Ургонский комплекс из средней и восточной частей Предбалкан

Ярус	Зоны	С. Балабанско, район г. Ловеча	Г. Ловеч	С. Юглов, район г. Ловеча	С. Армение, район г. Габрово	С. Яворец, район г. Габрово	Г. Тырново	С. Бяла, район г. Коларовград
А п т	нижний	Верхние ургонские известняки с <i>Matheronia aptiensis</i> Math., <i>M. drinovi</i> Zlat., <i>M. lovčensis</i> Zlat., <i>Nerinea pauxiana</i> d'Orb. и др.	Верхние ургонские известняки с <i>Matheronia aptiensis</i> Math. и др.	Верхние ургонские известняки с <i>Matheronia aptiensis</i> Math. и др.	Верхние ургонские известняки с <i>Matheronia aptiensis</i> Math. и др.	Верхние ургонские известняки с <i>Matheronia aptiensis</i> Math., <i>M. drinovi</i> Zlat. и др.	Верхние ургонские известняки с <i>Matheronia aptiensis</i> Math. и др.	Верхние ургонские известняки с <i>Matheronia gryphoides</i> Math., <i>M. aptiensis</i> Math. и др.
	верхний	Песчаные известняки, известковистые песчаники	Брекчиевидные, микрозернистые, орбитолиновые известняки	Мергели с <i>Procheloniceras albrechtiaustriacae</i> Uhl.	Брекчиевидные известняки, мергели с <i>Eolytoceras subimbricatum</i> (d'Orb.).	Органогенно-песчаные известняки, известковистые песчаники	Песчаные известняки, глинисто-известковистые песчаники с прослоями известковистых алевролитов	Брекчиевидные известняки, известковистые песчаники, песчаные мергели
Баррем	нижний	Мергели со скорлуповатым ветриванием	Мергели с известковистыми прослоями с <i>Barremites cassidoides</i> Uhl.	Мергели, алевролитовые мергели	Песчаные мергели с тонкими прослоями известковистых песчаников с <i>Crioceratites emerici</i> Lév., <i>Calliphylloceras ponticulatus</i> (Rouss.)	Мергели с прослоями известковистых песчаников с <i>Crioceratites emerici</i> Lév.	Мергели, алевролитовые мергели с известковистыми прослоями	Мергели, песчаные мергели, глинистые известняки с <i>Crioceratites emerici</i> Lév., <i>Barremites difficilis</i> (d'Orb.) и др.

В ургонском биотопе преобладали рудисты, распространенные неравномерно. Своими известковистыми скелетами они принимали самое деятельное участие в построении рифовых сооружений. Они встречаются изолированными или собранными в группы совместно с различными рифолюбивыми организмами — брюхоногими с толстой раковиной (род *Nerinea*), двустворчатými — *Ostrea*, *Cyprina*, *Pecten*, *Lima*, *Panopaea*, *Spondylus*, *Neithea*, *Trigonia* и др. Вместе с ними довольно много разнообразных правильных морских ежей: *Cidaris*, *Pseudocidaris*, *Salenia*, *Magnosia*, *Goniopygus*, *Codiopsis*, *Orthopsis*, *Codechinus* и др., реже встречаются неправильные морские ежи *Pyrina*, *Heteraster* и морские лилии *Pentacrinus*, *Apiocrinus* и др. Из плеченогих чаще находят ребристые *Rhynchonella*, гладкие *Terebratula* и *Zeilleria*. Многочисленны и разнообразны фораминиферы (*Textularia*, *Rotalia*, *Quinqueloculina*, *Triloculina*, *Pyrgo* и др.), имеющие повсеместное распространение.

Рифостроящие и рифолюбивые организмы существовали в мелководном бассейне (по А. Carozzi, 10—15 м) с умеренно подвижной, нормально соленой, чистой и теплой водой с температурой выше 20° С. Подвижность морской воды благоприятствовала в ургонском биотопе получению большого количества органического детрита и осадочного CaCO_3 , которые способствовали образованию известковистых илов. После смерти организмов эти илы заполняли полости раковин, а затем их цементировали.

Литологический состав ургонских известняков показывает, что рифолюбивые организмы редко участвовали непосредственно в породообразовании целыми своими раковинами, чаще принимая участие в образовании органического-детритовых известняков. Главная роль этих организмов состояла в том, что они способствовали созданию водной среды с высокой концентрацией CaCO_3 . Такая среда была необходимым условием для быстрого развития рифостроящих организмов, особенно рудистов, которые своими скелетами создавали основу рифовых сооружений.

Типы осадконакопления. Исследования ургонского комплекса Предбалкан показывают, что в водном бассейне того времени имели место два основных типа осадконакопления: ургонский и терригенный.

По своей сущности ургонское осадконакопление таласогенно*, так как материал, необходимый для образования ургонских известняков, извлекался исключительно из морской среды. Кроме того, осадконакопление еще и органическое-рифовое, так как в основном поставщиком известкового материала являлись разнообразные рифостроящие и рифолюбивые бентосные организмы, населявшие ургонский биотоп. Основным местом накопления ургонских осадков является район к северу от г. Ловеч, где расположен центр большой рифовой зоны. Здесь впервые такой тип осадков появляется в верхнем барреме и без перерывов продолжается в нижнем апте. В этой зоне наблюдаются отложения мощных ургонских известняков. У окраин этой зоны (г. Ловеч, с. Павликени и с. Брестово) ясно обособляются обе ургонские известняковые толщи, а также нижние орбитолиновые пласты, представленные исключительно известковистой фацией. За границами рифовой зоны известняки содержат значительное количество терригенного компонента.

В южных частях Предбалкан (с. Балабанско, область Ловеча, с. Армените, область Габрово) среди мергелей нижнего баррема зале-

* Этот термин употребил R. Ciry (1955) для обозначения отложений, которые возникают в морских бассейнах.

гают небольшие линзы из микрозернистых органогенных известняков ургонского типа. Последние свидетельствуют о том, что ургонский тип осадконакопления в этой части Предбалкан зародился гораздо раньше, но из-за неблагоприятных условий быстро затихает и уступает место другому типу осадконакопления, которое в это время преобладало.

В самых северных частях Предбалкан ургонский тип осадконакопления значительно опаздывает и фиксируется лишь образованием верхних ургонских известняков.

Терригенный тип осадконакопления является результатом продолжительного привноса терригенного материала, начавшегося еще в го-

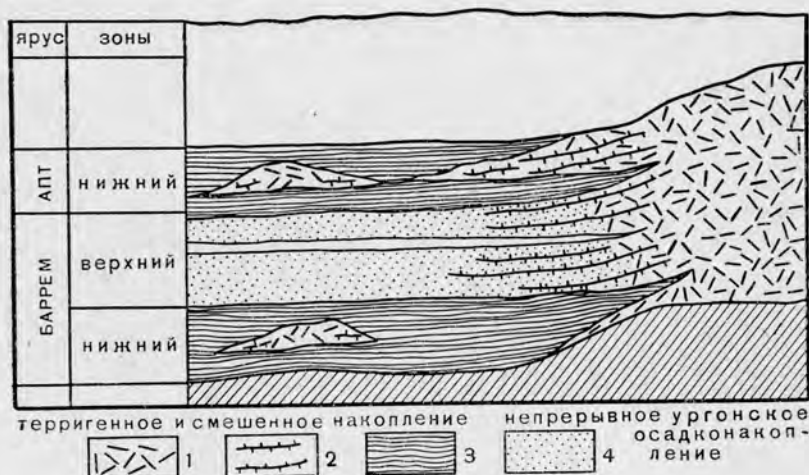


Рис. 3. Схематическое представление о двух основных типах осадконакопления в морском бассейне:

ургонское осадконакопление: 1 — ургонские известняки; 2 — параургонские известняки; терригенное осадконакопление: 3 — синеватые мергели; смешанное осадконакопление: 4 — песчаные известняки, известковистые песчаники

териве и продолжающегося в течение баррема и апта. Этот тип вначале охватывает всю исследуемую область Предбалкан и отмечается отложением мергелей и песчаников большой мощности. В южной части этой обширной терригенно-седиментационной области еще в нижнем барреме (в окрестностях сел Балабанско и Армените) возникают единичные изолированные одно от другого подводные поднятия, на которых проявляются первые, хотя и слабые, зарождения ургонского типа осадконакопления. Позже, в верхнем барреме, во многих местах (области городов Тырново, Севлиево, Дряново и к западу от г. Ловеч) в морском бассейне возникает снова цепь ограниченных и изолированных друг от друга подводных поднятий. В них зарождаются уже первые очаги типичной ургонской фации, которая проявляется полнее всего в районе г. Ловеч, его окрестностях и к северу от него, где оформляется рифовая зона. В это время, вероятно, из-за колебаний морского дна, во многих очагах ургонский тип осадконакопления затихает, не прерываясь совсем, и перевес получает снова терригенный тип осадконакопления. Поэтому в большей части исследуемой области проявляется смешанный тип осадконакопления (рис. 3), который отмечается наличием

песчанистых известняков и известковистых песчаников. Лишь в начале нижнего апта терригенный тип ослабевает и уступает свое место ургонскому типу, который достигает максимума своего развития во время отложения верхних ургонских известняков. Большое их сходство в различных разрезах свидетельствует о том, что начиная с момента их формирования условия осадконакопления на исследуемой территории были одинаковыми.

ЛИТЕРАТУРА

1. Бончев Е. Алпидски тектонски прояви в България. «Сп. на бълг. геол. д-во», 1940, год. 12, кн. 3.
2. Делчева М. Баремът от ургонски и цефалоподен фацес от околностите на с. Бяла река, Коларовградско. «Сп. на бълг. геол. д-во», 1963, год. 24, кн. 2.
3. Делчева М. Ургонский комплекс из области Предбалкан к востоку от долины реки Искыр. Канд. дис. М., 1963.
4. Цанков В. Върху стратиграфското ниво на някои *Pachyodonta* в България. «Сп. на бълг. геол. д-во», 1960, год. 21, кн. 1.
5. Bonet F. La facies ungoniana del cretaceo medio de la region de Tempico. «Bol. de la Asoc. de geol. petrol.», 1952, t. IV.
6. Rat P. Les payes Crétacées Basco-Contabriques. Dijon, 1957.

Поступила в редакцию
10. 6 1965 г.

Высший Педагогический институт,
кафедра геологии, г. Пловдив,
Болгария