

Дискуссии

УДК 551.435.3(262.5 + 262.81)

© 2004 г. Е.Н. БАДЮКОВА

**ОДНО ИЗ ДОКАЗАТЕЛЬСТВ СОЕДИНЕНИЯ КАСПИЙСКОГО И ЧЕРНОГО
МОРЕЙ
В КОНЦЕ ПОЗДНЕХВАЛЫНСКОГО ВРЕМЕНИ**

Одной из многих нерешенных проблем, связанных с историей развития Каспийского моря, является путь и время проникновения раковин моллюсков *Cerastoderma glaucum* (*Cardium edule*) в Каспийское море. Если в конце XIX – начале XX вв. еще рассматривалась возможность миграции этого моллюска из Черного моря в Каспий по Манычу, то затем возобладало мнение, что раковины *Cerastoderma glaucum* проникли в Каспийское море “пассивным путем” не ранее новокаспийской трансгрессии. На эту эпоху указывает, по мнению большинства исследователей, присутствие раковин только на отметках до –20...–21 м, т.е. на высотах, приуроченных к максимальной стадии новокаспийской трансгрессии [1–4 и др.].

Автором данной статьи ранее было высказано мнение, что Каспийское море последний раз соединялось с Черным морем по Манычскому проливу в конце плейстоцена–начале голоцена. Уровень Каспия был тогда примерно на нулевой отметке или несколько выше, Черное море находилось в регрессивной фазе, и его уровень, по мнению разных исследователей, достигал –30...–10 м. Предполагалось, что Манычский порог, сложенный в настоящее время аллювиально-пролювиальным материалом в то время не существовал [5]. Скорость течения водных потоков из Каспия в Черное море была очень небольшой из-за малых уклонов в проливе, длина которого составляла более 500 км. Вероятно, именно в это время первые моллюски *Cerastoderma glaucum* и могли проникнуть в Каспий по этому проливу, ширина которого достигала более двух километров в самом узком месте – в устье Восточного Маныча.

В среднем голоцене, во время максимума ноночерноморской (каламицкой) трансгрессии уровень Черного моря превышал современный на 2–4 м [6]. Переток вод Черного моря в Каспий, скорее всего, приурочен к начальной стадии каламицкой трансгрессии, которая произошла 7.0–5.9 тыс. л. н. и характеризовалась глубокой ингрессией моря в приустьевые участки долин крупных рек.

Уровень воды в проливе на этот раз понижался от Черного моря к Каспию от отметок 2–4 м до –5...–10 м около устья р. Калаус (расположенного сейчас на водоразделе между морями) и далее, в сторону береговой линии Каспия того времени, которая располагалась на низких гипсометрических отметках регрессивной стадии. Скорее всего, именно к этому периоду относится основная волна проникновения моллюсков *Cerastoderma glaucum* в Каспийское море.

Имеются определенные данные о переуглублении долин как р. Вост. Маныч, так и р. Калаус, впадающей в него. Глубина палеоврезов к началу голоцена достигала 10 м [5]. Впоследствии, при повышении базиса эрозии во время новокаспийской трансгрессии, они были заполнены мощными осадочными толщами аллювиального и лиман-

но-морского генезиса, поэтому к настоящему времени геоморфологических признаков долины Вост. Маньча на территории западной части Прикаспийской низменности почти не сохранилось.

В комментарии А.А. Свиточа к моей статье [5] главным аргументом против существования пролива в позднехвалынское – новокаспийское время выдвигается “полное отсутствие молодой геоморфологической формы и выполняющих ее фаунистически охарактеризованных морских отложений” [5, с. 87]. Однако это не совсем так. На крупномасштабных картах на территории Западной Прикаспийской низменности в устье р. Вост. Маньч можно проследить серию озер и субширокого вытянутых понижений, возможно приуроченных к палеодолине этой реки. Быстрому ее заполнению, несомненно, способствовали отложения аллювиального материала р. Калаус, которая выносит наибольшее количество взвешенного материала из всех рек России. В отдельные годы ее мутность достигает 27 кг/м^3 , а расход взвешенных и влекомых наносов составляет 1300 кг/с .

Выявление и картирование палеодолины Вост. Маньча по геологическим данным, к сожалению, сопряжено с большими трудностями, связанными, во-первых, со сравнительно редким расположением скважин в районе выхода Вост. Маньча на Прикаспийскую низменность и, следовательно, с неполной геологической информацией. Во-вторых, надо принимать во внимание, что рр. Калаус и Вост. Маньч при очередном понижении базиса эрозии размывали и переоткладывали ниже по течению как свои собственные отложения, так и морские (включая лиманные) осадки, накапливавшиеся в эстуарии, существовавшем в восточной части пролива в трансгрессивные стадии Каспия.

Вероятно, именно поэтому Г.И. Попов [7], показывая палеоврез позднехвалынского возраста (до -4 м) на геологических профилях долины Восточного Маньча у с. Зунда-Тонга и у устья Калауса, не разделил супесчано-суглинистые отложения, выполняющие палеоврез, по генезису на аллювиальные и морские, а объединил их.

Как известно, при выделении палеодолин часто используется биостратиграфический метод, когда по комплексам фауны делается вывод о генетической и возрастной принадлежности вмещающих пород. Однако если имеются данные лишь по единичным скважинам по профилю (в частности через два км у с. Зунда-Тонга, через 4 км в устье Калауса и через 10 км в устье Вост. Маньча), проследить палеоруло как в самом проливе, так и далее на восток по направлению к Каспию весьма затруднительно. Помимо того, не всегда возможно однозначно решить вопрос о возрасте и генезисе вмещающих пород только лишь по данным фаунистических анализов, благодаря частому присутствию в разрезах малакофауны широкого вертикального распространения, которая может существовать в различных условиях. Это также создает определенные трудности в выделении аллювиальных свит. Поэтому при интерпретации геологических материалов не всегда выявляются четкие литологические и фаунистические признаки, позволяющие однозначно выделять переотложенные аллювиальные и морские осадки.

Кроме того, А.А. Свиточ считает (устное сообщение), что проникновение раковин моллюсков *Cerastoderma glaucum* по речным долинам в условиях их полного опреснения речной водой исключено. Но во время существования пролива не было полного опреснения, так как сначала происходил переток каспийских вод в Черное море, а затем соленых черноморских вод в Каспий. Помимо этого, Маньч, судя по профилям 14–16 в монографии Г.И. Попова [7], в это время представлял собой не узкую речную артерию, а пролив шириной до 2 км в самом узком месте. Известно также, что эти моллюски очень выносливы к изменению солености, поэтому нередко нахождение их раковин в скважинах *in situ* совместно с пресноводными формами, о чем, в частности, упоминал Г.И. Попов, детально изучавший отложения Маньчского пролива. А.А. Свиточ также находил многочисленные *Cerastoderma glaucum* вместе с пресноводной и солоноватоводной фауной в карьерах у с. Маньч-Балабинское, расположенного более чем в 50 км до впадения Зап. Маньча в Дон.

Нами было высказано предположение, что отличительным признаком отложенной палеодолины в приустьевой части Восточного Маныча, в частности в районе Состинских и Можарских озер, будет присутствие в них раковин моллюсков *Cerastoderma glaucum* на глубинах около 10 м, так как по мере продвижения вниз по проливу, по направлению к бывшей береговой линии Каспия, раковины будут находиться на все более низких гипсометрических отметках [5].

Если это так, то хотя бы отдельные находки раковин моллюсков *Cerastoderma glaucum* должны быть приурочены к той береговой линии, на которой располагался Каспий еще до мангышлакской регрессии. Чтобы убедиться, так ли это, были проанализированы имеющиеся в литературе упоминания о распространении *Cerastoderma glaucum* на берегах Каспия выше отметок $-20...-22$ м.

Одной из самых первых работ, где упоминаются морские отложения с раковинами *Cardium edule* (*Cerastoderma glaucum*) является статья Н.А. Соколова, который на основе детальных исследований геолога К. Калицкого на северо-востоке Дагестанской и на прилегающей окраине Терской областей, указывает, что предельная высота отложений с *Cardium edule* – это 23 м над уровнем Каспия (т.е. -3 м абс.). Далее автор пишет: “очевидно, что Каспий уже опустился до этих отметок, когда туда попал *Cardium* через Маныч. Эти моллюски чрезвычайно выносливы к изменению солености. Путь их был сокращен тем, что до устья Западного Маныча протягивался Донской лиман, который сейчас заполнен осадками Дона” [8, с. 199].

Д.В. Голубятников в монографии “Святой остров” (сейчас о. Артем) первым подробно описал слои с *Cardium edule*, залегающие на обширной площади острова на 14 м выше уровня Каспия [9], т.е. на -12 м абс., учитывая, что в то время уровень Каспия стоял на -26 м абс. Эти слои бронируют значительную поверхность острова, обрываясь на северном берегу уступом высот $7-8$ м к поверхности современной террасы, сложенной серией регрессивных береговых валов. При описании слоев с *Cardium edule* автор особо обращает внимание на присутствие значительного количества крупных раковин (размеры которых почти в два раза больше обычных) и делает вывод об их более древнем возрасте по сравнению с раковинами меньших размеров. Последующие исследователи объясняли столь высокое нахождение раковин тектоническим поднятием территории [1, 4 и др.], хотя Д.В. Голубятников особо подчеркивал, что протяженные пласты с *Cardium edule*, также как и нижележащие галечниковые конгломераты не дислоцированы и залегают субгоризонтально.

В своей более поздней статье, где приводится описание геологической карты Апшеронского п-ова, Д.В. Голубятников [10] упоминает о нахождении раковин *Cardium edule* около Биби-Эйбата на 9.1 м над уровнем Каспия (~ -17 м абс.).

И.М. Губкин [11], проводя геологические исследования в северо-западной части Апшеронского п-ова, выделил террасу с *Cardium edule* вдоль всего берега, от которой она отделяется невысоким уступом. Автор особо подчеркивает, что терраса поднимается вплоть до изогипсы 8 саж (~ -9 м абс.). Раковины обнажаются из-под бугристых песков, на южной границе которых выходят пепельно-серые песчанистые неяснослоистые супеси и суглинки. По данным В.Д. Голубятникова [12], береговые валы с *Cardium edule* тянутся вдоль берега южного Дагестана, достигая высоты $5-8$ саженей над уровнем Каспия (-16 м... -9 м абс.).

В.В. Вебер при описании геологического строения северного побережья Апшерона также выделяет террасу с раковинами *Cardium edule*, которая картируется вплоть до “горизонтали 8 сажен. Затем через уступ, часто сглаженный сыпучими песками, прослеживается терраса на высоте 10 сажен над морем” [13, с. 381]. На представленной карте за нулевую изогипсу принят уровень Каспия того времени – -26 м, одна сажень – это 2.13 м, таким образом, высота террасы около -9 м абс.

Позднее на некоторых участках северного побережья Азербайджана, например, у селений Джарат и Першага, О.К. Леонтьевым [1], были найдены одиночные створки *Cardium edule* на высоте $10-12$ м над уровнем Каспия ($-18 - -16$ м абс.). Автор, принимая во внимание, что на этих высотах вдоль берегов Каспия располагается не

новокаспийская, а позднехвалынская терраса, присутствие раковин на таких высотных отметках объясняет действием ветра. Далее О.К. Леонтьев приводит свидетельства П.А. Православлева, согласно которым пески с единичными раковинами *Cardium edule* на Карабугазских косах и севернее (район Бекдаш – 6-е озеро) располагаются на –17.7 м абс. Однако, по мнению О.К. Леонтьева, это случайные находки, когда ветер волочением затаскивает раковины по склону.

Большой интерес представляют образцы новокаспийской фауны южнее Апшеронского п-ова в районе г. Бектепе, найденные на высоте 0 м абс. [14]. Здесь из мелкозернистых морских песков, слагающих поверхность вблизи абразионного клифа высотой около 20 м, вдоль подножья которого проходит раннекаспийская береговая линия –20 м, собран комплекс фауны *Didacna trigonoides* Pall., *D. baeri* Grimm, *Dreissensia polymorpha* Pall., *Cardium edule*. Указанный абразионный клиф простирается вдоль тектонического разлома, проходящего на стыке Бабазананского антиклинального увала и Карабаглинской погребенной антиклинали, поэтому Н.Ш. Ширинов предполагает, что новокаспийские отложения приподняты на такую высоту в результате последующих тектонических движений, в то время как Г.И. Рычагов [3] доминирующим фактором считает действие ветра.

Нахождение раковин (причем не отдельных разновозрастных, а комплекса новокаспийской фауны) на поверхности высокой террасы трудно все же объяснить эоловым фактором, во-первых, из-за сыпучести песчаного материала, в который раковины буквально “зарываются” и не имеют возможности передвигаться, а во-вторых, из-за высоты клифа. В то же время наличие последнего со всей очевидностью указывает, что между формированием высокой террасы и раннекаспийской недеформированной береговой линией на –20 м абс. существовал большой временной интервал.

Новокаспийские террасы, по данным Н.Ш. Ширинова [14] хорошо развиты и на склонах грязевого вулкана Бяндован. Особенно четко фиксируются аккумулятивные террасы на отметках –25, –24, –23, –19 м. Кроме того, есть террасы на высотах –18...–17 м, –9, –6 и –2 м. Большое количество террас объясняется расщеплением однообразных террас на несколько уровней в результате новейших тектонических движений. Исключительно большой интерес представляет дислоцированность новокаспийских отложений на больших высотах. Так, на отметке около 20–25 м над уровнем Каспия обнажаются слои песков, дислоцированных под углом до 30°. В них обнаружен комплекс фауны *Didacna trigonoides* Pall., *D. cf. baeri* Grimm, *Dreissensia polymorpha* Pall., *Cardium edule* Linne., *Monodacna caspia* Eichw., *Theodoxus pallasi* Lindh., характерный для новокаспийского яруса. Высыпки ракушек *Cardium edule* Linne в обилии встречаются и на поверхности террасы высотой –2 м абс.

Надо отметить, что в описываемых тектонически активных районах, деформированы лишь высокие террасы. Морские террасы, располагающиеся в этих же районах на более низких гипсометрических отметках, не деформированы. Одним из объяснений этому может быть то, что тектонические подвижки, приведшие к дислокациям высоких террас, проявлялись в течение длительного времени. За этот период на Каспии произошла мангышлакская регрессия, затем многостадийная новокаспийская трансгрессия. Отложения этой трансгрессии в виде недеформированных аккумулятивных террас и наблюдаются на более низких отметках.

Полевые исследования на южном и юго-восточном побережье Каспия проводил Д.В. Церетели [15]. Здесь, южнее Бендер-Шаха на высоте 18–20 м над уровнем Каспия (1951 г.) обнажается слой, состоящий почти целиком из *Cardium edule*, *Dreissensia*, *Monodacna*, *Neritida*. Кроме того, по линии поселков Суджевар-Нязы-Абад разрез заканчивается ракушечным слоем с *Cardium edule* мощностью 1–1.5 м, перекрытым суглинками. Этот слой залегает в 5–6 км от береговой линии того времени. Делается вывод, что “после отложения этих слоев море регрессирует, *Cardium edule* более древний, чем тот, который залегает на более низких отметках вдоль берегов всего Каспия” [15, с. 86]. В заключение автор приводит данные других исследовате-

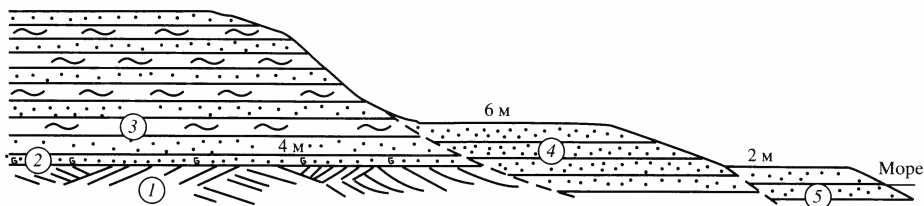


Рис. 1. Разрез прибрежных отложений в северной части западного берега п-ова Челекен [по 6]
 Цифры в кружках: 1 – эоловые пески, 2 – пески с *Cardium edule* L., 3 – слоистые супеси и суглинки (лагунно-трансгрессивная терраса максимальной стадии новокаспия), 4 – отложения новокаспийской террасы, 5 – современные прибрежные пески

лей о высоком залегании раковин *Cardium edule*. В частности, М.Ф. Мирчик в 1935 г. отмечал террасу на 16 м выше уровня Каспия, в Ленкорани по результатам нивелировки Н.О. Ханыкова в 1852 г. – терраса на 11 м выше уровня Каспия. По данным С.А. Ковалевского, на склоне террасовых бугров восточного Небит-Дага раковины *Cardium edule* распространены до высоты 18–20 м над Каспием.

Упоминания об отложениях с раковинами *Cardium edule*, залегающими на высоких отметках на Восточном берегу Каспия, приводятся в результате геологических и гидрогеологических исследований на Краснодарском п-ове [16]. Отложения с *Cardium edule* окаймляют п-ов Умчал, а также встречаются на томболо между м. Сенгир и берегом, залегают не выше 8–10 м над уровнем Каспия (–18...–16 м абс.). Раковины часто в парных створках, что исключает сильное штормовое воздействие и высокий заплеск. Террасы прислонены к древнекаспийским (сложенным, в основном, супесями и суглинками), их отметка 25–30 м над уровнем Каспия. Авторы подчеркивают, что все террасы не деформированы.

Рассматривая колебания Черного и Каспийского морей в голоцене, П.В. Федоров и Л.А. Скиба [6] приводят, в частности, разрез северной части западного берега п-ова Челекен (рис. 1.) Здесь на желтоватых эоловых песках хвалынского возраста залегает прослой (10–20 см) светло-серых песков с *Cardium edule*, перекрытых сверху слоистой толщей суглинков и супесей континентального облика мощностью 4–5 м. Прослой песков залегает на высоте 4 м над уровнем Каспия, т.е. на –24 м абс. Следовательно, кровля суглинков и супесей находится на высоте примерно –19...–20 м, и, судя по всему, представляет собой поверхность лагунно-трансгрессивной террасы, которая была ранее отчленена от моря баром [19]. В дальнейшем бар был размыт, а к образовавшемуся клифу затем примкнула последующая морская терраса, имеющая отметку –22 м абс.

Таким образом, описываемая терраса, где суглинки и супеси подстилаются песчаным прослоем с *Cardium edule*, могла сформироваться на начальных этапах мангышлакской регрессии, а примкнувшая терраса высотой 6 м над уровнем Каспия – во время максимума новокаспийской стадии (как она и интерпретируется авторами), т.е. значительно позднее, после того, как море регрессировало в мангышлакское время, а затем вновь поднялось.

Начиная с 1970-х годов, появились данные о радиоуглеродном возрасте раковин моллюсков из отложений морских террас. Так, в [20] приводится датировка образца – 7530 ± 160 лет, отобранного с поверхности террасы у Шихова пляжа на южном побережье Апшеронского п-ова, высота которой 11–12 м над Каспием (–16...–17 м абс), Состав моллюсков смешанный, есть хвалынские и новокаспийские виды, в частности *Cardium edule*.

Морская терраса высотой –11...–12 м абс. обычно связывается с последней, дагестанской стадией позднихвалынской трансгрессии. Особенностью этой террасы является наличие на ней в ряде мест маломощной толщи осадков новокаспийской транс-

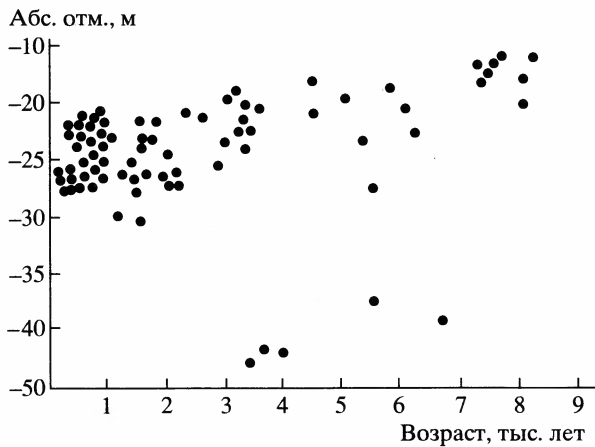


Рис. 2. Результаты абсолютного датирования новокаспийских отложений [по 20]

грессии с раковинами *Cardium edule* [21]. По данным радиоуглеродного датирования, возраст террасы составляет 13–14 тыс. л. для базальной части и 7.5 тыс. л. для поверхности. Правда, есть один образец раковины *Cardium edule*, отобранный у пос. Гоусан на Апшеронском п-ове из карьера с глубины 0.5 м, который имеет возраст 8000 ± 150 лет (ЛГ–136). Как считают авторы, эта дата удревнена. В то же время, С.И. Варущенко и др. [22] считают, что это самый древний из проанализированных образцов данного моллюска и что с его появлением надо связывать начало новокаспийского времени.

До сих пор существует неясность относительно времени начала новокаспийской трансгрессии. Широко распространены представления о начале трансгрессии в раннем голоцене, основанные на ряде абсолютных датировок. А.А. Свиточ [23], по представлениям которого возраст новокаспия 5–6 тыс. л., приводит данные, из которых видно, что существует также группа датировок возраста около 8000 лет (рис. 2). Если принять нашу точку зрения, то этой более ранней эпохе соответствует время проникновения *Cerastoderma glaucum* в Каспийское море, причем оно произошло, подчеркнем, не в начале новокаспийского времени, а приурочено к концу позднехвалынской эпохи – началу мангышлакской регрессии.

Таким образом, наверное, стоит принимать во внимание датировки около 8 тыс. лет, которые сейчас не берутся якобы из-за их недостоверности лишь на том основании, что “образцы взяты из осадков, слагающих уровни, куда не достигала новокаспийская трансгрессия, либо выполнены по раковинам, не содержащим руководящего *Cerastoderma glaucum*” [23, с. 486]. В тех редких случаях, когда фауна, по которой определялся возраст, не содержала *Cerastoderma glaucum*, она, как подчеркивает Г.И. Рычагов [3], является ранненовокаспийской. Так *Didacna pyramidata* Grimm, *D. baeri* Grimm, *D. crassa* Eichw., *D. trigonoides* Pall. были отобраны на Апшеронском полуострове с поверхности террасы высотой –15 м абс.

На северном побережье Апшерона возраст раковин моллюсков из отложений новокаспийской террасы высотой –20 м абс. составляет – 5540 ± 110 по C^{14} и 6400 ± 300 лет по ураново-иониевому методу (ЛУ–421–В). В то же время существует ряд более древних датировок высоких уровней Каспия в голоцене [24]:

1) возраст 8250 ± 120 , 7720 ± 70 (оба по C^{14}) имеют раковины моллюсков *Didacna pyramidata* Grimm, *D. baeri* Grimm, *D. crassa* Eichw., *D. trigonoides* Pall. (это ранненовокаспийская фауна) с глубины 0.8–1.3 м из отложений террасы высотой –15 м абс. (13 м над уровнем Каспия); терраса расположена в 5 км к северу от ж.-д. ст. Килязи в 500–600 м от берега Каспия (Северо-Восточный Азербайджан);

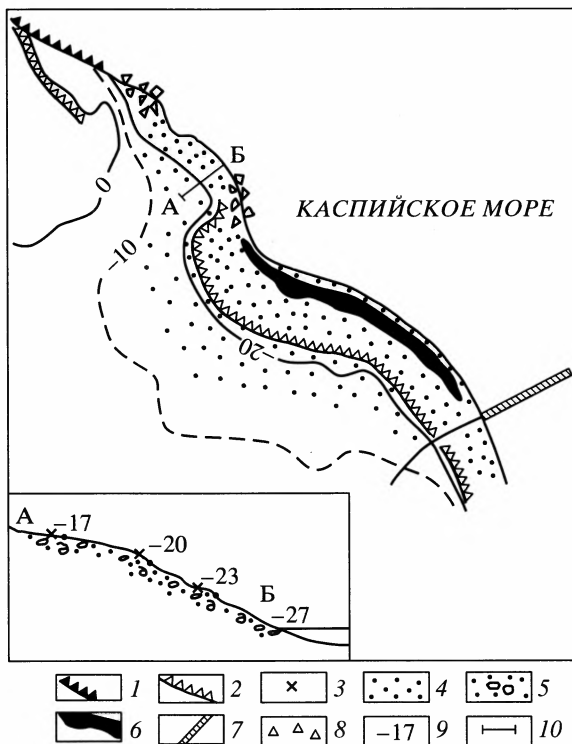


Рис. 3. Местонахождение раковин *Cerastoderma glaucum* на Апшеронском п-ове (Апшеронский порт)
 Клифы: 1 – активный, 2 – отмерший; 3 – места отбора раковин; отложения: 4 – песчаные, 5 – песчано-галечные с раковинами; 6 – лагуна; 7 – мол; 8 – глыбы коренных пород; 9 – абсолютные отметки (м); 10 – профиль А–Б

2) 7590 ± 80 , 7840 ± 90 (оба по C^{14}) – возраст раковин моллюсков *Didacna pyramidata* Grimm, *D. baeri* Grimm, *D. trigonoides* Pall. с глубины 1.3–1.4 м из отложений террасы высотой –11 м над уровнем Каспия (–17 м абс.) в 3 км к ЮВ от рыбпромысла № 4 Зорат и в 1 км от берега Каспия на левом склоне канала (Северо-Восточный Азербайджан).

Среди перечисленных раковин моллюсков нет датировок по *Cerastoderma glaucum*, однако участки побережья, где были найдены раковины, а также высоты террас те же, что и в более ранних источниках, указывающих на нахождение *Cerastoderma glaucum* в этих районах.

Во время полевых исследований в 1999 г. на восточном побережье Апшеронского п-ова у Апшеронского порта изучалась новокаспийская терраса, состоящая из серии береговых валов, круто падающих в сторону моря (рис. 3). В отложениях всех валов, включая самый высокий на отметках –16...–17 м абс, отмечалось большое количество раковин *Cerastoderma glaucum*. Очень важно отметить, что здесь новокаспийская терраса, так же как и на м. Алят, примыкает непосредственно к позднехвалынской, формируя в геоморфологическом плане единую поверхность, которая постепенно повышается в сторону суши, причем как новокаспийская, так и позднехвалынская террасы не деформированы. На это указывают и выдержанные высоты позднехвалынской террасы, которая не испытала значительных деформаций со времени своего образования. Важно подчеркнуть, что высокий штормовой заплеск здесь исключен, т.к. берег защищен от волнений расположенным рядом о-вом Артем.

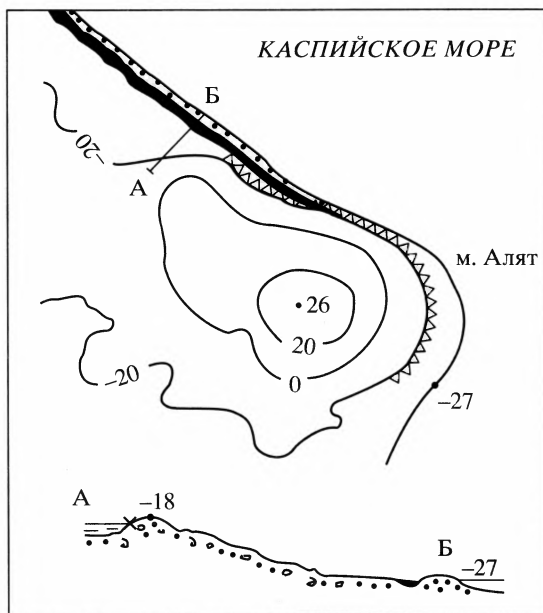


Рис. 4. Местонахождение раковин *Cerastoderma glaucum* на м. Алят
Условные обозначения см. рис. 3

В этом же году в Кобустане на м. Алят нами были найдены многочисленные раковины *Cerastoderma glaucum* как в береговых валах, так и в лагунных отложениях трансгрессивной террасы, на высоте $-19...-18$ м. Терраса, постепенно повышаясь, переходит в более высокую позднехвалынскую (рис. 4). Нахождение раковин в лагунных отложениях естественно исключает их штормовой наброс.

Известно, что при выделении верхнехвалынских и новокаспийских отложений нельзя ориентироваться только на находки раковин определенного вида, а следует учитывать весь комплекс литологических, геологических и геоморфологических признаков [23]. Почему же так редки находки раковин моллюсков *Cerastoderma glaucum* на высоких отметках? Во-первых, надо принять во внимание, что после попадания в Каспий моллюскам требовалось время для расселения и освоения прибрежных акваторий моря. Во-вторых, надо учесть и то, что моллюски *Cerastoderma glaucum* предпочитают жить и размножаться в достаточно соленой морской воде, поэтому в песчаных отложениях обширных солоноватоводных лагун, распространение которых в приустьевых участках многочисленных рек западного побережья Каспия было характерно для трансгрессивных этапов позднехвалынского времени, эти моллюски, вероятно, были достаточно редки. Подобная картина наблюдается и в более молодых новокаспийских отложениях в приустьевых участках рек, где *Cerastoderma glaucum* не встречается.

Помимо этого, многие береговые бары, ограничивающие лагуны (в отложениях которых мы могли бы обнаружить раковины *Cerastoderma glaucum*), до настоящего времени не сохранились, так как были размыты при последующих колебаниях уровня моря. Этот вывод хорошо подтверждается геолого-геоморфологическими данными по дагестанскому побережью, где позднехвалынские террасы дагестанской стадии, сложенные характерными супесчано-суглинистыми отложениями, круто обрываются или непосредственно к современной морской или к нижележащей новокаспийской террасе. Этот переход в одних случаях четко фиксируется в виде отмершего клифа, в других – клиф перекрыт дюнными массивами новокаспийского возраста. При этом

нигде не сохранились собственно береговые бары, ограждающие в свое время лагуны. Аналогичная ситуация сложилась и на многих берегах восточного Каспия.

Кроме того, на тех участках побережья, где происходила активная волновая переработка прибрежных отложений, и пляжи были сложены грубозернистыми отложениями, вероятность сохранности в них раковин достаточно мала. Так на дагестанском побережье, даже в отложениях хорошо изученной туралинской пересыпи новокаспийского возраста только после тщательных неоднократных поисков в галечниках были найдены отдельные раковины *Cerastoderma glaucum* [3].

В заключение надо отметить, что в развитии побережий Каспийского моря, несомненно, значительную роль играли современные тектонические движения, которые могли на отдельных участках приводить к повышению древних береговых линий. Также бесспорна рельефообразующая деятельность ветра в береговой зоне. Однако, учитывая оба этих фактора, мы не можем принять их главенствующую роль в перемещении раковин *Cerastoderma glaucum* на высокие отметки на многих участках побережья Каспийского моря. Особенно это касается ветрового переноса как отдельных, так и целого комплекса новокаспийских раковин (!) на многие метры вверх по поверхностям клифов. Поэтому все вышеуказанное позволяет высказаться за проникновение моллюсков *Cerastoderma glaucum* в Каспий еще в раннем и среднем голоцене на фоне спада позднехвалынского бассейна и в самом начале мангышлакской регрессии.

Когда статья была уже сдана в печать, появилась новая информация о высоком местонахождении *Cerastoderma glaucum* на дагестанском побережье Каспия. Летом 2003 г. продолжались экспедиционные работы на побережье Дагестана. Один из наших маршрутов пролегал от с. Шамхал на СЗ к оз. Алтауское. Около с. Кутан-Али на высоте около –10 м абс. в позднехвалыньских отложениях хорошо выраженного в рельефе берегового вала Е.И. Игнатов нашел небольшую раковину *Cerastoderma glaucum*.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Леонтьев О.К.* К вопросу о масштабах и возрасте новокаспийской трансгрессии // Тр. океаногр. ком. 1959. Т. IV. С. 81–90.
2. *Леонтьев О.К., Маев Е.Г. и др.* Геоморфология берегов и дна Каспийского моря. М.: Изд-во МГУ, 1977. 208 с.
3. *Рычагов Г.И.* Плейстоценовая история Каспийского моря. М.: Изд-во МГУ, 1996. Ч. 1, 2. 222 с.
4. *Федоров П.В.* Стратиграфия четвертичных отложений и история развития Каспийского моря // Тр. ГИН АН СССР. 1957. Вып. 10. 298 с.
5. *Бадюкова Е.Н.* О возможности соединения Каспийского и Черного морей в позднехвалыньское и голоценовое время // Геоморфология. 2001. № 3. С. 76–86.
6. *Федоров П.В., Скиба Л.А.* Колебания уровней Черного и Каспийского морей в голоцене // Изв. АН СССР. Сер. геогр. 1960. № 4. С. 24–34.
7. *Попов Г.И.* Плейстоцен Черноморско-Каспийских проливов. М.: Наука, 1983. 214 с.
8. *Соколов Н.А.* К истории причерноморских степей с конца третичного периода // Почвоведение. 1904. Т. 6. № 3. С. 197–220.
9. *Голубятников Д.В.* Святой остров // Тр. геол. ком. Нов. Сер. 1908. Вып. 28. 31 с.
10. *Голубятников Д.В.* Детальная геологическая карта Апшеронского п-ова. Биби-Эйбат // Тр. геол. ком. Нов. Сер. 1914. Вып. 106. 254 с.
11. *Губкин И.М.* Геологические исследования в северо-западной части Апшеронского п-ва (Сумгаитский планшет) // Изв. геол. ком. 1914. Т. 33. № 4. С. 399–444.
12. *Голубятников В.Д.* Геологические исследования в Кайтаго-Табасанском округе южного Дагестана // Изв. геол. ком. 1925. Т. 44. № 3. С. 395–410.
13. *Вебер В.В.* Геологический очерк планшета II–3 (Новханы) Апшеронского п-ова // Изв. геол. ком. 1925. Т. 44. № 3. С. 377–393.
14. *Ширинов Н.Ш.* Геоморфологическое строение Кура-Араксинской депрессии. Баку: Элм, 1973. 211 с.

15. *Церетели Д.В.* К вопросу о распространении *Cardium edule* на южном побережье Каспийского моря // Тр. конф. по геоморф. Закавказья. Баку: Изд-во АН АССР, 1953. С. 82–87.
16. *Двали М.Ф., Лебедев Г.А., Никитюк Л.А.* Геологические и гидрогеологические исследования Краснодарского п-ова // Тр. Всес. геол.-разв. объедин. 1932. Вып. 179. 155 с.
17. *Конишин А.М.* Разъяснение вопроса о древнем течении Аму-Дарьи // Зап. Имп. РГО. 1897. Т. XXXIII. № 1. 256 с.
18. Геология СССР. М.: Недра, 1972. Т. XXII. 770 с.
19. *Бадюкова Е.Н., Соловьева Г.Д., Варуценко А.Н.* Влияние колебаний уровня моря на развитие береговой зоны // Вестн. МГУ. Сер. 5. География. 1996. № 6. С. 83–89.
20. *Девиртц А.Л., Зубаков В.А., Прокофьева Н.И.* Радиоуглеродный возраст раковин морских моллюсков из позднехвалынских террас Апшеронского полуострова / Периодизация и геохронология плейстоцена. Л.: Наука. Ленингр. отд-ние, 1970. С. 122–127.
21. Геохронология СССР. Т. III. Л.: Недра, 1974. 357 с.
22. *Варуценко С.И., Варуценко А.Н., Клиге Р.К.* Изменение уровня Каспийского моря в позднем плейстоцене-голоцене // Колебания увлажненности Арало-Каспийского региона в голоцене. М.: Наука, 1980. С. 79–89.
23. *Свиточ А.А.* Новокаспийские отложения (строение, возраст, литология) // Литология и полезные ископаемые. 1995. № 5. С. 480–490.
24. *Арсланов Х.А., Локшин Н.В., Мамедов А.В.* О возрасте хазарских, хвалынских и новокаспийских отложений Каспийского моря (по данным радиоуглеродного и ураново-иониевого методов) // Бюл. ком. по изуч. четвертич. периода. 1988. № 57. С. 28–38.

Московский Государственный Университет
Географический факультет

Поступила в редакцию
09.04.2004

AN ARGUMENT TO MERGE OF CASPIAN AND BLACK SEAS IN THE END OF LATE KHVALYN

E.N. BADIUKOVA

S u m m a r y

The ingress of mollusk *Cerastoderma glaucum* (*Cardium edule*) into Caspian Sea in the Early and Middle Holocene i.e. before Mangyshlak regression is discussed. Published materials and field data are given, indicating the presence of these shells at higher than usual levels – –16 – –10 m and more.

КОММЕНТАРИИ К СТАТЬЕ Е.Н. БАДЮКОВОЙ “ОДНО ИЗ ДОКАЗАТЕЛЬСТВ СОЕДИНЕНИЯ КАСПИЙСКОГО И ЧЕРНОГО МОРЕЙ В КОНЦЕ ПОЗДНЕХВАЛЫНСКОГО ВРЕМЕНИ”

А.А. СВИТОЧ

(МГУ им. М.В. Ломоносова, Географический факультет)

В работе поднят крайне интересный и нерешенный до настоящего времени вопрос о путях и времени проникновения в Каспийское море моллюска *Cerastoderma glaucum*, появившегося там в голоцене в осадках новокаспийской трансгрессии. По мнению автора, это произошло около 8 тыс. л. назад, еще в эпоху мангышлакской регрессии, во время поступления по Мангышскому проливу черноморских вод в Каспийскую котловину. С моей стороны существует ряд возражений к этому тезису.

Во-первых, перелива каспийских позднехвалынских вод в черноморский новоэвксинский бассейн, так же как и последующего перелива черноморских вод в Каспий в мангышлакскую эпоху, быть не могло. Этому препятствовал манычской порог высотой около 20 м. Если бы существовал такой пролив, то наблюдались бы геоморфологические (днище, борта), литологические (осадки) и палеонтологические (морские раковины) свидетельства, и не погрбенные, как считает автор, под осадками