

АУЦЕЛЛИНЫ МЕЛА СИХОТЭ-АЛИНЯ

Т.Д. Зонова*, Е.А. Языкова**,***

*Всероссийский нефтяной научно-исследовательский геологоразведочный институт, г. Санкт-Петербург,

**Всероссийский научно-исследовательский геологический институт им. А.П.Карпинского, г. Санкт-Петербург

***Silesian University, Soskowitc, Poland

В работе приведены результаты изучения представителей рода *Aucellina* из южной части Российского Дальнего Востока (Сихотэ-Алинь, Нижнее Приамурье). Установлено семь видов рода, пять из которых являются эндемиками. Перечислены конкретные местонахождения с указанием совместно встреченных остатков других групп фауны. Дано конкретное обоснование возрастной принадлежности изученных видов. Высказано предположение о возможности ограничения их возрастного диапазона в этом регионе апт-альбом.

Для оценки стратиграфической и корреляционной значимости ауцеллин для региона приведена схема расчленения меловых отложений Сихотэ-Алинской складчатой системы. Дано краткое обоснование всех выделенных таксонов схемы.

Ключевые слова: ауцеллины, мел, схема расчленения, Сихотэ-Алинь, Дальний Восток.

Представители биссусных пектиаций рода *Aucellina* пользуются широчайшим распространением на планете. Принято, что после исчезновения в готериве бухий, начиная от позднего баррема, вплоть до сеномана и особенно в апте и альбе (век "*Aucellina*"), ауцеллины являются характерным возрастным репером, наряду с руководящими группами аммоноидей и иноцерамид.

История изучения группы и её расселения рассматривалась многими исследователями, в том числе В.Н. Верещагиным и А.Г. Халиловым [5]. Ими предложены три географических ареала расселения ауцеллин: Средиземноморский, Притихоокеанский и Австралийский.

Притихоокеанский ареал распространения ауцеллин в пределах России охватывает огромную территорию от Владивостока на юге и до северо-восточного Приколымья на севере. Более того, он протягивается и далее за пределы России до юго-восточной Аляски и северной Канады. На этом огромном пространстве известны многочисленные местонахождения, главным образом, аптских и альбских представителей рода *Aucellina*, но есть указания на барремский и реже сеноманский их возраст.

В пределах Востока России большим разнообразием видов и многочисленностью находок отличаются представители рода *Aucellina* в Анадырско-Ко-

ряжском регионе, то есть в северной части Притихоокеанья. Они детально изучены, описаны и изображены Г.П. Тереховой [22].

Задача настоящей работы заключается в изучении и изображении представителей рода, встреченных в южной части Притихоокеанского ареала, а именно – в пределах хребта Сихотэ-Алинь и Нижнего Приамурья. Здесь многочисленные местонахождения ауцеллин вдоль восточных, западных и северных отрогов Сихотэ-Алиня приурочены к отложениям, протягивающимся полосой в направлении с юго-запада на северо-восток (рис. 1).

Самая южная находка *Aucellina* cf. *caucasica* (Buch) известна с р. Тигровой, правого притока р. Партизанской. Судя по находкам тетических аммоноидей на этой широте (примерно 43° параллель), по данным В.Н. Верещагина и В.И. Бодылевского*, здесь происходила смена бореальных фаун на тетические. В последние годы отмечается достаточно широкое смешивание бореальных и тетических аммоноидей в северных широтах и разных временных уровнях [10, 20]. Самой северной находкой, в преде-

*В.Н. Верещагин [2] называет *Neocomites*, *Berriasella*, *Eohaploceras*, *Spiticeras*, а также экзогир, корбикур и др. Ранее на это указывал и В.И. Бодылевский [1], предполагая, что сучанский район является самым южным пунктом распространения валанжинской трансгрессии с севера.

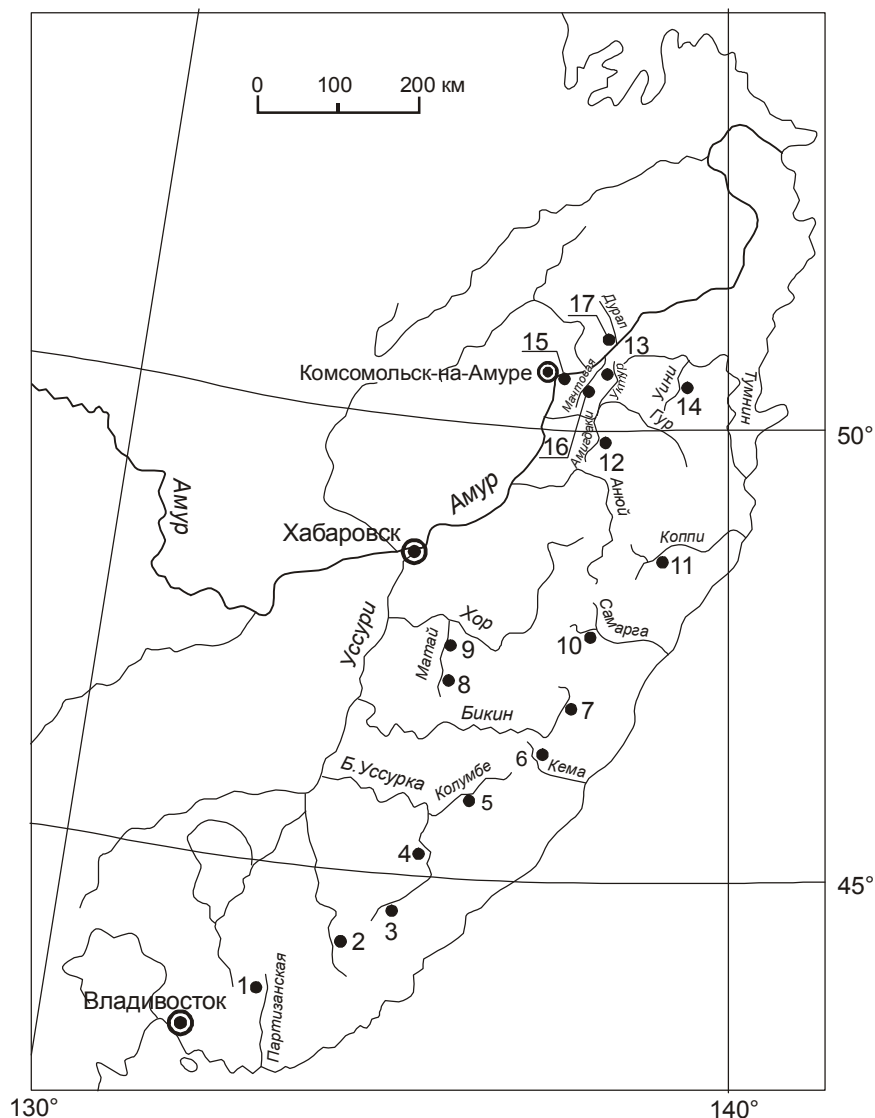


Рис. 1. Схема местонахождения ауцеллин, отобранных из коллекции В.Н. Верещагина.

1 – р. Тигровая, приток р. Партизанской: *Aucellina* cf. *caucasica* (Buch); 2 – водораздел ключей Исакова и Базовского (басс. р. Уссури): *Aucellina ucturiensis* Vereshagin, *Aucellina* ex gr. *caucasica* (Buch), *A. caucasica* (Buch), *A. aptiensis* (d' Orbigny); 3 – Красная речка (басс. р. Бол. Уссурка): *Aucellina* cf. *aptiensis* (d' Orbigny), *Aucellina* ex gr. *caucasica* (Buch); 4 – р. Бол. Уссурка: *Aucellina rhomboidea* Avdejko et Terechova, *A. caucasica* (Buch), *Aucellina* aff. *Aptiensis* (d' Orbigny); 5 – р. Колумбе (водораздел между её притоками Нанца и Да-Нанца): *Aucellina aptiensis* (d' Orbigny), *Aucellina* cf. *caucasica* (Buch), *Aucellina* cf. *ucturiensis* Vereshagin; 6 – р. Кема (верховья): *Aucellina aptiensis* (d' Orbigny), *Aucellina* cf. *caucasica* (Buch); 7 – р. Бикин (выше ключа Плотникова: *Aucellina ucturiensis* Vereshagin, *A. aptiensis* (d' Orbigny), *A. caucasica* (Buch); 8, 9 – р. Матай (басс. р. Хор): *Aucellina imlayi* Avdejko, Basov et Terechova, *A. caucasica* (Buch), *A. aptiensis* (d' Orbigny); 10 – р. Самарга (устье притока Кукси): *Aucellina* cf. *aptiensis* (d' Orbigny); 11 – р. Коппи (выше притока Дякома): *Aucellina* aff. *aptiensis* (d' Orbigny), *A. rhomboidea* Avdejko et Terechova, и по её притоку Мопая: *Aucellina* aff. *rhomboidea* Avdejko et Terechova, *Aucellina* cf. *aptiensis* (d' Orbigny); 12 – р. Амигдаки (басс. р. Гур): *Aucellina*(?) sp. 1; 13 – р. Хасанка, приток р. Уктур: *Aucellina ucturiensis* Vereshagin, *Aucellina* aff. *aptiensis* (d' Orbigny), *Aucellina* cf. *caucasica* (Buch), *A. rhomboidea* Avdejko et Terechova, *Aucellina* cf. *rhomboidea* Avdejko et Terechova; 14 – р. Уини (басс. р. Тумнин): *Aucellina ucturiensis* Vereshagin, *A. imlayi* Avdejko, Basov et Terechova, *Aucellina* aff. *aptiensis* (d' Orbigny), *A. caucasica* (Buch), *A. carinata* Avdejko et Terechova, *Aucellina* cf. *carinata* Avdejko et Terechova; 15 – правый берег р. Амур, пристань Пивань: *Aucellina* (?) sp.; 16 – р. Мачтовая, правый приток р. Амур: *Aucellina peculnejensis* Vereshagin; 17 – левый берег р. Амур, в 1,5 км выше устья р. Дурал: *Aucellina peculnejensis* Vereshagin, *Aucellina* aff. *caucasica* (Buch), *Aucellina aptiensis* (d' Orbigny).

лах рассматриваемого региона, можно считать ауцеллин, собранных вблизи устья р. Дурал, на левом берегу р. Амур. Находки ауцеллин, без учёта вышеупомянутых, известны на правобережье Амура, в карьере у пристани Пивань (фототабл. 3, фиг. 28, что подлежит тщательной проверке), а также в бассейнах рек: Мачтовая, Гур (по притоку Уктур и водоразделу между р. Гур и её притоком Амигдаки*); Тумнин (по притоку Уини); Коппи (выше устья притока Дякома); Вторая Седьмая; Хор (по притокам Матай, Хасами); Подхоренок; Самарга (в устье притока Кукси); Бикин (выше ключа Плотникова); Кема (верховья), Бол. Уссурка (верховья и по притоку Колумбе с притоками Да-Нанца, Нанца); Усури (по притокам р. Извилистой, ключам Исакова и Базовского и водоразделам между ними). Во многих из перечисленных мест ауцеллины встречаются вместе с аммонитами и иноцерамами, что взаимно уточняет возрастные позиции названных групп и возраст вмещающих отложений.

Надо заметить, что органические остатки в меловых отложениях сложноскладчатой системы Сихотэ-Алиня редки и трудно находимы. Неважная сохранность органики является почти нормой для этих мест, что связано с сильным метаморфизмом вмеща-

ющих пород и объясняет определение многих видов со знаком открытой номенклатуры. Однако именно органика определяет возраст пород и даёт возможность стратиграфического расчленения меловых образований этого региона. Эти обстоятельства и объясняют необходимость публикации результатов изучения отобранного материала, а главное – его изображения, что ранее, насколько нам известно, сделано не было.

В итоге удалось установить семь видов: *Aucellina aptiensis* (d'Orbigny), *A. caucasica* (Buch), *A. imlayi* Avdejko, Basov et Terechova, *A. rhomboidea* Avdejko et Terechova, *A. carinata* Avdejko et Terechova, *A. pekulnejensis* Vereshagin, *A. ucturiensis* Vereshagin и несколько форм, видовая принадлежность которых не установлена: *Aucellina* sp. № 1, *Aucellina* sp. № 2, *Aucellina?* sp. № 3. Представители двух первых видов (*A. aptiensis*, *A. caucasica*) встречаются во многих из названных выше местонахождений. По аналогии со Средиземноморским ареалом диапазон их распространения считается апт-альбским. Остальные пять являются эндемиками, встреченными пока лишь на территории Притихоокеанского ареала. Как упоминалось, особенно хорошо они представлены в его се-

Фотогалабца I.

Фиг. 1–10. *Aucellina ucturiensis* Vereshagin. Фиг. 1–4, экз. № 1/13051, 2/13051, 3/13051, 4/13051, фиг. 5, экз. № 69/13051, фиг. 6, экз. № 6/13051, фиг. 7, фиг. 8, экз. 6/13051 Сихотэ-Алинь**, верховья р. Хасанка, притока р. Уктур, басс. р. Гур. Апт-альб. Сборы П.П. Емельянова, Ю.И. Старикова, 1958 г., т. 1. Фиг. 9, экз. № 7/13051, верховья р. Бикин, выше устья ключа Плотникова (вместе с *Marshallites* sp.). Апт-альб. Сборы И.К. Пушина, 1968 г., т. 347. Фиг. 10, экз. № 8/13051. Верховья р. Хасанка, притока р. Уктур, басс. р. Гур. Апт-альб. Сборы П.П. Емельянова, Ю.И. Старикова, 1958 г., т. 1.

Фиг. 11–20. *Aucellina* cf. *ucturiensis* Vereshagin. Фиг. 11, 12. Р. Уктур, басс. р. Гур. Апт-альб. Сборы В.Н. Плиева, 1954 г., т. 171. Фиг. 13–15, экз. № 9/13051, 10/13051, 11/13051, р. Уини, басс. р. Тумнин. Апт-альб. Сборы П.П. Емельянова, Т.Д. Зоновой, 1957 г., т. 2. Фиг. 16, фиг. 17, экз. № 12/13051, р. Уини, басс. р. Тумнин. Апт-альб. Сборы И.М. Вдовина, 1958 г., т. 11000. Фиг. 18–20, экз. № 13/13051, 14/13051, 15/13051. Р. Уини, басс. р. Тумнин. Апт-альб. Сборы П.П. Емельянова, Т.Д. Зоновой, 1957 г., т. 2.

Фиг. 21. *Aucellina imlayi* Avdejko, Basov et Terechova. Экз. № 16/13051. Правый берег р. Хасами, притока р. Матай, басс. р. Хор. Апт-альб. Сборы А.А. Козлова, 1960 г., т. 9222.

Фиг. 22. *Aucellina* cf. *imlayi* Avdejko, Basov et Terechova. Экз. № 17/13051. Р. Уини, басс. р. Тумнин. Апт-альб. Сборы И.М. Вдовина, 1955 г., т. 11000.

Фиг. 23. Обломок гетероморфного аммонита, возможно *Tropaeum? kajgordzevi* (Vereshagin). Экз. № 18/13051. Верховья р. Бикин, вместе с *Aucellina ucturiensis* Vereshagin (фототабл. I, фиг. 9), *Aucellina aptiensis* (d'Orbigny) (фототабл. II, фиг. 11). Апт-альб. Сборы И.К. Пушина, 1968 г., т. 347.

Фиг. 24. *Mariella* sp. aff. *M. circumtaeniata* (Kossmat).

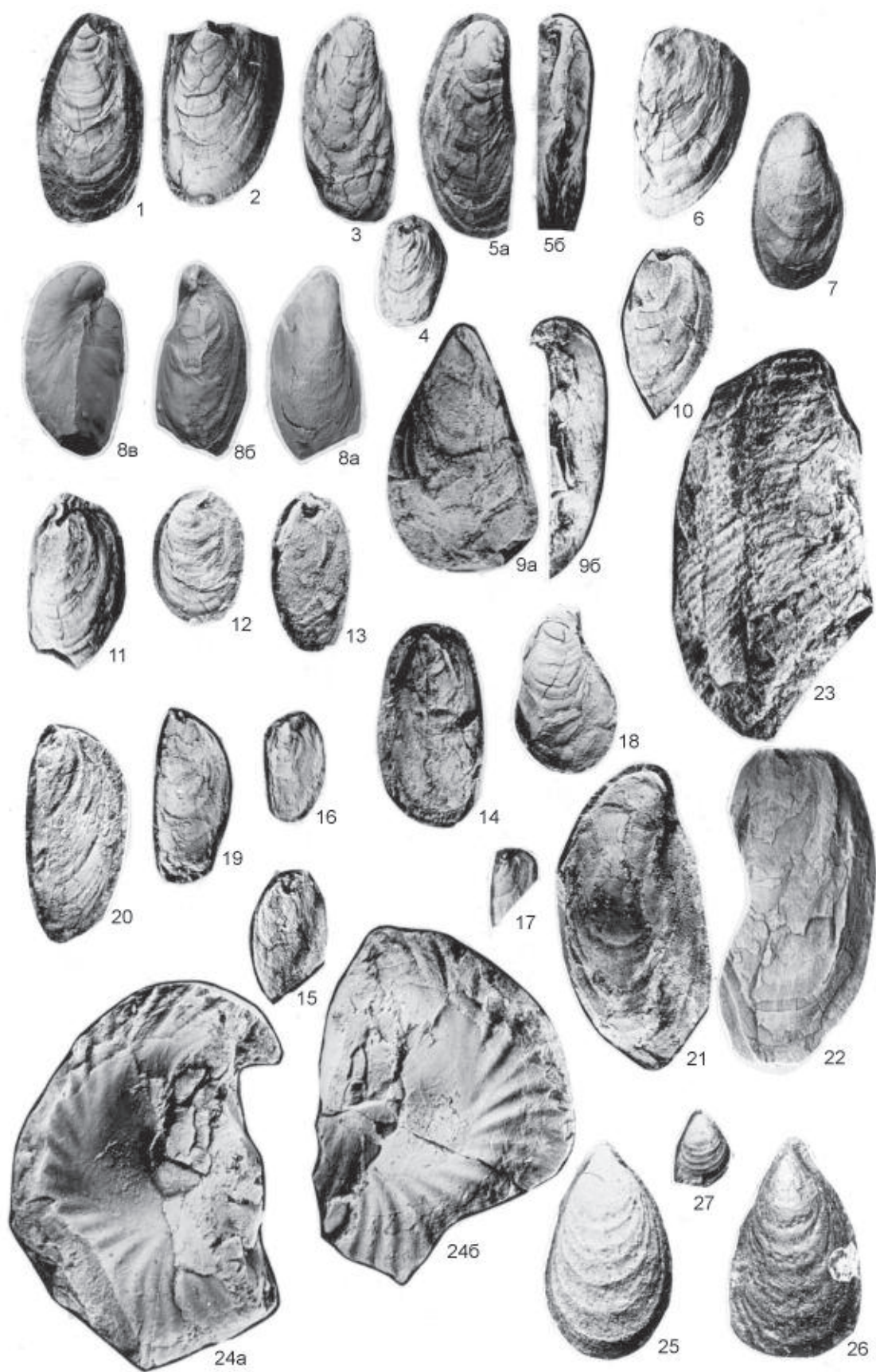
Фиг. 24^a, экз. № 19/13051, фиг. 24^b, экз. № 20/13051 (отпечаток). Верховья р. Бол. Уссурка. Поздний альб-ранний сеноман, вместе с *Aucellina* sp. 1 (фототабл. III, фиг. 11, 12). Сборы В.К. Мостового, 1956 г., т. 14002^a.

Фиг. 25–27. *Aucellina?* sp. nov. Фиг. 25, фиг. 26, экз. № 21/13051, фиг. 27, экз. № 22/13051. Водораздел между р. Гур и её притоком р. Амигдаки. Нижний мел, апт-альб? Сборы Н.Н. Воронцова, 1954 г., т. 651.

*Здесь найдено несколько экземпляров (см. фототабл. I, фиг. 25–27), обладающих признаками как ауцеллин, так и бухий. Решение вопроса требует дальнейшего изучения.

** Все изображенные на таблицах образцы происходят с хребта Сихотэ-Алинь.

Фототаблица I.



верной части (хр. Пекульней, р. Майн, мыс Мамет). Здесь их отличает многочисленность и прекрасная сохранность. Три из них на Сихотэ-Алине установлены впервые и представлены пока небольшим количеством экземпляров: **1.** *Aucellina imlayi* Avdejko, Basov et Terechova, фототабл. I, фиг. 21, 22, (2 экземпляра с рек Уини и Хасами вместе с *Aucellina ucturiensis* Vereshagin); **2.** *Aucellina* aff. *rhomboidea* Avdejko et Terechova, фототабл. III, фиг. 16–23 (5 экземпляров с реки Хасанка, 2 экземпляра с верховьев р. Бол. Уссурка, 2 экземпляра с р. Мопау); **3.** *Aucellina* aff. *carinata* Avdejko et Terechova, фототабл. III, фиг. 1–4 (много экземпляров с р. Уини вместе с *Aucellina ucturiensis* Vereshagin).

Возрастной диапазон видов эндемиков рассматривается по аналогии с Северо-Востоком, где они были выделены: *Aucellina imlayi* Avdejko, Basov et Terechova встречается в апт-альбских отложениях; *Aucellina rhomboidea* Avdejko et Terechova – только в альбе; *Aucellina carinata* Avdejko et Terechova встречается в слоях с *Tropaeum? kajgorodzevi* (Vereshagin), а также в отложениях, «возраст которых пока не может быть определён ближе чем апт-альб» [22]. Для *Aucellina pekulnejensis* Vereshagin подчёркивается строгая приуроченность к слоям с *Tropaeum? kajgorodzevi* (Vereshagin) [22], возраст которых на Межведомственном стратиграфическом совещании

в г. Петропавловск-Камчатский (1974 г.) принят аптским.

В Нижнем Приамурье представители *Aucellina pekulnejensis* Vereshagin были встречены на правом (р. Мачтовая, фототабл. II, фиг. 26) и левом (вблизи устья р. Дурал, фототабл. II, фиг. 24, 25) берегах р. Амур. Экземпляр *Aucellina* cf. *pekulnejensis* Vereshagin найден и на водоразделе рек Матай и Подхорёнок (фототабл. II, фиг. 27 – сборы Козлова А.А., 1960 г., обр. 9219). У р. Дурал представители вида *Aucellina pekulnejensis* обнаружены в комплексе с аптским *Eogaudryceras* (*Eotetragonites*) *duvalianus* d'Orbigny, *Gaudryceras penjiensis* Vereshagin, *Phyllopachyceras* aff. *chitinatum* Imlay, *Aucellina* aff. *caucasica* (Buch), *Aucellina aptiensis* (d'Orbigny) и обломком гетероморфного аммонита, который возможно является остатком *Tropaeum (?) kajgorodzevi* (Vereshagin). Обломок гетероморфного аммонита найден и в верховьях р. Бикин, выше ключа Плотникова (фототабл. I, фиг. 23 – сборы И.К. Пушина, 1968 г., обр. 347). Вместе с ним здесь встречены *Aucellina ucturiensis* Vereshagin, *Aucellina* aff. *aptiensis* (d'Orbigny) и *Silesites* sp. Следовательно, если допустить, что обломки гетероморфных аммонитов принадлежат роду *Tropaeum*, то возраст ауцеллин ограничится апт-альбским интервалом. Первоначально принятый барремским возраст для *Aucellina pekulnejensis* Vereshagin был основан на совместном

Фототаблица II.

Фиг. 1–7. *Aucellina* aff. *aptiensis* (d'Orbigny). Фиг. 1–3, экз. № 23/13051, 24/13051, 25/13051. Р. Уини, басс. р. Тумнин. Апт-альб. Сборы И.М. Вдовина, 1955 г., т. 11000. Фиг. 4, экз. № 27/13051. Р. Мопау. Апт-альб. Сборы А.А. Козлова, 1960 г., т. 9206. Фиг. 5, экз. № 28/13051. Р. Уини, басс. р. Тумнин. Апт-альб. Сборы П.П. Емельянова, Т.Д. Зоной, 1957 г., т. 2. Фиг. 6. Р. Уини, басс. р. Тумнин. Апт-альб. Сборы И.М. Вдовина, 1955 г., т. 11000. Фиг. 7. Ключ Дорожный, басс. р. Извилистой. Апт-альб. Сборы Ю.П. Бидюка, 1959 г.

Фиг. 8–15. *Aucellina aptiensis* (d'Orbigny). Фиг. 8, экз. № 33/1305, верховья р. Бикин, выше кл. Плотникова. Апт-альб. Сборы И.К. Пушина, 1968 г. Фиг. 9, экз. № 31/13051. Р. Хасанка, приток р. Уктур, басс. р. Гур. Апт-альб. Сборы П.П. Емельянова, Ю.И. Старикова, 1958 г., т. 1. Фиг. 10, экз. № 32/13051, р. Эльга, басс. р. Тумнин. Апт-альб. Сборы Е.Б. Бельтенева, т. 5. Фиг. 11, экз. № 33/13051. Верховья р. Бикин, выше устья ключа Плотникова. Апт-альб. Сборы И.К. Пушина, 1968 г., т. 347. Фиг. 12, 13, экз. № 11/13047, 12/13047. Левый берег р. Амур, в 1,5 км выше устья р. Дурал. Апт-альб. Сборы Т.И. Стасюкевич, И.Б. Бойко, 1962 г., т. 3. Фиг. 14, фиг. 15, экз. № 34/13051. Водораздел рек Подхорёнок и Матай. Апт-альб. Сборы А.А. Козлова, 1960 г., т. 9212.

Фиг. 16–19. *Aucellina caucasica* (Buch). Фиг. 16, экз. № 35/13051. Верховья р. Бол. Уссурка. Альб. Сборы В.К. Мостового, 1956 г., т. 14002. Фиг. 17, экз. № 36/13051, р. Уини, басс. р. Тумнин. Апт-альб. Сборы П.П. Емельянова, Т.Д. Зоной, 1957 г., т. 2. Фиг. 18, экз. № 37/13051. Р. Матай, приток р. Хор. Апт-альб. Сборы А.А. Козлова, 1960 г., т. 9219. Фиг. 19. Басс. р. Извилистой. Апт-альб. Сборы Ю.П. Бидюка, 1959 г.

Фиг. 20, 21. *Aucellina ucturiensis* Vereshagin. Фиг. 20, 21. Ключ Исакова, басс. р. Извилистой. Апт-альб. Сборы Ю.П. Бидюка, 1959 г.

Фиг. 22, 23. *Aucellina* aff. *caucasica* (Buch). Фиг. 22, 23, экз. № 13/13047, 14/13047. Левый берег р. Амур, в 1,5 км выше устья р. Дурал. Апт-альб. Сборы Т.И. Стасюкевич, И.Б. Бойко, 1962 г. т. 3

Фиг. 24–27. *Aucellina pekulnejensis* Vereshagin. Фиг. 24, 25, экз. № 16/13047, 17/13047. Местонахождение, возраст и сборы те же (вместе с *Eogaudryceras* (*Eotetragonites*) *duvalifnus* d'Orbigny). Фиг. 26, экз. № 40/13051. Р. Мачтовая, правый приток р. Амур, ниже пристани Пивань, но выше устья р. Дурал. Апт-альб. Сборы Дальневосточной экспедиции, т. 576. Фиг. 27. Экз. № 37/13051. Р. Матай, приток р. Хор. Апт-альб. Сборы А.А. Козлова, 1960 г., т. 9219.

Фототаблица II.



нахождении ее в хр. Пекульней с остатками гетероморфных аммонитов, которые были определены В.Н. Верещагиным как *Aspinoceras kajgorodzevi* Vereshagin [2], а род *Aspinoceras* выше баррема не поднимается. Впоследствии, после изучения дополнительных сборов, Г.П. Терехова [21] переопределила их и отнесла этот вид к аптскому роду *Tropaeum(?) kajgorodzevi* (Vereshagin).

Широкое распространение на Сихотэ-Алине, особенно в северной его части, из названных имеет пятый эндемик – *Aucellina ucturiensis* Vereshagin, фототабл. I, фиг. 1–10. Массовые скопления представителей этого вида отмечены на р. Уини, правом притоке р. Тумнин (сборы И.М. Вдовина, 1955 г., обр. 11000 и П.П. Емельянова и Т.Д. Зоновой, 1957 г., обр. 2) и на р. Хасанке, правом притоке р. Уктур (сборы П.П. Емельянова и Ю.И. Старикова, 1958 г., обр. 1). Представители вида встречаются и в веховьях р. Бикин, выше ключа Плотникова (сборы И.К. Пущина, 1958 г., обр. 347). Известны они и на р. Колумбе, басс. р. Бол. Уссурка (сборы Н.Ф. Васильева, 1961 г.) и на р. Извилистой, басс. р. Уссури (сборы В.П. Битюка, 1962 г.). Считалось, что это наиболее древние из представителей ауцеллин. Их возрастной диапазон рассматривается как баррем–альб. Барремский возраст обусловлен присутствием на р. Уктур, предположительно в тех же отложениях барремского *Spitidiscus* aff. *rotula* Sowerby [2], хотя совместные их

находки неизвестны. Апт-альбский возраст объясняется присутствием представителей *Aucellina* aff. *aptiensis* (d'Orbigny), *Aucellina caucasica* (Buch). В таком же сочетании они встречаются и на юге Сихотэ-Алиня, в басс. р. Уссури, на р. Извилистой, где на водоразделе притоков последней кл. Исакова и кл. Базовского, в нижних слоях (ключ Павлиева) обнаружены *Spitidiscus(?)* cf. *rotula* Sowerby (сборы Ю. П. Битюка, 1959 г., обр. 3761), а выше появляются *Aucellina ucturiensis* Vereshagin, *Aucellina* ex gr. *caucasica* (Buch), *Silesites* sp. Ещё выше, в породах, вскрывающихся по кл. Базовскому, встречаются многочисленные *Aucellina caucasica* (Buch) и *Aucellina aptiensis* (d'Orbigny). Причём, в отложениях, стратиграфически отвечающих положению *Spitidiscus (?)* cf. *rotula* Sowerby отмечены скопления *Entolium*, *Nucula*, *Pleuromya*, *Cuculace*, *Lima*, *Camptonectes* [4]. Некоторые из них встречаются также на реках Уктур (басс. р. Гур) и Эльга (басс. р. Тумнин), а также в Вассинской протоке. Примерно тот же набор двустворок, вместе с ауцеллинами, *Inoceramus* sp. и *Mariella* sp., (фототабл. I, фиг. 24) встречен в веховьях р. Бол. Уссурка, сборы В.К. Мостового, 1956 г., т. 14002, 14002^a). Остатки пектенид, ктенодонтид, а несколько выше по разрезу – массовое скопление *Aucellina aptiensis* (d'Orbigny), *Aucellina caucasica* (Buch) отмечает и Е.А. Калинин [11] на р. Матай (басс. р. Хор). А в веховьях р. Правый Подхоренок в

Фототаблица III.

Фиг. 1–4. *Aucellina(?)* aff. *A. carinata* Avdejko et Terechova. Фиг. 1, 4, экз. № 41/13051, 42/13051. Р. Уини, басс. р. Тумнин. Апт-альб, слои с *Tropaeum? kajgorodzevi*. Сборы П.П. Емельянова, Т.Д. Зоновой, 1957 г., т. 2. Фиг. 2, 3, экз. № 43/13051, 44/13051. Р. Уини, басс. р. Тумнин. Апт-альб. Сборы И.М. Вдовина, 1955 г., т. 11000.

Фиг. 5–8. *Aucellina (?)* cf. *carinata* Avdejko et Terechova. Фиг. 5, экз. № 26/13051, фиг. 6, 7, экз. № 45/13051, № 46/13051. Р. Уини, басс. р. Тумнин. Апт-альб. Сборы И.М. Вдовина, 1955 г., т. 11000. Фиг. 8, экз. № 47/13051. Р. Уини, басс. р. Тумнин. Апт-альб. Сборы П.П. Емельянова, Т.Д. Зоновой, 1957 г., т. 2.

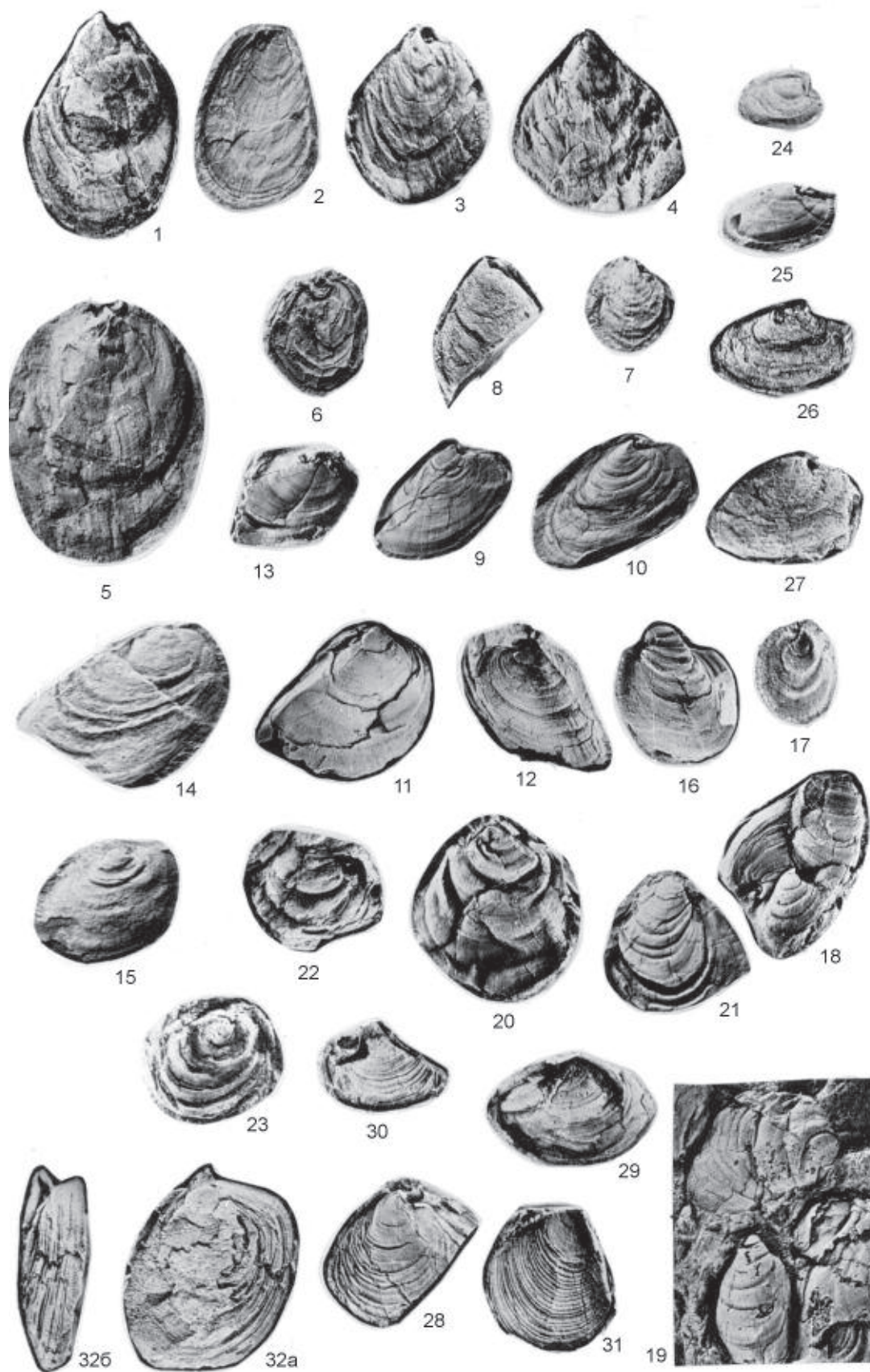
Фиг. 9–15. *Aucellina* sp. 1 aff. *A. aptiensis* (d'Orbigny). Фиг. 9, фиг. 10, экз. № 48/13051. Р. Хасанка, правый приток р. Уктур, басс. р. Гур. Апт-альб. Сборы П.П. Емельянова, Ю.И. Старикова, 1958 г., т. 1. Фиг. 11, 12 (отпечаток), экз. № 49/13051, 50/13051, веховья р. Бол. Уссурка. Альб. Сборы В.К. Мостового, 1956 г., т. 14002^a (вместе с *Mariella* sp.). Фиг. 13, экз. № 51/13051. Р. Мопу. Апт-альб. Сборы А.А. Козлова, 1960 г., т. 9206. Фиг. 14, 15, экз. № 52/13051, 53/13051. Веховья р. Хасанки, приток р. Уктур. Апт-альб. Сборы П.П. Емельянова, Ю.И. Старикова, 1958 г., т. 1.

Фиг. 16–23 *Aucellina* aff. *rhomboidea* Avdejko et Terechova. Фиг. 16, экз. № 54/13051. Веховья р. Бол. Уссурка. Альб. Сборы В.К. Мостового, 1956 г., т. 14002. Фиг. 17, 20, экз. № 55/13051, 56/13051. Р. Мопу, басс. р. Коппи. Апт-альб. Сборы А.А. Козлова, 1960 г., т. 9206. Фиг. 18, 19, экз. № 57/13051, 58/13051. Веховья р. Хасанки, приток р. Уктур. Апт-альб. Сборы П.П. Емельянова, Ю.И. Старикова, 1958 г., т. 1. Фиг. 21–23, экз. № 59/13051, 60/13051, 61/13051. Веховья р. Хасанки, приток р. Уктур. Апт-альб. Сборы П.П. Емельянова, Ю.И. Старикова, 1958 г., т. 1.

Фиг. 24–27, *Aucellina* sp. 2. Фиг. 24. Р. Уини, басс. р. Тумнин. Апт-альб. Сборы И.М. Вдовина, 1955 г., т. 11000. Фиг. 25. Веховья р. Хасанки, притока р. Уктур. Апт-альб. Сборы П.П. Емельянова, Ю.И. Старикова, 1958 г., т. 1. Фиг. 26, 27, экз. № 62/13051, 63/13051. Р. Уини, басс. р. Тумнин. Апт-альб. Сборы П.П. Емельянова, Т.Д. Зоновой, 1957 г., т. 2.

Фиг. 28–32. *Aucellina(?)* sp. 3. Фиг. 28, экз. № 64/13051. Правый берег р. Амур, карьер у пристани Пивань. Нижний мел (апт-альб ?). Сборы Т.Д. Зоновой, 1958 г., т. 8. Фиг. 29, экз. № 65/13051. Р. Уини, басс. р. Тумнин. Апт-альб. Сборы П.П. Емельянова, Т.Д. Зоновой, 1957 г., т. 2. Фиг. 30, экз. № 66/13051. Водораздел рек Коппи, Гур, Анной. Апт-альб. Сборы Л.П. Ботылевой, 1962 г., т. 1850, (вместе с *Marshallites* sp). Фиг. 31, 32, экз. № 67/13051, 68/13051. Нижнее Приамурье, в р-не пристани Пивань. Нижний мел (апт-альб ?). Сборы А.С. Шуваева, 1959 г., т. 991.

Фототаблица III.



стратиграфически более высоких горизонтах ему удалось наблюдать конкреции, насыщенные остатками пиннид, камптонектесов и плеуромий. Видимо, перечисленные двусторонки встречаются в породах баррем–апт–альбского возрастного интервала, а возможно он и много шире. Этот вопрос интересен и требует обстоятельного изучения.

Подводя итог, касающийся группы ауцеллин, встреченных на Сихотэ-Алине и в Нижнем Приамурье, с учётом двух факторов: 1. Переопределение барремского *Aspinoceras kajgorodzevi* Vereshagin на аптский *Tropaeum(?) kajgorodzevi* (Vereshagin); 2. Отсутствие совместных* находок ауцеллин с готерив-барремским *Spitidiscus* aff. *rotula* Sowerby, можно не исключать возможность того, что находки ауцеллин на Сихотэ-Алине могут стать указателем более узкого, только апт–альбского, возрастного диапазона. Однако этот вывод нуждается в тщательной дополнительной проверке. Пока апт–альбскому возрасту ауцеллин не противоречит и размещение их в схеме стратиграфии мела, принятой на 4-ом Дальневосточном межведомственном стратиграфическом совещании (ДВ МРСС) в г. Хабаровске в 1990 г. [16]. В будущем рассмотренные виды должны найти в ней своё место.

Представленный материал хранится в г. Санкт-Петербурге, в ЦНИГР музее им Ф.Н. Чернышова, коллекция № 13051.

Для оценки стратиграфической и корреляционной роли представленного материала приводится таблица (схема расчленения меловых отложений и характерные комплексы фауны Сихотэ-Алинской складчатой системы), отражающая таксономическую принадлежность остатков фауны, их примерный возрастной уровень, географию местонахождений с попыткой привязки к современному структурно-фациальному районированию (табл.). Приводимый в таблице материал по различным группам фауны, имеющимся в коллекции, дополнен данными из литературных источников последних лет (см. сноску к таблице). Это работы И.И. Сей и Е.Д. Калачёвой [17, 18, 20], где дано описание и изображение ряда таксонов мелового возраста. Кроме того, из списков фауны (пока не описанной и не изображённой), приведённых В.П. Коноваловым и др. [14], в таблицу введены таксоны, встреченные в других регионах Сихотэ-Алины, но отобраны только те из них, которые удалось установить в имеющемся у нас материале. Эта

схема была представлена на Первом Всероссийском совещании по меловой системе России [9]. Здесь она приведена обновленной и дополненной с целью демонстрации распространения установленных видов ауцеллин, их приуроченности к одновозрастным фаунистическим сообществам и оценки корреляционной значимости выделенных таксонов.

Ниже впервые рассмотрено обоснование всех подразделений (слои с фауной), приведённых в схеме.

Расчленение меловых отложений и прямую или опосредованную корреляцию с международным стандартом мела обеспечивают аммоноидеи и двусторчатые моллюски. Из последних иноцерамиды, бухии, ауцеллины, отчасти тригонииды позволяют стратифицировать отложения и проводить межрегиональную корреляцию. К сожалению, в имеющемся материале (коллекции В.Н. Верещагина, представленные сборами геологов – съёмщиков и тематических партий, начиная с 40-х годов) отсутствовали тригонииды и неполно представлены бухии. Последние, как известно, в восточных и, в частности, в рассматриваемых регионах нередко играют определяющую роль в расшифровке стратиграфии меловых пород. Достаточно детальное расчленение берриас-валанжинских отложений по бухиям предложено в работах В.П. Коновалова [13, 14], Е.А. Калинина [11], И.И. Сей, Е.Д. Калачёвой [19]. Такую возможность видимо, дадут и ауцеллины для более высоких стратоуровней.

Отложения низов берриаса – слои с *Pseudosubplanites* и *Berriasella*, предложенные И.И. Сей и Е.Д. Калачёвой [20], с характерными тетическими аммонитами *Pseudosubplanites* cf. *grandis* (Maz), *Berriasella* ex gr. *jacobi* (Maz), *Dalmasiceras orientale* Sey et Kalach. установлены и в Южном Приморье на побережье Уссурийского залива. По их мнению, на севере Сихотэ-Алины присутствуют более высокие слои подъяруса, судя по находкам *Substeuroceras* cf. *kellumi* Imlay, *Parodontoceras* sp. ind., *Fauriella* ex gr. *floquinensis* Le Heg., представляющие смешанный тихоокеанско-тетический комплекс. В этом районе верхний берриас индексируют также тетические *Spiticeras* (S.) *multiforme* Dian., *Fauriella* sp. ind., *Berriasella?* sp. ind. Тетический облик сохраняет аммонитовый комплекс валанжина, заключающий *Olcostephanus*, *Neocomites*, *Sarasinella*, выделяемый как с л о и с *Olcostephanus* spp.

Из двусторчатых моллюсков широко распространённая и быстро эволюционирующая группа иноцерамид позволяет наметить на Сихотэ-Алине и в Нижнем Приамурье ряд уровней с фауной. В берриасе и валанжине она характеризуется присутстви-

*На р. Уктур находки ауцеллин и *Spitidiscus* aff. *rotula* Sowerby разделены 2–3 км [3, с. 276], но предполагается, что они найдены в одних и тех же стратиграфических слоях.

ем иноцерамов *Inoceramus vereshagini* Poch. и многочисленных анопей, описанных А.А. Капицей [12], которые наряду с бухиями образуют фаунистический маркер *Buchia–Anopaea*. Но преобладающей группой на Сихотэ-Алине, в Южном Приморье и Западном Приохотье в этот временной интервал остаются бухии. Соответственно на большей части Сихотэ-Алиня пока выделяются слои с *Buchia* spp. в объеме двух ярусов.

Более детальное расчленение берриаса по бухиям проведено для Удского и Торомского прогибов И.И. Сей и К.Д. Калачёвой [19]. Здесь ими установлена нижнеберриасская (верхневожская) зона *Buchia piohii–B. terebtatuloides* с зональным комплексом *B. fischeriana* (d' Orb.), *B. trigonoides* (Lah.), *B. unshensis* (Pavl.). Этот стратон прослеживается в Южном Приморье и намечается в Бикинско-Хорской зоне Сихотэ-Алиня. По их данным, аналог зоны *Buchia okensis* может присутствовать в басс. р. Анюй, где встречены *Buchia okensis* (Pavl.) и *B. volgensis* (Lah.).

Готерив и, возможно, начало баррема отмечены своеобразными представителями рода *Coloniceramus–C. colonicus* (Anders.), *C. cf. aucella* (Traut.), *Inoceramus* ex gr. *paraketzovi* Efim. и выделены в слои с *Coloniceramus colonicus*. Аналогичные слои хорошо фиксируются на Северо-Востоке России, где они встречены вместе с *Simbirskites* [15]. В отложениях готеривского возраста, по данным И.И. Сей и Е.Д. Калачёвой [20], отмечены и представители *Crioceratinae*, на их присутствие указывает и Е.А. Калинин [24].

Из барремских отложений В.Н. Коноваловым [14] без описания и изображения названы тетические *Crioceratites* cf. *emericii* Leveil. и *Barremites* sp. В Калифорнии на этом уровне присутствуют *Simbirskites*, *Crioceratites*, *Pulchellia* – индексы готерив–баррема [25]. В настоящей работе в отложениях барремского возраста выделены слои со *Spitidiscus* aff. *rotula*. Основанием для их выделения послужили находки вида-индекса в бассейне р. Уктур (р. Хасанка) на севере и в бассейне р. Уссури (р. Извилистая, водораздел ключей Исакова и Базовского) на юге. Видимо к этим же слоям приурочен и *Pseudohaploceras chinense* Sey et Kalach., описанный И.И. Сей и Е.Д. Калачёвой [20] из баррема Сихотэ-Алиня и Северо-Восточного Китая.

Слои с *Eogaudryceras (Eotetragonites) duvalianus*, выделенные в апте–нижнем альбе, описаны в работах Т.Д. Зоной, Е.А. Языковой [7] и Е.А. Языковой [23]. Вид-индекс *Eogaudryceras (Eotetragonites) duvalianus* (d' Orb.) является одним из наиболее

распространённых в апт–нижнеальбских отложениях Сихотэ-Алиня. Находки вида были сделаны в шести местонахождениях, прослеживающихся полосой от верховьев р. Уссури на юге до широты Комсомольска-на-Амуре в Нижнем Приамурье [7], а в 2001 г. представитель вида был найден Л.П. Эйхвальд на побережье оз. Удыль на мысе Скальном. Кроме того, В.П. Коноваловым [14] в двух местах указаны находки морфологически очень близкого *Eogaudryceras shimizui menneri* Avd. Не исключено, что они могут принадлежать к виду *E. duvalianus*. Находки *Eogaudryceras (Eotetragonites) duvalianus* (d' Orb.) известны из отложений верхнего апта Северного Кавказа, Грузии, Малого Кавказа, а также верхнего апта–нижнего альба Франции, Швейцарии, Болгарии. Кроме зонального вида В.П. Коноваловым в отложениях апта отмечаются находки *Pseudotetragonites* cf. *kudrjavzevi* Druzic [14], который является видом, характерным для тетической области.

Апт-альбские отложения содержат многочисленные ауцеллины и выделяются как слои с *Aucellina* spp. Эти двустворки в регионе пока изучены недостаточно, но несомненно, после дополнительных и целенаправленных сборов, позволят в будущем осуществлять более детальное расчленение этих ярусов.

В течение позднего альба обстановка в палеобассейнах Приморья и Приамурья несколько изменилась. Большинство обнаруженных в альбских отложениях аммонитов можно считать бореальными. Распространение таких таксонов, как *Puzosia* cf. *lata* Seitz, *P. cf. sigmoidalis* Don., *Phyllopachyceras* aff. *chitinanum* Imlay, *Parasilesites* cf. *bullatus* Imlay, представители родов *Arcthoplites*, *Marshalites* и некоторых других, а также находки *Gaudryceras penjiensis* Ver. – вида, характерного для альба Северо-Востока России, указывают на бореальный характер сообщества. В то же время, распространённые в Приморье аммониты рода *Cleoniceras* и его подрода *C. (Grycia)*, позволяющие выделять одноименные слои во многих восточных регионах России, одновременно дают возможность сопоставления с меловым стандартом Тетиса. Эти слои намечались и на Сихотэ-Алине.

Альбский ярус охарактеризован широко распространёнными видами иноцерамов группы англикус – *Inoceramus anglicus* Woods, *I. udyliensis* Zon., *I. cunensis* Zon., sp. nov., *I. omutnensis* Zon., рассмотренной Т.Д. Зоной и Е.А. Языковой [8]. На этом же уровне В.П. Коновалов [14] указывает *Inoceramus salomoni* (d' Orb.). К сожалению, в коллекции авторов состав группы представлен экземплярами, сохранность которых позволила определить многие из

Таблица. Схема расчленения и характерные комплексы

Структурно-фациальное районирование			З а п а д н о – С и х о т э –					
			Г о р и н с к а я					
Отдел	Ярус	Подъярус	Слои с фауной					
			л е в о б е р е ж ь е р . А м у р					
Верхний мел	С е н о м а н	нижний	в.	<i>Inoceramus sichotealinensis</i> , <i>I. tuganinensis</i>	<i>Birostrina nipponica</i> (Nag et Mats.) <i>Inoceramus sichotealinensis</i> Zon., <i>I. s. declinatus</i> Zon., <i>I. pressulus</i> Zon., <i>I. tuganinensis</i> Ver. et Zon., <i>I. cf. slovutnensis</i> Ver. et Zon., <i>I. cf. tychljawajamensis</i> Ver., <i>I. aff. tenuistriatus</i> Nag. et Mats., <i>Desmoceras</i> (<i>Pseudouhligella</i>) sp. ind.	<i>Inoceramus</i> ex gr. <i>pictus</i> Mant., <i>Inoceramus</i> ex gr. <i>dunveganensis</i> McLearn	<i>Birostrina tamurai</i> (Nag. et Mats.) <i>Inoceramus sichotealinensis</i> Zon., <i>I. tuganinensis</i> Ver. et Zon., <i>I. cf. prefragilis</i> Steph., <i>I. pressulus</i> Zon., <i>I. tychljawajamensis</i> Ver., <i>I. subovatus</i> Ver.	<i>I. sichotealinensis</i> Zon., <i>I. sich. declinatus</i> Zon., <i>I. tuganinensis</i> Ver. et Zon., <i>I. prefragilis</i> Steph., <i>I. ex gr. prefragilis</i> Steph., <i>I. pressulus</i> Zon.
					<i>Birostrina cf. concentrica</i> (Park.) <i>Inoceramus</i> sp. (ex gr. <i>anglicus</i> Woods), <i>I. udylenis</i> Zon., <i>Beudanticeras</i> sp., <i>Marshallites</i> sp., <i>Pycnolepas</i> sp. (усоногие раки) <i>Lima</i> (<i>Lima</i>) aff. <i>consobrina</i> d'Orb., <i>Modiolus</i> sp., <i>Exogyra</i> cf. <i>aquillana</i> Steph.	<i>Inoceramus</i> ex gr. <i>bellvuensis</i> Resside, <i>I. sp. nov.</i>	<i>Tetragonites</i> sp. <i>Sonneratia?</i> sp., <i>Gaudryceras penjiensis</i> Ver., <i>Phyllopachyceras</i> aff. <i>chitinatum</i> Imlay <i>Eogaudryceras</i> (<i>Eotetragonites</i>) <i>duvalianus</i> (d'Orb.), <i>Aucellina pekulnejenis</i> Ver., <i>A. caucasica</i> (Buch.)	<i>Birostrina cf. concentrica</i> (Park.), <i>Eogunnarites?</i> sp. <i>Puzosia</i> cf. <i>lata</i> Seitz, <i>Entolium utukokense</i> Imlay, <i>Inoceramus udylenis</i> Zon. <i>Cleonicerus</i> sp
Н и ж н и й м е л	Альб	нижний	в.	<i>Aucellina</i> spp. <i>Eogaudryceras</i> (<i>Eotetragonit.</i>) <i>duvalianus</i>	<i>Eogaudryceras</i> (<i>Eotetragonites</i>) <i>duvalianus</i> (d'Orb.)	<i>Aucellina aptiensis</i> (d'Orb.) <i>Tropeum?</i> <i>kajgorodzevi</i> (Ver)	<i>Aucellina pekulnejenis</i> Ver., <i>A. (?)</i> sp., <i>Entolium utukokense</i> Imlay, <i>Exogyra</i> cf. <i>aquillana</i> Steph.	
								Апт
	Баррем	<i>Spitidiscus</i> aff. <i>rotula</i>						
							Готерив	<i>Coloniceras colonicus</i>
	Валанжин	<i>Olcosterphanus</i> spp. <i>Buchia</i> spp.				<i>Buchia</i> cf. <i>sublaevis</i> (Keys.), <i>B. jaskovi</i> (Pavl.), <i>B. keyserlingi</i> (Tr.), <i>B. bulloides</i> (Lah.), <i>Entolium</i> sp., <i>Lima</i> aff. <i>consobrina</i> d'Orb., <i>Inoceramus</i> cf. <i>vereshagini</i> Poch., <i>Sarasinella</i> cf. <i>varians</i> (Uhlig)**)		
							Берриас	в.
ниж.								

*) – В.П. Коновалов [14]; **) – И.И. Сей, Е.Д. Калачева [20].

фауны Сихотэ-Алинской складчатой системы.

А л и н с к и й п р о г и б				
з о н а		Б и к и н о - Х о р с к а я з о н а		
Реки Анюй, Гобилли, Таунга	Р. Си (бассейны реки Немта, Джугда)	Реки Хор, Правый Подхоронок, Матай, Хасами, Вторая Седьмая, Ассикаевка	Низовья р. Бикин, ст. Вяземская, хр. Стрельникова, руч. Глубокий	Р. Бикин, выше пос. Верхний Перевал, пос. Новомихайловка
п р а в о б е р е ж ь е р . А м у р				
		<i>Eogunnarites</i> sp.*)		<i>Camptonectes</i> sp.*)
<i>Gaudryceras</i> cf. <i>penjiensis</i> Ver.	<i>Paragastrolites</i> ex gr. <i>spiekeri</i> (Mc Learn)*), <i>Subarcthoplites</i> <i>talkeetnanus</i> Imlay*), <i>Lima</i> sp.	<i>Entolium utukokense</i> Imlay, <i>Thracia</i> sp., <i>Paragastrolites</i> ex gr. <i>spikeri</i> (Mc Learn) , <i>Inoceramus</i> ex gr. <i>anglicus</i> Woods*), <i>Gastrolitinae</i> , <i>Pleuromya</i> sp.*), <i>Marshallites</i> ? sp., <i>Inoceramus</i> ex gr. <i>altifluminis</i> Mc Learn*), <i>Anagaudryceras aurarium</i> (Anders.)*), <i>Phyllopachyceras</i> <i>chittinatum</i> Imlay*) <i>Aucellina caucasica</i> (Buch) <i>A. aptiensis</i> (d'Orb.), <i>A. pekulnejensis</i> Ver., <i>A. imlayi</i> Avd., Bas. et Ter., <i>A. ucturiensis</i> Ver., <i>Eogaudryceras</i> (E.) <i>shimizui</i> <i>menneri</i> Avd.*)	<i>Anagaudryceras?</i> sp.ind.*) <i>Gastrolitinae</i> *) <i>Grantzicerus</i> sp.*), <i>Grycia pereziana</i> (Whit.)*), <i>Marshallites</i> sp. <i>Arcthoplites</i> aff. <i>belli</i> (Mc learn), <i>Inoceramus</i> sp. <i>Eogaudryceras</i> (<i>Eotetragonites</i>) <i>duvalianus</i> (d'Orb.)*), <i>Inoceramus</i> sp.	<i>Entolium utukokense</i> Imlay*), <i>Thracia</i> cf. <i>kissoumi</i> Mc Learn*) <i>Inoceramus</i> cf. <i>anglicus</i> Woods*), <i>Chlamys</i> sp.*), <i>Tetragonites</i> sp.*) <i>Aucellina anthulai</i> (Pavl.)*) <i>Aucellina aptiensis</i> (d'Orb.)*), <i>Eogaudryceras</i> (<i>Eotetragonites</i>) <i>duvalianus</i> (d'Orb.)
<i>Coloniceramus</i> <i>colonicus</i> (Anderson)				
		<i>Buchia</i> ex gr. <i>keyserlingi</i> (Traut.) и др.		
<i>Spiticeras</i> (S.) <i>mlt-</i> <i>tiforme</i> Djan.**), <i>Fauriella</i> sp. ind.**), <i>Berriasella</i> ?**), <i>Substuroceras</i> cf. <i>kellumi</i> Imlay**), <i>Parodontoceras</i> sp. ind.**)		<i>Buchia terebratuloides</i> (Pavl.)*) и др.		

Структурно-фациальное районирование			Западно-Сихотэ-Алинский прогиб			Центральное поднятие			
			Тумнинская зона			Хорско-Дальненская зона	Окраинская зона		
Ярус	Подъярус	Слои с фауной	ж/д Комсомольск-Совгавань, реки Гур, Джаур, Амигдаки, Борхи, Удоми, Почепта			Р. Уктур с пр. Хасанка	Р. Тумнин с пр. Эльга, рр. Уни, Мули, Буга	Р. Голубица, басс. р. Бол. Уссурка	Реки Уссури, Извилистая, м/р. Извилинка-Соколовка, руч. Павлиев, Партизанский, кл. Исакова, р. Мал. Сотникова
			Сенюман	нижний	в.	<i>Inoceramus sichotealinensis</i> - <i>I. tuganinensis</i>	<i>Birostrina nipponica</i> (Nag. et Mats.)		
Альб	нижний	<i>Aucellina</i> spp.	<i>Cleonicerus</i> sp. <i>I. ex gr. anglicus</i>	в.	<i>Entolium (E.) utukokense</i> Imlay, <i>Limatula</i> aff. <i>fittoni</i> (d'Orb.), <i>Inoceramus cunensis</i> Zon., <i>I. aff. anglicus</i> Woods, <i>Camponectes</i> sp.ind. <i>Variamussium</i> aff. <i>kimurai</i> Hayami, <i>Cleonicerus</i> sp., <i>Pleuromia borealis</i> Warren	<i>Entolium utukokense</i> Imlay	<i>Entolium</i> aff. <i>utukokense</i> Imlay, <i>Limatula</i> aff. <i>fittoni</i> (d'Orb.), <i>Inoceramus</i> aff. <i>urius</i> Wellm., <i>I. ex gr. anglicus</i> Woods <i>I. cf. udylenis</i> Zon., <i>I. cf. onutnensis</i> Zon., <i>Camptonectes</i> sp. ind., <i>Marshallites</i> sp., <i>Protetragonites</i> cf. <i>aeolus</i> (d'Orb.), <i>Aucellina caucasica</i> (Buch), <i>A. aptiensis</i> (d'Orb.)	<i>Entolium utukokense</i> Imlay, <i>Thracia semiplanata</i> Whit. ^{*)}	<i>Entolium utukokense</i> Imlay ^{*)} , <i>Thracia</i> cf. <i>kissoumi</i> (McLearn) ^{*)}
				спр.	<i>Eogaudryceras (Eotetragonites) duvalianus</i>	<i>Propeamussium (Parvamussium) aff. kimurai</i> Hayami, <i>Pleuromia borealis</i> Warren, <i>Aucellina</i> aff. <i>rhomboidea</i> Avd. et Ter., <i>A. cf. caucasica</i> (Buch), <i>A. aptiensis</i> (d'Orb.), <i>A. aff. aptiensis</i> , <i>A. ucturiensis</i> Ver., <i>A. cf. carinata</i> Avd. et Ter.	<i>Paragastroplites</i> ex gr. <i>spiekeri</i> (McLearn) ^{*)} , <i>Pleuromya</i> sp. ^{*)} ind.	<i>Gaudryceras</i> cf. <i>penjiensis</i> Ver., <i>Phyllopachyceras</i> cf. <i>chitinanum</i> Imlay ^{*)} , <i>Parasilesites</i> cf. <i>bullatus</i> Imlay, <i>P. ex gr. orientalis</i> Mich.et Ter. ^{*)} , <i>Pleuromya</i> cf. <i>kellory</i> Imlay ^{*)} , <i>Kossmatella</i> sp. ind. ^{*)}	
Апт			<i>Aucellina</i> sp. nov., <i>Pseudotetragonites</i> cf. <i>kudrjavcevi</i> Druzic ^{*)}		<i>A. aff. aptiensis</i> (d'Orb.), <i>A. carinata</i> Avd. et Ter., <i>A. imlayi</i> Avd., Bas. et Ter., <i>A. cf. ucturiensis</i> Ver.		<i>Aucellina caucasica</i> (Buch) <i>Silesites</i> sp.	<i>Aucellina aptiensis</i> (d'Orb.), <i>A. aff. aptiensis</i> (d'Orb.), <i>A. ucturiensis</i> Ver., <i>A. anthulai</i> Pavl., <i>Eogaudryceras (Eotetragonites) duvalianus</i> (d'Orb.)	
Баррем			<i>Spitidiscus</i> aff. <i>rotula</i>		<i>Spitidiscus</i> aff. <i>rotula</i> (J.de C. Sow.)			<i>Spitidiscus</i> aff. <i>rotula</i> (J.de C. Sow.) ^{*)} <i>Entilium</i> sp., <i>Nucula</i> sp., <i>Pleuromia</i> sp., <i>Cuculact</i> sp. ^{*)}	
Готерив			<i>Coloniceramus colonicus</i>			<i>Coloniceramus colonicus</i> (Anders.) ^{*)} , <i>C. cf. aucella</i> (Traut.)			
Валанжин		<i>Olcostephanus</i> spp.	<i>Acila (Truncacila)</i> sp., <i>Inoceramus</i> cf. <i>vereshagini</i> Poch.				<i>Buchia keyserlingi</i> (Lah.) и др.	<i>Buchia</i> cf. <i>sublaevis</i> (Keys.), <i>B. keyserlingi</i> и др. ^{*)}	
Берриас	ниж.	<i>Pseudo-subplanites Berriassella</i>	<i>Buchia terebratuloides</i> (Lah.) ^{*)} , <i>B. unschensis</i> (Pavl.) ^{*)} , <i>Fauriella</i> ex gr. <i>floquinensis</i> Le Heg. ^{*)}						

Восточно-Сихотэ-Алинский прогиб			Прибрежное поднятие	
Коппи-Лужкинская зона			Кемская зона	Таухинская зона
Реки Самарга, Кукси, Коппи (Джауса), Мопау	Р. Бикин, кл. Плотникова, реки Зева, Мал. Светловодная	Реки Большая Уссурка (верховья), Колумбе, Казачка, Арму, Ороченка	Реки Кема (р. Сметовка), Рудная (руч. Березовый, Сухой), Бол. Уссурка (руч. Южный, Левый Путеводный, Зап. Кема)	Р. Маргаритовка, г. Снежная, реки Черная, Аввакумовка
		<i>Birostrina</i> aff. <i>nipponica</i> (Nag. et Mats.) <i>Inoceramus</i> aff. <i>tenuistriatus</i> Nag. et Mats	<i>Birostrina concentrica</i> (Park.) ^{*)}	
<i>Entolium utukokense</i> Imlay, <i>Thracia kissoumi</i> (Mc Learn) ^{*)} <i>Inoceramus anglicus</i> Woods ^{*)} , <i>I. salomoni</i> (d'Orb.) <i>Parasilestites</i> cf. <i>flexicostatus</i> Imlay ^{*)} <i>Aucellina caucasica</i> (Buch), <i>A. aff. rhomboidea</i> Avd. et Ter. <i>Marshallites</i> sp.	<i>Inoceramus</i> aff. <i>urius</i> Wellm., <i>Thracia</i> sp. ^{*)} <i>Inoceramus</i> cf. <i>anglicus</i> Woods ^{*)} <i>Grantziceras</i> cf. <i>affine</i> (Whit.) ^{*)} , <i>Gastrolites</i> sp. ^{*)} , <i>Subarchoplites</i> sp. ^{*)} , <i>Cleoniceras</i> sp. ^{*)} , <i>Marshallites</i> sp. <i>Aucellina caucasica</i> (Buch) ^{*)} <i>Silesites</i> sp.	<i>Lima</i> sp., <i>Entolium</i> sp. ^{*)} <i>Camptonectes</i> (C.) sp. ind., <i>I. cf. udylenis</i> Zon., <i>I. ex gr. anglicus</i> Woods, <i>I. cf. bellvuensis</i> Reeside, <i>Lima</i> sp. aff. <i>subovalis</i> Sow. <i>Cleoniceras</i> (?) sp. ind. ^{*)} , <i>Parasilestites</i> cf. <i>bullatus</i> Imlay <i>Mariella</i> sp. <i>Aucellina</i> aff. <i>rhomboidea</i> Avd. et Ter. <i>A. caucasica</i> (Buch) ^{*)}	<i>Entolium utukokense</i> Imlay ^{*)} <i>Thracia kissoumi</i> (McLearn) ^{*)} <i>Tropaeum</i> sp. ^{*)} <i>I. anglicus</i> Woods ^{*)} , <i>I. ex gr. anglicus</i> Woods ^{*)} <i>I. salomoni</i> (d'Orb.) ^{*)} , <i>Aucellina caucasica</i> (Buch) ^{*)}	
<i>Aucellina aptiensis</i> (d'Orb.)	<i>Aucellina aptiensis</i> (d'Orb.), <i>A. ucturiensis</i> Ver., <i>A. anthulai</i> Pavl. ^{*)} , <i>Eogaudryceras shimizui menneri</i> Avd. ^{*)}	<i>Aucellina</i> aff. <i>aptiensis</i> (d'Orb.), <i>Nuculana</i> sp.	<i>A. aptiensis</i> (d'Orb.) ^{*)} , <i>Variamusium</i> sp. ^{*)} <i>Eogaudryceras</i> (<i>Eotetragonites</i>) ex gr. <i>duvalianus</i> (d'Orb.) ^{*)}	
		<i>Pseudohaploceras chinense</i> Sey et Kalacheva ^{**)}		
<i>Coloniceramus colonicus</i> (Anders.)		<i>Coloniceramus colonicus</i> (Anders.) ^{*)} , <i>C. cf. aucella</i> (Traut.) ^{*)} , <i>I. ex gr. paraketzovi</i> Efim. ^{*)}	<i>Coloniceramus colonicus</i> (Anders.) ^{*)}	
<i>Buchia keyserlingi</i> (Lah.) и др. ^{*)}		<i>Olcostephanus</i> (O.) sp. ^{*)} <i>Buchia keyserlingi</i> (Lah.) и др. ^{*)}	<i>Neocomites</i> sp. ^{**)} , <i>Olcostephanus</i> (<i>Olcostephanus</i>) cf. <i>quadriradiatus</i> Imlay ^{**)}	<i>Olcostephanus</i> (O.) sp. <i>Neocomites neocomiensis</i> (d'Orb.) ^{**)} , <i>N. teschensis</i> (Uhlig) ^{**)}
				<i>Neophyllites</i> sp. ^{*)} <i>Berriasella</i> sp. ^{*)}

них в открытой номенклатуре. Однако их расселение на огромных площадях и на определённом стратоуровне свидетельствует о возможности выделения слоёв с *Inoceramus* ex gr. *anglicus*. Они прослежены от верховьев р. Усури на юге, через водораздел рек Подхорёнок, Матай и 67, 5 км ж/д Комсомольск-на-Амуре – Советская Гавань, в бассейне р. Гур (р. Уини) и в верховьях р. Тумнин (р. Эльга). Встречены эти слои и в Нижнем Приамурье на отдельных участках разреза Вассинской протоки у пос. Дуди на левом берегу р. Амур и у пос. Савинское на правом берегу р. Амур, а также на побережье оз. Удыль (Резиденция Удыльская) и, наконец, в верховьях р. Большая Силасу на севере. Такой охват территории делает группу хорошим возрастным репером. Как правило, к этому уровню приурочены многочисленные находки энтолиумов, пектенов, траций, камптонектесов, остатки зубов рыб и усонюгих раков, зафиксированных и совместно с ауцеллинами. Из аммоноидей этот уровень, как отмечалось, характеризует *Cleoniceras* sp. На некоторых участках можно фиксировать смыкание группы *anglicus* с представителями сеноманского возраста. На севере – это верховья р. Силасу, южнее – бассейн р. Борхи, в районе ст. Кун, на юге – верховья р. Большая Уссурка, в районе пос. Мельничное. За пределами региона такое смыкание отчётливо наблюдается на п-ове Шмидта.

Сеноманские отложения не содержат большого количества аммоноидей, что отчасти указывает на обмеление бассейна. На этом уровне встречены лишь представители рода *Desmoceras* (*Pseudouhligella*), часто встречающиеся в сеномане Северо-Востока России, Сахалина, Японии. Иногда здесь присутствуют представители рода *Eogunnarites* в сообществе богатых комплексов двустворчатых моллюсков, среди которых заметную роль играют иноцерамы. Они широко распространены в различных бассейнах сеноманского времени, приуроченных, главным образом, к осевой части Сихотэ-Алинского прогиба, и представлены многочисленными остатками иноцерамов и бирострин – *Inoceramus sichotealinensis* Zon., *I. sichotealinensis declinatus* Zon., *I. tuganinensis* Ver., *I. pressulus* Zon., *I. subovatus* Ver., *Birostrina concentrica* (Park), *B. nipponica* (Nag. et Mats.), *B. tamurai* (Mats. et Noda) [6]. Эта эндемичная группа Тихоокеанской биохории пользуется широчайшим распространением на дальневосточных окраинах России и в Японии. Представители группы известны на Сахалине, в Пенжинской депрессии, Корякском нагорье, бухте Угольной и на северо-западном побережье Камчатки.

Таким образом, изучение имеющихся фаунистических остатков из меловых отложений Нижнего Приамурья, Сихотэ-Алиня и Приморья позволило наметить примерные возрастные уровни в ранге слоёв с фауной, которые со временем по мере получения дополнительного материала могут быть детализированы и переведены в более узкие временные рамки.

ЛИТЕРАТУРА

1. Бодылевский В.И. О нижнемеловой фауне Сучанского угленосного бассейна // Докл. АН СССР. 1943. Т. XXI, № 6. С. 266–269.
2. Верещагин В.Н. Проблема готерива и баррема на Дальнем Востоке // Сов. геология. 1962. № 8. С. 33–39.
3. Верещагин В.Н., Потапова З.П. Баррем-апт-альбские отложения // Геология СССР. М., 1966. Т. 19. С. 275–281.
4. Верещагин В.Н., Коновалов В.П. Зона главного антиклинория Сихотэ-Алиня // Геология СССР. М., 1969. Т. 32. С. 268–272.
5. Верещагин В.Н., Халилов Ф.Г. Особенности расселения ауцеллин в раннемеловых морях // Палеонтология, палеогеография и мобилизм. Магадан, 1981. С. 147–148. (Тр. XXI, ВПО, АН СССР).
6. Зонова Т.Д. Меловые иноцерамиды Сихотэ-Алиня и Нижнего Приамурья // Новые данные по стратиграфии и палеогеографии Дальнего Востока. Владивосток, 1982. С. 42–52.
7. Зонова Т.Д., Языкова Е.А. Слои с *Tetragonites duvalianus* на Сихотэ-Алине // Тихоокеан. геология. 2000. Т. 19, № 3. С. 12–17.
8. Зонова Т.Д., Языкова Е.А. Представители группы *Inoceramus anglicus* на Сихотэ-Алине и в Пенжинской депрессии // Тихоокеан. геология. 2001. Т. 20, № 4. С. 116–126.
9. Зонова Т.Д., Языкова Е.А. Новое наполнение стратиграфической основы схемы меловых отложений Сихотэ-Алиня и Нижнего Приамурья // Меловая система России: проблемы стратиграфии и палеогеографии: Первое Всерос. совещ.: Тез. докл. М., 2002. С. 45–47.
10. Калинин Е. А. Новые данные по биостратиграфии альба Сихоте-Алиня // Мезозойские и кайнозойские отложения Дальнего Востока: Препр. Магадан, 1987. С. 3–15.
11. Калинин Е.А. Слои *Buchia* валанжина бассейна р. Хор. (Северный Сихотэ-Алинь) // Тихоокеан. геология. 1990. № 6. С. 78–85.
12. Капица А.А. Новые виды нижнемеловых иноцерамид Нижнего Приамурья // Биостратиграфия юга Дальнего Востока (фанерозой). Владивосток, 1978. С. 65–77.
13. Коновалов В.П. Род *Buchia* в Тихоокеанской области // Эволюция органического мира Тихоокеанской области. Владивосток: ДВНЦ АН СССР. 1977. С. 139–155.
14. Маркевич П.В., Коновалов В.П., Малиновский А.И., Филипов А.Н. Нижнемеловые отложения Сихотэ-Алиня / ДВО РАН. М-во природ. ресурсов. Приморгеолком. Владивосток, 2000. 280 с.
15. Похилайнен В.П. Мел Северо-Востока России. Магадан: СВКНИИ ДВО РАН, 1994. 37 с.

16. Решения 4-го Дальневосточного межведомственного регионального стратиграфического совещания по докембрию и фанерозою юга Дальнего Востока и Восточного Забайкалья. Хабаровск, 1994. С. 91–110.
17. Сей И.И., Калачева Е.Д. Нижнеберийские отложения Южного Приморья и положение границы юры и мела на Дальнем Востоке СССР // Граница юры и мела. М: Наука, 1990. С. 178–187.
18. Сей И.И., Калачева Е.Д. Зональная стратиграфия верхней юры и низов мела Дальнего Востока // Новые данные по биостратиграфии палеозоя и мезозоя юга Дальнего Востока. Владивосток, 1990. С. 162–170.
19. Сей И.И., Калачева Е.Д. Бухиды и зональная стратиграфия верхнеюрских отложений северной части Дальнего Востока России // Геология и геофизика. 1993. Т. 34, № 8. С. 46–58.
20. Сей И.И., Калачева Е.Д. Раннемеловые аммониты Сихотэ-Алинской системы и их биостратиграфическое значение // Тихоокеан. геология. 1999. Т. 18, № 6. С. 83–92.
21. Терехова Г.П. О некоторых развёрнутых нижнемеловых аммонитах Северо-Востока СССР // Материалы по геологии и полезным ископаемым Северо-Востока СССР. 1972. № 20. С. 200–210.
22. Терехова Г.П., Авдейко Г.П., Басов И.А. Ауцеллины в меловых отложениях Северо-Востока СССР // Палеонтология и биостратиграфия Корякского нагорья. Магадан: ДНД СВКНИИ ДВНЦ АН СССР, 1984. С. 37–63.
23. Языкова Е.А. Некоторые раннемеловые аммониты Сихотэ-Алиня // Тихоокеан. геология. 2001. Т.20, № 1. С. 100–106.
24. Matsukawa M., Kalinin J., Futakami M., et al. Paleogeography and paleocurrents of the Barremian strata in Japan, NE China and Sikhote-Alin (Russia) // Paleogeography, Paleoclimatology, Palaeoecology. 1993. V. 105. P. 71–81.
25. Papenoe W.P., Imlay R.W., Murphy M.A. Correlation of the Cretaceous Formations of the Pacific Coast (United States and Northwestern Mexico) // Bull. Geol. Soc. Amer. 1960. V. 71, N 10. P. 1491–1540.

Поступила в редакцию 30 июня 2000 г.

Рекомендована к печати Л.И. Попеко

T.D. Zonova, E.A. Yazykova

Cretaceous *Aucellina* from the Sikhote- Alin.

The results of the study of representatives of the *Aucellina* genus from the southern part of the Pacific Coast Area (Sikhote-Alin and the Lower Amur Region) are given in this paper. Seven species were determined, including five endemics. The detailed faunal locations are shown. The representatives of other attendant faunal groups are also referred to. Different evidence for the stratigraphic range of the investigated taxa is discussed. The Aptian-Albian interval is proposed as an optimum for these species.