

УДК 564.8.551.794

О ФАУНЕ БРАХИОПОД АЛЕУТСКИХ ОСТРОВОВ

© 2006 г. А.В. Пахневич

Палеонтологический институт РАН
e-mail: alval@paleo.ru

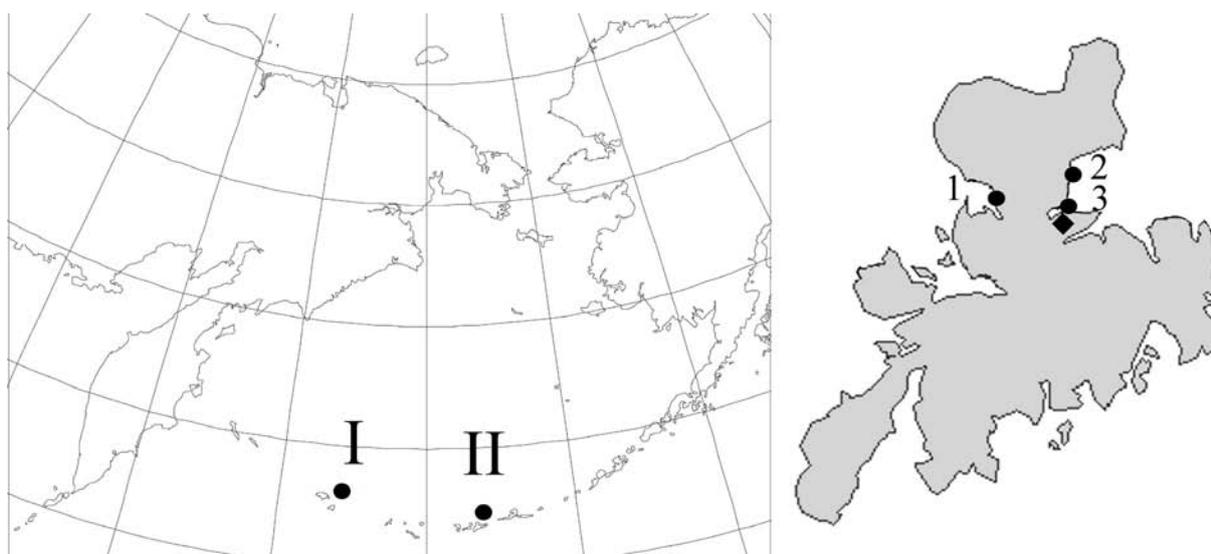
Установлен видовой состав фауны современных брахиопод Алеутских островов: *Hemithyris psittacea*, *Frieleia halli*, *Terebratulina unguicula*, *Terebratulina kiiensis*, *Laqueus californianus*, *Terebratalia tisimana*, *Terebratalia transversa*, *Diestothyris frontalis*. Предполагается, что начало становления современной фауны брахиопод этого района относится к олигоцену. На литорали островов Шемья и Адак обнаружен один вид – *Hemithyris psittacea*. Выявлено, что единственный прижизненно собранный экземпляр имеет признаки угнетенного роста. *H. psittacea* обнаружен и в культурном слое стоянки АДК-009 на острове Адак, в бухте Свипер. Слои с раковинами имеют возраст от 1880 до 750 лет.

ВВЕДЕНИЕ

Современная фауна брахиопод Алеутских островов исследована поверхностно по сравнению с акваториями Северной Атлантики, сопредельного района дальневосточных морей России, Аляскинского залива (Зезина, 1970, 1973, 1977, 1997), видовой состав которых хорошо изучен. О ней можно судить лишь по отрывочным сведениям (Dall, 1872, 1920; Davidson, 1887; Hatai, 1940; Конжукова, 1957; Scheffer, 1957; Зезина, 1997; и др.). Вероятно, по этим островам проходит современная граница областей распространения азиатской и североамериканской фаун брахиопод (Зезина, 1973) и других морских животных (Гурьянова, 1964). В настоящее время в этой акватории, включая банку Бауэрсса, известно восемь видов брахиопод: *Hemithyris psittacea* (Gmelin, 1790), *Frieleia halli* Dall, 1859, *Terebratulina unguicula* (Carpenter, 1864), *Terebratulina kiiensis* Dall et Pilsbry, 1891, *Laqueus californianus* (Koch, 1843), *Terebratalia tisimana* (Nomura et Hatai, 1936), *Terebratalia transversa* (Sowerby, 1846), *Diestothyris frontalis* (Middendorff, 1849) (Dall, 1872, 1920; Davidson, 1887; Hatai, 1940; Кон-

жукова, 1957; Scheffer, 1957; Зезина, 1997). Еще три вида – *Terebratulina crossei* Davidson, 1882, *Cnismatocentrum sakhalinensis* (Dall, 1908), *Glaciarcula spitzbergensis* (Davidson, 1852) – возможные обитатели Алеутских островов, так как эти виды обнаружены и у дальневосточного побережья России, и у берегов Аляски. Особенно это касается вида *C. sakhalinensis*, который найден в заливе Аляска недалеко от о. Унимак. Не исключено проникновение в воды Алеутских островов и обитающего в заливе Аляска (Зезина, 1973) вида *Laqueus vancouveriensis* Davidson, 1887 (если не включать его в *L. californianus*).

Поскольку Алеутские острова очень близки к Командорским островам и по происхождению объединяются в единую Командоро-Алеутскую гряду (Зубкова, 1948; Кожевников, Железнов-Чукотский, 1995), можно предполагать в дальнейшем нахождение на шельфе Алеутских островов таких видов как *Laqueus blanfordi* (Dunker, 1882) и *Tythyris rosimarginata* Zezina, 1979. Эти виды, среди прочих, были обнаружены возле Командорских островов (Зезина, 1997).



Условные обозначения:

- – места сборов современных брахиопод,
- ◆ – местонахождение голоценовых брахиопод в культурном слое стоянки ADK-009.

Рис. 1. Карта района исследования: I – о. Шемья; II – о. Адак: 1 – залив Шагак, 2 – залив Кулук, 3 – бухта Свипер.

Интересна находка подвида *D. frontalis aleutica* (Dall, 1872), который отличается от номинативного замедленным темпом роста.

Исходя из вышеизложенного, любые новые данные о видовом составе современной фауны брахиопод Алеутских островов, ее экологии и истории формирования представляют большую ценность.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДИКА

Материал происходит из сборов совместной российско-американской экспедиции под руководством А.Б. Савинецкого (Институт проблем экологии и эволюции РАН – ИПЭЭ) и Д. Уэст (Канзасский университет). Он хранится в коллекциях исследовательской группы исторической экологии ИПЭЭ (коллекции ADK-009, SCH-001, ADK-R). Современные литоральные сборы происходят с островов Шемья (Ближние о-ва) и Адак (Андреяновские о-ва); голоценовый материал из кухонных куч (midden) культурного слоя стоянки древних алеутов, собранного на побережье бухты Свипер о. Адак (рис. 1). Все найденные брахиоподы принадлежат виду *Hemithyris psittacea*.

Современные брахиоподы: литораль о. Шемья – педальная створка; литораль о. Адак, залив Шагак (Shagak Bay) – прижизненно собранный экземпляр; литораль о. Адак, залив Кулук (Kuluk Bay) – педальная створка; литораль о. Адак, бухта Свипер (Sweeper Cove) – пустая раковина ювенильного экземпляра.

Голоценовые брахиоподы: культурный слой стоянки древних алеутов – две пустые раковины, три педальные и 8 брахиальных створок (табл. 1, 2).

Радиоуглеродные датировки выполнены сотрудниками исследовательской группы исторической экологии ИПЭЭ Б.Ф. Хасановым и П.Б. Федотовым. Датировки проводились по коллагену из костей рыб (Savinetsky et al., 2004).

На раковинах брахиопод подсчитывались кольца замедленного роста, которые интерпретировались как годовые (1 кольцо – 1 год). Раковины и створки измерялись при помощи штангенциркуля с точностью 0.1 мм.

Автор выражает сердечную благодарность А.Б. Савинецкому (ИПЭЭ) за предоставление материала для исследования и критические

Таблица 1. Размерные (мм) и возрастные (лет) параметры раковин и створок брахиопод *Hemithyris psittacea* (Lp – длина педальной створки, Lb – длина брахиальной створки, B – ширина раковины, H – высота раковины)

Номер	Lp	Lb	B	H	Возраст
ADK-009/1	24	20	22.3	14.6	9
ADK-009/2	-	-	-	-	> 5
ADK-009/3	21.3	16.8	20.4	12.4	8
ADK-009/4	-	15.5	19.7	-	-
ADK-009/5	-	-	14	-	6
ADK-009/7	-	18.1	-	-	-
ADK-009/9	-	-	-	-	7
ADK-009/10	-	-	-	-	8
ADK-009/13	-	15.7	16.7	-	8
ADK-009/14	-	15.2	17.4	-	7

Таблица 2. Послойное распределение брахиопод *Hemithyris psittacea* (бр. ст. – брахиальная створка, пед. ст. – педальная створка, рак. – раковина)

Переотложенные слои	Слои				
	I	II	III	IV	V
1 бр. ст.	1 бр. ст. 1 пед. ст.	2 рак. 2 пед. ст. 4 бр. ст.	-	1 бр. ст.	1 бр. ст.

замечания по рукописи, Ж.А. Антипушиной, О.А. Крылович, Б.Ф. Хасанову (ИПЭЭ) за помощь в работе с материалом, С.В. Рожнову (Палеонтологический институт РАН) за критические замечания.

Работа выполнена в рамках программы Российской академии наук «Исследование устойчивости, динамики биоразнообразия прошлого, оценка валидности палеонтологических расчетов биоразнообразия».

ИСТОКИ ФОРМИРОВАНИЯ СОВРЕМЕННОЙ ФАУНЫ

Из упомянутых восьми видов семь являются северотихоокеанскими и лишь *Hemithyris psittacea* – северный циркумполярный вид (Зезина, 1976). Он появился еще в олигоцене в районе Японских островов (Конжукова, 1957)

и уже в миоцене был распространен как у побережья Азии (Япония и Камчатка), так и на Аляске в Северной Америке (Elliott, 1956). Вероятно, на этом этапе вид имел северотихоокеанский ареал, а циркумполярным стал лишь в конце неогена – первые находки плиоценовых хемитирисов известны из отложений Бельгии и Англии (Конжукова, 1957). Этот факт подтверждает вывод, сделанный на основе анализа распространения североатлантических и северотихоокеанских двустворчатых моллюсков (Гладенков, Гладенков, 2004), что Берингов пролив впервые открылся в конце миоцена около 5.4–5.5 млн. л. н. Наиболее ранние находки раковин брахиопод *Hemithyris psittacea* в районе высоких широт Аляски и Чукотки датируются плейстоценом (Elliott, 1956; Мерклин и др., 1962).

К олигоцену относится появление вида *Terebratalia transversa* в акватории северо-западного побережья Северной Америки (Зезина, 1985). Возможно, на это же время (Зезина, 1985) приходится возникновение вида *Terebratulina unguicula* у побережья штата Орегон, хотя достоверные находки датируются миоценом. В это же время эти теребратулины появляются у берегов Японии. К миоцену относится время становления еще трех видов. *Terebratulina kiiensis* появляется у берегов Японии (Зезина, 1985), а *Terebratalia tisimana* уже распространена от Камчатки до Японии (Витухин, 1984). Начиная с миоцена Аляски и Японии (Зезина, 1985) в ископаемом состоянии встречается вид *Diestothyris frontalis*. *Laqueus californianus* известен из плиоцена Калифорнии (Конжукова, 1957). Вид *Frieleia halli* в ископаемом состоянии не обнаружен (Зезина, 1985).

Таким образом, из семи видов (не считая *Frieleia halli*) североамериканское происхождение имеют *Terebratalia transversa*, *Laqueus californianus*, *Terebratulina unguicula*, азиатское происхождение – *Terebratalia tisimana*, *Terebratulina kiiensis*, *Hemithyris psittacea*.

Не совсем ясно происхождение *Diestothyris frontalis*. Судя по времени появления различных видов у побережий Северной Америки и Евразии, можно предположить их появление и в акватории Алеутских островов. Алеутская гряда образовалась в конце олигоцена – начале миоцена (Кожевников, Железнов-Чукотский, 1995). В миоцене здесь могли уже обитать виды *Diestothyris frontalis*, *Terebratulina unguicula*, *Hemithyris psittacea*. Надо, однако, отметить, что в миоцене еще существовал Берингов мост, исчезнувший только в конце эпохи (Гладенков, Гладенков, 2004). Тем не менее, южная его граница не доходила до Алеутских островов. В этом отношении нельзя не согласиться с Ю.П. Кожевниковым и Н.К. Железновым-Чукотским (1995), которые справедливо указывают, что основным доказательством того, что южное побережье Берингова моста находилось севернее Алеутских островов, являются большие глубины вокруг островов, иногда превышающие 1000 м. Присутствие Берингова моста способствовало расселению

североамериканских и азиатских наземных видов животных, в то время как шельфы Алеутских островов могли быть «мостом» для расселения морской фауны, например, брахиопод. В частности, фауны, обитающей в акватории Японских островов.

По происхождению фауна брахиопод была тепловодной. В раннем миоцене, например, в прибрежных водах Камчатки наряду с многочисленными ранее видами также обитали брахиоподы *Lingula rostrum* (Show, 1798) [= *Lingulians* (Swainson, 1823) по Гладенкову, 1978], обитающие в настоящее время в водах Японии, Австралии, юго-восточной Африки, Гавайских о-вов и Фиджи (Зезина, 1985) и являющиеся тропическими животными. Также отмечены (Витухин, 1984) виды рода *Coptothyris*, один из которых – *C. adamsi* (Davidson, 1871) – чаще встречается в водах субтропиков, например, Японии и Кореи (Зезина, 1985). По-видимому, появление этих видов связано с миграцией на границе раннего и среднего миоцена субтропических и тропических видов в акваторию Японских островов вплоть до Сахалина и Камчатки (Chinzei, 1991).

Расселение северотихоокеанских видов брахиопод происходило в конце палеогена – начале неогена, но впереди фауну Северного полушария ожидало несколько оледенений. Первое началось в районе Аляски уже в плиоцене (Певе и др., 1968). Что происходило с фауной северотихоокеанских брахиопод в плейстоцене, неизвестно.

НОВЫЕ НАХОДКИ СОВРЕМЕННЫХ БРАХИОПОД

Сборы современной фауны проводились на литорали. Ранее было известно, что к видам, выходящим на Алеутских островах на литораль (Dall, 1920; Зезина, 1976), относятся *Diestothyris frontalis* и *Hemithyris psittacea*. Первый вид не был обнаружен в новых сборах. *Hemithyris psittacea* найден у побережья островов Шемья и Адак. На литорали о. Шемья обнаружена полуразрушенная педальная створка экземпляра среднего возраста (рис. 2, д). У о. Адак этот вид встречен в бухте Свипер, в заливах Шагак (рис. 2, е) и Кулук. В последней точке найдена частично разрушенная педальная створка длиной 22.4 мм (возраст

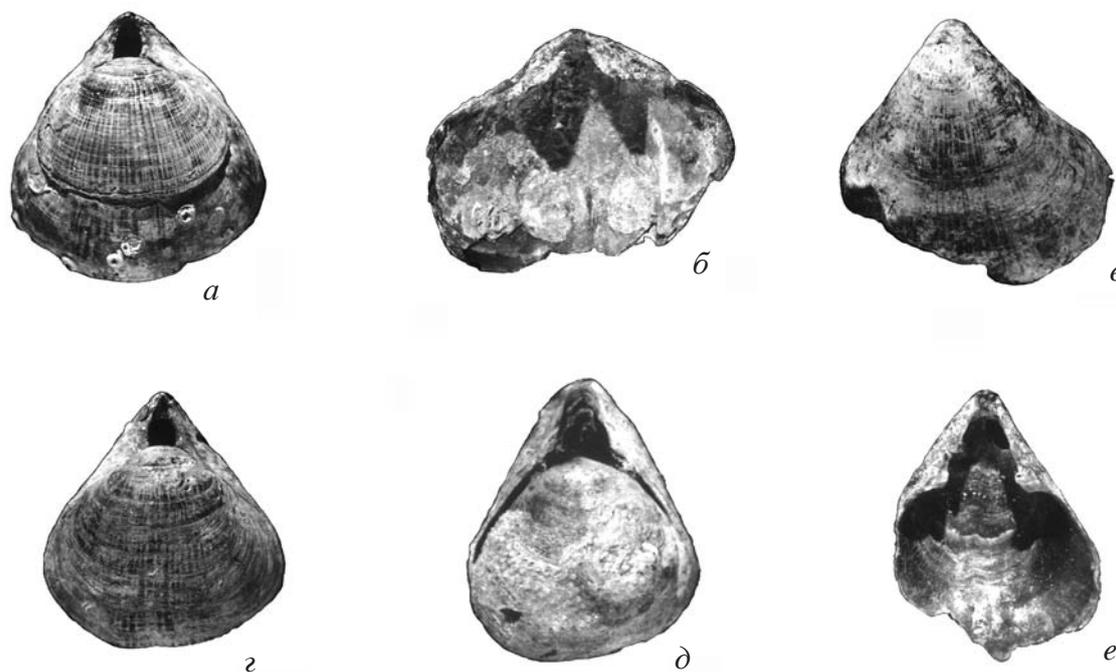


Рис. 2. Голоценовые и современные брахиоподы *Hemithyris psittacea*, обнаруженные на Алеутских островах: а – экз. ADK-009/1, раковина (× 3), стоянка ADK-009; б – экз. ADK-009/2, брахиальная створка (× 5), стоянка ADK-009; в – экз. ADK-009/9, педальная створка (× 5); стоянка ADK-009; г – экз. ADK-009/3, раковина (× 3), стоянка ADK-009; а–г – о. Адак; голоцен, слой II; д – экз. ADK-R/1, прижизненно собранный экземпляр (× 5); литораль о. Адак, залив Шагак; современный; е – экз. SCH-001/1, педальная створка (× 5); литораль о. Шемья; современный.

установить не удалось). В бухте Свипер обнаружена пустая раковина ювенильного экземпляра с частично разрушенной макушкой педальной створки. Длина этой раковины 6.5 мм при возрасте 5 лет. Единственный прижизненно собранный экземпляр представляет собой особь с асимметричной раковиной длиной 9.3 мм и возрастом 6 лет. Для данного вида, имеющего максимальную длину до 32 мм (Dall, 1920), данная особь и та, которой принадлежала пустая раковина, являются тугорослыми. К шести годам хемитирысы достигают длины не менее 12–13 мм в Баренцевом море и юго-западной части Карского моря. Лишь в акватории Белого моря, где этот вид обитает при пессимальных условиях, эти брахиоподы не превышают 8–9 мм в длину, несмотря на возраст – 6 лет.

Из акватории Алеутских островов описан вид *Magasella aleutica* (Dall, 1872), позже отнесенный (Dall, 1920) к виду *Diestothyris*

frontalis. О.Н. Зезина (1970) предложила рассматривать тугорослые особи *D. frontalis*, описанные как *Magasella aleutica*, в качестве подвида *D. frontalis aleutica*, к которому изначально относились и брахиоподы, найденные у Курильских островов, позднее выделенные в отдельный вид *Tythyris rosimarginata*. Если все же тугорослых брахиопод *D. frontalis* из акватории Алеутских островов относить к подвиду *D. frontalis aleutica* (этот вопрос требует отдельного рассмотрения на дополнительном материале), то, вполне вероятно, литораль некоторых Алеутских островов является неблагоприятным местом обитания для брахиопод *D. frontalis* и *H. psittacea*.

Выделять на основе экземпляра *H. psittacea*, найденного в заливе Шагак, новый подвид преждевременно, поскольку для окончательного решения требуется репрезентативная возрастная серия. Тем не менее, следует подчеркнуть

своеобразность найденной формы. Раковина этого экземпляра непористая, маленькая, овально-треугольная, асимметричная, темно-коричневая, почти черная. Тонкие радиальные ребра отсутствуют. Вместо них присутствует слабая исчерченность, идущая в разных направлениях на различных участках раковины. Ножка утолщенная, короткая. Форамен крупный, треугольный, гипотиридный. Узкие дельтидиальные пластинки не соединены друг с другом. Зубы крупные, треугольные. На поверхности зубных ямок нет ребер. Круры радулиферовые, узкие.

Утолщенная ножка, расширившийся за счет сужения дельтидиальных пластинок широкий форамен, крупные зубы – все это адаптации к повышенной подвижности воды, приливам и отливам.

Утверждать, что вся литораль Алеутских островов является пессимальным районом обитания брахиопод, необоснованно. Это подтверждают находки брахиопод в голоценовых кухонных кучах (middens).

БРАХИОПОДЫ В КУЛЬТУРНОМ СЛОЕ СТОЯНОК ДРЕВНИХ АЛЕУТОВ

Культурный слой поселений древнего человека – важный источник информации для выяснения процессов становления современной фауны, но и он ограничен определенным временем. Например, в данном случае наиболее древняя стоянка палеоалеутов датируется возрастом 7660–8425 л. н. (Певе и др., 1968).

На стоянках древнего человека неоднократно находили брахиопод, но речь шла не о голоценовых, а о более древних фоссильзированных раковинах (Киселев, 2004). В данном же случае они обнаружены в кухонных кучах культурного слоя в поселениях древних алеутов. В этих кучах накапливались кости и раковины животных, употреблявшихся в пищу.

Брахиоподы найдены в культурном слое (Пахневич, Хасанов, 2003; Pakhnevich, 2005) стоянки около бухты Свиперо. Адак. Мощность слоя 180 см. В нем были выделены пять слоев (рис. 3), разделенные гумусовыми прослойками, что, вероятно, свидетельствует о небольших перерывах в накоплении кухонных отло-

жений. Каждый слой представлен мелкоземом с большим количеством остатков беспозвоночных и костей позвоночных животных. Сверху отложения перекрыты слоем вулканического пепла, на кровле которого располагался слой переотложенных кухонных отбросов. По данным радиоуглеродных датировок культурный слой формировался в промежуток времени от 1880 до 750 л. н. Переотложенный слой датирован около 1500 л. н. Брахиоподы обнаружены (рис. 3) во всех последовательно накапливавшихся слоях, за исключением слоя III, также они были найдены в переотложенном слое. Брахиоподы представлены единственным видом *Hemithyris psittacea*. Принадлежность найденных раковин и створок этому виду брахиопод не вызывает сомнения, что подтверждается следующими характерными для *H. psittacea* признаками: форма раковины овально-треугольная, цвет раковин от коричневого до серого, на поверхности присутствует характерная тонкая ребристость, передний край унипликатный, форамен высокий гипотиридный, треугольные дельтидиальные пластины не соединены, срединная септа короткая и низкая, круры короткие радулиферовые, на каждой из них имеется по одному гребню, зубы массивные, треугольные, поверхность зубной ямки несет мелкие ребра (на некоторых брахиальных створках они стерты и плохо заметны).

Всего собрано две целые раковины, три педальные и 8 брахиальных створок, а также фрагменты раковин (рис. 2, а-г; табл. 1, 2). Кроме брахиопод в культурном слое найдены кости позвоночных, остатки двустворчатых и брюхоногих моллюсков, хитонов, морских ежей, усоногих раков, полихет, мшанок, подвижных ракообразных (Пахневич, Антипушина, 2004).

Большая часть обнаруженных створок с разрушенным передним краем. Иногда перистракум разрушен, и на некоторых створках стерт поверхностный слой со скульптурой. На поверхности створок, а в одном случае и внутри створки, иногда присутствуют обрастатели – полихеты-серпулиды и мшанки. На внутренней поверхности раковин и створок сохранились отпечатки мускулов и, менее заметные, отпечатки мантийных каналов.

Наилучшим образом все отпечатки сохранились в случае целых раковин.

Индивидуальный возраст собранных брахиопод колеблется в промежутке 6–9 лет. Длина наиболее крупной раковины 24 мм при возрасте 9 лет. Такие темпы роста свойственны хемитирисам, обитающим в акватории Баренцева моря, в юго-западной части Карского моря, дальневосточных морях России (Чукотском, Беринговом, Охотском) (Конжукова, 1957; Пахневич, 2003), в Северной Атлантике у берегов Великобритании (Brunton, Curry, 1980), Норвегии (Sars, 1878; Naegg, 1904), т. е. в водах с нормальной соленостью. Из этого следует, что на литорали о. Адак около 2000 л. н. соленость воды соответствовала нормальной морской. Здесь были распространены твердые грунты, вследствие чего помимо брахиопод среди бентосных беспозвоночных обитали и доминировали эпибентосные прикрепленные формы: двустворчатые моллюски семейства Mytilidae, усоногие раки *Semibalanus cariosus* (Pallas, 1788), *Hesperibalanus hesperius* (Pilsbry, 1916), *Balanus nubilus* (Darwin, 1854) (Антипушина, Пахневич, 2004).

Оценить плотность поселения хемитирисов пока не представляется возможным. По литературным данным плотность поселения брахиопод *Hemithyris psittacea* в наиболее мелководных районах обитания варьирует. В Белом море на глубине 10–25 м известны скопления 76 экз/м², при этом наибольшая плотность приходится на гравийные и песчаные грунты (Зезина, Семенова, 1979). В районе Командорских о-вов на глубинах от 5 до 15 м плотность хемитирисов – 30–60 экз/м², у о. Итуруп (Курильские о-ва) на глубине 10 м – до 50 экз/м² (Зезина, 1997). Но самое плотное поселение удалось установить для пограничной акватории Баренцева и Карского морей в губе Логинова (глубина 23 м), где плотность поселения равна 200 экз/м², а плотность скопления пустых раковин 340 экз/м² (Пахневич, 2005). Сравнивая с другими североатлантическими видами, О.Н. Зезина (1995) назвала этот вид самым мелководным. Тем более, что самые плотные поселения хемитирисов в дальневосточных морях России (Зезина, 1997, рис. 20, 22) приходятся на глубины до 100 м.

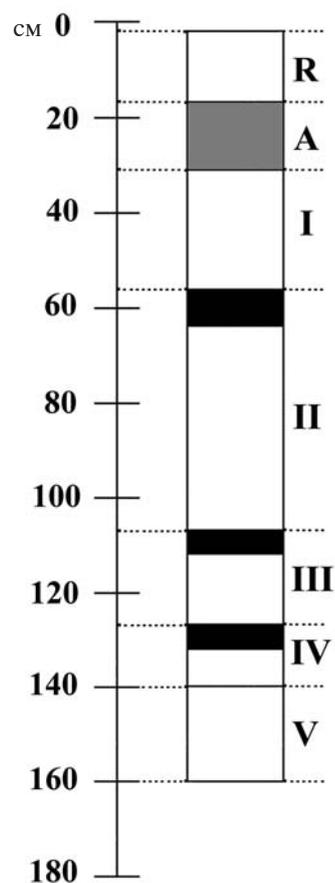


Рис. 3. Схема разреза культурных отложений стоянки древних алеутов возле бухты Свипер на о. Адак.

Обозначения: I – V – выделенные слои, А – слой с вулканическим пеплом, R – переотложенный слой (черным обозначены гумусовые прослойки).

Обилие брахиопод на литорали о. Адак может оцениваться лишь приблизительно по количеству пустых раковин на современной литорали и по количеству раковинных остатков в культурном слое. Вид *Hemithyris psittacea* можно отнести к редко встречающимся видам. В бухте Свипер количество пустых раковин составляет 16 экз/м². В количественных пробах из культурного слоя по массе они составляют первые граммы. Скорее всего, на литорали о. Адак около 2000 л. н. хемитирисы были немногочисленны.

Были ли брахиоподы объектом целенаправленного промысла древних алеутов? Скорее всего, нет. Из современных брахиопод в пищу употребляются брахиоподы из семейства Lingulidae, собираемые на литорали Япон-

ских островов, Австралии и Новой Зеландии (Зезина, 1976). Собираются и некоторые замковые брахиоподы (Г.А. Афанасьева, устн. сообщ.). Если лингулы добываются из-за толстой ножки, то у хемитирисов ее толщина (по измерениям беломорских брахиопод из Онежского залива) не превышает 2 мм. Вероятно, брахиоподы попадали в улов алеутов случайно. На внутренней поверхности одной из раковин *H. psittacea* была обнаружена мшанка, что свидетельствует о том, что собраны были уже пустые створки. По-видимому, они собирались с мидиями, которые использовали их как субстрат для прикрепления. На биссусных нитях мидий попадались и другие фрагменты раковин двустворчатых и брюхоногих моллюсков, усонюгих раков, на внутренней поверхности которых также обнаружены обрастатели: полихеты и мшанки. Возможность попадания в кухонные кучи раковин на биссусных нитях двустворчатых моллюсков отмечалась и ранее (Waselkov, 1987). Также не исключено, что алеуты использовали какие-то орудия лова, и собирали на дне все, что попадалось. Известно, что различные орудия лова применялись морскими собирателями ранее и используются по сей день (Waselkov, 1987; Раков, Вострецов, 1998).

Брахиоподы собирались случайно и встречаются в культурном слое нечасто, поэтому можно еще раз с большой уверенностью сказать, что были они редки и на литорали. Если бы их плотность на литорали была высокой, то и в культурном слое количество случайно собранных брахиопод было бы большим.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Фундамент современного биоразнообразия брахиопод, обитающих в районе Алеутских островов, заложен еще в начале неогена. К сожалению, не очень понятна судьба фауны брахиопод с началом оледенений.

Nemithyris psittacea – наиболее древний из обитающих в Северной Пацифике видов брахиопод, появившийся еще в олигоцене. Он характеризуется высокой толерантностью к такому важному для брахиопод фактору как соленость воды. Это позволило ему распространиться в морях Северной

Атлантики и Пацифики и в водах Северного Ледовитого океана. Благодаря этому же он появился и на литорали Алеутских о-вов. Неизвестно, обитал ли *H. psittacea* на литорали Алеутских о-вов до начала плейстоцена или нет, но теперь он достоверно обнаружен в постледниковых отложениях позднего голоцена (~2 тыс. л. н.). Вид и ныне обитает на литорали Алеутских о-вов, что еще раз подтверждено исследованиями. Следует отметить, что отличия в условиях обитания на литорали различных островов гряды, и даже в пределах бухт одного острова, очень ярко отражаются на темпах роста хемитирисов. Если в заливе Шагак о. Адак обитают тугорослые брахиоподы, то в бухте Свипер того же острова около 2 тыс. л. н. жили хемитирисы, по темпам роста сопоставимые с современными брахиоподами из акваторий с нормальной соленостью воды. Современный *H. psittacea* из литоральных сборов в бухте Свипер имеет замедленный темп роста раковины, но он не несет признаков угнетенного роста, как экземпляр из залива Шагак. Поскольку это единственная обнаруженная раковина, судить об отличиях условий обитания хемитирисов в данной акватории 2 тыс. л. н. и в настоящее время нельзя. находка *H. psittacea* с замедленными темпами роста раковины косвенно подтверждает, что на формирование подвида *Diestothyris frontalis aleutica*, имеющего во взрослом состоянии ювенильные признаки (Зезина, 1970), повлияли какие-то пессимальные условия, сложившиеся на мелководье Алеутских о-вов, возможно, высокая подвижность воды. Это предположение еще раз подчеркивает необходимость всестороннего изучения мелководной фауны Алеутских о-вов. Вид *D. frontalis* также обитает на литорали Алеутских о-вов (был найден на пляже о. Адак; Dall, 1920), его поселения с максимальной плотностью в районах Охотского моря, Курильской гряды и Берингова и Японских морей также приурочены к глубинам до 100 м или чуть более (Зезина, 1997). Но тогда непонятно, почему этот вид на границе миоцена и плиоцена не распространился севернее Берингова пролива в Арктику и Северную Атлантику? Хотя возможно, наши знания неполны.

Nemithyris psittacea является хорошим маркером сложившихся условий в бухте Свипер около 2 тыс. л. н. Брахиоподы обитали в воде с нормальной морской соленостью, а в грунте явно присутствовала гравийно-песчаная составляющая. Судя по всему, вид был немногочисленным и попался в улов древним алеутам случайно. Тем не менее, исследование стоянок древнего человека является эффективным методом оценки биоразнообразия, который позволяет реконструировать таксономический состав и обилие фауны позднего кайнозоя.

численным и попался в улов древним алеутам случайно. Тем не менее, исследование стоянок древнего человека является эффективным методом оценки биоразнообразия, который позволяет реконструировать таксономический состав и обилие фауны позднего кайнозоя.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Антипушина Ж.А., Пахневич А.В.* Голоценовые усоногие раки острова Адак (Алеутские острова) // Палеострат-2004. М.: ПИН РАН, 2004. С. 7.
- Витухин Д.И.* Брахиоподы // Атлас фауны и флоры неогеновых отложений Дальнего Востока. Точилинский опорный разрез Западной Камчатки. М.: Наука, 1984. С. 150–152 (Тр. Геол. ин-та АН СССР. Вып. 385).
- Гладенков А.Ю., Гладенков Ю.Б.* Начало формирования межконтинентальных связей Пасифики и Арктики через Берингов пролив в неогене // Стратиграфия. Геол. корреляция. 2004. Т. 12. № 2. С. 72–89.
- Гладенков Ю.Б.* Морской верхний кайнозой северных районов. М.: Наука, 1978. 194 с. (Тр. Геол. ин-та АН СССР. Вып. 313).
- Зезина О.Н.* Брахиоподы района Курильских островов и Курило-Камчатского желоба // Тр. Ин-та океанол. АН СССР. 1970. Т. 86. С. 432–457.
- Зезина О.Н.* Состав и распределение брахиопод в бентосе залива Аляска // Тр. Ин-та океанол. АН СССР. 1973. Т. 91. С. 192–202.
- Зезина О.Н.* Экология и распространение современных брахиопод. М.: Наука, 1976. 138 с.
- Зезина О.Н.* Брахиоподы Западной Арктики (состав, распространение, роль в биоценозах) // Исследования фауны морей. 1977. Т. 14. № 22. С. 205–218.
- Зезина О.Н.* Современные брахиоподы и проблемы батинальной зоны океана. М.: Наука, 1985. 24 с.
- Зезина О.Н.* Современные брахиоподы как компонент естественного биофильтра морских водоемов // Современное состояние и основные направления изучения брахиопод. М.: ПИН РАН, 1995. С. 83–96.
- Зезина О.Н.* Современные брахиоподы в составе естественного донного биофильтра морей России. М.: ПИН РАН, 1997. 85 с.
- Зезина О.Н., Семенова Л.Н.* Некоторые данные по экологии и распространению брахиоподы *Nemithyris psittacea* (Gmelin) в Белом море // Экология донного населения шельфовой зоны. М.: ИОАН СССР, 1979. С. 88–92.
- Зубкова З.Н.* Алеутские острова. М.: ОГИЗ ГЕОГРАФИЗ, 1948. 288 с. (Зап. Всесоюз. Геогр. об-ва. Т. 4).
- Киселев Г.Н.* Окаменелости как одна из характеристик этноса в этносфере // Биосферные процессы: палеонтология и стратиграфия. Тез. докл. 50 сесс. ВПО. СПб: ВСЕГЕИ, 2004. С. 62–63.
- Кожевников Ю.П., Железнов-Чукотский Н.К.* Берингия: история и эволюция. М: Наука, 1995. 383 с.
- Конжукова Е.Д.* Плеченогие (Brachiopoda) дальневосточных морей СССР // Исследования дальневосточных морей СССР. 1957. Т. 4. С. 5–84.
- Мерклин Р.Л., Петров О.М., Амитров О.В.* Атлас-определитель моллюсков четвертичных отложений Чукотского полуострова. М.: Изд-во АН СССР, 1962. 59 с.
- Пахневич А.В.* Изменчивость раковин и размерно-возрастной состав популяций брахиопод. Автореф. дисс. ... канд. биол. наук. М.: МПГУ, 2003. 24 с.
- Пахневич А.В.* Новые данные о массовых поселениях брахиопод в морях России и сопредельных акваториях // Экологические и социально-гигиенические аспекты среды обитания человека. Матер. Респ. научн. конф. Рязань: РГПУ, 2005. С. 142–145.
- Пахневич А.В., Антипушина Ж.А.* Беспозвоночные в культурном слое древнеалеутского поселения на острове Адак (Алеутские острова) // Палеострат-2004. М.: ПИН РАН, 2004. С. 25–26.
- Пахневич А.В., Хасанов Б.Ф.* Брахиоподы в кухонных кучах древнеалеутских поселений // Бюлл. Моск. об-ва испыт. прир. Отд. геол. 2003. Т. 78. Вып. 1. С. 81.
- Певе Т., Хопкинс Д., Гиддингс Дж.* Четвертичная геология и археология Аляски // Четвертичный период в США. Т. 1. М.: Мир, 1968. С. 421–448.
- Раков В.А., Вострецов Ю.Е.* Морское собирательство // Первые рыболовы в заливе Петра Великого. Природа и древний человек в бухте Бойсмана. Владивосток: ДВО РАН, 1998. С. 241–271.

- Brunton C.H.C., Curry G.B.* British brachiopods // Synopses of the British Fauna. New Ser. 1979. № 17. P. 1–64.
- Chinzei K.* Late Cenozoic zoogeography of the Sea of Japan area // Episodes. V. 14. № 3. 1991. P. 231–235.
- Dall W.H.* Descriptions of new species of Mollusca from the Northwest coast of America // Proc. Calif. Acad. Sci. 1872. V. 4. № 5. P. 302.
- Dall W.H.* Annotated list of the recent brachiopods in collection of U. S. Natural Museum, with descriptions of thirty-three new forms // Proc. US Nation. Museum Washington. 1920. V. 57. № 2314. P. 261–377.
- Davidson T.* A monograph of Recent Brachiopoda // Trans. Linn. Soc. London. Ser. 2. 1887. V. 4. Pt 2. P. 75–182.
- Elliott G.F.* On Tertiary transarctic brachiopod migrations // Ann. Mag. Natur. History. Ser. 12. 1956. V. 9. № 100. P. 280–286.
- Haegg R.* Mollusca und Brachiopoda gesammelt von der schwedischen zoologischen Polarexpedition nach Spitzbergen dem nordostlichen Gronland und Jan Mayen in J. 1900. Part 1. Brachiopoda, Bivalvia // Arkiv Zool. Utg. Av. Sv. Vetén. Stockholm. 1904. V. 2. H. 1–2. № 2. P. 1–5.
- Hatai K.* The Cenozoic Brachiopoda of Japan // Sci. Rep. Tohoku Univ. Ser. 2. 1940. V. 20. P. 1–413.
- Pakhnevich A.V.* New locality of the Holocene brachiopods from the ancient Aleutian midden // Abstr. 5 Int. Brachiopod Congr. Copenhagen. 2005. P. 45–46.
- Sars G.O.* Mollusca regionis arcticae norvegiae // Bidrag til Kundskaben om Norges Arctiske fauna. Christiania: Trykt Hos A.W. Broger, 1878. P. 8–13.
- Savinetsky A.B., Kiseleva N.K., Khassanov B.F.* Dynamics of sea mammal and bird populations of the Bering Sea region over the last several millennia // Palaeogeogr. Palaeoclimatol. Palaeoecol. 2004. V. 209. P. 335–352.
- Scheffer V.B.* Invertebrates and fishes collected in the Aleutians, 1936–38 // North Amer. Fauna. 1957. № 61. P. 365–406.
- Waselkov G.A.* Shellfish gathering and shell midden archaeology // Adv. archaeol. method and theory. 1987. V. 10. P. 93–210.

On the brachiopod fauna of the Aleutian Islands

A.V. Pakhnevich

The species composition of the Recent brachiopod fauna of Aleutian Islands are established. There are 8 species: *Hemithyris psittacea*, *Frieleia halli*, *Terebratulina unguicula*, *Terebratulina kiiensis*, *Laqueus californianus*, *Terebratalia tisimana*, *Terebratalia transversa*, *Diestothyris frontalis*. It is assumed that the beginning of formation of Recent brachiopod fauna of this area dates back to the Oligocene. The species *Hemithyris psittacea* was found on intertidal zone of Shemja and Adak islands. It was revealed that single live collected specimen has signs of the oppressed growth. This species has founded in the culture layer of a site ADK-009 on Adak island, Sweeper Cove. Layers with shells are aged as 1880 to 750 years ago.