

МОСКОВСКИЙ ОРДЕНА ЛЕНИНА, ОРДЕНА ОКТЯБРЬСКОЙ РЕВОЛЮЦИИ
И ОРДЕНА ТРУДОВОГО КРАСНОГО ЗНАМЕНИ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ им. М. В. ЛОМОНОСОВА

Геологический факультет

На правах рукописи

АЛАБУШЕВ Алексей Иванович

УДК 564.53:551.763.13*3(09)(571.6)

ЗАКОНОМЕРНОСТИ ИСТОРИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ АЛЬБСКИХ
И РАННЕСЕНОМАНСКИХ АММОНИДЕЙ (DESMOCERATACEAE И NORITACEAE)
СЕВЕРО-ВОСТОКА СССР

04.00.09 - палеонтология и стратиграфия

Автореферат
диссертации на соискание ученой степени кандидата
геолого-минералогических наук

МОСКВА - 1988

Работа выполнена в Северо-Восточном комплексном научно-исследовательском институте Дальневосточного отделения Академии наук СССР

Научный руководитель - доктор геолого-минералогических наук, доцент И.А.Михайлова

Официальные оппоненты:

доктор геолого-минералогических наук А.А.Савельев
доктор биологических наук, профессор В.Н.Шиманский

Ведущая организация - Всесоюзный научно-исследовательский геологический институт

Защита состоится *19* февраля 1988 г. в 15 час. 30 мин. на заседании Специализированного совета Д 053.05.28 по палеонтологии и стратиграфии в Московском государственном университете им.М.В.Ломоносова по адресу: П19899, ГСП-3, Москва, Ленинские горы, МГУ, геологический факультет, ауд. *829*.

С диссертацией можно ознакомиться в научной библиотеке геологического факультета МГУ, 6 этаж Главного здания.

Автореферат разослан *7/4* января 1988 г.

Ученый секретарь

Специализированного совета

доктор геолого-минералогических наук



Б.Т.ЯНИН

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность работы определяется необходимостью дальнейшей детализации стратиграфической шкалы альбских и нижнесеноманских (возможно, нефтегазоносных) отложений Северо-Востока СССР в связи с переходом на крупномасштабное геологическое картирование. Их биостратиграфия традиционно основывается на изучении распределения в разрезах амmonoидей надсемейств Desmoserataceae и Norplitaceae, при этом в качестве индексов для стратонтов местных и региональных шкал используются эндемичные виды и роды. В опубликованных к настоящему времени работах отсутствует всесторонний анализ этих важнейших групп головоногих моллюсков, что ведет к различному пониманию объема и возраста таксонов и выделяемых по ним стратиграфических подразделений. Решение спорных вопросов систематики и биостратиграфии (особенно о положении границ ярусов и подъярусов) возможно лишь на основе детального изучения индивидуального и исторического развития Desmoserataceae и Norplitaceae.

Исследования велись по плановой тематике НИР лаборатории стратиграфии и палеонтологии Северо-Восточного комплексного НИИ ДВО АН СССР и связаны с темой НИР кафедры палеонтологии геологического факультета МГУ им.М.В.Ломоносова.

Цель работы заключалась в изучении исторического развития альбских и раннесеноманских амmonoидей надсемейств Desmoserataceae и Norplitaceae, в разработке на этой основе более детальной биостратиграфической схемы региона.

Для достижения поставленной цели решались следующие задачи:

- изучение особенностей стратиграфического распространения амmonoидей надсемейств Desmoserataceae и Norplitaceae;
- монографическое описание Desmoserataceae и Norplitaceae;
- исследование морфогенеза лопастной линии, формы и скульптуры раковины, а также изменчивости представителей Desmoserataceae и Norplitaceae;
- изучение географической дифференциации амmonoидей в пределах тихоокеанского региона;
- установление особенностей исторического развития альбских и раннесеноманских амmonoидей Северо-Востока СССР.

Характер решаемых задач определил выбор методики исследований. Автор имел возможность изучить разрезы альбских и нижнесе-

номанских отложений региона в ходе полевых работ 1984-1986 гг. Были проанализированы практически все имеющиеся на сегодняшний день литературные источники (включая фондовые отчеты), касающиеся затрагиваемой проблемы. Палеонтологический материал (собранный автором и переданный ему В.П.Похиалайненом и Г.П.Тереховой) насчитывает 849 экземпляров, относимых к 18 видам, 13 родам, 5 семействам. Его изучение сочетало в себе онтогенетический, морфометрический и популяционный анализ. Изучено около 100 онтогенезов представителей 11 видов. Методом продольных пришлифовок исследованы 54 экземпляра, относящихся к 6 видам.

Научная новизна определяется тем, что данная работа является первой обобщающей сводкой по альб-рвинесеноманским аммоноидеям надсемейств Desmoserataseae и Hoplitaseae Северо-Востока СССР. Применение онтогенетического метода позволило выявить существенные отличия многих северитихоокеанских таксонов от их европейских возрастных аналогов. Описан новый род *Rapidoplacentisegas*.

Предметом защиты являются шесть положений:

1. В составе альбских и нижнесеноманских отложений Северо-Востока СССР могут быть выделены семь биостратиграфических подразделений (вместо четырех в ранее принятой схеме) в ранге слоев с фауной.

2. Границу альбского и сеноманского ярусов на Северо-Востоке СССР следует проводить внутри слоев с *Neogastroplices americanae*, *Marshallites columbianus* по первому появлению в разрезах *Rajaubertella kawakitana* Mat., *Eoginparites* sp.

3. Особенности географической дифференциации аммоноидей на севере Тихого океана позволяют выделить три типовых комплекса. На севере Пацифики (в том числе на Северо-Востоке СССР) десмоцератацен и голплитацен представлены эндемиками *Kennicottia*, *Lesonites*, *Subarcthoplites*, *Neogastroplices* и др. Некоторые виды и роды (*Freboldisegas singulare* Imlay, *Gastroplices*, *Gyrcia*) встречаются на Шпицбергене, в Гренландии и Англии совместно с космополитами *Leumeriella*, *Hoplites*, *Euhoplites*, *Diplosogas*, что позволяет однозначно определить их возраст в единицах европейской шкалы.

4. На основании монографического изучения аммоноидей ревизован объем, возраст и систематическое положение 12 видов, относящихся к 9 родам, 5 семействам.

5. Комплексное исследование морфогенеза лопастной линии, формы и скульптуры раковины, а также изменчивости (возрастной, индивидуальной и внутривидовой) показало, что:

- представители надсемейства *Desmoserataceae* характеризуются устойчивыми морфологическими признаками на протяжении альба и раннего сеномана;

- среди *Horlitageae* отмечается значительная изменчивость. Сходная орнаментация раковины и формы сечения оборотов появляются независимо в различных эволюционных ветвях.

6. В историческом развитии альбских и раннесеноманских аммоноидей установлены два этапа. Первый (ранний-средний альб) характеризуется таксономическим расцветом представителей надсемейств *Desmoserataceae* и *Horlitageae*, значительной морфологической изменчивостью видов. Второй этап (поздний альб-ранний сеноман) отмечен угасанием надсемейства *Horlitageae*, сокращением разнообразия среди *Desmoserataceae*.

Практическая ценность работы состоит в том, что ее результаты могут быть использованы для обоснования зональной шкалы альбских и нижнесеноманских отложений Северо-Востока СССР, где начато проведение крупномасштабного геологического картирования. Надежность предлагаемой шкалы гарантируется тем, что в ее основу положена этапность развития аммоноидей.

Апробация результатов. Основные положения работы докладывались автором на научной сессии "Зональные и инфразональные шкалы борейального мезозоя и кайнозоя СССР" (Новосибирск, 1986 г.), а также на трех конференциях молодых ученых СВКНИИ ДВО АН СССР и на четырех конференциях-конкурсах молодых ученых-биологов (Магадан, 1984-1987 гг.). По теме диссертации опубликовано 5 статей и тезисы I доклада.

Объем работы. Диссертация состоит из 120 стр. машинописного текста, 14 таблиц, 28 рисунков, 7 палеонтологических таблиц и списка литературы из 150 наименований. Помимо введения и заключения она содержит две крупные главы, разбитые на II параграфов.

Автор выражает глубокую благодарность доктору геол.-мин. наук И.А. Михайловой за научное руководство работой.

Самые теплые слова признательности я адресую кандидату геол.-мин. наук В.П. Похиялайнену, под руководством которого мне посчастливилось работать в Северо-Восточном комплексном НИИ ДВО АН СССР с 1983 года по настоящее время.

Огромное значение для формирования взглядов на изучаемую проблему оказали контакты с такими признанными специалистами по геологии Северо-Востока СССР, как С.Г.Бялобжеский, Т.Д.Зонова, В.В.Иванов, Г.П.Терехова. В определении палеонтологического материала существенную помощь автору оказали В.П.Похвалайнен (двустворчатые моллюски), Т.Н.Смирнова (брахиоподы), В.А.Самылина и Г.Г.Филиппова (флора). Всем названным специалистам автор сердечно благодарен.

Хочу выразить искреннюю признательность всем сотрудникам Северо-Восточного комплексного НИИ и Института биологических проблем Севера ДВО АН СССР, кафедры палеонтологии МГУ им.М.В.Ломоносова, без доброго отношения и дружеского участия которых работа не была бы выполнена.

ОБОСНОВАНИЕ ЗАЩИЩАЕМЫХ ПОЛОЖЕНИЙ

Первое положение.

На Межведомственном стратиграфическом совещании в г.Петропавловске-Камчатском (1974 г.) была принята унифицированная схема, в которой в составе альбского яруса выделены слои:

- с *Lesontaites deanii*, *Kennicottia bifurcata* (нижняя часть нижнеальбского подъяруса);
- с *Freboldiceras singulare* (верхи нижнего и низы среднего альба);
- с *Cleoniceras dubium*, *Cl. sablei* (среднеальбский подъярус без низов);
- с *Neogastropilites americanus*, *Marshallites columbianus* (верхний альб без низов).

Слой с *Inoceramus anglicus* в указанной схеме соответствует по объему трем первым биостратиграфическим подразделениям. В основании сеномана помещена зона *Turritiles costatus*.

В 1984-1986 гг. автором были изучены разрезы альбских и нижнесеноманских отложений в бассейне р.Айны, на левобережье р.Пенжины, по р.Майн и ее притокам Круглокаменной илевой Березовой (рис. 1,2,3 соответственно). В результате анализа распределения фауны (в особенности амmonoидей надсемейств *Deamosaga-*

Объяснение к рис.1. Условные обозначения: 1 - глины, 2 - аргиллиты, 3 - алевролиты, 4 - алевролиты песчаные, 5 - песчаники, 6 - конгломераты галечные (а) и валунные (б), 7 - туфы, 8 - несогласия стратиграфические (а) и угловые (б).

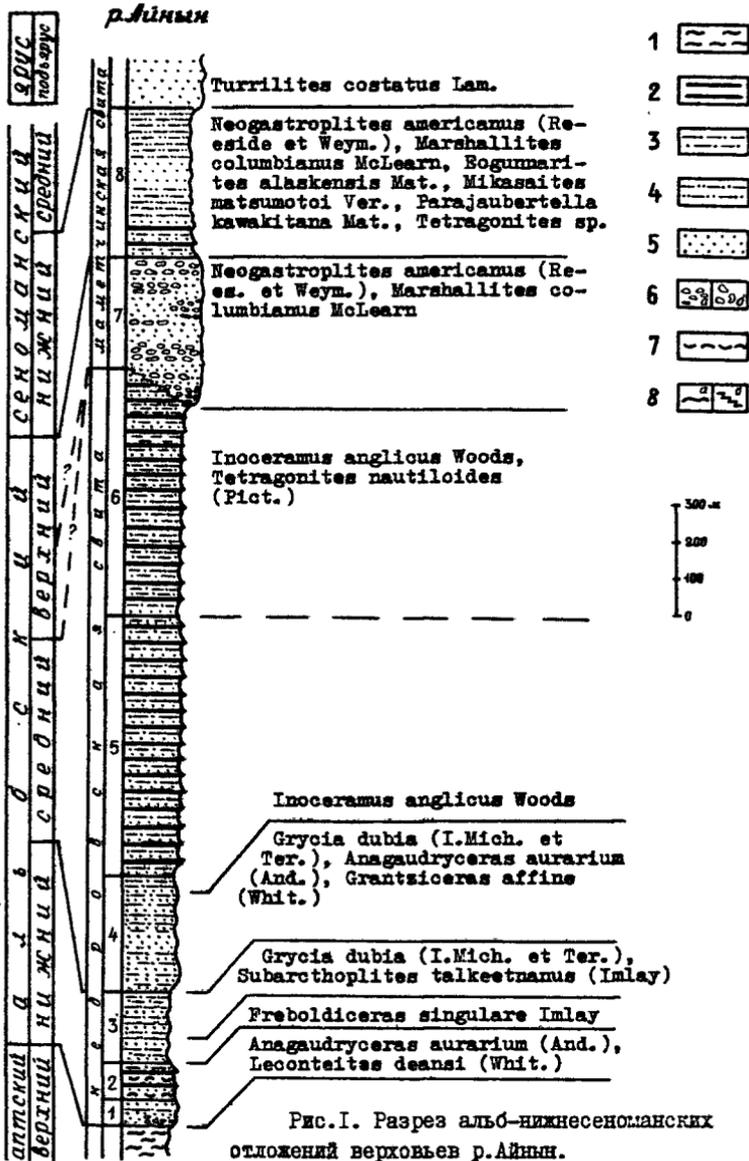


Рис. I. Разрез альб-нижнесеноманских отложений верховьев р. Айны.

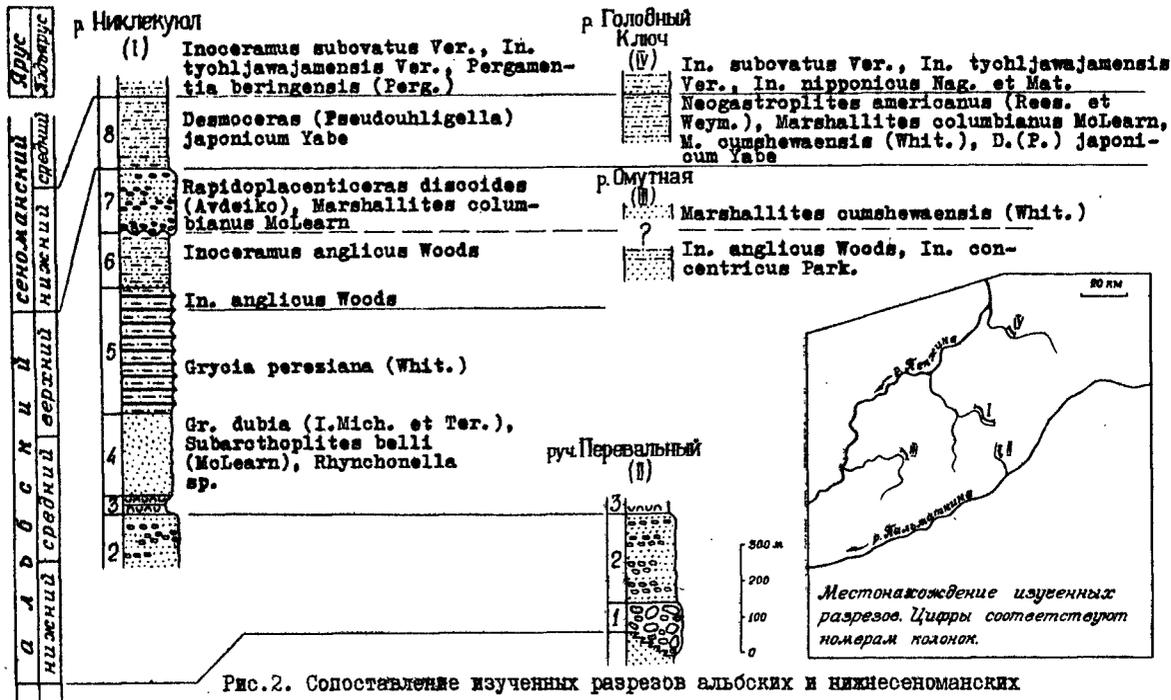


Рис. 2. Сопоставление изученных разрезов альбских и нижнесеноманских отложений левобережья р. Пенжины.

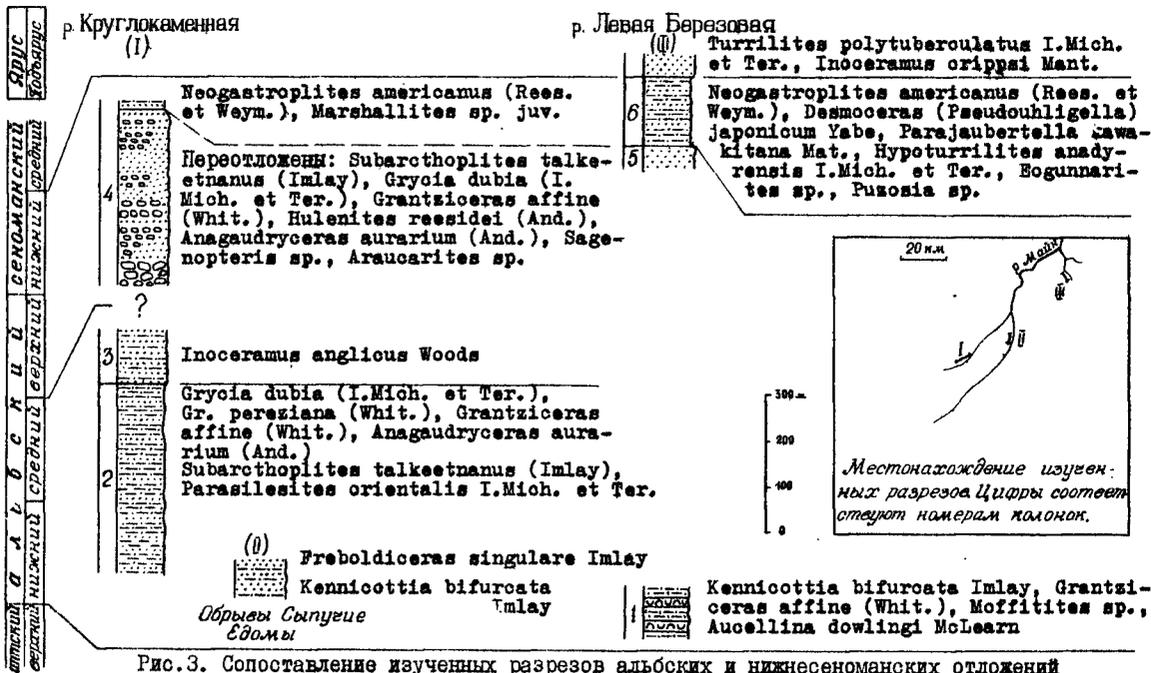


Рис. 3. Сопоставление изученных разрезов альбских и нижнесеноманских отложений бассейна р. Майн.

taseae и Norplitaseae) предложена более дробная (в сравнении с принятой) схема расчленения альб-нижнесеноманских отложений Северо-Востока СССР. В ней выделены:

1. Слой с *Leconteites deanyi*, *Kennicottia bifurcata* в объеме первой трети нижнего альба. Их возраст доказывается находками первого вида-индекса на тихоокеанском побережье США и Канады в слоях, непосредственно перекрывающих зону *Acanthophrilites reesidei* верхнего апта (Jeletzky, 1977).

2. Слой с *Grycia dubia* в объеме верхней (большей) части нижнего и среднего (без верхов) альба. Они могут быть расчленены на слой с *Freboldiceras singulare*, слой с *Subarcthoplites talkeetnensis* и слой с *Grycia regeziana*.

Слой с *Fr. singulare* соответствует средней части нижнего альба. Вид-индекс известен в Гренландии (Birkelund, Nakansson, 1983) и на Шницбергене (Nagy, 1970) из слоев, содержащих остатки леймернелл. Самые молодые *Fr. singulare* встречаются совместно с *Breweriaceras hulenense* (And.). Последний вид вкуче с *Douvilleiceras spiniferum* (Whit.) отмечен в Калифорнии (Anderson, 1938) и на о-вах Королевы Шарлотты (McLean, 1972) в верхней половине нижнего альба. Таким образом, продолжительность существования вида *Fr. singulare* соответствует концу первой и началу второй половины раннего альба.

Слой с *Subarcthoplites talkeetnensis* эквивалентен верхней трети нижнего альба. Представители рода *Subarcthoplites* пока нигде не установлены выше нижнеальбского подъяруса (Imlay, 1960, 1961; Jones, 1967). На о-вах Королевы Шарлотты они встречаются в отложениях с *Douvilleiceras spiniferum* (Whit.).

Слой с *Grycia regeziana* соответствует среднему альбу без верхов. Этот вид известен из среднеальбской зоны *Oxytropidoceras raskardi* Калифорнии (Matsumoto, 1960) и является индексом одновозрастной зоны о-вов Королевы Шарлотты.

3. Слой с *Inosegamaia anglicus* занимает самое высокое положение в разрезе среднего альба. Нельзя полностью исключать позднеальбский возраст их верхней части, так как иноцерамы этого вида известны из среднего и верхнего альба многих стран мира. В изученных разрезах они отмечаются ниже слоев с позднеальбскими неогастроплитами. Кроме того, в случае позднеальбского возраста верхней части этих слоев следовало бы ожидать появления в разрезах *Gastropilites* spp. Представители этого рода до сих пор досто-

верно не установлены на Северо-Востоке СССР. Поэтому автор считает, что перерыв во времени формирования слоев с *Inoceramus anglicus* и вышележащих отложений соответствует продолжительности существования рода *Gastrolites*, т.е. началу позднего альба.

4. Слои с *Neogastrolites americanus*, *Marshallites columbianus* равноценны верхнему альбу (без низов) и нижнему сеноману. Они могут быть разделены на две части - слой с *Pseudhelicoceras* spp. (верхний альб без низов) и слой с *Parajaubertella kawakitana*, *Eogummarites* spp. (нижний сеноман). Второй стратон характеризуется существенным обновлением комплекса аммоноидей (рис. I-3).

Таким образом, на основании особенностей распределения моллюсков (преимущественно аммоноидей надсемейств *Desmoserataseae* и *Noplitaseae*) в разрезах альба и нижнего сеномана Северо-Востока СССР выделены семь стратонов в ранге слоев с фауной.

Второе положение.

Известны различные варианты проведения границы альбского и сеноманского ярусов на Северо-Востоке СССР:

- в основании зоны *Turrilites costatus* (Андейко, 1968) или *Inoceramus subovatus* (Терехова, 1979),
- по подошве неогастроплитовых слоев (Верещагин, 1977),
- в основании зоны *Inoceramus* aff. *In. crispus* - *Desmoseras kosswati* (Пергамент, 1966).

Автор обосновывает проведение границы внутри слоев с *N. americanus*, *M. columbianus* руководствуясь следующим:

1. Основание верхнего мела во многих регионах мира маркерует смена рода *Pseudhelicoceras* родом *Hypoturrilites* среди туррилитид (Атабеян, 1985). *Pseudhelicoceras* spp. описаны из основания маметчинской и такынкудильской свит (нижняя часть слоев с неогастроплитами) северо-западной Камчатки.

2. Находки *Hypoturrilites* spp. отмечены в основании сеномана Японии совместно с *Desmoseras kosswati* Mat., *D. (Pseudouhligeiella) japonicum* Yabe, *Eogummarites unicus* (Yabe), *Parajaubertella* spp. В Северной Америке гипотуррилиты встречаются в слоях с *D. (P.) japonicum* Yabe, *Mantelliceras* sp., *Eogummarites alaskensis* Mat., *E. unicus* (Yabe), *Parajaubertella kawakitana* Mat. В основании сеномана Северо-Востока СССР (верхняя часть неогастроплитовых слоев) собраны *Hypoturrilites anadyrensis* I. Mich. et Ter., *D. (P.) japonicum* Yabe, *Eogummarites alaskensis* Mat., *Parajauber-*

tella kawakitana Mat.

3. Повсеместно на севере Тихоокеанского кольца в отложениях с *Euroturrillites* spp. присутствуют характерные ископаемые: *Parajaubertella kawakitana* Mat., *Eoginparites unicus* (Yabe), *E. alaskensis* Mat., *Desmosceras* (*Pseudouhligella*) *japonicum* Yabe, *D. kossmati* Mat.

4. Остатки гетероморфных аммонитов *Pseudohelicoceras* и *Euroturrillites* встречаются редко и, как правило, плохо сохраняются при фоссилизации. Поэтому в практике геолого-съемочных работ границу альба и сеномана, а в конечном счете - нижнего и верхнего мела, на Северо-Востоке целесообразно проводить по первому появлению в разрезах *Parajaubertella kawakitana* Mat. и *Eoginparites* spp.

Третье положение.

Большинство исследователей, изучавших вопросы биогеографического районирования, для альбского и начала сеноманского веков в составе Тихоокеанской области выделяют пять провинций: Японскую, Калифорнийскую, Анадырско-Корякскую, Южно-Аляскинскую и Северо-Американскую (Верещагин, 1977; Jeletzky, 1971; Kauffman, 1977, 1984). Такая схема районирования не объясняет однозначно автономность аммонитовых комплексов одних регионов, связи и смешение населения других палеобассейнов, миграцию отдельных представителей за пределы Пацифики.

Среди аммонитов Тихоокеанской зоогеографической области в альбе и раннем сеномане для отдельных бассейнов выделяются три типовых комплекса.

1. Японский комплекс представлен космополитами *Douvilleiceras*, *Oxutropidoceras*, *Dipoloceras*, *Huateroceras*, *Mortoniceras*, *Stoliczkaia* и др.

2. Аляскинский комплекс распознается по эндемизму своих представителей в первой половине альба. Его облик определяют *Colvillia*, *Kennicottia*, *Moffittes*, *Lesconteites*, *Brewericeras*.

Общими для обоих комплексов являются немногочисленные филлоцератиды и литоцератиды, а также позднеальбско-сеноманские *Desmosceras* (*Pseudouhligella*) и *Marshallites*, имевшие тотальное распространение в Тихом океане.

3. Комплекс провинции Альберта (Канада) распознается по присутствию *Freboidiceras*, *Subarcthorplites*, *Grantziceras*, *Grycia*, *Neogastropilites* и др. Его отличительной чертой является полное отсутствие филлоцератид и литоцератид.

В течение раннего и среднего альба происходило проникновение аммонитов *Freboldiceras*, *Subarcthoplites*, *Grantziceras* и *Gyrcia* из бассейнов Внутреннего Запада США и Канады на юг Аляски и смешение их с радикальными компонентами местного типового комплекса. Совместно с последними (*Leconteites*, *Brewericeras*) они мигрировали на юг до о-вов Королевы Шарлотты, а также на запад в Анадырско-Корякскую провинцию. В южной части акваторий элементы японского типового комплекса *Douvilleiceras* и *Oxutropidoceras* расселялись до Калифорнии, Орегона и о-вов Королевы Шарлотты. В этих районах непосредственно смешивались компоненты трех типовых комплексов, что позволяет устанавливать их возрастные соотношения.

В начале позднего альба в результате трансгрессии Арктического бассейна увеличивается площадь морей Внутреннего Запада США и Канады, изменяется их связи с другими бассейнами Тихоокеанского пролива Центральной Аляски гастроплитины проникают на запад в Анадырско-Корякскую провинцию. В южных частях акваторий (Япония, Калифорния) господствуют космополиты *Mortonicerias* и *Stoliczkaia*.

На рубеже альбского и сеноманского веков намечается связь тихоокеанских бассейнов с морями Мексики, откуда проникают *Gyrcionites*, расселившиеся в южных акваториях вплоть до Японии.

В течение альбского века неоднократно возникали связи Тихоокеанских и Бореальных бассейнов, о чем свидетельствуют находки *Freboldiceras*, *Gyrcia* и *Gastropilites* в Гренландии и на Шпицбергене; последний род известен также в Англии.

В течение альба и раннего сеномана Японская провинция характеризуется автономией одноименного комплекса аммонитов. Аналогичная самостоятельность типична для Северо-Американской провинции (Внутренний Запад США и Канады). Для Калифорнийской провинции характерно смешение японского и аляскинского комплексов в альбе и раннем сеномане, незначительная примесь компонентов типового комплекса провинции Альберта (*Gyrcia*, *Grantziceras*) в раннем-среднем альбе. Южно-Аляскинская провинция отличается своеобразием аммонитов аляскинского типового комплекса. В течение раннего-среднего (и, возможно, начала позднего) альба к ним примешиваются представители комплекса провинции Альберта. Анадырско-Корякская провинция характеризуется смешением двух типовых комплексов - аляскинского и провинции Альберта. Для нее (в отличие от Южно-Аляскинской) присущи постоянные связи с Северо-Американской провинцией на протяжении альба и раннего сеномана и смешение

в позднем альбе - раннем сеномане северотихоокеанских аборигенов *Neogastroplices* с тотально распространенными в Пацифике *Desmosceras* (*Pseudouligella*), *Marshallites*, *Bogunnarites*, *Parajaubertella* и космополитами *Pseudohelicosceras*, *Nurroturtilites*. Последнее обстоятельство позволяет однозначно определять возраст тихоокеанских таксонов в единицах европейской шкалы.

Три типовых комплекса аммоноидей, выделенных автором, и предполагаемые связи между ними являются основой корреляции вмещающих отложений севера Тихоокеанского кольца и стратотипической местности (Западная Европа).

Четвертое положение.

В работе описаны 16 видов, относящихся к 12 родам, 5 семействам. Установлен новый род *Rapidoplascenticeras*. Ревизованы объем, возраст и систематическое положение 12 видов, относящихся к 9 родам, 5 семействам. В результате установлено:

1. Северотихоокеанские виды, причисляемые ранее к *Cleoniceras* *Ragona et Bonagelli*, относятся к роду *Grusia* *Lmlay*, имевшему распространение в раннем (без самого начала) и среднем альбе. Некоторые виды *Grusia* проникли за пределы Пацифики, их находки известны на Шпицбергене.

2. Представители рода *Grantziceras* *Lmlay* существенно отличаются от *Beudanticeras* *Hitzel*, с которыми ранее отождествлялись. Они имеют более широкий (до конца среднего альба) возрастной диапазон.

3. Продолжительность существования рода *Neogastroplices* *McLean* соответствует позднему (без самого начала) альбу и раннему сеноману.

4. Ранние плацентифератиды представлены на севере Пацифики родом *Rapidoplascenticeras* *Alabushev*, появившимся в начале позднего альба. Виды этого рода имеют значительные отличия от *Proplascenticeras* *Spath*, к которым причислялись предшествующими исследователями.

Пересмотр диагнозов, систематики и возраста описанных в работе таксонов позволил уточнить схему расчленения и корреляции альба и нижнего сеномана Северо-Востока СССР и других регионов.

Пятое положение.

Проведено комплексное изучение морфогенеза лопастной линии,

формы и скульптуры раковины, а также изменчивости (возрастной, индивидуальной и внутривидовой), начиная с эмбриональной стадии.

Лопастная линия изучена в онтогенезе 9 видов, впервые описано индивидуальное развитие 3 видов. Между северитихоокеанскими *Grantziceras*, *Gruzia*, *Rapidoplacenticeras* и одновозрастными им европейскими *Beudanticeras*, *Cleoniceras*, *Karamaiceras* (соответственно) установлены существенные отличия во времени формирования новых лопастей и их конфигурации.

Получены данные, которые меняют имеющиеся представления об онтогенезе *Kozymaticeratidae* (Matsumoto, 1955; Schindewolf, 1966). Это касается, прежде всего, момента деления внутренней боковой лопасти ($I \rightarrow I_{Vd}$ в 3 линии) и ее производных, образования провисающей шовной лопасти между седлом U/I_V и седлом I_{Vvd}/I_d .

В семействе *Norplitidae* отмечается коррелятивная связь конфигурации лопастной линии и поперечного сечения раковины. Экземпляры с высокими оборотами имеют широкие лопасти и седла; при низком субквадратном сечении оборотов глубокие лопасти и узкие седла более рассеченные, "сжатые".

В семействе *Placenticeratidae* выделяются северитихоокеанские роды *Rapidoplacenticeras* и *Metaplacenticeras*, для которых установлено разделение пупковой лопасти на три (а не две) почти равные части ($U \rightarrow U_2U_1U_3$) и слабое развитие боковой лопасти L.

Скульптура раковины. Для *Desmoserataseae* характерны два основных морфотипа раковины - дисковидная, гладкая (*Desmoseras*, *Grantziceras*) и вздутая, тонкоребристая (*Kennicottia*, *Parasilepites*, *Marshallites*). Некоторые отклонения наблюдаются у *Freboliceras* (надпупковые валики), *Eogunnarites* и *Mikasaites* (бугорки).

В надсемействе *Norplitaseae* при разнообразии скульптуры (от гладкой раковины у *Rapidoplacenticeras* до груборебристой у *Neogastropilites*) проявляется гомеоморфное сходство между представителями *Norplitidae*. Для них типичны раковины четырех морфотипов (рис.4), соотношение которых изменяется не только у отдельных видов, но даже в их разновозрастных выборках (табл.I).

Изменчивость. Изучение возрастной, индивидуальной и внутривидовой изменчивости показало гомологию орнаментации раковины и формы сечения ее оборотов в различных эволюционных ветвях. Таксономическое значение имеют форма и размеры протоконха, характер и последовательность морфогенеза лопастной линии. Размеры раковины аммонителлы изученных видов коррелятивно связаны с величиной протоконха. Угол первичного валика не обнаруживает прямой зависимос-

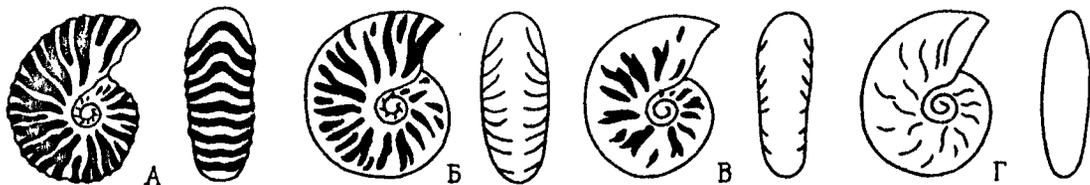


Рис. 4. Морфотипы раковин Nautilitidae. А - вздутая раковина с толстыми ребрами и отчетливыми наддупковыми валками; Б - умеренно вздутая раковина с наддупковыми валками и ребрами, исчезающими у пупкового края; В - дисковидная раковина со слабыми нерегулярными ребрами, иногда ветвящимися у пупкового края; Г - уплощенная раковина со струйками роста, часто образующими пучки у пупкового края.

Таблица 1

Основные характеристики раковин Nautilitidae

Вид (выборка)	Морфотипы, %				Диаметр протоконха		Угол аммонителлы, град.	Количество септ в первом обороте	Приращение диаметра на одном обороте для 1-3 об.
	А	Б	В	Г	min	max			
<i>Gyrcia dubia</i> (Гедровская)	-	14	21	65	0,70	0,75	310	9	2,55
<i>Gyrcia dubia</i> (Майнская)	-	5	20	75	0,54	0,58	321	10	2,43
<i>Gyrcia dubia</i> (мелкореченская)	-	-	26	74	0,43	0,49	336	10	2,30
<i>Subarcthoplites</i> <i>talkeetnanus</i>	100	-	-	-	0,42	0,45	320	10	2,36
<i>Neogastropylites</i> <i>americanus</i>	63	21	8	8	0,54	0,60	339	10	2,22

ти от размеров начальной камеры. Показатель приращения диаметра раковины исследованных аммонойд колеблется от 2,18 у *Hulenites teesidei* (And.) до 2,75 у *Rapidoplacentigeras netherlandbrowni* (McLearn). Тем не менее, при значительном колебании этих показателей экземпляры с одинаковым числом оборотов имели равную площадь их сечения. Если предположить, что скорость роста фрагмента была постоянной, то число септ на каждом обороте свидетельствует о замедлении роста плацентид в сравнении с геологически одновозрастными гоэлитидами.

На примере многочисленной выборки (около 100 экз.) *Gyrcia dubia* (I. Mich. et Ter.) из нижнего альба бассейна р. Айны рассмотрена возрастная и индивидуальная изменчивость. Изучено формирование лопастной линии, формы и скульптуры раковины. Отмечается стабильность в онтогенезе лопастной линии и полиморфность признаков раковины (поперечное сечение, скульптура), особенно на 3-5 оборотах. Из экземпляров изученной выборки можно построить непрерывный трансформный ряд от гладких (близких к *Grantziceras*, *Desmosceratidae*) к ребристым формам (похожим на *Subarcthoplites*, *Noplitidae*). Подобные ряды изменчивости отмечаются у *Neogastrolites*.

Специфичность надсемейств заключается в стабильности морфологических признаков *Desmoscerataceae* и значительной изменчивости представителей *Noplitaceae* в течение альба и раннего сеномана.

Шестое положение.

На основании особенностей фило- и морфогенеза в историческом развитии аммонойд установлены два этапа.

Первый этап соответствует раннему и среднему альбу. Он характеризуется таксономическим и морфологическим расцветом, проявлением гомеоморфии между представителями *Desmoscerataceae* (*Grantziceras*, *Freboldiceras*, *Brewericeras*) и *Noplitaceae* (*Gyrcia*, *Subarcthoplites*, *Lesconteites* соответственно). Ранние гоэлитиды (*Lesconteites*, *Subarcthoplites*) еще сохраняют черты своих десмоцератидных предков - слабые пережимы на раковине и провисающую лопатку.

Начало второго этапа (поздний альб - ранний сеноман) отмечено появлением в моллюсковых сообществах специфичных гастролитин. В их полиморфных популяциях возникает принципиально новый для *Noplitidae* морфотип - акантоцерасообразные вздутые раковины с двумя или тремя рядами бугорков (*Gastrolites*, *Neogastrolites*). От гоэлитидного ствола путем изменения онтогенеза по модулю ранней девятиации возникает род *Rapidoplacentigeras*. Среди *Desmoscerataceae* в начале

этапа появляются изящно скульптурированные маршаллиты (*Cosmatoceratidae*). Наряду с ними существуют консервативные *Desmosceras* (*Pseudouhligella*) с гладкой, вздутой раковиной. На рубеже альбского и сеноманского веков в семействе *Cosmatoceratidae* возникают таксоны с раковиной необычного для *Desmoscerataceae* морфотипа - вздутой, с несколькими рядами бугорков (*Eogunparites*, *Mikasaites*). Рубеж раннего и среднего сеномана отмечен вымиранием последних *Norplitidae* (род *Neogastroplites*), угасанием разнообразия *Desmoscerataceae* и появлением в аммонитовых сообществах севера Пацифики космополитов *Turrillites costatus* Lam., *Calycosceras* sp. и др.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

1. Разработана более детальная биостратиграфическая схема альбских и нижнесеноманских отложений Северо-Востока СССР, выделены семь биостратиграфических подразделений в ранге слоев с фауной.

2. Обосновано проведение границы альбского и сеноманского ярусов внутри слоев с *Neogastroplites americanus*, *Marshallites columbianus* по первому появлению в разрезах *Parajaubertella kawakitana* Mat. и *Eogunparites* spp.

3. На основании особенностей географической дифференциации аммоноидей на севере Пацифики выделены три типовых комплекса.

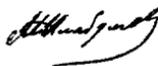
4. Монографически изучены и описаны 16 видов аммоноидей, относящихся к 12 родам, 5 семействам. Установлен новый род *Rapidoplacentisceras* Alabushhev.

5. Проведено комплексное исследование морфогенеза лопастной линии, формы и скульптуры раковины, а также изменчивости (начиная с эмбриональной раковины). Установлено, что в альбе и раннем сеномане представители надсемейства *Desmoscerataceae* характеризуются устойчивыми морфологическими признаками, среди *Norplitaceae* отмечается значительная изменчивость и появление сходной орнаментации раковины в различных эволюционных ветвях.

6. В историческом развитии альбских и раннесеноманских аммоноидей установлены два этапа. Первый (ранний-средний альб) характеризуется таксономическим расцветом надсемейств *Desmoscerataceae* и *Norplitaceae*, значительной изменчивостью видов. Второй этап (поздний альб-ранний сеноман) отмечен угасанием надсемейства *Norplitaceae*, сокращением разнообразия среди *Desmoscerataceae*.

По теме диссертации опубликованы следующие работы автора:

1. Альбские аммоноидеи: признак, таксон, эволюция. - В кн.: Биологические исследования на Северо-Востоке СССР: Препринт. Магадан: ИБПС ДВО АН СССР, 1987, с.3-4.
2. Гвстроплитины на границе отделов меловой системы (Северо-Восток СССР): Препринт. Магадан: СВКНИИ ДВО АН СССР, 1987. 26 с.
3. Особенности морфологии северотихоокеанских *Cleopisiceras* и их место в системе альбских аммонитов (*Horplitidae*). - Палеонтол. журн., 1987, № 2, с.128-130.
4. Эволюция северотихоокеанских аммоноидей на границе эпох мелового периода. - В кн.: Мезозойские и кайнозойские отложения Дальнего Востока (Вопросы биостратиграфии): Препринт. Магадан: СВКНИИ ДВО АН СССР, 1987, с.9-15.
5. Морфогенез альбских и сеноманских аммоноидей Тихого океана. - В кн.: XV конференция молодых ученых и специалистов: тезисы докладов. Южно-Сахалинск, ИМГиГ ДВО АН СССР, 1987, с.4.
6. *Rapidoplascenticeras* - новый род меловых аммоноидей. - Палеонтол. журн., 1988, № I, с.



Подписано к печати 4.01.88 г. АХ - 00802. Формат 60x84/16.
Объем 0,93 усл.п.л. Заказ 15. Тираж 130 экз. Бесплатно.

Отпечатано офсетно-ротапринтным цехом СВКНИИ ДВО АН СССР,
Магадан, Портовая, 16.