

АКАДЕМИЯ НАУК СССР

СИБИРСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ

Институт геологии и геофизики

На правах рукописи

аспирант

САНИН Вячеслав Яковлевич

ПОЗДНЕОРСКИЕ И РАННЕМЕЛОВЫЕ ПАЛЕОТАКСОДОНТЫ
(BIVALVIA) СЕВЕРА СРЕДНЕЙ СИБИРИ И УСЛОВИЯ
ИХ СУЩЕСТВОВАНИЯ

(04.00.09 – Палеонтология и стратиграфия)

Автореферат

диссертации на соискание ученой степени
кандидата геолого-минералогических наук

Новосибирск

1973

Работа выполнена в Институте геологии и геофизики Сибирского отделения АН СССР.

Научные руководители: член-корреспондент АН СССР, доктор геолого-минералогических наук В.Н.Сакс; старший научный сотрудник, кандидат геолого-минералогических наук В.А.Захаров.

Официальные оппоненты: доктор биологических наук Л.А.Невесская; кандидат геолого-минералогических наук О.А.Бетехтина.

Передовое предприятие - Всесоюзный научно-исследовательский нефтяной геолого-разведочный институт (ВНИГРИ).

Автореферат разослан " 2 " ноября 1973 г.

Защита диссертации состоится " 3 " декабря 1973 г. в 10 часов на заседании секции палеонтологии и стратиграфии Совета по геолого-минералогическим наукам Института геологии и геофизики СО АН СССР (Академгородок).

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке Института геологии и геофизики СО АН СССР.

Отзывы, заверенные печатью учреждения в двух экземплярах, просьба направлять по адресу: Новосибирск, 90, Институт геологии и геофизики СО АН СССР, ученому секретарю секции палеонтологии и стратиграфии, кандидату геолого-минералогических наук В.А.Захарову.

630090

Выполненная автором работа является частью общей темы "Мезозой Сибири и смежных регионов, история развития флоры и фауны, биостратиграфия и палеобиогеография", разрабатываемой лабораторией палеонтологии и стратиграфии мезозоя и кайнозоя под руководством члена-корреспондента АН СССР В.Н.Сакса. Предмет исследования - позднемюрские и раннемеловые палеотаксоиды севера Средней Сибири. Изучение палеотаксоид является продолжением исследований по систематике мюрских и раннемеловых двустворчатых моллюсков севера Сибири, из которых к настоящему времени монографически обработаны анизомиарии (Захаров, 1966) и часть гетеродонт (Захаров, 1970). Выбор группы обусловлен широким географическим и стратиграфическим распространением палеотаксоид, частой их встречаемостью почти во всех типах фаций, хорошей сохранностью раковин и значительной морфологической изменчивостью по разрезу и на площади. Благодаря небольшим размерам раковин палеотаксоиды приобретают особое значение при корреляции кернов скважин. В керне сравнительно малого диаметра могут встречаться целые экземпляры палеотаксоид, притом в значительных количествах. В случае хорошей сохранности диагностика родов и видов не вызывает затруднений. Таким образом, палеотаксоиды, наряду с микрофоссилиями, могут оказаться новой важной группой для практики стратиграфических работ на закрытых территориях мезозойских впадин.

При изучении группы автор использовал морфофункциональный, экологический, биогеографический и хроностратиграфический методы. Работа в поле велась комплексным литолого-палеоэкологическим методом с очень детальной стратиграфией и послойным сбором окаменелостей. В лаборатории детально изучалась морфология раковин палеотаксоид и морфологические особенности популяций с применением морфометрического метода.

Материалом для исследования послужили собственные сборы автора на севере Средней Сибири (р.Боярка, п-ов Пакса), а также коллекция палеотаксоид, переданная автору В.А.Захаровым (север Средней Сибири - р.Боярка, п-ов Пакса, р.Подкаменная, р.Большая Романиха; Северный Урал - р.р. Толья и Лопсия).

До настоящего времени мезозойские палеотаксоиды из северных районов СССР специально не изучались. Немногочисленные описания и изображения северосибирских палеотаксоидов имеются в трудах следующих авторов: Keyserling (1846), Schmidt (1872), Tullberg (1881), Weir (1934), Бодылевский (1936). Сведения о находках мезозойских палеотаксоидов на севере Сибири содержатся в ряде работ по стратиграфии: Крынгольц, Петрова, Пчелинцев (1953), Бодылевский, Шульгина (1958) и др. В диссертации описаны 8 видов палеотаксоидов, относящихся к 6 родам и под родам, 4 подсемействам и 3 семействам, вместо трех родов из двух семейств, упоминавшихся ранее. Изучение морфологии и экологии мезозойских палеотаксоидов подтвердило предположение, выдвинутое американскими исследователями (Сок, 1960; Newell, 1965), о различиях между палео- и неотаксоидами, достаточных для отнесения их, по крайней мере, к разным отрядам.

В музеях СССР были просмотрены коллекции А.А.Борисяка и Д.М.Федотова (ЦИНГРМ им. Ф.Н.Чернышева, Ленинград) и Н.А.Фокиной (музей ПИН АН СССР, Москва).

Реферируемая работа состоит из 152 страниц машинописи и содержит, кроме введения и заключения, восемь глав, которые сопровождаются 25 рисунками и 9 палеонтологическими таблицами, а также палеобиогеографическими, экологическими и другими схемами. Библиография включает 393 наименования.

В качестве сравнительного материала была изучена коллекция современных палеотаксоидов, обитающих в северных морях СССР, переданная О.А.Скарлато (ЗИН АН СССР), у которого автор, кроме того, постоянно консультировался. С этой же целью была использована коллекция четвертичных палеотаксоидов севера Сибири, полученная от С.Л.Троицкого (ИГиГ СО АН СССР). Ценную помощь оказали автору музейные работники В.А.Кузнецова (Горный музей, Ленинград) и Т.М.Мальчевская (ЦИНГРМ, Ленинград). Общее руководство работой осуществляли член-корреспондент АН СССР В.Н.Сакс и старший научный сотрудник В.А.Захаров.

Всем перечисленным лицам автор приносит искреннюю благодарность.

Основная часть коллекции палеотаксодонт собрана автором по методике, предложенной В.А.Захаровым (1970). Сборы производились послойно с точной стратиграфической привязкой и с детальными тафономическими наблюдениями, включающими определение качественного и количественного состава ориктоценозов, типа захоронения окаменелостей, их сохранности, ориентировки и степени окатанности. Подобные наблюдения позволили определить тип ископаемого ценоза (автохтонный или аллохтонный ископаемый танатоценоз). Оценка типа ископаемого ценоза особенно важна при изучении индивидуальной внутрипопуляционной изменчивости, допустимом лишь на материале из единой ископаемой популяции (группе экземпляров одного вида, собранного из единого ископаемого автохтонного танатоценоза). Вторая причина, определившая большой интерес к тафономическим особенностям палеотаксодонт в поле, состоит в том, что типы захоронений и количественная характеристика их раковин явились важными признаками слоев, а это, в свою очередь, значительно помогало при расчленении и послойной увязке разрезов, в особенности относительно глубоководных.

Благодаря хорошей сохранности материала в рыхлых вмещающих толщах удалось вскрыть и изучить многие десятки раковин палеотаксодонт. Особое внимание уделялось деталям внутренней морфологии и, прежде всего, строению замочного аппарата. Поскольку именно замочные структуры имеют первостепенное значение при выделении таксонов родового и семейственного ранга, изучение замочного аппарата производилось при больших увеличениях (x20 - x40). К сожа-

нию, в старых работах палеотаксодонт изображали либо в натуральную величину (Gardner, 1884), либо с небольшим увеличением (Orbigny, 1884; Woods, 1899-1903), что затрудняет восприятие особенностей строения замка и заставляет сомневаться в определениях родов и семейств. В настоящей работе фотографирование и зарисовки раковин производились по единому методу с учетом размеров: при длине раковины 5-6 мм - х 10, при длине раковины больше 6 мм - х 4. Практика показала, что такие увеличения позволяют наблюдать все детали строения замка, важные для систематических исследований.

Поскольку на фотографии не всегда удается отображать важные в систематическом отношении детали, мы широко использовали зарисовки наиболее существенных элементов раковин и замков.

Описание палеотаксодонт производилось по единому плану, от крупных таксономических категорий к более мелким и от древних таксонов к молодым, с использованием терминологии и обозначением элементов раковин, принятых в отечественных работах (Основы палеонтологии, 1960; Слодкевич, 1967; Савельев, 1969 и др.).

В диссертации описаны виды из трех семейств палеотаксодонт. Учитывая существенные морфологические различия раковин представителей этих семейств, изображаются особенности строения раковин и измерявшиеся параметры для каждого семейства в отдельности: *Nuculidae* (род *Nuculoma*), *Nuculanidae* (*Dacryomya*) и *Malletiidae* (*Malletia*). Из относительных величин вычислялись коэффициенты: удлинения - В/Д, выпуклости - Вып./В и скошенности (неравносторонности) - ДПЧ/Д. Для унификации некоторых морфологических особенностей раковин палеотаксодонт произведена градация их по размерам и относительным величинам.

ПОЛОЖЕНИЕ ПАЛЕОТАКСОДОНТ В СИСТЕМЕ ДВУСТВОРЧАТЫХ МОЛЛУСКОВ

К палеотаксодонтам относятся двустворки с ктенодонтным замком, зубы которого расположены почти перпендикулярно замочному краю, а их продолжения сходятся вентрально, с протобранхными жабрами, служащими в основном для дыхания. Положение палеотаксодонт в системе двустворчатых моллюсков изменялось в соответствии с раз-

вitiem взглядов на построение классификации класса в целом. Обзор классификаций двустворок открывается системой М.Неумайра (Neumayr, 1884), который принимал за основу классификаций строение замочного аппарата и впервые выделил отряд Taxodonten. Далее рассмотрены основные системы двустворок зарубежных авторов (Pelseneer, 1892-1906; Grobben, 1892, 1894; Dall, 1897; Winckworth, 1932; Iredale, 1939; Thiele, 1926-1935; Cossmann et Peyrot, 1909; Dechaseaux in Piveteau, 1952; Purchon, 1959; Cox, 1960; Newell, 1965; Newell in "Treatise on Intertebrate Paleontology", 1969) и отечественных систематиков (в "Основах палеонтологии" Циттеля, 1934; Коробков, 1953; Эберзин в "Основах палеонтологии", 1960; Невеская, Скарлато, Старобогатов, Эберзин, 1971), построенные по различным принципам.

В реферируемой работе таксоиды разделены на два отряда: Palaeotaxodonta и Neotaxodonta (необходимость выделения подклассов в работе не обсуждается).

Основания для разделения:

1. Палеотаксоиды - "моллюски с примитивным двоякоперистым ктенидием, который не может быть использован для отфильтровывания пищевых частиц" (Невеская и др., 1971). Палеотаксоиды - собиратели детрита. Неотаксоиды - фильтраторы.

2. Резкое различие палео- и неотаксоид подтверждается также разницей в строении их желудков и печени (там же).

3. Палеотаксоиды - относительно подвижные и зарывающиеся животные, неотаксоиды - биссусно - прикрепленные формы.

4. Палеотаксоиды имеют замок "ктенодонтного" типа. Неотаксоиды имеют замок с преимущественным развитием латеральных зубов.

ЭЛЕМЕНТЫ МОРФОЛОГИИ И СИСТЕМАТИКА СЕВЕРОСИБИРСКИХ ПАЛЕОТАКСОИД

Наиболее важное значение для систематики палеотаксоид имеют характер мантийной линии и особенности строения замка. Эти характеристики определяют диагнозы крупных таксонов семейственного и родового ранга. Форма раковины и скульптура характеризуют, как правило, таксоны видового ранга. В главе рассматриваются элементы морфологии и дана их оценка по степени важности для систематики палеотаксоид.

Мускулатура. Мускульные отпечатки у палеотаксодонт делятся на три группы: следы прикрепления мускулов, втягивающих мантию в раковину; отпечатки мускулов – аддукторов и более редкие отпечатки висцеральных мускулов.

Мантийная мускулатура. Синупаллиатными являются следующие роды: *Nuculana* (*Jupiteria*) и *Sarepta* (семейство *Nuculanidae*), *Taimyrodon* и *Malletia* (семейство *Malletiidae*). К интегрипаллиатным относятся роды *Nuculoma* и *Dacryonua*. У первых двух родов синус небольшой и овальный, с округленной вершиной. У родов *Taimyrodon* и *Malletia* синус глубокий и широкий с полого округленной в первом и со скошенной во втором случае вершиной.

Отпечатки мускулов-аддукторов. Следы прикрепления мускулов-аддукторов к раковине почти всегда отчетливо заметны, располагаются вблизи замочного края и различны на уровне родов.

Отпечатки висцеральных мускулов. Следы прикрепления внутренних органов наблюдались у вида *Malletia interligamenta* sp.n.. Крупная и глубокая зигзагообразная депрессия протягивается примерно от середины задней замочной ветви в сторону передне-нижнего угла раковины (рис. 3). Кроме того, в передне-верхней и подмакушечной частях раковины имеется ряд мелких субовальных углублений.

Лигамент. В ископаемом состоянии сохраняется крайне редко и далеко не полностью. Поэтому о его строении можно судить лишь косвенно, основываясь на изучении структур, служивших для поддержания или помещения лигамента. Ценный сравнительный материал дают современные палеотаксодонты. Амфидетный лигамент аливинкулярного типа отмечается у следующих родов: *Nuculoma* (семейство *Nuculidae*), *Dacryonua*, *Nuculana* и *Sarepta* (семейство *Nuculanidae*). Опиисто-детный лигамент парвинкулярного типа характерен для родов *Malletia* и *Taimyrodon* (семейство *Malletiidae*).

Типы замков. В коллекции встречаются 6 типов замков. I. Нукулидный (рис. I) – типичный для всех родов семейства *Nuculidae*. Морфологическое постоянство в строении замков нукулидного типа касается лишь общего плана замочного аппарата, а составные элементы замка изменяются в довольно широких пределах (длина, ширина и изогнутость задней замочной ветви; количество зубов на ветвях, форма, ширина и глубина кондирофора).

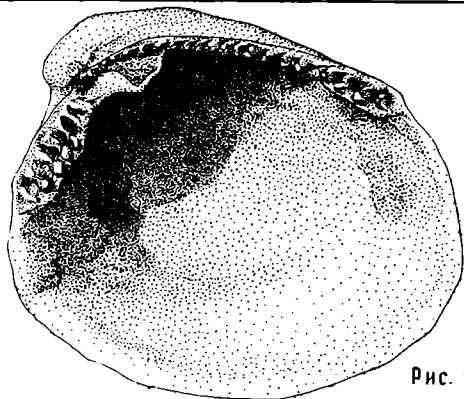


Рис. 1

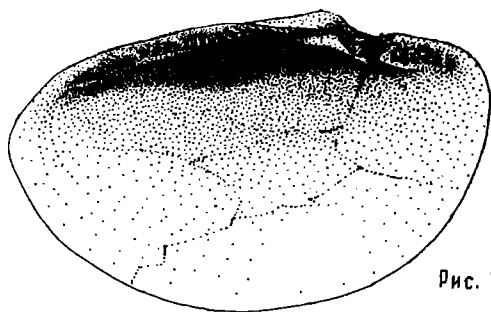


Рис. 2



Рис. 3

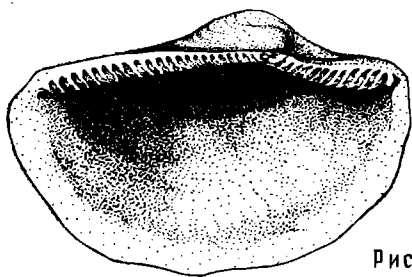


Рис. 4

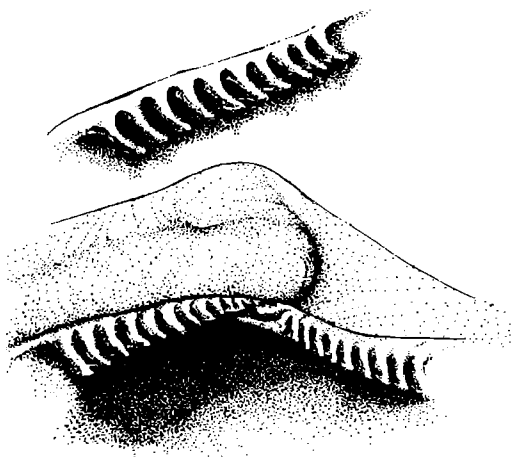


Рис. 5

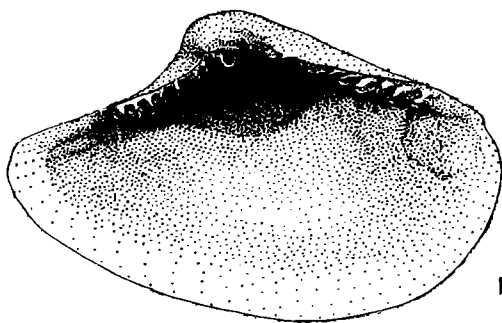


Рис. 6

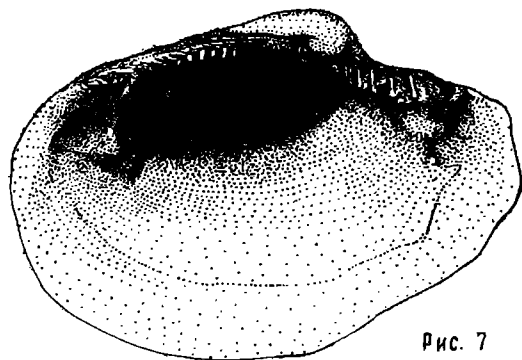


Рис. 7

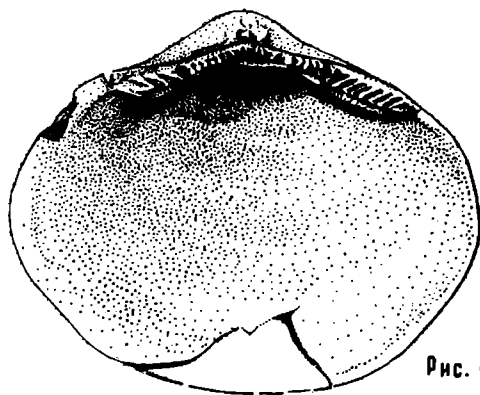


Рис. 8

2. Нукулянидный (рис. 7) — известен у многочисленных подродов рода *Nuculana*. 3. Дакриомийный (рис. 6). 4. Сарептоидный (рис. 8). 5. Таймыродонтный: почти прямой замочный край изгибается кверху только в примакушечной части. Передняя ветвь вдвое короче задней и слабо изогнута выпуклостью книзу. Задняя ветвь прямая. От близких типов замков (*Stenodonta*, *Mennerostenia*, *Palaeoneilo*) этот тип отличается присутствием высокого связочного зуба и маленькой ямки перед ним, разделяющих замочные ветви в примакушечной части (рис. 4, 5). 6. Маллетоидный (рис. 2, 3).

З у б н. Подавляющее большинство авторов, описывая замки палеотаксодонт, практически не рассматривали морфологию зубов. Наше исследование показало, что зубы палеотаксодонт достаточно сложны и разнообразны, а некоторые морфологические особенности зубов стабильны в пределах родов.

Ф о р м а р а к о в и н ы. Несмотря на значительную изменчивость очертаний раковины, можно выделить некоторые устойчивые в пределах родовых таксонов типы, специфичные для подродов, а иногда и родов, правда в сочетании с другими признаками родового ранга.

С к у л ь п т у р а в н е ш н е й п о в е р х н о с т и. Раковины большинства видов мезозойских северосибирских палеотаксодонт скульптурированы тонкими концентрическими ребрами, либо совсем лишены скульптуры, а внешняя поверхность покрыта лишь концентрическими знаками нарастания.

На основании морфологического анализа установлено, что к числу наиболее устойчивых признаков у палеотаксодонт относятся характер мантийной линии и связочного аппарата. Эти признаки положены в основу выделения таксонов ранга семейства. Сплошная мантийная линия, сильно развитая внутренняя связка, очень тонкий и слабый внешний лигамент — признаки, характеризующие надсемейство *Nuculoidea*. У представителей надсемейства *Nuculanoidea* имеется синус мантийной линии и развитый внешний лигамент, расположенный позади макушек. Положение лигамента — основной признак, характеризующий семейства палеотаксодонт. Семейство *Nuculidae* характеризуется развитым резилифером, слабым внешним лигаментом, расположенным по обе стороны от макушек. Семейство *Nuculanidae* имеет резилифер и хорошо развитый внешний лигамент, рас-

положенный позади макушек. У представителей семейства *Mallettiidae* хорошо развит внешний лигамент позади макушек.

Характер заднего края раковины (наличие или отсутствие ро-строобразной оттянутости - "ростра") принимается нами за основу выделения подсемейств в семейство *Nuculanidae*.

Признаками родового ранга мы считаем строение замочного аппарата, а также строение углубления для помещения внешнего лига-мента. Иногда родовые таксоны выделяются по специфическим особен-ностям скульптуры.

Признаками подродового ранга являются: соотношение длин за-мочных ветвей, характер заднего края, детали морфологии внутрен-ней поверхности (глубина и форма мантийного синуса и пр.).

За видовые признаки нами приняты: скульптура внешней поверх-ности, степень выпуклости и скошенность раковины, величина апи-кального угла, особенности строения макушек и очертания краев.

ПРОИСХОЖДЕНИЕ, РАЗВИТИЕ И РАССЕЛЕНИЕ ПАЛЕОТАКСОДОНТ

Находки самых древних палеотаксодонт отмечены в нижнем ордо-вике (тремадок) Англии, Франции и Северной Америки (Mc Coy , 1852; Salter , 1859; Hicks , 1873; Thorol , 1935; Harrington , 1938; Cox , 1959). Древнейшие палеотаксодонты имели равносторон-нюю раковину с двумя ветвями таксодонтных зубов, не прерывающих-ся под макушкой. Все они предположительно относятся к семейству *Stenodontidae* (McAlester , 1968).

В главе выделяются родовые комплексы палеотаксодонт, насе-лявшие крупнейшие палеобассейны от раннего палеозоя до позднего кайнозоя; в общих чертах рассматривается зоогеография современ-ных представителей группы; выделены три крупных этапа в развитии палеотаксодонт, соответствующие трем всплескам формообразования: среднепалеозойский (девон), среднемезозойский (юра) и палеогено-вый (эоцен); намечаются родственные связи палеотаксодонт в их развитии (так например, на основании морфоанализа предлагаются возможные предки мезозойских семейств палеотаксодонт: род *Palaeo-neilo* - семейство *Mallettiidae* , род *Phestia* - семейство *Nucula-nidae* , род *Nuculopsis* - семейство *Nuculidae*). Недостаточная

изученность палеозойских палеотаксодонт не позволяет с уверенностью судить об их составе и закономерностях расселения. Более строгие выводы сделаны о составе и расселении позднеюрских и раннемеловых палеотаксодонт. Проведенный палеобиогеографический анализ показал, что в поздней юре – раннем мелу наиболее богатый комплекс родов палеотаксодонт населял Бореально-Атлантическую область. В раннем мелу количество родов в этой области удваивается (17 родов) по сравнению с позднеюрским комплексом (7 родов), в Арктической области известны 9 родов раннемеловых палеотаксодонт, 6 родов отмечены в Индо-Тихоокеанской области и 2 – в Средиземноморской. Данные по палеобиогеографическому районированию позднеюрских – раннемеловых морей взяты из статьи В.Н.Сакса и др. (1971).

ЭКОЛОГИЯ И ПАЛЕОЭКОЛОГИЯ ПАЛЕОТАКСОДОНТ

А. Экология современных палеотаксодонт

Автор ограничивается исследованием экологии современных представителей родов, рассмотренных в главе "Монографическое описание видов".

Представители семейства Nuculidae являются грунтоядами, использующими для доставки и сортировки пищевых частиц (неглубоко погребенного детрита) ротовые лопасти – своеобразные пищевые коллекторы. Нукулиды не имеют сифонов, но они зарываются так мелко (рис. 9), что появляется возможность втягивания воды между передними краями мантии в мантийную полость. Выводящие токи проходят между более глубоко зарытыми задними краями. Питаясь погребенным детритом, нукулиды могут существовать в обстановках относительно активной гидродинамики. Нукуланиды относятся А.И.Савиловым (1961) к экологической группе "подвижных, собирающих детрит форм рыхлого субстрата". Для представителей семейства характерно наличие пары длинных сифонов, широких сократимых ротовых лопастей и сильной мускулистой ноги. Они способны закапываться в мягкий илистый грунт, выставляя над дном лишь задний конец раковины, а также сифоны и ротовые щупальца. При этом сифоны и околоротовые щупальца могут вытягиваться дале-

ко за пределы раковины (Зацепин, Филатова, 1968). Описанный способ питания затрудняет существование нукулярид на участках дна с сильным придонным течением, воздействием прибоа, влиянием волнения или приливо-отливных течений, размывающих или взмучивающих наиболее обогащенный органическим детритом верхний слой ила (Мерклин, 1949, 1950). Маллетиды также относятся к группе подвижных собирателей детрита. Они имеют один выводящий сифон и сильную ногу со складывающейся подошвой.

По Однеру (Odner, 1918) пища палеотаксоидов состоит из фораминифер, нитчатых водорослей и мелкого планктона, содержащихся в придонном слое воды.

Далее, подробно рассматривается влияние ряда абиотических (температура, глубина, соленость, грунт и аэрация) и биотических (особенности размножения, взаимоотношения с хищниками и внутрипопуляционные отношения) факторов на особенности расселения палеотаксоидов. Основной вывод из обзора состоит в следующем: палеотаксоиды - эврибатны, эвритермны, эвриоксибионтны, эвригалинны и эврибионтны, но отдельные роды процветают лишь в определенном оптимуме условий окружающей среды.

Б. Палеозология мезозойских палеотаксоидов

Высокая степень сходства пищеварительной системы раннеюрских и современных нукулярид (Сох, 1969) позволяет с большой уверенностью предполагать, что мезозойские представители рода *Nuculana* (например, *N. (Jupiteria) subrecurva* относились к формам "собирающим детрит" (Санин, 1973). Руководствуясь данными морфофункционального анализа мезозойских палеотаксоидов, а также результатами комплексного палеозологического и литологогеохимического исследования, проведенного на изучаемых разрезах, мы предполагаем, что виды *Nuculoma variabilis* *Dacryomya chetaensis*

относились к группе собирателей погребенного детрита. Эти виды процветали в прибрежно-мелководных обстановках позднего валанжина с относительно подвижными водами и песчано-илисто-глинистыми грунтами. Подобные обстановки были неблагоприятны для собирателей поверхностного детрита: *N. (Jupiteria) subrecurva*, *Sarepta seeleyi*, *Malletia taimyrica* и *M. interligamenta*,

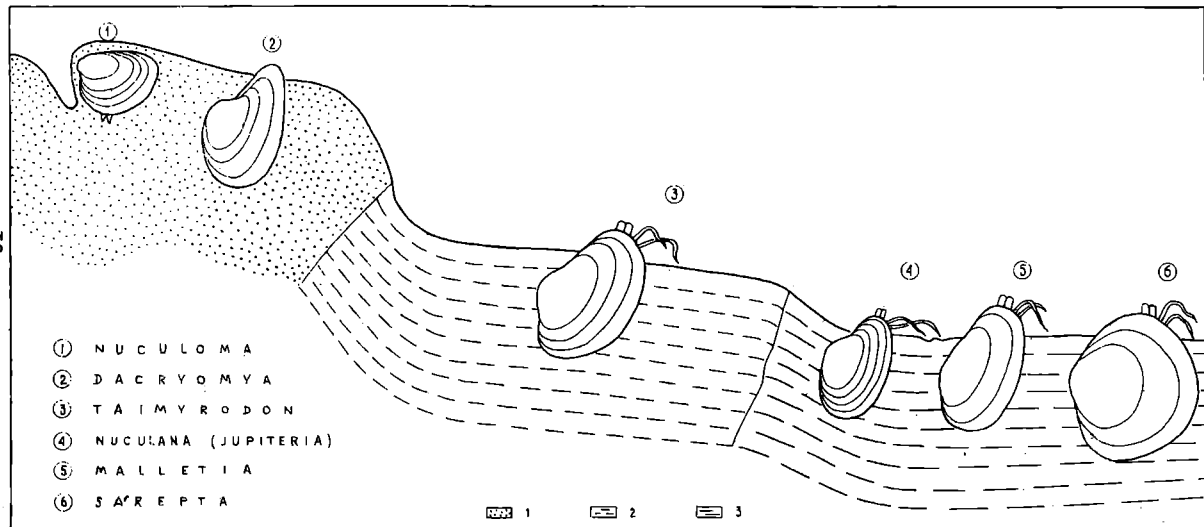


Рис. 9 РЕКОНСТРУКЦИЯ ОБРАЗА ЖИЗНИ ПАЛЕОТАКСОДОНТ
 ПОЗДНЕЮРСКОГО И РАННЕМЕЛОВОГО МОРЯ ХАТАНГСКОЙ ВПАДИНЫ

1-песок 2-алевриты 3-глины

отдававших предпочтение мягким илистым грунтам и затишным (до застойноводных) относительно глубоководным обстановкам раннего валанжина (п-ов Пакса). Для вида *Taimyrodon borissiaki*, принадлежавшего вероятно, к группе собирателей, оптимальными являлись умеренно-глубоководные обстановки позднего берриаса с глинисто-илистыми грунтами с примесью песка (р.Боярка). На рис. 9 приводится реконструкция образа жизни раннемеловых палеотаксодонт Хатангской впадины.

ЗНАЧЕНИЕ ПАЛЕОТАКСОДОНТ ДЛЯ СТРАТИГРАФИИ И ФАЦИАЛЬНОГО АНАЛИЗА

Зональная стратиграфия верхнеюрских-нижнемеловых отложений на севере Средней Сибири была разработана под руководством В.Н. Сакса (Сакс, Басов, Захаров и др., 1969, 1970; Сакс и др., 1972). Для целей зональной стратиграфии наиболее важными являются аммониты. Двустворки уступают этой группе, так как их распространение контролируется фациями (Захаров, 1968). Палеотаксодонты также подчиняются фациальному контролю, но в пределах монофациальных зон (и, особенно, в отложениях относительно глубоководных фаций), выделенных в Хатангской впадине (Захаров, Юдовный, 1973), они имеют определенное стратиграфическое значение. Среди нижнемеловых палеотаксодонт севера Средней Сибири нами выделены три фациальных комплекса (табл. I), каждый из которых важен для расчленения и корреляции в пределах той или иной фациальной зоны, простирающейся субпараллельно краю Сибирской платформы - палеоберегу позднеюрского - раннемелового моря Хатангской впадины.

Таблица I.

Прибрежно-мелководные фации (р.Боярка)	Частота встречи эмости	Фации умеренных глубин (р.Боярка)	Частота встречи эмости	Относительно глубоководные фации (п-ов Пакса)	Частота встречи эмости
† у Nuculoma Dacryomys Malletia	● ● ○	Nuculoma Dacryomys Sarepta Malletia Taimyrodon	○ ○ ● ○ ●	Nuculana (Jupiteria) Sarepta Malletia Taimyrodon	● ● ● ○

Условные обозначения:

○ — редко; ● — много; ● — изобилие.

Комплексы палеотаксодонт из глубоководных отложений могут быть использованы для целей стратиграфии в двух направлениях: в плане межрегиональном (комплексы видов) и для расчленения и корреляции близко расположенных разрезов на основе тафономических особенностей (тип захоронения и количественная характеристика).

Среди многочисленных и разнообразных позднемеловых и ранне-меловых палеотаксодонт в Западной Европе, в Европейской части СССР и на севере Сибири могут быть выделены возрастные комплексы. Так например, в Западной Европе устанавливаются келловейский, оксфордский и валанжинский комплексы, в Европейской части СССР — келловей — оксфордский и волжский, на севере Сибири — берриас-валанжинский, ранневаланжинский, валанжин — готеривский (табл. 2).

СТРАТИГРАФИЧЕСКОЕ РАСПРОСТРАНЕНИЕ ПАЛЕОТАКСОДОНТ В НИЖНЕМЕЛОВЫХ ОТЛОЖЕНИЯХ НА СЕВЕРЕ СИБИРИ

В пределах палеозоогеографических провинций комплексы видов палеотаксодонт позволяют производить расчленение и корреляцию разрезов с точностью до яруса, а иногда и до подъяруса. Комплексы видов палеотаксодонт могут быть использованы для корреляции относительно глубоководных отложений в пределах палеобассейнов, а также для межрегиональной корреляции гомогенных отложений. Так например, куломзинская свита в нижнемеловых отложениях Западной Сибири (керн из Колпашевской скважины 2-Р, глубина 2209м, колл. А.С.Турбиной) может быть сопоставлена по находкам видов *Malletia taiyurica* и *Taiyurodon borissiaki* с относительно глубоководными отложениями нижнего валанжина (зона *Neotollia klimovskiensis*) на п-ове Лакса.

Некоторые виды палеотаксодонт имеют очень широкое распространение в разновозрастных отложениях. Вид *Taiyurodon galathea* известен из среднего лейаса Англии, Дании и Северо-Востока СССР; виды *Nuculana (Jupiteria) subresurva* и *Sarepta seeleyi*

Таблица 2.

в и д ы	Система ярус подъярус	м е л о в а я				
		берриас		валанжин		готериз
		нижняя часть	верхняя часть	нижний	верхний	нижний
Taimyrodon borissiaki Sanin, 1973 4 2		○	●	○		
Dacryomya chetaensis sp.n. M		○	○	○	●	
Sarepta seeleyi (Gardner) 2		●	?	●		
Nuculana (Jupiteria) subrecurva (Phillips) 2		○	?	●		
Nuculoma variabilis (Sow.) M				○	●	○
Malletia taimyrica sp.n. 2				●	●	○
M. interligamenta sp.n. 2				●		

отмечены в разновозрастных отложениях несокома Англии и севера Сибири и т.д.

В качестве примера использования комплексов палеотаксодонт для расчленения и корреляции близко расположенных разрезов на основе тафономических особенностей рассматриваются разрезы двух обнажений на восточном побережье п-ова Лакса, расположенных в 15 км друг от друга. Построенные кривые количественного распространения палеотаксодонт по разрезу демонстрируют почти полное совпадение моментов массового их развития, приходящихся в обоих обнажениях на нижнюю зону валанжина (*Neotollia klimovskiensis*).

РАСПРОСТРАНЕНИЕ ПАЛЕОТАКСОДОНТ В РАЗРЕЗАХ И НА ПЛОЩАДИ

В главе приводятся сведения о распространении палеотаксодонт в отдельных разрезах с указанием точной привязки местонахождений последних.

Монографическое описание палеотаксодонт

На основании оценки признаков таксонов разного ранга, изложенной в главе "Элементы морфологии и систематика северосибирских палеотаксодонт", нами принята следующая система описанных в работе палеотаксодонт.

Надсемейство	Nuculoidea
Семейство	Nuculidae Gray, 1824
Род	Nuculoma Cossmann, 1907 <u>Nuculoma variabilis</u> (Sowerby), 1824 <u>Nuculoma toliyaensis</u> Sanin, 1973
Надсемейство	Nuculanoidae
Семейство	Malletiidae H.Adams et A.Adams, 1857
Род	Malletia des Moulins, 1832 <u>Malletia taimyrica</u> Sanin, 1973 <u>Malletia interligamenta</u> Sanin, 1973
Род	Taimyrodon Sanin, 1973 <u>Taimyrodon borissiaki</u> Sanin, 1973
Семейство	Nuculanidae H.Adams et A.Adams, 1858
Подсемейство	Nuculaninae H.Adams et A.Adams, 1858
Род	Nuculana Link, 1807
Подрод	Jupiteria Bellardi, 1875
Nuculanae.	<u>(Jupiteria) subrecurva</u> (Phillips), 1829
Род	Dacryomya Agassiz, 1840 ^x)
Подсемейство	Sareptinae A.Adams, 1860
Род	Sarepta Adams, 1860 <u>Sarepta seeleyi</u> (Gardner), 1884

*) Род *Dacryomya* отнесен к семейству *Nuculanidae* условно, так как представители рода лишены синуса мантийной линии.

Результаты исследования позднеюрских и раннемеловых палеотаксодонт севера Средней Сибири в сочетании с анализом литературы позволили сделать ряд выводов по вопросам их систематики, филогении, палеоэкологии и биостратиграфического значения. Основные положения диссертации следующие.

1. Впервые в мезозойских отложениях СССР установлены семейство *Mallettiidae* и подсемейство *Sareptinae*; на основании ревизии палеозойских и мезозойских представителей рода *Palaeoneilo* и изучения коллекций палеотаксодонт, собранных на севере Сибири, выделен новый род *Taimyrodon*. Вместо определявшихся на севере Сибири родов: *Nucula*, *Ptychostolis* и *Leda* выделены 6 родов и подродов, относящихся к 4 подсемействам и 3 семействам и представленным восемью видами, из них 5 новых.

2. Установлена значительная изменчивость палеотаксодонт в пределах фенотипа.

3. Дана оценка признаков ранга рода и вида и на этой основе построена новая система мезозойских палеотаксодонт.

4. Возможными предками мезозойских семейств палеотаксодонт являются палеозойские роды *Nuculopsis*, *Palaeoneilo* и *Phestia*.

5. В развитии палеотаксодонт намечены три крупных этапа, соответствующие трем всплескам формообразования: среднепалеозойской (девон), среднемезозойской (юра) и палеогеновой (эоцен).

6. Изучение экологии современных представителей исследуемых родов, либо близкородственных родов, наряду с данными морфофункционального и палеоэкологического анализов и комплексного литолого-геохимического метода позволило реконструировать предполагаемый обзор жизни позднеюрских и раннемеловых палеотаксодонт и воссоздать условия их существования.

7. Среди раннемеловых палеотаксодонт севера Средней Сибири выделены 3 фациальных комплекса, каждый из которых важен для расчленения и корреляции в пределах той или иной фациальной зоны, протягивающейся субпараллельно краю Сибирской платформы — палеоберегу позднеюрского — раннемелового моря Хатангской впадины.

8. Доказано, что в пределах монофациальных зон (особенно в

отложениях относительно глубоководных фаций) палеотаксодонты имеют существенное стратиграфическое значение. Комплексы палеотаксодонт из глубоководных отложений могут быть использованы для целей стратиграфии в двух направлениях: для межрегиональной корреляции гомогенных отложений и для расчленения и корреляции близко расположенных разрезов на основе тафономических особенностей (корреляция по типам захоронений).

С П И С О К

опубликованных работ автора по теме диссертации

1. К систематике верхнеюрских и нижнемеловых *Neotaxodonta* на севере Сибири. В сб. "Вопросы геологии и геофизики Сибири", Новосибирск, 1971.

2. Фациальные комплексы палеотаксодонт в отложениях неокома на севере Средней Сибири. В сб. "Проблемы геологии и методы геохимических и геофизических исследований", Новосибирск, 1972.

3. *Taimyrodon* - новый род палеотаксодонт из нижнемеловых отложений на севере Сибири. "Геология и геофизика", № 9, 1973.