

**ВСЕСОЮЗНЫЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ  
ГЕОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ ИМЕНИ А. П. КАРПИНСКОГО  
(ВСЕГЕИ)**

**На правах рукописи**

**ЛЕЩУХ Роман Йосипович**

**МОЛЛЮСКИ И БИОСТРАТИГРАФИЯ  
НИЖНЕГО МЕЛА ЮГА И ЗАПАДА УКРАИНЫ  
(РАВНИННЫЙ КРЫМ, ПРИЧЕРНОМОРЬЕ,  
КАРПАТЫ)**

**04.00.09 — палеонтология и стратиграфия**

**Диссертация  
на соискание ученой степени  
доктора геолого-минералогических наук  
в форме научного доклада**

**САНКТ-ПЕТЕРБУРГ 1991**

Работа выполнена в Институте геологии и геохимии горючих ископаемых Академии наук Украины (г. Львов).

**Официальные оппоненты:**

- доктор геолого-минералогических наук,  
профессор И. А. МИХАЙЛОВА (Московский университет);
- доктор геолого-минералогических наук,  
профессор В. А. ПРОЗОРОВСКИЙ (Санкт-Петербургский университет);
- доктор геолого-минералогических наук,  
профессор К. О. РОСТОВЦЕВ (ВСЕГЕИ).

Ведущая организация — Институт геологических наук АН Украины (г. Киев).

Защита состоится «24» декабря 1991 г. в 14 часов на заседании специализированного совета Д 071.07.01 при Всесоюзном научно-исследовательском геологическом институте (ВСЕГЕИ).

Адрес: 199026, Санкт-Петербург, ВО, Средний пр., 74.

С диссертацией можно ознакомиться во Всесоюзной геологической библиотеке Всесоюзного научно-исследовательского геологического института (ВСЕГЕИ).

Доклад разослан «21» ноября 1991 г.

**Ученый секретарь  
специализированного совета,  
кандидат геолого-минералогических наук**

**К. В. МИТРОФАНОВА**

Актуальность проблемы. Широко распространенные на юге и западе Украины нижнемеловые отложения являются составной частью мощного терригенно-карбонатного комплекса, накопившегося в двух, резко отличающихся геодинамическими условиями, структурных регионах — на юге в пределах эпипалеозойской платформы, и на западе — в Карпатах, в альпийской складчатой области. Закрытость территории юга Украины, сложное покровное строение Карпат, крайне редкие находки органических остатков обусловили слабую палеонтолого-стратиграфическую изученность нижнего мела обоих регионов. Стратификация и корреляция этих отложений базировалась в основном на литологических особенностях отдельных частей разреза и кажущихся взаимоотношениях между ними и по существу были лишены палеонтологического обоснования.

Юг Украины и украинский сегмент Карпат занимают ключевое положение соответственно в Крымско-Кавказской и Карпато-Балканской тектонических системах и поэтому от детальности разработки их стратиграфии зависит понимание и решение не только многих вопросов местной и региональной геологии, но также ряда общих медрегиональных проблем, среди которых наиболее важными являются стратиграфическая корреляция Восточного и Западного регионов Средиземноморской палеозоогеографической области, Западных Карпат /Польша, Чехо-Словакия/ с Южными Карпатами /Румыния/, восстановление весьма сложной и к тому же специфической для каждого региона, очень важной раннемеловой истории развития этой части Мезотетиса.

Связующее коррелятивное положение обоих регионов на границе восток-запад в Тетическом поясе и отсутствие фундаментальных палеонтолого-стратиграфических исследований нижнего мела Северного Причерноморья, Равнинного Крыма, прилегающих частей акваторий Черного и Азовского морей и флиша украинского сегмента Карпат предопределило особо острую актуальность проблемы — детального палеонтолого-стратиграфического изучения нижнего мела юга и запада Украины.

Решение этой важной научной проблемы приобрело также и большое прикладное значение, поскольку при освоении больших глубин в нижнемеловых отложениях рассматриваемых регионов обнаружены промышленные скопления нефти и газа, запасы пресной, в т.ч. питьевой воды и другие полезные ископаемые.

Кроме того, необходимость проведения палеонтолого-стратиграфических исследований нижнего мела юга и запада Украины вызвана также разгерметизировавшимися работами по многим международным, союзным и

республиканским программам, в которых они являются составной частью: общая программа фундаментальных исследований АН СССР по направлению "Стратиграфия, тектоника и литология континентов и лока Мирового океана"; ГТК-50; Проект № 262 МПГК ЮНЕСКО /"Стратиграфическая корреляция и взаимоотношение фаций меловых отложений в Тетическом поясе"/; Составление стратиграфических и корреляционных схем мела Карпато-Балкан /по линии Карпато-Балканской геологической Ассоциации/; Республиканская комплексная тема "Геологическая история Украины" /раздел "Палеогеография Украины в юрский и меловой периоды"/, составление атласа "Карты мощности осадочного чехла Восточно-Европейской платформы /мезозой/" и др.

Выполняемые нами исследования по проблеме велись в плане основных НИР ИГГТИ АН Украины, по утвержденным Президиумом АН Украины госбюджетным темам, по хозяйственным темам с ИГО "Крымгеология" и по договорам о научном содружестве с УкрНИГРИ, Одесским университетом, ИГН АН Украины.

Цель и задачи работы. Основная цель работы состояла в решении научной проблемы - первом монографическом изучении раннемеловых моллюсков закрытых территорий юга Украины и мощных сложно дислоцированных толщ флиш Карпат и, базируясь на этом, создании основ зональных стратиграфических схем расчленения и корреляции нефтегазонасыщенных отложений нижнего мела этих субрегионов.

Для достижения поставленной цели были решены следующие задачи:

- по материалам глубокого бурения детально изучены разрезы нижнего мела в Причерноморье, Равнинном Крыму, на Керченском полуострове и прилегающих участках акваторий Черного и Азовского морей;
- в разрезах около 200 скважин произведены первичные сборы раннемеловой малакофауны юга Украины; впервые для этого региона изучен систематический состав брюхоногих, двустворчатых и головоногих моллюсков, выполнено их монографическое описание;
- детально исследованы, проревизованы и переписаны стратотипы свит и опорные разрезы нижнемеловых отложений всех структурно-фациальных зон Украинских Карпат;
- в очень бедных на остатки организмов флишевых и флишoidalных отложениях Карпатской геосинклинали проведены специальные первичные поиски или дополнительные сборы фауны; изучен систематический состав и монографически описаны представители основной для стратификации и корреляции нижнего мела группы - аммониты;
- выделены комплексы раннемеловой малакофауны юга и запада Украины, установлено их стратиграфическое и географическое распространение и стратиграфическая значимость, показана их роль для регио-

нальной и межрегиональной корреляции;

- аргументировано выделение стратиграфических подразделений разных категорий и ранга - ярусов, подъярусов, зон, слоев с фауной, свит; обосновано проведение и уточнение границ между ними;

- дана биофациальная характеристика нижнемеловых отложений субплатформенной и флишевой формаций юга и запада Украины.

Фактический материал, использованный при написании авторских монографий / 2,3 /, отдельных разделов в коллективных монографиях / 1,4 / и других работ / 5-40 /, собирался автором, начиная с 1970 г., в Карпатах и с 1975 г. - на юге Украины.

Объектами изучения в Причерноморско-Крымском регионе были разрезы нижнего мела, вскрытые опорными, параметрическими и поисково-разведочными скважинами, а также специальные поиски и первичные сборы органических остатков из керна. Небольшая коллекция меловой малакофауны из скважин, пробуренных на этой территории в 60-е годы, была передана автору С.И. Пастернаком. Отдельные образцы с раннемеловыми моллюсками поступали из лаборатории стратиграфии Комплексной тематической партии, Запорожской нефтегазоразведочной экспедиции глубокого бурения и Крымской гидрогеологической экспедиции ПГО "Крымгеология" в процессе выполнения хоздоговорной тематики по палеонтологическому обоснованию возраста, стратификации и корреляции глубокого погруженных отложений нижнего мела.

Исходным материалом для написания работ по палеонтологии и биостратиграфии нижнемеловых отложений Украинских Карпат послужили результаты личных детальных исследований этих образований, проводимых во всех структурно-фациальных единицах региона, и данные по монографическому изучению авторской коллекции аммонитов и других моллюсков. Впервые объектом исследований на этой территории также явились находящиеся во вторичном залегании среди более молодых осадочных отложений флиша одистолиты органических известняков и вулканокластических пород, содержащие остатки раннемеловой фауны. Дополнительно были изучены разрезы всех глубоких скважин, вскрывших нижнемеловые отложения в Предкарпатском и Закарпатском прогибах. При проведении палеонтолого-стратиграфических исследований нижнего мела юга и запада Украины большую пользу автору оказало знакомство с коллекциями раннемеловой малакофауны, хранящимися в музеях и литотеках геологических учреждений Баку, Грозного, Краснодара, Санкт-Петербурга, Львова, Москвы, Тбилиси и некоторыми частными коллекциями.

Весь палеонтологический материал хранится в литотеке Института

та геологии и геохимии горючих ископаемых АН Украины /коллекции № 26 и 27/.

Основные защищаемые положения:

1. На основе изучения систематического состава и монографического описания моллюсков глубоко погруженных нефтегазоносных отложений нижнего мела Причерноморской впадины /Причерноморье, Равнинный Крым, Керченский полуостров и прилегающие акватории Черного и Азовского морей/, а также аммонитов Украинских Карпат впервые для обоих регионов выделено по 12 комплексов малакофауны. Изучение их фациальной приуроченности, стратиграфического и географического распространения, а также корреляционной значимости, позволяет использовать эти комплексы для установления объема и границ ярусов и подъярусов нижнемеловых отложений юга Украины, проводить региональное и межрегиональное их сопоставление.

2. Впервые на базе комплексного изучения моллюсков создана стратиграфическая схема нижнего мела Причерноморской впадины. Выделен ряд стратиграфических подразделений общей стратиграфической шкалы /ОСШ/, установлены или уточнены их границы, выяснено соотношение между ними. В нижнем мелу региона моллюсками впервые надежно обосновано: а/ выделение всех ярусов; б/ подъярусное деление барремского, аптского и альбского ярусов; в/ установлены 9 аммонитовых зон и слои с *Aucellina sturphaeoides*.

3. Уточнена и детализирована региональная схема стратиграфии меловых отложений Украинских Карпат, в которой впервые моллюсками обосновано выделение во флишевой области: а/ берриасского, валанжинского и готеривского ярусов; б/ ниже- и верхнебарремского, нижеаптского, верхнеаптского, нижнеальбского и верхнеальбского подъярусов; в/ 8 слоев с фауной.

4. На основании уточнения региональной стратиграфической схемы меловых отложений Украинских Карпат проведена корреляция стратиграфических подразделений Восточных и Западных Карпат. Ведущую роль в корреляции сыграл палеонтологический метод.

5. Южно-Украинский и Карпатский раннемеловые бассейны - составные части двух генетически разных эпиконтинентальных морей - Крымско-Кавказского и Карпато-Балканского, входивших в общую систему краевых бассейнов северной окраины Тетиса и являвшихся важнейшими связующими звеньями Восточного и Западного регионов Средиземноморской палеозоогеографической области.

Научная новизна диссертации заключается в том, что она является первой работой, в которой на основании монографического изу-

чения моллюсков палеонтологически обоснована биостратиграфия нижнего мела юга и запада Украины. Впервые для Южно-Украинского региона собрано и монографически описано 131 вид раннемеловых моллюсков, по систематическому составу среди которых: 6 родов, 5 видов гастропод; 30 родов, 52 вида, 1 подвид двустворчатых моллюсков; 26 родов, 46 видов, 3 подвида аммонитов; 2 рода, 10 видов белемнитов. В результате детальных палеонтологических исследований разработана зональная стратиграфия глубоководных отложений нижнего мела юга Украины. Палеонтологически обосновано или подтверждено моллюсками выделение в его разрезе отложений всех ярусов, установление или уточнение границ между ними, впервые произведено подъярусное деление барремского, аптского и альбского ярусов и выделение ряда зон ОСШ в апте и альбе. Восстановлена палеогеографическая обстановка этой территории и тем самым устранено еще одно "белое пятно" в изучении нижнего мела Средиземноморской палеозоогеографической области; восполнено недостающее звено для межрегионального сопоставления корреляционных стратиграфических схем нижнего мела юга СССР с западноевропейскими.

Для Украинских Карпат изучен систематический состав и монографически описана основная в стратиграфическом отношении группа раннемеловых ископаемых - аммониты. Пересмотрена биостратиграфия нижнего мела украинского сегмента Карпат. В процессе ревизии и переописания стратотипов свит и опорных разрезов уточнены возраст и эволюция флишевых отложений нижнего мела этого региона; палеонтологически надежно обосновано выделение в его флишевой области берриасского, валанжинского и готеривского ярусов, отдельных подъярусов, слоев с фауной; уточнен возраст и границы некоторых свит; доказано наличие в пределах Украинских Карпат раннемелового вулканизма и связь с его наиболее активными фазами интенсивного развития организмов с кремнеземным скелетом; установлены два этапа раннемеловой истории - дофлишевой /берриас-готерив/ и флишевой /баррем-альб/; в соавторстве разработана региональная схема стратиграфии меловых отложений Украинских Карпат, в которой автору принадлежит стратиграфическое расчленение по моллюскам; проведена корреляция стратиграфических подразделений нижнего мела Украинских Карпат со смежными районами Южных и Западных Карпат.

Практическое значение и реализация работ. Ценность выполненных работ заключается в том, что они являются фундаментальной частью комплексных исследований при оценке перспектив нефтегазоносности нижнемеловых отложений Причерноморско-Хрымской нефтегазонос-

ной области, служат научной основой проведения здесь поисково-съемочных и разведочных работ, широко используются при расчленении и корреляции разрезов скважин ряда перспективных площадей /Татьяновская, Октябрьская и др./, а также для установления или уточнения возраста стратиграфических интервалов и продуктивных горизонтов. Находят свое применение при решении водоснабжения юга Украины.

Заключения автора о возрасте, стратификации и корреляции отложений на основании изучения моллюсков в течение более пятнадцати лет используются в практической деятельности ПГО "Крымгеология" при проектировании поисковых и геолого-разведочных работ и оказывают положительное влияние на эффективность последних, что подтверждают акты об их использовании Евпаторийской нефтегазоразведочной экспедицией глубокого бурения и Крымской гидрогеологической экспедицией.

Практическая ценность проведенных автором исследований в одной из старейших нефтегазодобывающих областей - Карпатах, заключается в разработке и детализации биостратиграфической основы бедных на органические остатки флишевых и флишеидных отложений нижнего мела. Результаты этих работ нашли свое отражение в "Региональной стратиграфической схеме меловых отложений Украинских Карпат", утвержденной Бюро УРМСК 5 апреля 1989 г., и "Объяснительной записке" к ней.

Кроме того, авторские монографии, являясь первыми работами в нашей стране по моллюскам и биостратиграфии нижнего мела юга и запада Украины, из-за отсутствия справочной литературы используются в этом качестве геологами, стратиграфами и палеонтологами производственных организаций, а также научными работниками и студентами, изучающими биостратиграфию и моллюски Тетического нижнего мела. По существу в них содержится банк данных о моллюсках и стратиграфии нижнего мела юга и запада Украины.

Положений диссертации нашли отражение в 6 отчетах по государственной тематике и во многих хозяйственных работах, которые передавались для использования и внедрения в производственные организации.

Агглюбация результатов. Основные положения диссертации, содержащие теоретические и практические выводы автора, докладывались и обсуждались на республиканском совещании "Тектоника и полезные ископаемые запада Украинской ССР" /Львов, 1973/, Всесоюзном малакологическом симпозиуме /Киев, 1973/, всесоюзной конференции "Палеогеографические основы рационального использования естественных ресурсов" /Днепропетровск, 1977/, XI Конгрессе Карпато-Балканской геологической Ассоциации /Киев, 1977/, II, IV-XIII годовых сессиях



Украинского палеонтологического общества /Артемовск, 1979; Полтава, 1981; Луганск, 1982; Чернигов, 1983; Одесса, 1985; Каменец-Подольский, 1986; Канэв, 1987; Яремче, 1988; Каменец-Подольский, 1989/, совместных XXX Сессии ВПО и УП Сессии УПО /Львов, 1989/, III Междуведомственной конференции "Зональная стратиграфия, ее роль, методы и задачи..." /Уфа, 1981/, XII Конгрессе Карпатско-Балканской геологической ассоциации /Бухарест, 1981/, где доклад был зачитан соавтором, всесоюзном совещании "Теория и опыт эостратиграфии" /Таллинн, 1982/, IV Междуведомственной конференции "Значение стратиграфических исследований при поисках нефти и газа" /Ашхабад, 1983/, Всесоюзной школе "Стратиграфия и литология мезозойско-кайнозойского осадочного чехла Мирового океана" /Одесса, 1984/, всесоюзного совещания "Морфология, систематика, филогения и экогенез двустворчатых моллюсков" /Москва, 1984/, V Междуведомственной стратиграфической конференции "Биостратиграфия нефтегазоносных областей СССР" /Ваку, 1986/, всесоюзном семинаре по ископаемым следам жизнедеятельности /Ташкент-Душанбе, 1987/, VI Междуведомственной конференции "Комплекс стратиграфических методов, применяемых в нефтяной геологии" /Грозный, 1986/, межведомственном стратиграфическом совещании по стратиграфии юрских и меловых отложений Русской платформы /Дзеньград, 1988/, Всесоюзной школе по моллюскам /Москва, 1988/, международном совещании по стратиграфической корреляции Тетического нижнего мела /Проект № 262 МПГ ЮНЕСКО/ /Тбилиси, 1988/, республиканской конференции "Проблемы геологии и геохимии горючих ископаемых Запада Украинской ССР" /Львов, 1989/, VII Междуведомственной конференции "Палеоэкологические и биостратиграфические исследования в геолого-разведочных работах на нефть и газ" /Махачкала, 1990/, Геологической комиссии научного общества им.Т.Шевченко /Львов, 1991/, а также были заслушаны на научных семинарах Института, на Ученом совете ИГТИ АН Украины при защите отчетов по госбюджетной и хозяйственной тематикам.

Публикации. Автором опубликовано 90 научных работ, в 40 из которых /в том числе в двух авторских и в двух написанных в соавторстве монографиях/ полностью отражены положения, выдвинутые в диссертации к защите.

Исследования проводились в отделе палеогеографии и тектоники провинций горючих ископаемых ИГТИ АН Украины. При подготовке работы автором учтены аналогичные палеонтолого-стратиграфические исследования, выполненные несколькими поколениями геологов на шее и западе Украины, в смежных областях впа СССР, Болгарии, Румынии,

Венгрии, Чехо-Словакии и Польши. Значительную помощь в процессе исследований оказывали геологи производственных организаций, сотрудники ИГТТИ АН Украины, других НИИ и ВУЗов, с которыми на протяжении многих лет автор проводил совместные полевые работы, вел дискуссии, получал консультации. С благодарностью хочу отметить, что успешному развитию исследований по югу Украины способствовало создание с середины 70-х годов временной творческой группы в составе сотрудников УкрНИГРИ - кандидата геол.-минерал. наук А.Т.Богайца, Г.В.Бойчук, М.А.Менгес, Л.А.Портнягиной и Б.М.Полухтовича и геологов ПГО "Крым-геология" - кандидатов геол.-минерал. наук Л.Г.Плахотного, А.Н.Скорука и др., комплексно изучавших нижнемеловые отложения юга Украины с использованием палеонтологических /несколько групп ископаемых/, литологических и геофизических данных. В совместных публикациях с этими исследователями автору принадлежат данные по установлению возраста, стратификации и корреляции меловых образований по моллюскам.

Проведению биостратиграфических исследований в Украинских Карпатах способствовали совместные маршруты с О.С.Вяловым, Я.О.Кульчицким, П.Д.Лозьянком, П.Н.Царенко и другими геологами.

#### 1. История изучения биостратиграфии и моллюсков нижнего мела юга и запада Украины

Причерноморская впадина. Палеонтолого-стратиграфические исследования глубоко погруженного нижнего мела юга Украины базируются исключительно на изучении кернового материала. Из-за длительного отсутствия в этом регионе буровых работ только в 1940 г. появилось первое сообщение Ф.М.Диссы о наличии в Причерноморье нижнемеловых отложений. В послевоенные годы они были вскрыты скважинами во многих местах Развнинного Крыма, Керченского п-ова и в последние годы - в акватории Черного и Азовского морей. В начале 50-х годов уже были сделаны общие выводы о геологии нижнего мела Причерноморской впадины. С 70-х годов, после обнаружения в нижнем меле промышленных скоплений нефти и газа, началось планомерное и целенаправленное их изучение. В результате этого были установлены границы распространения нижнемелового комплекса, выявлена его фацциальная изменчивость, в кернах найдены фораминиферы, палинокомплексы, отдельные моллюски. Стратиграфия нижнемеловых отложений базировалась, главным образом, на их литологических особенностях и результатах изучения единичных, не всегда хорошо сохранившихся, фораминифер, редких моллюсков и палинокомплексов. На основе этих материалов

М.А.Апостоловой, А.Т.Богайцем, В.Г.Бондаренко, П.Д.Букатчуком, А.М.Волошиной, М.А.Вороновой, Л.М.Голубничей, В.А.Григорьевой, С.Н.Захарчуком, А.Е.Каменецким, В.Ф.Морозом, Г.А.Орловой-Турчиной, Л.Г.Плахотным, Л.Э.Плотниковой, Л.Ф.Романовым, Н.И.Черняк, Г.А.Яновской и другими исследователями была сделана первая, довольно условная, стратификация и внутрорегиональная корреляция разрезов нижнего мела. Единичные моллюски из отдельных образцов были определены В.В.Друщицем, В.Д.Егояном, С.П.Кощобинским, С.И.Пастернаком, Б.Т.Яниным, Начиная с 1975 г., автором ведутся планомерные работы по детальному стратиграфическому расчленению нижнего мела на основе монографического изучения моллюсков.

Украинские Карпаты. Более, чем столетнюю историю палеонтолого-стратиграфического изучения нижнемеловых отложений украинского сегмента Карпат можно разделить на два периода - довоенный и послевоенный. На первом периоде проведенные здесь исследования являлись эпизодическими и носили общий характер. Подразделение меловых отложений базировалось на изучении литологических особенностей, последовательности залегания и сопоставления с палеонтологически охарактеризованными, внешне сходными отложениями сопредельных территорий Польши, Румынии, Чехо-Словакии. Фаунистические находки в нижнемеловых отложениях были сравнительно редки, особенно ес флише. Весомый вклад в изучение нижнего мела Украинских Карпат внесли В.Улиг, К.Пауль, Е.Титце, Г.Запалович, Р.Зубер, Э.Медвецкий, Д.Андрусов, А.Матейка, З.Суйковский, В.Рогалья, Б.Кокшинская и другие геологи.

В послевоенный период значительно увеличились объемы геологосъемочных и тематических исследований. В нижнемеловых отложениях региона были произведены новые находки фауны, послужившие в дальнейшем основой для стратиграфических построений. Значительный вклад в изучении стратиграфии нижнемеловых отложений и их фауны на этом этапе внесли М.А.Безер, С.Л.Бызова, Т.Н.Горбачих, А.Г.Журавковский, Б.З.Кокшинская, Я.О.Кульчицкий, П.В.Лозыняк, Н.И.Маслакова, И.А.Михайлова, С.И.Пастернак, В.И.Славин, В.Г.Чернов и др. Начиная с 1970 г., детальным изучением стратиграфии и моллюсков нижнего мела Украинских Карпат /с ревизией и переписанием стратонзов свит и монографическим описанием аммонитов/ занимается автор.

## II. Биостратиграфия нижнемеловых отложений юга и запада Украины

Нижнемеловые отложения юга и запада Украины накапливались в резко отличающихся геологических условиях формационных областях: на юге - в субплатформенной и на западе - в геосинклинальной. Из-за недостаточности фактического материала в стратиграфическом и палеонтологическом отношении нижний мел обоих регионов - Причерноморской впадины и Карпатской геосинклинали оставался слабо изученным, что нашло отражение на стратиграфических и корреляционных схемах таких сводных работ, как "Геология шельфа СССР. Стратиграфия" /1984/, "Нижний мел юга СССР" /1985/, "Стратиграфия СССР. Меловая система" /1986/.

Причерноморская впадина. Нижний мел представлен здесь мощной толщей /до 3000 м/ преимущественно глинистых отложений, переслаивающихся с песчанистыми и алевроитистыми разновидностями, реже присутствует вулканогенные образования, а в самых низах и верхах нижнемелового разреза - прослойки карбонатных пород. В предгорьях Крыма нижнемеловые отложения залегают на сравнительно небольшой глубине, постепенно погружаясь в северном направлении в пределах Северо-Крымского прогиба до глубины 3-6 км, а далее к северу они опять приближаются к поверхности и в Северном Причерноморье уже залегают на глубинах 1-2 км.

Постепенная миграция раннемелового моря с ю-в на с-з предопределила полифациальный характер осадков - от глубоководных до субконтинентальных с характерными для них биотами. Поэтому в зависимости от палеообстановки, существовавшей на определенных этапах развития в разных частях бассейна, в породе преобладают те или иные ископаемые организмы и редко /при благоприятных фациальных условиях/ в керне одновременно встречаются представители нескольких групп моллюсков. Для стратификации тех литологических разностей нижнемелового разреза, где моллюски слабо сохранены или не обнаружены, для обоснования своих выводов по биостратиграфии нижнего мела Причерноморской впадины использованы немногочисленные материалы изучения фораминифер А.М.Волжиной, Л.М.Голубицкой, В.В.Железняк, М.А.Менкес, Л.Ф.Плотниковой, а также собственные данные по изучению тинктид из карбонатных отложений низов неокома.

Берриасский ярус. Отложения яруса в пределах юга Украины имеют ограниченное распространение, вскрыты скважинами в предгорьях Крыма, в ю-з части Керченского полуострова и в Западном Причерно-

морье. К северу они выклиниваются совсем и в этом же направлении из разреза постепенно выпадают их наиболее низкие звенья и базальные слои постепенно смолаживаются. Берриасский разрез сложен органогенно-обломочными известняками, переслаивающимися с темно-серыми мергелями, аргиллитами, песчаниками и конгломератами. Их мощность изменяется от нескольких десятков метров в предгорьях до нескольких сотен метров в районе с. Тамбовка. Малакофауна эти отложения не охарактеризованы. В них обнаружены единичные фораминиферы *Pseudocyclamina compressa* Wolosch., *P. cylindrica* Redm., *P. taurica* Wolosch., *Nauplophragmoides* aff. *subaequale* (Mjatl.), *Melathrocerion spirialis* Gorb., *Rectocyclamina schouberti* Hott., *Trocholina elongata* Leup/Волошина, 1974/ и тинтиниды *Calpionella alpina* Lor., *C. elliptica* Gad.

В Западном Причерноморье к берриасскому ярусу весьма условно относятся палеонтологически не охарактеризованные гравийники, галечники и грубозернистые пески нижней части комратской свиты.

Валанжинский ярус. В Равнинном Крыму отложения яруса узкой полосой простираются вдоль предгорий. Палеонтологически обосновано их наличие в скважинах, пробуренных на линии Саки - Зуя - Видненское. В керне, сложенном мелководными песчанистыми глинами, песчаниками, органогенно-обломочными известняками, найдены *Natica karakaschi* Pchel., *Cucullaea* cf. *gabrielis* Leym., *Gervillia anceps* Desh., *Chlamys robinaldinus* Orb., *Neitaea valangiensis* Pict. et Camp., *Lima longa* Roem., *Limatula tombeckiana* Orb., *Lopha rectangularis* Roem., *Lithophaga* cf. *oblonga* Orb., *Pterotrigonia* cf. *caudata* Agas., *Astarte laticostata* Leym., *Veniella weberi* Mord., *Clementia* (*Flaventia*) cf. *ovalis* Sow., *Euphyllorcas* cf. *serum* Opp., *Neosomites* sp., *Hibolites* sp.

На Керченском полуострове - это серые органогенно-обломочные известняки и мергели, в низах разреза - с прослоями песчано-алевритистых отложений. Их возраст условно устанавливается на основе изучения палинокомплексов и единичных фораминифер. Мощность отложений валанжинского яруса 20-100 м. В Причерноморье отложения данного яруса отсутствуют и только в Прутско-Днепровском междуречье к валанжинскому условно относят верхнюю часть комратской свиты, сложенной палеонтологически очень бедными пестроцветными гравелитами, песчаниками, глинами.

Потерявский ярус. Отложения яруса - это в основном континентальные и мелководные образования, представленные сероцветными и пестроцветными песками, песчаниками, аргиллитами, гравелитами, кон-

гломератами, иногда с прослоями углистых глин и обилием обуглившихся растительных остатков, а в верхах и низах разреза - с прослоями сероцветных песчаных органогенных известняков. Они генетически тесно связаны с валанжинскими образованиями, в предгорьях и в юго-восточной части Равнинного Крыма постепенно нарастают разрез последних, а на остальной территории трансгрессивно с угловым несогласием залегают на более древних образованиях. Мощность готеривского яруса 30-200 м. Их возраст устанавливается по палинологическим данным и результатам изучения единичных фораминифер и поэтому выделение этого яруса было довольно условным или же его рассматривали вместе с нижнебарремским подъярусом. В настоящее время отложения охарактеризованы малакофауной: *Natica karakaschi* Pél., *Protocardia sphaeroidea* Forb., *Chlamys robinaldinus* Orb., *Pterotrigonia* cf. *caudata* Agas., *Lithophaga* cf. *oblonga* Orb., *Crioceratites* ex gr. *duvallii* (Lev.) - преимущественно известной из готерива других регионов.

В Северном Причерноморье отложения готеривского яруса отсутствуют. В Днестровско-Прутском междуречье они представлены нижней частью разреза вала-пермийской свиты, сложенной в основном глинистыми, алевролитами и песчаниками лагунного генезиса, содержащими маломощные прослойки карбонатных пород с карпиковой или угнетенной морской фауной, среди которой *Turritella* cf. *fragilis* Pél., *Tulostoma labarpi* Pict. et Camp., *Astarte subcostata* Orb., *A. latocostata* Leym., *Protocardia* sp., мшанки, харовые водоросли и др. /Романов, 1976/

Барремский ярус представлен разнофациальными образованиями - серо- и пестроцветными континентальными, прибрежными и мелководными морскими песчаниками, гравелитами, конгломератами, маломощными прослоями аргиллитов и органогенно-детритовых известняков, с растительными остатками, био- и меканоглифами. Мощность их изменяется от 200-250 м на юге и до полного выклинивания на севере. Возраст и расчленение отложений барремского яруса обосновывались результатами изучения из отдельных образцов крупных агглютинирующих фораминифер, спор и пыльцы, а также нескольких моллюсков, определенных в открытой номенклатуре и имеющих /даже при видовом определении/ широкое стратиграфическое распространение. Из-за недостаточности фактического материала отложения нижнебарремского подъяруса рассматривались вместе с верхнеготеривскими, а верхнебарремские - с нижнеаптскими.

Нижний подъярус. Отложения подъяруса, мощностью до

100 м, генетически тесно связаны с верхнеготеривскими и только в последнее время удалось палеонтологически обосновать их расчленение. В этих отложениях были обнаружены типичные для нижнебарремского подъяруса аммониты *Eurhyloceras cf. ponticuli* Rouss., *Protetragonites cf. crebrisulcatus* Uhl., *Barremites cf. difficilis* Orb., *B. falloti* Kil.

Верхний подъярус. Отложения подъяруса на юге Украины имеют значительное распространение, хотя и отсутствуют в Северном Причерноморье и на некоторых поднятиях Равнинного Крыма. В базальных слоях они представлены светло-серыми и серыми разнозернистыми песчаниками и алевролитами с прослойками темно-серых аргиллитов и пестроцветных пород мощностью от 20-30 до 150 м. В верхней части разреза обнаружен комплекс угнетенных моллюсков *Pseudoglauconia strobiliformis* Schloth., *Plautotomaria* sp., *Nucula planata* Desh., *Grammatodon securis* Leym., *Gervillia extenuata* Sow., *Corbula striatula* Sow., *Barremites* sp., имеющих, за исключением последней формы, широкое стратиграфическое распространение /баррем-альб/. Но, учитывая находку в перекрывающих их отложениях дешезитов, можно с уверенностью говорить о принадлежности содержащих эту фауну отложений к верхнебарремскому подъярису.

В Западном Причерноморье отложения барремского яруса распространены незначительно — они представлены пестроцветными песчано-глинистыми отложениями и органотенными известняками. Их возраст и стратификация палеонтологически слабо обоснованы.

Алтский ярус. Отложения яруса на юге Украины вскрыты скважинами от предгорий Крыма до Северного Причерноморья включительно. Они часто фаунально изменяются, но в основном это терригенные морские осадки. Некоторые скважины в низах разреза вскрыли ургоноподобные /органотенные/ известняки. Мощность отложений изменяется от первых десятков метров на Керченском п-ве до 700 м в центральной части Равнинного Крыма. Из-за отсутствия фаунистических находок и литологического однообразия алтских отложений, их возраст и стратификация оставались слабо обоснованными. Теперь, в результате изучения моллюсков, в алтском разрезе впервые выделены все подъярусы, а также, где это было фаунистически аргументировано, проведено зональное деление.

Нижний подъярус /бедуль/. Наиболее полные и палеонтологически охарактеризованные разрезы нижнего алта вскрыты скважинами в центральной части Равнинного Крыма, где их мощность достигает

120 м. Они постепенно сменяют верхнебарремские и представлены темно-серыми и серыми алевролитами с прослойками аргиллитов. В северном направлении мощность нижеаптских отложений постепенно уменьшается и примерно по линии сел Красновка-Татьяновка-Крестьяновка-Передовое они замещаются прибрежными образованиями, приобретая характер базальных слоев. Раннеаптский возраст этих отложений обоснован малакофауной: *Pseudoglauconia strombiformis* Schloth., *Grammatodon securis* Leum., *Leda scapha* Orb., *Corbula striatula* Sow., *Cuspidaria* aff. *undulata* Sow., *Plicatula placunea* Lam., *P. cf. carteroniana* Orb., *Euphylloceras* sp., *Deshaesites cf. dechyi* Paap, *D. deshaesi* Lam., *D. sp.*, *Sanmartinoceras* (*Sinzovia*) *trautscholdi* (Sinz.).

Средний подъярус /гаргас/. Отложения подъяруса генетически тесно связаны с ниже- и верхнеаптскими. Граница между ними литологически, ни геофизически практически не фиксируется.

В 200-метровой толще песчано-глинистых отложений, условно выделенных нами в гаргасский подъярус, обнаружено лишь несколько форм: *Aucellina* cf. *aptiensis* Orb., *A. cf. caucasica* Buch., *Euphylloceras* sp., *Aconoceras* sp., *Colombiceras* sp., *Epicheloniceras* sp., *Neohibolites inflexus* Stoll., *N. sp.* стратиграфическое распределение которых известно в основном в среднем апте.

Верхний подъярус /клансей/. Отложения подъяруса распространены от предгорий Крыма до Северного Причерноморья включительно и имеют тенденцию к увеличению мощности в северо-восточном направлении от 45 до 200 и более метров. Они сложены темно-серыми аргиллитами с линзами алевролитов, реже мелко- и среднезернистых песчаников. В этой части разреза, вскрытого скважинами по всей территории Равнинного Крыма, Керченского полуострова и Северного Причерноморья, впервые был обнаружен и монографически описан комплекс малакофауны, насчитывающей более 60 видов брюхоногих, двустворчатых и головоногих моллюсков. Впервые для этого региона палеонтологически надежно обоснованы возраст и стратификация отложений клансейского подъяруса, с выделением в нем обеих зон - *Acanthophrontites nolani* и *Nuracanthophrontites jacobii*.

Альбский ярус. Отложения альба вскрыты скважинами в Равнинном Крыму, на Керченском полуострове, в Причерноморье, а также на некоторых поднятиях в Черном и Азовском морях. Литологически они разделяются на две толщи - нижнюю /нижний альб/ и верхнюю /средний-верхний альб/. Их мощность изменяется от первых десятков метров в предгорьях до более, чем 2000 м - в Северо-Крымском прогибе. Возраст и стратиграфическое расчленение альбских отложений юга Украины оста-



вались палеонтологически слабо обоснованными и базировались на результатах изучения редких фораминифер и единичных моллюсков. К настоящему времени из альбских отложений Причерноморской впадины монографически изучено более 60 видов моллюсков, что позволило обосновать их детальное стратиграфическое расчленение и выделение всех подъярусов и некоторых зон ОСШ.

Нижний подъярус. Отложения подъяруса постепенно сменяют верхнеаптские и представлены серыми, темно-серыми до черных алевролитистыми аргиллитами с прослойками алевролитов. Мощность - 70-100 м. Отложения были охарактеризованы лишь несколькими видами фораминифер и палинокомплексами, имеющими широкий стратиграфический диапазон. На основе изучения комплекса малакофауны, собранной из керна скважин, пробуренных на всей территории, в нижнем альбе Причерноморской впадины выделена зона *Leumeriella tardefurcata*.

Средний подъярус. Отложения подъяруса вскрыты скважинами по всей территории Причерноморской впадины. В Равнинном Крыму они сложены темно-серыми до черных известковистыми аргиллитами с прослойками и линзами вулканогенно-обломочных пород, а в Северном Причерноморье - это слабонесчанистые известковистые аргиллиты, переходящие к северу в кремнистые породы, алевролиты и глауконитовые песчаники. Среднеальбский подъярус на юге Украины выделялся в основном по литологическим признакам. Палеонтологически его выделение базировалось на определениях редких фораминифер и единичных моллюсков. Мощность отложений среднего альба изменяется от 70 до 200 м, а в некоторых разрезах, вскрытых скважинами вблизи палеовулканов, за счет вулканогенных пород достигает 700 м. В результате монографического изучения более 40 видов малакофауны обоснованы возраст, стратификация, границы развития отложений подъяруса, доказано широкое распространение зоны *Horplites dentatus* и впервые выделена зона *Anahorplites intermedius*.

Верхний подъярус. Отложения подъяруса в Причерноморской впадине вскрыты скважинами практически повсеместно. В Равнинном Крыму они представлены в низах аргиллитами с прослойками алевролитов и песчаников, туфов, туффитов, а в верхах - преимущественно глинистыми мергелями. Вблизи палеовулканов вулканогенные породы преобладают в разрезе. В Причерноморье подъярус представлен песчанистыми глинами с прослойками песчаников и алевролитов, кремнистых пород, а далее к северу, в районе гордов Каховка и Берислав, присутствуют опоки и спонголиты, а также маломощные слои органогенно-обломочных известняков. В Черном море верхнеальбские отложения в

основном песчано-глинистые. Мощность верхнего альба изменяется от первых сотен до 1200 м и более.

Стратификация отложений верхнеальбского подъяруса базировалась в основном на литологических признаках, а возраст обосновывался результатами изучения редких фораминифер и единичных моллюсков, в основном *Aucellina gryphaeoides* Sow. В результате монографического изучения комплекса малакофауны, насчитывающего более 30 видов, был установлен характер позднеальбской биоты Причерноморской впадины, уточнен возраст, обоснована стратификация отложений верхнеальбского подъяруса с выделением зон *Hysterocegas orbigny*, *Stoliczkaia dispar* и слоев с *Aucellina gryphaeoides*.

### Украинские Карпаты

геологическом строении Украинских Карпат нижний мел играет существенную роль. Несмотря на его значительное распространение во всех структурно-тектонических единицах Внешних /Флишевых/ и Внутренних Карпат и более, чем вековую историю исследований, разработка детальных стратиграфических построений затруднялась. Главной причиной этого было очень сложное геологическое строение региона и недостаточность или почти полное отсутствие остатков организмов при общей их неудовлетворительной сохранности.

В пределах украинского сегмента Карпатской геосинклинали выделяется ряд структурно-тектонических единиц, которые на протяжении раннемеловой истории характеризовались разными тектоническими режимами и палеогеографическими условиями, обусловившими седиментацию разновозрастных, но фациально отличающихся между собой и характеризующихся разной биотой отложений. Несмотря на определенные успехи в изучении моллюсков и биостратиграфии нижнего мела этого региона, ряд вопросов остается еще не решенным или дискуссионным.

### Внешние /Флишевые/ Карпаты

Внутренняя зона Предкарпатского прогиба. К настоящему времени наличие палеонтологически обоснованных коренных отложений нижнего мела здесь не установлено. Имеются сведения о нахождении в перестроенном состоянии в более молодых грубообломочных породах глыб светло-серых известняков и песчанистых мергелей, содержащих титон-ранненеокомскую фауну /Веттерс, 1905; Линецкая, 1963/.

Скибовая зона. В пределах зоны, протягивающейся непрерывной полосой из Западных Карпат /Польша/ в Восточные /Румыния/, на территории Украины нижний мел известен только на северо-западе. Здесь

в виде узких полос он обнажается в лобовых частях надвигов и в сводах антиклинальных складок, а также вскрыт несколькими скважинами на глубинах до 7520 м. В Скибовой зоне нижний мел представлен спасской свитой, состоящей из двух подсвит.

Нижнеспаская подсвита /верхнебарремский подъярус - аптский ярус/ сложена черными и темно-серыми очень мягкими аргиллитами и рассланцованными глинами с прослойками серых и темно-серых алевролитов и мелкозернистых кремнедлых песчаников, в низах с прослойками и линзочками сидеритов. Мощность 70-80 м. Содержит позднебарремские - аптские *Costidiscus reticostatus* (Orb.), *Barremites strettostoma* Uhl., *Silesites seranonis* (Orb.), *Deshayesites borowae* Uhl., *Procheloniceras albrechtiaustriacae* (Hoh.) in Uhl., *Acanthohoplites* sp., /Кокшинская, 1949/. Выделены слои с *Silesites seranonis* - *Barremites strettostoma* и *Procheloniceras albrechtiaustriacae*.

Верхнеспаская подсвита /альбский ярус/ согласно наращивает нижнеспаскую подсвиту. Ее нижняя часть сложена массивными светло-серыми среднезернистыми песчаниками с пацками глинистого флиша. Верхняя - тонкоритмичные черные, иногда листоватые аргиллиты с ярозитом, серые ожелезненные алевролиты, а в самых верхах ее залегают черные кремнистые аргиллиты с прослойками сидеритов и кремнедлых мелкозернистых песчаников. При переписании стратотипического разреза спасской свиты в этой части разреза найдены два ростра белемнитов, напоминающих *Neohibolites minimus* (List.), а выше - сеноманские фораминиферы.

Черногорская, Луклянская, Кросненская зоны. Во всех трех зонах нижний мел представлен шипотской свитой. О ее возрасте дискуссия продолжалась вплоть до 60-х годов по той причине, что в слагающих ее отложениях за вековую историю геологических исследований в ней были найдены два обломка *Inoceramus* sp. /Паздро, 1936/ и *Straspedediscus* sp. /Бызова, 1966/, позволивших говорить соответственно "о меловом" и "о доаптском" возрасте. Шипотская свита подразделяется на две подсвиты.

Нижнешипотская подсвита /верхнебарремский подъярус - аптский ярус/. В низах разреза подсвита сложена темно-серыми до черных рассланцованными аргиллитами с маломощными прослойками темно-серых мергелей и известняков, реже известковистых песчаников, алевролитов. К этой части разреза приурочены находки двух вышеприведенных форм, а также аптских аммонитов *Tetragonites duvalianus* Orb., *Ammonitoceras* sp., *Acanthohoplites* sp., *Colombiceras* cf. *tobleri* Jac.

et Tobl., *Procheloniceras* cf. *rachystephanum* (Uhl.) Первая форма, обнаруженная в кровле нижнешипотской подсвиты, указывает, что граница между подсвитами соответствует интервалу конец апта - начало альба.

Верхнешипотская подсвита /альбский ярус/ - средне - и толсто-слоистые кварцевые, изредка глауконитовые песчаники, переслаивающиеся с маломощными прослойками и линзочками темно-серых аргиллитов и алевролитов, реже лидитов, кварцевых гразелитов, полосчатых силицитов, представленных гезами и спонголитами. Возраст подсвиты обоснован комплексом фораминифер и известковистым нанопланктоном.

Раховская зона. Сложное покровное строение, слабая палеонтологическая аргументация возраста и стратификации флишевых и флишоподобных отложений нижнего мела этой единицы привели к необоснованному выделению в ее пределах отдельных свит, а также вызвали разногласия относительно их структурной принадлежности и стратиграфического положения. На основании новых палеонтолого-стратиграфических исследований, проработки и анализа всего фактического материала по нижнему мелу Раховской зоны установлено, что ее разрез слагают каменнопотокская, раховская и белотисенская свиты.

Каменнопотокская свита /берриасский ярус - нижнеготеривский подъярус/ представляет собой наиболее древние отложения во Внешних Карпатах, залегающие в основании флишевой формации Раховской зоны. В нижней части 200-метровой толщи - темно-серые известняки, диабазы, туфобрекчии; в средней - переслаивание известняков с аргиллитами, реже песчаниками; в верхней - флишоподобная толща, сложенная известняками, аргиллитами, реже песчаниками. Содержит комплекс малакофауны, среди которой *Neithea* cf. *valangiensis* Piet. et Camp., *Camptonectes cottaldinus* Orb., *Syncyclonema germanica* Woll., *Thurmanniceras* cf. *campylotoxum* (Uhl.), *Leopoldia* cf. *paraplesia* (Uhl.), *L.* aff. *hiassalensis* Kar., *Valanginites* cf. *perinflatus* (Math.), *Kilianella* cf. *rexiptycha* (Uhl.), *K.* aff. *rouboudiana* Orb., *Olcostephanus* cf. *asterianus* Orb., *Berriasella* cf. *subchaperi* Ret. и др.

Раховская свита /верхнеготеривский подъярус - барремский ярус/. В низах - флишоподобные отложения, представленные тонкоритмичным чередованием черных аргиллитов, песчаников и алевролитов с прослойками пелитоморфных известняков; в средней части - темно-серый карбонатно-терригенный флиш; в верхней - средне- и грубозернистые серые песчаники и гразелиты, переслаивающиеся маломощными пачками песчано-глинистого флиша. Среди комплекса малакофауны найдены зональные виды *Pseudothurmannia angulicostata* Orb., *Barre-*

*mites strettostoma* Uhl., *Silesites seranonis* (Orb.).

Белотисенская свита /аптский и альбский ярусы/ представлена в низах разреза тонкоритмичным глинистым флишем - чередование темно- и зеленовато-серых аргиллитов с прослойками алевролитов и песчаников, а в верхах разреза - массивными песчаниками с маломощными пачками тонкоритмичного глинистого флиша, местами с линзами грубозернистых песчаников, гравелитов и конгломератов. Содержит значительный комплекс аптских и альбских аммонитов. Впервые в объеме белотисенской свиты выделены нижнеаптский и верхнеаптский подъярусы и слои с *Procheloniceras albrechtiaustriacae*, *Acanthohoplites polani*, *Hyracanthoplites jacobii*, *Leumeriella tardefurcata*.

### Внутренние Карпаты

Мармарошская зона характеризуется очень сложным геологическим строением, что привело к самым разным интерпретациям ее генезиса. Обнаженность очень слабая и только в отдельных пересечениях наблюдаются пригодные для изучения фрагментарные разрезы, по которым можно судить /часто весьма условно/ о нижнемеловых отложениях этой зоны, представленных каменилинской свитой и самими низами соймкульской свиты.

Каменилинская свита /барремский и аптский ярусы и нижнеальбский подъярус/ представлена песчано-глинистыми отложениями, содержащими олистолиты органогенных известняков ургонской фации. Возраст известняков, слагающих олистолиты свиты, многими исследователями трактовался по-разному и только в 70-х годах группой палеонтологов МГУ был доказан как баррем-аптский. Из терригенных отложений И.А. Михайловой были определены аммониты *Salfeldiella* sp. juv., *Tetraceras aff. heterosulcatus* Anth. T. sp., *Anahaplina* sp., *Ptychoceras* sp. indet., *Acanthohoplites* sp., *Colombiceras* sp. indet., *Diadochoceras* ex gr. *nodosocostatum* Orb., D. sp., *Parahoplitidae* gen. et sp. indet., *Barremites strettostoma* (Uhl.), *Pseudohoplites* sp.

Соймкульская свита /верхнеальбский подъярус/ представлена базальными слоями, сложенными 7-метровой пачкой средне- и крупногачечных конгломератов с линзами и прослойками гравелитов и грубозернистых кварцевых песчаников. Содержит разнообразный комплекс малакофауны, среди которой *Inoceramus concentricus* Park., *In. subsulcatus* Wiltsh., *In. sulcatus* Park., *In. anglicus* Woods, *Amphidonta lateralis* Nils., *Puzosia* sp.

Пенинская зона. Это сложное структурно-тектоническое сооружение, простирающееся узкой полосой более, чем на 500 км от Альп че-

все Карпаты до полного выклинивания в окрестностях с. Новоселица Раховского района. В пределах украинского сегмента Карпат Пенинская зона представлена фрагментарно. Слагающие ее нижнемеловые отложения многократно дислоцированы, сильно перемяты /меланк/.

Свалаявская свита /барриаский, валанжинский, готеривский, барремский ярусы/ на нашей территории распространена ограничено в виде отдельных, плохо обнаженных и обособленных друг от друга, выходов. Они сложены тонкослоистыми светло-серыми, серыми и желтовато-белыми пелитоморфными известняками, содержащими стяжения и линзочки черных кремней, единичные маломощные прослойки аргиллитов и мергелей. Мощность - около 100 м. Согласно залегает на массивных известняках титона и постепенно сменяется тиссальской свитой. Содержит комплекс барриас-барремских аммонитов, среди которых *Phylloporasuceras infundibulum* (Orb.), *P.eichwaldi* (Kar.), *Pictetia vogati* (Kar.), *Eulytoceras ex gr. phestum* (Math.), *Ptychoceras meyrati* Oost., *Crioceras* <sup>ites</sup> *duvalii* Lev., *Spitidiscus svalavensis* Kalin. *Neolisosceras gracianus* Orb., *Protetragonites quadrisulcatus* Orb., *Berriavella ex gr. callista* Orb.

Тиссальская свита /аптский и альбский ярусы/ сложена разнослоистыми серовато-зелеными, серыми, серовато-красными мергелями и аргиллитами с единичными прослойками известняков и песчаников. Мощность около 80 м. Охарактеризована фораминиферами. Из моллюсков, найденных в конце 40-х годов предположительно в тиссальской свите, приводились *Aucellina gryphaeoides* Sow., *A.parva* Stell., *Astarte* sp., *Limatula* sp., *Neoholites stylioides* Reznig.

Закарпатский прогиб. Нижнемеловые отложения вскрыты рядом скважин. Они представлены толщей темно-серых до черных известняков, мергелей, алевролитов, аргиллитов, песчаников и, редко, доломитов. Фаунистически охарактеризованы слабо. В низах разреза найдены единичные тинтиниды, а в верхней - *Deshayesites bogowae* (Uhl.) и плохо сохранившиеся фораминиферы / 36 /.

### III. Биостратиграфические схемы нижнего мела Причерноморской впадины и Украинских Карпат

I. Предлагаемая биостратиграфическая схема глубокопогруженных нефтегазоносных отложений нижнего мела Причерноморской впадины является первой такой работой для этого региона. Схема разработана на основании новых материалов по детальному изучению ком-

плексов макрофауны, собранной исключительно из керн скважин, вскрывших эти образования в Равнинном Крыму, на Керченском полуострове, Причерноморье и прилегающих акваториях Черного и Азовского морей. В ней впервые моллюсками обоснованы отложения всех ярусов нижнего мела /за исключением берриасского на юге Украины/, их подъярусное деление, установлены зоны *Deshayesites deshayesi*, *Acanthohoplites polani*, *Hurasanthoplites jacobii*, *Leumeriella tardefurcata*, *Hoplites dentatus*, *Anahoplites intermedius*, *Mortoniceras inflatum* - *Hysterocheras orbignyi*, *Stoliczkaia dispar* - *Aucellina grypaeoides* а также впервые приведены комплексы малакофауны, характерные для подъярусов /табл.1/.

2. Составлена уточненная и детализированная биостратиграфическая схема нижнемеловых отложений Украинских Карпат. В ней впервые обосновано моллюсками выделение во флишевой области а/ берриасского, валанжинского и готеривского ярусов; б/ верхнеготеривского, нижнебарремского, верхнебарремского, нижнеаптского, верхнеаптского, нижнеальбского и верхнеальбского подъярусов; в/ слоев с *Pseudothurmanina angulicostata*, *Holrediacus caillaudianus*, *Silesites seranonis* - *Barremites strettostrona*, *Prochelonicerus albrechtiaustriacae*, *Acanthohoplites polani*, *Hurasanthoplites jacobii*, *Leumeriella tardefurcata* г/ уточнена граница между нижней и верхней подсвитами спасской и шипотской свит; д/ детализована стратификация нижнего мела Раховской зоны; е/ дополнен общий список раннемеловой малакофауны Украинских Карпат рядом впервые найденных в этом регионе дов /табл.2/.

#### IV. Корреляция стратиграфических подразделений нижнего мела Украинских Карпат со смежными районами Польши, Чехо-Словакии и Румынии

На территории украинского сегмента Карпат происходит сочленение структур Западных и Южных Карпат. В северо-западной части нашей территории выделяются те же структурно-фациальные элементы, что и в Польше, и в Чехо-Словакии, а в юго-восточной - примерно такие же, что и в Румынии. Вопрос о сопоставлении стратиграфических подразделений, выделенных в некоторых структурно-фациальных зонах юго-востока и северо-запада региона, а значит - Южных, Восточных и Западных Карпат, на протяжении длительного времени вызывает оживленную дискуссию.

Результаты изучения аммонитов, ревизия и переописание свит

позволили палеонтологически обосновать стратиграфическое расчленение нижнемеловых отложений. Эти данные послужили базой для внутрирегиональной корреляции и сопоставления стратиграфических подразделений нижнего мела Украинских Карпат со смежными районами Польши, Чехо-Словакии и Румынии.

Скибская зона. Спасская свита /верхний баррем-альб/. В Западных Карпатах /Польша/ этой свите соответствуют "вежовские сланцы". На территории Румынии, в зоне Таркеу, аналогом свиты являются "черные сланцы типа Аудиа".

Черногорская, Дуклянская и Кросненская зоны. Шипотская свита /верхний баррем-альб/. В Румынских Карпатах ее фациальный и возрастной аналог - "слои Аудиа", где обнажено /неизвестное на нашей территории/ более низкое звено разреза - сферосидеритовый горизонт /готерив-нижний баррем/. В Западных Карпатах шипотская свита сопоставляется с вежовскими слоями /нижняя подсвита/ и льготскими слоями /верхняя подсвита/.

Раховская зона. Каменнопотокская свита /берриас-нижний готерив/. В Южных Карпатах ее аналог - "слои с аптиками", а в восточной части Западных Карпат - верхнетешинские слои. Раховская свита /верхний готерив-баррем/ в Южных Карпатах сопоставляется со "слоями Синайя", отдельные выходы которых известны в Болгарии, а также во Внешней зоне Карпато-Балкан /Восточная Сербия/. В Западных Карпатах она сопоставляется с градишскими слоями. Белотисненская свита /апт-альб/. В Румынских Карпатах ее возрастной аналог "курбикортикальный флиш" и, возможно, слои Сымартин-Бодак, а на западе ей, по-видимому, отвечает хлебовицкая фация.

Мармарошская зона ограничивается пределами Украинских Карпат. Каменелинская свита /баррем-нижний альб/ частично сложена известняками ургонской фации, которые хорошо сопоставляются с аналогичными образованиями смежных районов Венгрии, Чехо-Словакии, Польши и Румынии /Чернов и др., 1980/.

Пенинская зона. Свалявская свита /берриас-баррем/, в Западных Карпатах сопоставляется с пенинской фацией, а тиссальская свита /апт-альб/ - с чорштынской фацией.

Практически все биостратиграфические подразделения /слои с фауной/, выделенные в нижнем меле Украинских Карпат, прослеживаются как в Западных /Вашичек, 1972; 1989; Михалик и др., 1988/, так и в Южных Карпатах /Аврам, 1983; 1988/.



СТРАТИГРАФИЧЕСКАЯ ЕДИНИЦА	СХЕМА СТРАТИГРАФИЧЕСКОГО ЧЛЕНЕНИЯ		Характерные комплексы моллюсков
	Зоны	Субзоны	
М	Суммированные зоны		
	Stoliczkaia zona		Лета of speciosus (Wied.) Area of Carinatus Br. Cinctata of Murchison (Br.) Granitiform Carinatus (Wied.) Aeneolis gryphaeoides zone, Jovetanus concentricus Br. In subnitens Wied., In nitens (Br.) In angustus (Wied.) Eubolus arcticus zone, Varanus zone (Wied.) Nerites granitiformis zone, N. angustata zone, Loma (Loma) caudifera (Wied.) L. (L.) angustata (Wied.) Nerites gurgis (Wied.) Nerites (Nerites) of comatus Spath. N. (L.) of variegatus Br. Nerites (Nerites) bergeri (Brug.) Nerites of murchisoni Br., Nerites of rustatum (Wied.)
	Murchisonia zona		
	Murchisonia subzona		
	Murchisonia subzona		
	Murchisonia subzona		
	Murchisonia subzona		
	Murchisonia subzona		
	Murchisonia subzona		
	Murchisonia subzona		
А	Stoliczkaia zona		
	Murchisonia subzona		
	Murchisonia subzona		
	Murchisonia subzona		
	Murchisonia subzona		
	Murchisonia subzona		
	Murchisonia subzona		
	Murchisonia subzona		
	Murchisonia subzona		
	Murchisonia subzona		
В	Stoliczkaia zona		
	Murchisonia subzona		
	Murchisonia subzona		
	Murchisonia subzona		
	Murchisonia subzona		
	Murchisonia subzona		
	Murchisonia subzona		
	Murchisonia subzona		
	Murchisonia subzona		
	Murchisonia subzona		
С	Stoliczkaia zona		
	Murchisonia subzona		
	Murchisonia subzona		
	Murchisonia subzona		
	Murchisonia subzona		
	Murchisonia subzona		
	Murchisonia subzona		
	Murchisonia subzona		
	Murchisonia subzona		
	Murchisonia subzona		
D	Stoliczkaia zona		
	Murchisonia subzona		
	Murchisonia subzona		
	Murchisonia subzona		
	Murchisonia subzona		
	Murchisonia subzona		
	Murchisonia subzona		
	Murchisonia subzona		
	Murchisonia subzona		
	Murchisonia subzona		
E	Stoliczkaia zona		
	Murchisonia subzona		
	Murchisonia subzona		
	Murchisonia subzona		
	Murchisonia subzona		
	Murchisonia subzona		
	Murchisonia subzona		
	Murchisonia subzona		
	Murchisonia subzona		
	Murchisonia subzona		
H	Stoliczkaia zona		
	Murchisonia subzona		
	Murchisonia subzona		
	Murchisonia subzona		
	Murchisonia subzona		
	Murchisonia subzona		
	Murchisonia subzona		
	Murchisonia subzona		
	Murchisonia subzona		
	Murchisonia subzona		
M	Stoliczkaia zona		
	Murchisonia subzona		
	Murchisonia subzona		
	Murchisonia subzona		
	Murchisonia subzona		
	Murchisonia subzona		
	Murchisonia subzona		
	Murchisonia subzona		
	Murchisonia subzona		
	Murchisonia subzona		

Сестры



У. Монографическое изучение и описание моллюсков нижнего  
мела юга и запада Украины

Впервые за всю историю геологических исследований нижнего мела Причерноморской впадины описано 131 форму раннемеловых моллюсков. Из флишевой области Украинских Карпат изучено 48 видов аммонитов. В систематическом отношении раннемеловая малакофауна юга и запада Украины распределяется по схеме - семейство, род /количество описанных видов/ - следующим образом:

Причерноморская впадина

Класс Gastropoda

Glauconiidae Pécilincev, Pseudoglauconia Fritz (1); Procerithiidae Jossmann, Cirsocerithium Cossmann (1); Scalidae Broderip, Confusiscala de Boury (1); Naticidae Forbes, Natica Scopoli; Aporrhaidae Adams, Aporrhais Costa (1); Perisoptera Tate (1);

Класс Bivalvia

Nuculidae Grey, Nucula Lamarck (4); Lediidae Daal, Leda Schumacher (4); Arcidae Grey, Arca Linne (1); Cucullaeidae Stewart, Cucullaea Lamarck (3); Parallelodontidae Dall: Grammatodon Meek et Hayden (2); Glycymeris Costa (1); Monotidae Fischer, Oxytoma Meek (1); Aucellidae Fischer, Aucellina Pompecky (4); Bakewellidae King, Gervillia DeFrance (2); Inoceramidae Heinz, Inoceramus Sowerby in Parkinson (4); Pectinidae Lamarck: Entolium Meek (1); Variamastium Sacco (2); Chlamys Bolten in Roeding; Neithea Drouet (2); Limidae Orbigny, Lima Brugniere (3); Plicatulidae Cox, Plicatula Lamarck (4); Mytilidae Fleming, Modiola Lamarck (1); Dreissanidae Grey, Dreissena Beneden (1); Trigoniidae Lamarck: Rutitrigonia Hoepen (1); Linotrigonia Hoepen (1); Astartidae Grey, Astarte Sowerby (1); Glossidae Grey, Venillicardia Stoliczka (1); Lucinidae Fleming, Thetironia Stoliczka (1); Cardidae Lamarck: Protocardia Beyrich (1); Cardium Linne (1); Veneridae Leach: Dosiniopsis Conrad (1); Callista Murch (1); Corbulidae Fleming, Corbula Brugniere (1); Laternulidae Grant et Gale, Laternula Bolten in Roeding (1); Cuspidaridae Dall, Cuspidaria Nordo (7).

**Класс Cephalopoda**

**Подкласс Ammonoidea**

Phylloceratidae Zittel, Euphylloceras Druzczic (1); Protetragonitidae Spath, Protetragonites Hyatt (1); Tetragonitidae Hyatt: Tetragonites Kossmat (1); Kossmatella Jacob (1); Hamitidae Hyatt: Hamites Parkinson (3); Idiohamites Spath; Ptychoceras Orbigny, emend Egoian (1); Turrititidae Meek, Mariella Nowak (1); Deshayesitidae Stojanow, Deshayesites Kasansky (1); Parahoplitidae Spath: Acanthohoplites Sinzow (8); Colombiceras Spath (1); Hypacanthoplites Spath (4); Nodosohoplites Egoian (3); Desmooceratidae Zittel: Puzosia Bayle (1); Beudanticeras Hitzel (1); Zürcherella Casey (1); Desmoceras Zittel (1); Silesitidae Hyatt, Pseudosilesites Egoian (1); Aconeceratidae Spath, Sanmartinoceras Bonarelli (2); Leymeriellidae Braistroffer, Leymeriella Jacob (1); Hoplitidae Douville: Hoplites Neumayr (5); Anahoplites Hyatt (5); Cleoniceras Parona et Bonarelli (1); Dipoloceratidae Spath: Mortoniceras Meek (1); Hysterocheras Hyatt (1);

**Подкласс Belemnoidea**

Belemnitidae Orbigny: Neohibolites Stolley (9); Parahibolites Stolley (1);

**Українські Керпати**

**Класс Cephalopoda**

Phylloceratidae Zittel: Euphylloceras Druzczic (3); Phyllopachyceras Spath (1); Sowerbyceras Parona et Bonarelli (1 нов. вид); Salfeldiella Spath (3); Lytoceratidae Neumayer, Eulytoceras Spath (1); Protetragonitidae Spath, Protetragonites Hyatt (2); Tetragonitidae Hyatt, Tetragonites Kossmat (1); Kossmatella Jacob (1); Macroscaphitidae Hyatt, Costidiscus Uhlig (1); Olcostephanidae Haug, Olcostephanus Neumayr (1); Simbirskitidae Spath, Simbirskites Pavlow (1); Neocomitidae Spath, Sayzella Kilian (1); Hemihoplitidae Spath, Pseudothurmannia Spath (1); Crioceratidae Wright, Balearites Sarkar (1); Desmooceratidae Zittel: Barremites Kilian (6); Puzosia Bayle (1); Melchiorites Spath (1); Silesitidae

**Hyatt:** Silesites Uhlig (2); Neosilesites Breistroffer (1); Holcodiscidae Spath, Holcodiscus Uhlig (4); Parahoplitidae Spath: Acanthohoplites Sinzow (6); Colombiceras Spath (2); Hypacanthoplites Spath (2); Douvilleiceratidae Parona et Bonarelli, Procheloniceras Spath (2); Leymeriellidae Breistroffer, Leymeriella Jacob (2).

## VI. Основные черты палеогеографии юга и запада Украины в раннемеловую эпоху

Южно-Украинский и Карпатский раннемеловые бассейны – это составные части двух генетически разных эпиконтинентальных морей северной окраины Тетиса. Развитие Южно-Украинского платформенного бассейна непосредственно связано с постоянной /на протяжении всей эпохи/ трансгрессией Крымско-Кавказского моря в северо-западном направлении на прогибающиеся Скифскую плиту и юго-западную окраину Восточно-Европейской платформы. В раннемеловой истории региона выделяется два крупных этапа – начальной стадии трансгрессии /берриас-готерив/ и ее широкого развития /баррем-альб/ с максимумом в позднеальбское время. В составе раннемеловой биоты Южно-Украинского моря преобладающее количество видов моллюсков – общие с северокавказскими. Украинский сегмент Карпат в раннемеловую эпоху представлял собой составную часть Карпато-Балканского моря. В раннемеловой геологической истории региона выделено два этапа: доплишевый /берриас-готерив/ и флишевый /баррем-альб/. Для первого этапа обоих регионов характерно карбонатное или карбонатно-терригенное осадконакопление, а для второго – преимущественно терригенное. Непосредственная связь обоих бассейнов с Борреальной областью по моллюскам не устанавливается, хотя в определенных стратиграфических интервалах нижнемелового разреза юга и запада Украины встречаются отдельные элементы борреальной фауны. Для раннемеловой эпохи нет также данных о существовании прямой связи Карпатского моря с Предкарпатским платформенным бассейном – их разделяло Сандомирско-Добруджинское поднятие. Родовой и видовой состав аммонитов из флиша Карпат выявляет большое сходство с фауной Предбалкан, Альп, юго-запада Европы и свидетельствует о принадлежности его к краевой неглубоководной части Тетиса.

### Заключение

Основные результаты многолетних палеонтолого-стратиграфических исследований нижнего мела юга и запада Украины сводятся к следующему.

I. Причерноморская впадина.

I. Разработаны основы зональной схемы стратиграфии глубокого по-

груженных нефтегазоносных отложений нижнего мела Причерноморской впадины /Северное Причерноморье, Равнинный Крым/.

2. По материалам глубокого бурения впервые изучен систематический состав и произведено монографическое описание раннемеловой малакофауны: гастропод /6 родов, 5 видов/; двустворчатых /30 родов, 52 вида, 1 подвид/; аммонитов /26 родов, 46 видов, 3 подвида/; белемнитов /2 рода, 10 видов/.

3. Палеонтологически обосновано или подтверждено моллюсками выделение всех ярусов нижнего мела, установлены или уточнены границы между отложениями ярусов, проведено подъярусное деление барремского, аптского и альбского ярусов. В апте выделены зоны *Deshayesites deshayesi*, *Acanthoplites nolani*, *Hurascanthoplites jascobi*; в альбе - *Leumeriella tardefurcata*, *Noplites dentatus*, *Acanthoplites intermedius*, *Hysterocheras orbigny*, *Mortoniceras inflatum*, *Stoliczkaia dispar* и слои с *Aucellina gryphaeoides*.

#### П. Украинские Карпаты.

1. Впервые из флишевой области украинского сегмента Карпат изучен систематический состав и монографически описано основную для стратификации меловых отложений группу ископаемых - раннемеловые аммониты /16 семейств, 25 родов, 48 видов/.

2. Прорезаны и переописаны стратотипы свит и опорные разрезы нижнего мела всех структурно-фациальных единиц Украинских Карпат.

3. Впервые для региона обобщены новейшие сведения о биостратиграфии нижнемеловых флишевых и флишеидных отложений.

4. Палеонтологически обосновано:

а/ выделение отложений берриасского, валанжинского и готеривского ярусов во флишевой области Украинских Карпат;

б/ выделение слоев с *Pseudothurmannia angulicostata*, *Holcodiscus saulauddianus*, *Silesites setanovis* - *Barremites strettostoma*, *Procheloniceras albrechtiaustriacae*, *Acanthoplites nolani*, *Hurascanthoplites jascobi*, *Leumeriella tardefurcata*, *Aucellina gryphaeoides*.

в/ уточнен возраст, распространение ряда свит;

г/ получены новые данные о раннемеловой фазе вулканизма в Карпатской геосинклинали и о связи с его наиболее активными периодами повышенного продуцирования организмов с кремнеземным скелетом;

д/ установление в раннемеловой истории региона двух этапов - дофлишевого /берриас-готерив/ и флишевого /баррем-альб/.

5. На основании изучения моллюсков разработана региональная стратиграфическая схема меловых отложений Украинских Карпат.

6. Сопоставлены стратиграфические подразделения нижнего мела Украинских Карпат и смежных районов Польши, Чехо-Словакии и Румынии.

Основные работы автора по теме диссертации

Монографии

1. История геологического развития Украинских Карпат. - Киев: Наук. думка, - 1981. - 180 с. /соавторы: О.С.Вялов, С.П. Гавура, В.В.Даньш и др.
2. Нижнемеловые аммониты Украинских Карпат. - Киев: Наук. думка, 1982. - 164 с. На укр.яз.
3. Раннемеловая фауна Равнинного Крыма и Северного Причерноморья. - Киев: Наук. думка, 1987. - 220 с. На укр.яз.
4. Стратотипы меловых и палеогеновых отложений Украинских Карпат. - Киев: Наук. думка, 1988. - 204 с. /соавторы: О.С.Вялов, С.П.Гавура, В.В.Даньш и др./.

Статьи

5. Некоторые особенности геологического строения и перспективы нефтегазоносности Солотвинской части Закарпатского прогиба // Геология и геохимия горючих ископаемых. - 1972. Вып. 32. - С. 8-13. /соавторы: В.А.Даниленко, С.А.Маковский, В.М.Щерба/. На укр. яз.
6. Особенности строения и перспективы нефтегазоносности донегеновых отложений Закарпатского прогиба // Геология и геохимия горючих ископаемых. 1973. Вып. 35. - С. 23-29 /соавторы: Л.В.Буриндина, В.М.Щерба, А.М.Живко/. На укр.яз.
7. Верхнеавтские аммониты белотисэнской свиты /Украинские Карпаты/ // Докл. АН УССР. Сер.Б. - 1974. - № 12. - С.1069-1073. На укр.яз.
8. О возрасте лютских отложений Свидовецкой подзоны в Украинских Карпатах // Докл. АН УССР. - 1974. - № 2. - С.131-134 /соавтор П.Н.Царненко/. На укр.яз.
9. Фауна аммонитов из нижнемеловых отложений бассейна реки Шибены /Украинские Карпаты/ // Палеонтол. сб. - 1974. - № 10, вып. 1. - С.56-64.
10. Некоторые аммониты нижнемеловых отложений юго-восточной части Украинских Карпат // Палеонтол. сб. - 1975. - № 12, вып. 1-2. С.100-106.
11. Палеогеография раннемелового времени флишевых Карпат // Тез. докл. Всесоюзной. "Палеогеографические основы рационального

использования естественных ресурсов". - Днепропетровск, 1977. - С.180-183.

12. Палеонтологическое обоснование возраста известняков в бассейне Белой Тисы // Палеонтол. сб. - 1977. - № 14. - С.57-63 /соавтор Т.Д.Билинкевич/.

13. Стратиграфическое положение и возраст олистолитов в бассейне реки Белая Тиса // Материалы XI Конгресса ИБГА. - Киев: Наук.думка. - 1977. - С.55-56.

14. О времени проявления вулканизма юго-востока Украинских Карпат // Геология и геохимия горючих ископаемых. - 1978. Вып. 51. - С. 13-18.

15. Новые данные о неоконских, аптских и нижнеальбских отложениях северной полосы северо-западного Крыма // Вопросы геологии нефтегазоносных провинций. - Киев: Наук.думка. - 1979. - С.82-89 /соавторы: А.Т.Богоаец, Г.В.Бойчук, М.А.Менкес/.

16. О новых находках аммонитов в нижнемеловом флише юго-востока Украинских Карпат // Палеонтол. сб. - 1979. - № 16. - С. 59-64.

17. Находки аммонитов в нижнемеловых отложениях бассейна р. Белой Тисы // Палеонтол. сб. - 1980. - № 17. - С.54-60.

18. Новые данные об альбских отложениях северной полосы северо-западного Крыма // Геол.журн. - 1980. - 40, № 6. - С.27-34 /соавторы: А.Т.Богоаец, Г.В.Бойчук, М.А.Менкес, Л.Г.Плахотный/.

19. Успехи изучения нижнемеловых аммонитов из флиша Украинских Карпат // Палеонтологические исследования на Украине. - Киев: Наук.думка. - 1980. - С.168-176.

20. Вулканизм и развитие организмов с кремневым скелетом в северной части океана Тетис в меловом периоде // Геол.журн. - 1981. - 41, № 2. - С.72-78 /соавторы: С.И.Пастернак, Ю.Н.Сеньковский/

21. Буркютская свита мелового флиша Карпат и ее распространение // Тез. XII Конгресса ИБГА. - Бухарест, 1981. - С. 65-66 /соавторы: О.С.Вялов, С.П.Гавура, В.В.Данчиш и др./.

22. Новые данные по биостратиграфии нижнего мела северной части Равнинного Крыма // Новые данные по стратиграфии и фауне фанерозоя Украины. - Киев: Наук.думка. - 1982. - С.92-95.

23. Биостратиграфическое расчленение и корреляция разнофациальных отложений нижнего мела Равнинного Крыма // Тез. Внесоюз. совещ. "Теория и опыт эвостратиграфии". - Таллин, 1982. - С. 53-54 /соавтор М.И.Павлюк/.



24. Новые данные о доплишевом этапе развития Украинских Карпат // Геология и геохимия горючих ископаемых. - 1983. вып. 60. - С. 44-54.
25. Стратиграфическое расчленение нижнемеловых отложений Равнинного Крыма /по материалам разведочного бурения/ // Тез. докл. IV Межвед. стратиграф. конфер. "Значение стратиграфических исследований при поисках нефти и газа". Ашхабад, 1983. - С. 119-121.
26. Расчленение и корреляция нижнемеловых отложений центральной и восточной частей Северного Крыма // Сов. геология. - 1983. - № 12. - С. 56-64 /соавторы: А.Т.Богаев, Г.В.Бойчук, М.А.Менкес и др./.
27. Детальное расчленение и корреляция разрезов нижнемеловых отложений, окаймляющих северо-западную часть акватории Черного моря // Тез. докл. I Всесоюз. школы "Стратиграфия и литология мезо-кайнозойского осадочного чехла Мирового океана". - Москва, 1984. - С. 143-145 /соавтор А.Т.Богаев/.
28. Новые данные о раннемеловых двустворчатых моллюсках Равнинного Крыма // Тез. докл. Всесоюз. совеща. "Морфология, филогения и экогенез двустворчатых моллюсков". - Москва, 1984. - С. 53/.
29. Фауна и возраст спорной толщи в бассейне р. Боржавы /Раховская зона/ // Палеонтология и стратиграфия фанерозоя Украины. - Киев: Наук. думка, 1984. - С. 81-85.
30. Стратиграфическое расчленение и палеонтологическая характеристика нижнемеловых отложений центральной части Равнинного Крыма /по скважинам/ // Ископаемые организмы и стратиграфия осадочного чехла Украины. - Киев: Наук. думка, 1985. - С. 90-93.
31. Макрофауна, стратиграфия юры и мела восточной части Предбурдужского прогиба. Там же. - С. 96-100 /соавторы: В.И. Гаврилин, В.М. Полухтович/.
32. К биостратиграфии нижнего мела Раховской зоны Украинских Карпат // Тез. XIII Конгресс ИБГА. - Краков, 1985. - С. 113-117.
33. Стратиграфия и фауна нижнего мела Равнинного Крыма. Там же. - С. 117-120.
34. Палеонтологическое обоснование стратиграфического расчленения нижнемеловых отложений Причерноморско-Крымской нефтегазодобывающей провинции // Материалы V Межвед. стратиграф. конф. "Биостратиграфия нефтегазодобывающих областей Советского Союза". - Баку, 1986. - С. 62-65.

35. К палеонтологической характеристике и стратиграфии нижне-меловых отложений Равнинного Крыма и Северного Причерноморья // Тектоника и стратиграфия. - 1987. - Вып.28. - С.65-69 /соавтор А.Н.Зкорик/.

36. Региональная схема стратиграфии меловых отложений Украинских Карпат // Палеонтол. сб. - 1989, 26. - С.71-72 /табл./ /соавторы: А.С.Андреева-Тригорович, О.С.Вялов, С.П.Гавура и др./.

37. Объяснительная записка к региональной стратиграфической схеме меловых отложений Украинских Карпат. - Львов, 1989. - 51 с. /Препринт АН СССР, Институт геологии и рудной геологии горючих ископаемых № 89-5/ /соавторы: О.С.Вялов, А.С.Андреева-Тригорович, С.П.Гавура и др./.

38. К биостратиграфии нижнего мела Реховской зоны Украинских Карпат // Геология Советских Карпат: Сб. науч. тр. - Киев: Наук. думка, 1989. - С.162-167.

39. Биостратиграфия нижнего мела Равнинного Крыма и Северного Причерноморья // Тез. докл. XIV Конгресса КБГА. - София, 1989. - С. 609-612.

40. Палеонтологическое обоснование возраста и стратификации нефтегазоносных отложений нижнего мела юго-запада Украины // Тез. докл. республ. конфер. "Проблемы геологии и геохимии горючих ископаемых запада Украинской ССР". - Львов, 1989. - С.47-48.