

Светлой памяти
 Михаила Владимировича Муратова

ТАВРСКАЯ СВИТА ЮГО-ЗАПАДНОГО КРЫМА

А. В. Кожевников, Н. Н. Найдина

Таврскую свиту выделил в сводном разрезе верхнего кайнозоя Юго-Западного Крыма М. В. Муратов [16]. Это галечники, пески, бурожелтые глины и алевроиты, расслоенные красноцветными почвами. Ранее [24, 28, 29] они обозначались как «красные глины» и «пестрые рухляки». Генезис свиты считался континентальным, возраст устанавливался от верхнего миоцена до плиоцена включительно. Пределы распространения свиты ограничиваются главным образом Альминской впадиной (рис. 1, 2).

Среди упомянутых публикаций особого внимания заслуживает работа Б. А. Федоровича [28]. В пестрых рухляках им впервые обнаружены прослойки песчанистых известняков и базальных галечников с известковистым цементом, содержащие раковинный детрит, а также обломки *Cardium*, *Pecten* и *Venus*. Значительно позже А. Г. Эберзин [32] пишет о несогласном залегании пестроцветов на понтических известняках, вспоминает о зубах и бивнях *Mastodon arvernensis*, *Elephas meridionalis*, найденных в красных глинах близ сел Береговое и Николаевка [24, 29], об остатках морских моллюсков, собранных Б. А. Федоровичем [28], и определяет возрастную интервал, к которому относится таврская свита, как верхнеплиоцен — нижнеплейстоценовый. Генезис свиты, несмотря на обнаруженные в ней прослойки морских отложений, он считал преимущественно континентальным.

М. В. Муратов [16] предпринял попытку повторить находки морской фауны, сделанные Б. А. Федоровичем [28], однако безуспешно, и в этой связи активно поддержал представления о континентальном происхождении таврских пестроцветов. Пески и галечники он рассматривал как предгорный аллювий, глины и алевроиты, расслоенные красноцветными почвами, как пролювий «в чистом смысле этого термина, предложенного А. П. Павловым». Климат времени накопления пролювия был, по его мнению, сухим и жарким, паузы в процессе седиментации вызывали формирование красноземов. Отсутствие в Юго-Западном Крыму морских отложений верхнего понта позволило ему отнести к верхнему понту нижнюю часть таврской свиты. Верхи свиты, вопреки указаниям Б. А. Федоровича [28], а за ним А. Г. Эберзина [32] о присутствии среди красных глин послетретичных *Cardium* и *Venus*, вслед за П. А. Двойченко [7], были датированы средним плиоценом — киммерием.

Свои представления о генезисе и возрасте таврской свиты М. В. Муратов развивает в последующих работах [17—19]. Зубы и бивни *Mastodon arvernensis* (с. Береговое [19, 24]), а также *Elephas meridionalis* (с. Николаевка, глубина 4 м от поверхности [29]), вслед за В. И. Бабаком [3], он отнес к более молодой николаевской толще.

Авторы настоящей статьи начали систематическое изучение таврской свиты в 1962 г. Сначала в связи с геоморфолого-неотектоническими исследованиями, проводившимися В. И. Бабаком, А. А. Рыжо-

вой, С. И. Варущенко, а затем в процессе уточнения результатов этих работ. С. И. Варущенко [4] пришел к выводу о куюльнико-чаудинском возрасте пестроцветов, развитых у с. Береговое, в устье р. Альмы и далее на юг вплоть до мыса Лукулл, что соответствовало заключению А. Г. Эберзина [32], но противоречило устоявшейся точке зрения [16—19]. Идею В. И. Бабака [3] о необходимости выделения само-

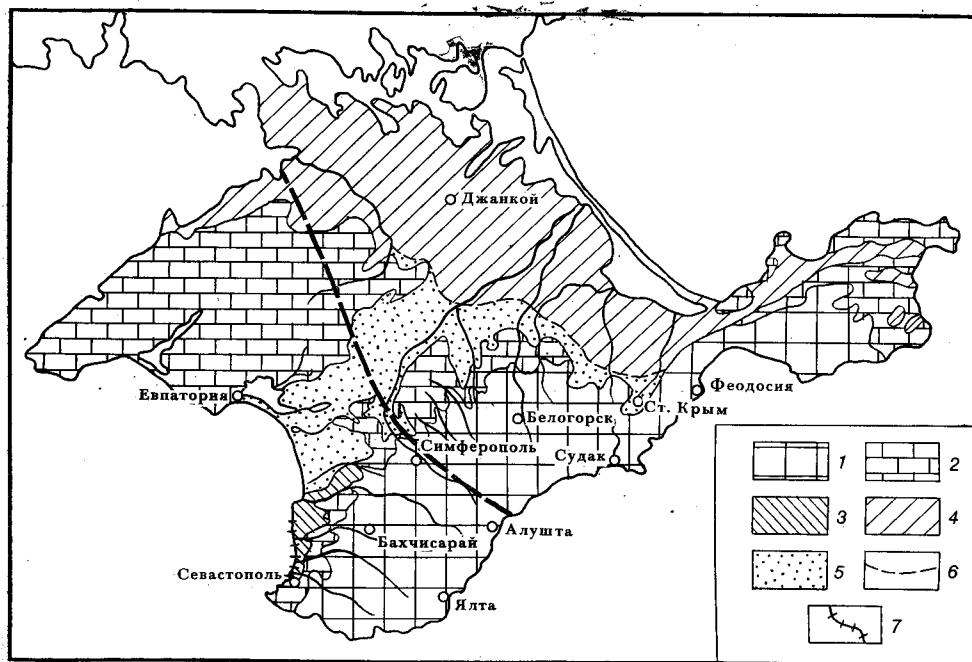


Рис. 1. Распространение таврской и береговской свит на территории Крыма: 1 — мезозойские и кайнозойские отложения Крымского мегантиклия; 2 — миоценовые и нижнеплиоценовые отложения Тарханкутского, Керченского п-овов и Третьей гряды Крымских гор (карбонатная фация); 3 — таврская свита (понт — киммерий); 4 — береговская свита (киммерий — куюльник); 5 — морские киммерийско-куюльнические отложения; 6 — Салгирско-Октябрьский поперечный разлом; 7 — расположение изученных разрезов

стоятельной николаевской толщи, не связанной с таврской свитой, С. И. Варущенко не поддержал.

Летом 1968 г. между Севастопольской бухтой и с. Учкучевка в основании песчано-гравийного слоя, расслаивающего пестрые глины таврской свиты, в средней части откоса, имеющего высоту около 20 м, были найдены обломки трубчатой кости и зуб гиппариона. Зуб (третий верхний премоляр) принадлежал *Hipparion* sp. из группы *elegans* s. l. (определение В. И. Жегалло). Несколько севернее с. Учкучевка в осыпи под обрывом, сложенном таврскими глинами, были подняты два обломка зуба гиппариона, относящегося к той же группе. Гиппарионы с такими зубами, по заключению В. И. Жегалло, могли существовать в меотисе — киммерии. Наиболее вероятный возрастной интервал понт — киммерий.

В том же году сразу севернее долины р. Бельбека среди пестроцветов таврской свиты были обнаружены два слоя, содержащие раковины двустворок и гастропод. Из нижнего слоя (известковистый пес-

чаник) Т. Г. Китовани были определены *Monodacna pseudocatillus* Barb., *M. cf. pseudocatillus* Barb., *Prosodacna cf. littoralis* Eichw., *P. cf. eichwaldi* Andrus., из верхнего — *Monodacna pseudocatillus* Barb., *M. cf. pseudocatillus* Barb., *M. sp.*, *Prosodacna cf. littoralis* Eichw., *P. sp.*, *Limnocardium* (?) *sp.*, *Congerina subcarinata* Desh., *C. sp.*, *Dreissena cf. simplex* Andrus., *Dr. sp.*, *Didacna* (?) *sp.*, *Melanopsis sp.*, *Micro-*

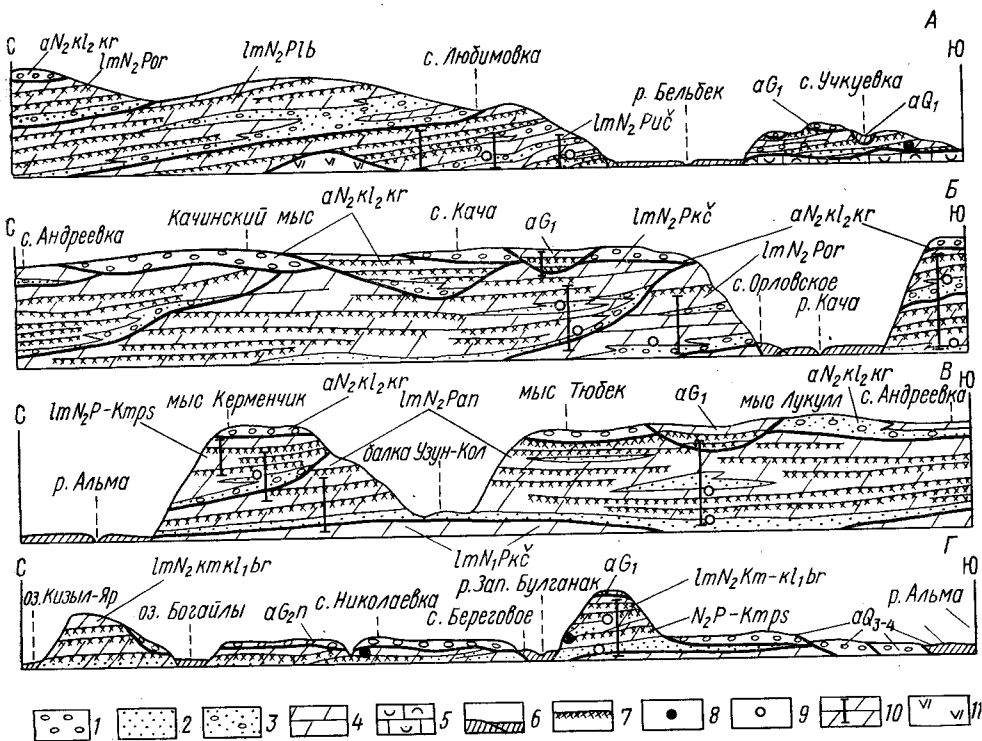


Рис. 2. Разрез таврской и береговской свит — приморский откос между Севастополем и Евпаторией: 1 — галечники; 2 — пески; 3 — песок с галькой; 4 — глины и алевролиты; 5 — известняки; 6 — суглинки; 7 — погребенные почвы; 8 — места находок макромаммалий; 9 — места находок остракод; 10 — разрезы, изученные с послойным отбором образцов; 11 — оползни, осыпи. aQ_{3-4} , aQ_1 — аллювий речных пойм, низких террас и овражных выполнений; $aG_{2п}$ — позднегურიийский аллювий николаевской террасы; aG_1 — раннегურიийский аллювий; aN_2kl_2kr — позднекуяльницкий аллювий крикуновской террасы; aN_2kl_2kr — позднекуяльницкий аллювий кызылджарской террасы; ImN_2Km-kl_1br — лиманная, киммерийско-раннекуяльницкая береговская свита. Лиманная таврская свита: ImN_1P-Kmp_s — понт-киммерийские пестроцветы песчановской подсвиты; $ImN_2Paп$ — понтические пестроцветы андреевской подсвиты; $ImN_2Pk_с$ — то же, качинской подсвиты; ImN_2Por — то же, орловской подсвиты; ImN_2Plb — то же, любимовской подсвиты; $ImNPuc$ — то же, учкучевской подсвиты

pelania sp. Это типичный нижний понт, фауна одесского известняка. Повторные сборы из тех же слоев были переданы Л. А. Невеской. Определены *Prosodacna littoralis* (Eichw.), *Limnocardium cf. odessae* (Barb.), *Congerina carinata* (Desh.), *Pseudocatillus pseudocatillus* (Barb.), *Didacnomya* (?) *sp.*, *Teodoxus sp.* Вероятно, именно эти слои на их северном продолжении отмечал в свое время Б. А. Федорович [28]. Сделанные им определения фауны оказались не точными.

Новые сборы противоречили представлениям о сугубо континентальном происхождении таврской свиты и, главное, расширяли пре-

дела её возраста — до нижнего понта включительно. Вместе с данными об остатках овернского мастодонта и южного слона в разрезах у с. Береговое и с. Николаевка они позволили считать время формирования таврской свиты весьма продолжительным (ранний и поздний понт, киммерий, куяльник).

К аналогичному выводу, впрочем на основе совсем других соображений, пришли М. Ф. Веклич и Н. А. Сиренко [5], изучившие разрез таврской свиты с палеопедологических позиций. Ранее М. В. Муратов [16, 17, 19] приводил описания наиболее ярких погребенных почв таврской свиты, называя их красноземами. Условия формирования красноземов представлялись ему как переменновлажные, соответствующие сухому и жаркому климату саванн или субтропических высокотравных степей, увлажнявшихся редкими ливнями. М. Ф. Веклич и Н. А. Сиренко [5] указывают, что набор почв гораздо разнообразнее. Кроме красных выделяются почвы коричнево-красные, красновато-коричневые, красно-бурые, красновато-бурые, коричневые, буровато-коричневые, коричнево-бурые, а также сероцветные, эмбриональные. По поводу условий формирования красных, коричнево-красных почв эти авторы пишут почти то же самое, что и М. В. Муратов [16]: саванны, леса переменновлажного типа. Красно-бурые почвы, по их мнению, соответствуют сухим степям, опустыненным саваннам, красновато-коричневые, коричневые — сухим субтропическим лесам, иногда кустарниковым зарослям. Многие почвы имеют признаки гидроморфизма. Есть и чисто луговые разновидности красновато-коричневых, коричневых и сероцветных почв. Почвы сгруппированы в «почвенные свиты». Каждая свита содержит от 3 до 6 почвенных горизонтов, число свит между Севастополем и оз. Богайлы, по мнению М. Ф. Веклича и Н. А. Сиренко [6], достигает семи. Глины и суглинки, расслоенные почвами и их подстилающие, считаются субаэральными — аллювиально-делювиальными, делювиальными, эолово-делювиальными. Между «почвенными свитами» залегают глины и суглинки, лишенные почв или содержащие гидроморфные почвовидные прослойки, а также пески песчаники с обильной галькой и гравием, имеющие, по данным тех же авторов, аллювиальное и пролювиальное происхождение, что соответствует концепции М. В. Муратова [16]. Каждая почвенная субаэральная «свита», каждый аллювиально-пролювиальный интервал разреза выделены в самостоятельный стратиграфический горизонт (бельбекский, ивановский и т. д., всего 13). Вывод о соответствии таврских пестроцветов всему плиоцену сделан путем сравнения изученного разреза с разрезами Днепровского левобережья и построения общей сводной стратиграфической схемы позднего кайнозоя Южной Украины на палеопедологической основе. Отсюда южноукраинские названия ряда горизонтов в крымском разрезе.

В работе М. Ф. Веклича и Н. А. Сиренко [5] на первый взгляд капитально обосновано мнение о континентальном генезисе таврских пестроцветов. Однако в 1977 г. появилась статья В. И. Славина [23], в которой автор выступил против тезиса об исключительно континентальном происхождении таврской свиты. Он обнаружил два слоя известковистых песчаников и ракушечных известняков к северу от устья р. Бельбека у с. Любимовка, упомянутые выше. Собранные органические остатки определяли Л. А. Невеская и В. П. Семененко — *Prosoedacna* cf. *littoralis* (Eichw.), *Pseudocatillus* cf. *pseudocatillus* (Barb.), *Limnocardium* sp., *Monodacna* ex gr. *novorossica* Sinz., *Theodoxus* sp., *Viviparus* sp. (новороссийский горизонт нижнего понта). В. И. Славин [23] делает вывод о том, что таврская свита является фациальным:

аналогом нижнепонтических известняков новороссийского подъяруса, развитых к северу от оз. Сасык.

Проведенное нами последовательное, шаг за шагом, изучение берегового откоса к Черному морю между Севастопольской бухтой и оз. Кызыл-Яр показало, что при общем падении таврской свиты в северо-северо-западном направлении устанавливаются последовательное срезание и замещение относительно древних ее элементов все более и более молодыми (см. рис. 2). В соответствии с числом прислонений и налеганий выделены шесть подсвит (учкуевская, любимовская, орловская, качинская, андреевская, песчановская) и, кроме того, береговские слои, более молодые, чем таврская свита. Названия стратиграфических единиц являются производными от населенных пунктов, расположенных в районе типовых разрезов. Принцип их выделения существенно отличается от применявшегося М. Ф. Векличем и Н. А. Сиренко [5], и они ни в коей мере не соответствуют горизонтам предложенной ими стратиграфической схемы. Кстати, «почвенных свит» среди таврских и береговских пестроцветов, как минимум, 10—12.

Учкуевская подсвита таврской свиты лежит на цоколе из узловатых сарматских известняков. В кровле цоколя улавливаются понижения, тяготеющие к долинам рек Черной и Бельбека. Начинается разрез с зеленовато-серых глин, выше следует красновато-коричневая почва, вверх сменяющаяся по ровной границе серыми глинами, иногда песчанистыми, со следами внутриформационных размывов. Выше вновь прослеживается красная почва, над ней с размывом залегает песчано-галечный слой (окатыши красных глин), затем желто-бурые алевриты и супеси с прослоями песка, с темно-коричневой почвой в кровле, снова перекрытой коричневато-бурыми однородными глинами. Максимальная мощность подсвиты к югу от р. Бельбека — 30 м, падение слоев около 5° на СЗ.

Продолжение разреза изучено в правом борту долины р. Бельбека у с. Любимовка. Здесь на уровне пляжа над зелеными глинами располагаются два горизонта красноземных почв с комковатой структурой, нижний с обильными журавчиками извести. Выше идут желто-бурые глины (5 м) и 3 горизонта коричневых почв, по простиранию переходящих в красно-бурые. Над ними на высоте 7 м над уровнем моря лежит рыхлый известковистый песчаник (0,5 м) с хорошо сохранившимися раковинами моллюсков (1-й слой с «фауной»), над ним снова желто-бурые глины и алевриты (до 12 м мощности). Все это по резкой границе размыва перекрыто песчано-галечной пачкой с рядом срезающих границ (амплитуда до 3 м). Общая мощность около 7—8 м. На северо-северо-запад (по падению) галечники сменяются косослоистыми песками с прослоями плотных песчаников и мелкогалечных конгломератов. Пачка приобретает типично морской облик, в кровле появляются прослой тонкоотмученных алевритов бежевого цвета и 2-й слой с «фауной» — ракушечники мощностью около 1,5 м. Отсюда определена большая часть нижнепонтических форм. Над ним лежат мощные желто-бурые алевриты (до 21 м) и в них 10 коричневых и красно-бурых почв. В основании и кровле педокомплекса коричневые почвовидные горизонты имеют признаки гидроморфизма, красноцветные почвы — субаэральные. Верх этого слоя (столбчатые алевриты кофейного цвета) срезан мощными серыми галечниками.

Суммарная мощность учкуевской подсвиты достигает 40 м. Она отчетливо подразделяется на две части. Нижняя преимущественно глинистая, расслоенная красноцветными и коричневыми почвами, содержит прослой с остатками морской фауны, верхняя начинается галеч-

никами, песками с прослоем ракушечника и завершается желто-бурыми алевритами с многочисленными почвами и почвовидными горизонтами.

Лежащие выше серые галечники любимовской подсвиты, слагающей остальную часть разреза между Бельбеком и Качей (см. рис. 2), состоят из крупной прекрасно окатанной гальки верхнеюрских известняков и расслоены алевритами розовато-желтого цвета на 3 горизонта (общая мощность — до 10 м). Падение их очень пологое (1—2° в северном направлении), мощность по мере падения постепенно увеличивается. Галечники прерываются, замещаются песками, затем вновь появляются, опускаясь в левом борту долины Качи почти до уровня моря. Над песками и галечниками располагается пачка желто-бурых, розовато-бурых алевритов, расслоенных разной мощности и степени выраженности красно-бурыми, красно-коричневыми и коричневыми почвами (до 9). Суммарная мощность подсвиты около 30 м.

Близ левого борта долины Качи над глинами и алевритами любимовской подсвиты снова появляются галечники с прослоями песка. Их мощность 5—6 м, залегание срезающее (см. рис. 2). Выше лежат желто-бурые глины (еще 5 м) с единственной, но очень яркой красно-бурой почвой. В правом борту долины Качи эти галечники появляются на высоте всего 6—7 м над уровнем моря. Они постепенно опускаются к пляжу, замещаются, надстраиваются песками, имеют резкие срезающие границы отдельных слоев, ярко выраженную косую слоистость. Пески, в свою очередь, сменяются желто-бурыми супесями, выше лежат желто-бурые алевриты, желто-бурые пески с прослоями мелкой гальки и снова желто-бурые, иногда розовато-бурые алевриты с 2—3 красно-бурыми почвенными горизонтами. Это орловская подсвита таврской свиты. Ее суммарная мощность до 25 м.

У южной окраины с. Кача она резко срезается прислонением более молодой качинской подсвиты, слагающей береговой откос между селами Кача и Андреевка. Прислонение отмечено галечниками (см. рис. 2), к северо-северо-западу галечники быстро замещаются песками, супесями, желто-бурыми алевритами. Последние расслоены почвенными и почвовидными горизонтами (красно-бурыми, коричневыми, коричнево-бурыми), общее число которых — 10—12. Суммарная мощность подсвиты 25—30 м.

Между Качинским мысом и с. Андреевка устанавливается еще одно песчано-галечное прислонение, нацело срезающее качинскую подсвиту (см. рис. 2). У прислонения наблюдается общий красный, красно-бурый тон алевритов — за счет перебива качинских красноцветных почв. Это андреевская подсвита таврской свиты. Наиболее полные ее разрезы изучены близ с. Андреевка, у мыса Лукулл. Преобладают желто-бурые пески, супеси, алевриты, появляются глины, в них почвовидные горизонты, красно-бурые почвы (до 6) значительной мощности (0,7—1,2 м) с крупными известковистыми журавчиками в иллювиальном горизонте. В средней части разреза, среди алевритов появляются песчаники. Они вложены в алевриты, срезают почвы. Над ними педокомплекс из трех коричнево-бурых почв. Выше снова линзы песчаника и супеси с тремя горизонтами почв коричнево-бурой окраски. В тех случаях, когда песчаники выклиниваются, почв становится больше, появляются горизонты заиливания (более 10).

Далее на север андреевская подсвита прослеживается в разрезах мыса Тюбек, в основании мыса Керменчик. Близ уровня моря это желто-бурые супеси с выклинивающимся болотным горизонтом в средней части и крошащей кирпично-красной почвой (3,2 м), затем песок,

глинистый, желтый, красновато-бурый, светло-бурый, переходящий в песчанистые розовато-бурые глины (2,5 м). В кровле они сургучные, кирпично-красные, прохвачены почвообразованием (2,5 м). Выше — выклинивающийся прослой гравийного песка (0,5 м) и мощные алевриты желто-бурого цвета с почвовидными прослоями и коричнево-бурыми почвами болотного типа в верхней части (5 м). Вверх толща опесчанивается — преобладают супеси, светло-бурые, с почвовидными горизонтами и кирпично-красными почвами близ кровли (10 м). Мощность адреевской подсвиты 40—50 м.

В средней части разреза мыса Керменчик все это вновь срезается галечным прислонением (см. рис. 2). Песчано-галечная базальная пачка имеет мощность 2—3 м. Над ней прослеживаются бурые супеси (5—6 м), прослой песка с темно-серым эмбриональным почвенным горизонтом (2,5 м), затем снова комковатые светло-бурые супеси, алевриты и глины (3 м) с коричневой почвой в верхней трети. Эта часть разреза явно моложе адреевской подсвиты и, учитывая прислонение, может быть обособлена в самостоятельную подсвиту, названную нами песчановской. Видимая ее мощность 15—20 м. Разрез песчановской подсвиты фрагментарен. Она в значительной мере уничтожена при формировании широкой долины р. Альмы.

Севернее долины р. Альмы пестроцветы таврского типа обнажаются у с. Береговое (устье Западного Булганака), а также у оз. Богайлы (см. рис. 2). В основании береговского разреза залегают песчаники, гравелиты, над ними красновато-бурые глины (1,2 м), далее слабый размыв — гравий, песчаники, белые пески (1,2 м), перекрытые тонким слоем буровато-серых глин. Выше снова пески, косослоистые, переходящие в алевриты светло-бурого цвета (1,4 м) и затем в красновато-бурые глины с кирпично-красными почвовидными прослоями (до 7 м мощности). Слои эти, учитывая пологое их залегание, можно отнести к песчановской подсвите таврской свиты. Над ними с резким размывом лежат галька и гравий в глинистом заполнителе, коричневатобурые алевриты (1,5 м), затем снова размыв, светлые пески с мелкой галькой, светло-серые глины (2,5 м), снова супеси, пески, глины (2,3 м), опять супеси (1,5 м), красновато-коричневая почва и суглинки мощностью до 6—7 м. Общая сохранившаяся мощность этой части разреза — до 20 м. Характерно отсутствие ярко выраженной красноцветности. Береговой откос между озерами Богайлы и Кизыл-Яр построен аналогичным образом. Буроцветные пески, супеси, глины этих разрезов можно обозначить как береговские слои, вопрос о стратиграфическом ранге которых заслуживает специального рассмотрения.

Суммируя мощности каждой из подсвит, составляющих таврскую свиту в береговом откосе между Севастополем и оз. Кизыл-Яр, мы получаем величину, равную примерно 200—250 м, что вдвое больше цифры, зафиксированной бурением в наиболее прогнутой части Альминской впадины (устье р. Альмы). Поэтому естественно предполагать неполноту сводного разреза таврской свиты, выпадение каких-то его частей в связи с размывами и перерывами в осадконакоплении. Положение осложняется еще и тем, что почти на всем протяжении берегового обрыва таврские пестроцветы перекрыты галечниками террасового типа (см. рис. 2). Наиболее древние галечники венчают разрез мыса Керменчик к югу от устья р. Альмы. Здесь к морю выходит кизылджарская терраса, которая была обособлена М. В. Муратовым и Н. И. Николаевым [20]. Они распространяли ее на всю Третью гряду Крымских гор, относя по возрасту к самым верхам плиоцена.

Выяснилось, что в междуречье Альмы и Качи кроме кизылджарской развита еще одна террасовая плоскость, названная нами крикуновской (от хут. Крикунова, расположенного в ее пределах). Галечники крикуновской террасы обнажаются у бровки берегового обрыва близ д. Андреевка, у с. Кача, в левобережье р. Качи (см. рис. 2). Южнее они срезаны последующей денудацией. Строение галечного покрова сложное. Аллювиальные «свиты» (их четыре) последовательно срезают и замещают друг друга, но, в противоположность замещениям внутри таврских пестроцветов, не с юга на север, а, наоборот, — с севера на юг. Одна из подсвит у северной окраины с. Кача имеет значительную мощность (до 15 м) и содержит в своем составе суглинки, расслоенные тремя красно-бурыми почвами. Красно-коричневые погребенные почвы есть и в более поздних балочных выполнениях, наложенных на аллювий крикуновской террасы у с. Кача и близ мыса Лукулл (см. рис. 2). Более молодой галечной террасой является николаевская терраса Салгира, обычно датируемая нижним плейстоценом [3, 5].

Для уточнения генезиса и возраста осадков, составляющих таврскую свиту, кроме общего изучения разреза и фациального анализа отложений определялись обнаруженные в них остатки остракод. Учкеевская подсвита опробована по разрезам, расположенным севернее долины р. Бельбека, там, где обнаружены слои с нижнепонтическими моллюсками. Остракоды представлены многочисленными видами родов *Tyrrhenocythere*, *Loxosoncha*, *Xestoleberis*, *Leptocythere*, *Caspiolla*, *Cyprideis*, *Candona*. Наиболее многочисленны *Tyrrhenocythere pontica*, реже встречаются *Loxosoncha eichwaldi*, *Xestoleberis lutra*, *X. plerique*, *X. sp.*, *Leptocythere pontica*, *L. fragilis*, *L. dichathomica*, *Cyprideis torosa*, *Candona sp. (juv.)*, *Caspiolla acronasuta*, *Medicytherideis praeapatoica* (табл. 1, обн. 1—69, 70—3).

Существенно иной комплекс остракод обнаружен в любимовской подсвите, разрез которой изучен в береговом откосе, расположенном сразу южнее долины р. Качи (см. рис. 2, табл. 1, обн. 1—74). В светло-бурых супесях на высоте около 2 м над уровнем моря обнаружены *Pontoniella loczyi* и *Darwinula stevensoni*. Количество экземпляров невелико. Отчетливо устанавливается отсутствие остракод в аналогичных супесях, залегающих над этим горизонтом и расслоенных красно-бурыми почвами.

Выше по разрезу в базальных галечных песках орловской подсвиты также обнаружена *Pontoniella loczyi*. В аналогичных песках и супесях той же подсвиты севернее долины Качи встречены *Candona sp.*, *Pontoniella loczyi*, в верхней части разреза — *Cypria sp.*, *Darwinula stevensoni* и *Kovalevskiella turianensis* (см. табл. 1, обн. 1—74, 2—74). Качинская подсвита опробована в разрезах близ южной окраины пос. Кача (см. рис. 2). В основании желто-бурых глин (6 м над уровнем моря) обнаружены *Pontoniella loczyi*, *Advenocypris sp. 1, 2*, *Kovalevskiella turianensis* (см. табл. 1, обн. 70—4). Выше с приближением к почвенному профилю, имеющему кирпично-красную окраску, остракоды исчезают, но затем появляются снова в светло-желтых песках и супесях на высоте 13 м над уровнем моря. Это *Pontoniella loczyi* и *Candona sp.*

Андреевская подсвита изучалась в разрезе, расположенном между с. Андреевка и мысом Тюбек (см. рис. 2). В желто-бурых алевролитах (1 м над уровнем моря) встречены *Aglaiocypris chutzieva*, *Cyprideis torosa*, непосредственно над этим слоем — *Tyrrhenocythere amnicola*. В тех же алевролитах, расслоенных светло-желтыми песками, в

Распределение остракод в разрезах таврской и береговой свит Юго-Западного Крыма

Состав фауны остракод	Местоположение разрезов, номера обнажений								
	устье р. Бельбек		устье р. Качи			с. Андре- евка	устье р. Альмы	водораздел рек Качи и Альмы	с. Берего- вое
	1—69	70—3	1—74	2—74	70—4	70—2	3—74		Н—82
Сем. Cyprididae									
<i>Caspiolla acronasuta</i> (Liv.)	X	X							
<i>Mediocytherideis praepatoica</i> Agal.	X	X							
<i>Pontiella loczyi</i> (Zal.)			X	X	X	X	0	X	0
<i>Bakunella</i> sp. (juv.)				0			X	X	0
<i>Candona</i> sp. (juv.)			0	X	X	0	0		X
<i>Kovalevskiella turianensis</i> Klein				0	0	0		0	0
<i>Aglaioocypris chutzieva</i> (Suz.)						0			
<i>Ilyocypris bradyi</i> Sars						X	X		0
<i>Cypria</i> sp.				0					
<i>Advenocypris</i> sp. 1				0				0	0
<i>Advenocypris</i> sp. 2				0			0		
Сем. Darwinulidae									
<i>Darwinula stevensoni</i> (Brady et Rob.)			0			0			
Сем. Cytheridae									
<i>Tyrrhenocythere pontica</i> (Liv.)	0	X							
<i>Tyrrhenocythere amnicola</i> (Sars)						X			
<i>Leptocythere pontica</i> (Liv.)	X	0							
<i>Leptocythere fragilis</i> (Liv.)	0								
<i>Leptocythere dichathomica</i> Scheid.	0								
<i>Xestoleberis plerique</i> Scheid.	0								
<i>Xestoleberis</i> sp.	0	0							
<i>Loxococoncha eichwaldi</i> Liv.	X	X							
<i>Loxococoncha</i> sp.						0			
<i>Cyprideis punctillata</i> var. <i>pliocenica</i> Roz.	X	0				0			
<i>Cyprideis torosa</i> (Jones)				0					X
<i>Limnocythere seducta</i> Mandel.						0			
<i>Limnocythere alveolata</i> Suz.						0			

Примечание. 0 — единичные находки (1—5 экз.); X — 5—10 экз.; 0 — более 10 экз.

10 м выше состав фауны оказывается более разнообразным — *Pontoniella loczyi*, *P. sp.*, *Tyrrhenocythere amnicola*, *Loxosconcha sp.*, *Kovalevskiella turianensis*, *Advenocypris sp. 2*, *Darwinula stevensoni*, *Candona sp.*, *Ilyocypris bradyi*, *Cyprideis torosa* (см. табл. 1, обн. 70—2). Общая мощность слоя, содержащего остракод, около 5 м. В верхней его части к приведенному списку добавляются *Limnocythere alveolata*, *L. seducta*. Более высокие части разреза подсвиты, расслоенные красно-бурыми почвами, вскрытые обнажением мыса Керменчик (см. рис. 2), остракод не содержат. Снова появляются остракоды в светло-бурых песках и супесях песчановской подсвиты (см. рис. 2, табл. 1, обн. 3—74). Это *Pontoniella loczyi*, *Candona sp.*, *Ilyocypris sp.*, *Advenocypris sp.*, *Bakunella sp.*, обнаруженные под и над расслаивающей супеся серой почвой болотного типа. Песчановская подсвита распространена более широко, чем об этом можно судить по береговому обрыву (см. рис. 2). Из сборов А. А. Рыжовой на водоразделе Альмы и Качи (точное положение разреза неизвестно) определен аналогичный комплекс остракод, содержащий *Pontoniella loczyi*, *Kovalevskiella turianensis*, *Advenocypris sp. 1*, *Bakunella sp.* (см. табл. 1).

В разрезе у с. Береговое (см. рис. 2) также обнаружено достаточное количество остракод (см. табл. 1, обн. Н—82). В основании разреза (1,2 м над уровнем моря) это единичные *Cyprideis torosa*. Выше лежащие галечные пески и глины (интервал 1,2—7,3 м) содержат *Pontoniella loczyi*, *Bakunella sp.*, *Kovalevskiella turianensis*, *Advenocypris sp. 1*, *Candona sp.*, характерные для андреевской и песчановской подсвит таврской свиты. В галечных песках, лежащих выше, и в светло-серых глинах, их надстраивающих (береговские слои, интервал 7,3—24,0 м), в довольно большом количестве обнаружены *Cyprideis torosa* и *Candona sp.*

Выявленные ассоциации остракод во всех случаях содержат виды, указывающие на морские условия среды обитания, иногда отличающиеся значительным опреснением. Это позволяет увеличить количество морских прослоев, зафиксированных в разрезах таврских и береговских пестроцветов (см. рис. 2) до 7—10 вместо 1—2, известных Б. А. Федоровичу [28] и В. И. Славину [23]. Морской генезис осадков, охарактеризованных остракодами, особенно очевиден для учкуевской и андреевской подсвит таврской свиты. В любимовской, орловской, качинской и песчановской подсвитах состав остракод свидетельствует о большой опресненности бассейна в соответствующие моменты времени, однако присутствие понтониелл и бакунелл позволяет говорить о несомненной его связи с морем.

Таким образом, морской генезис ряда горизонтов, расслаивающих таврскую свиту, является безусловным и в этой связи позицию Б. А. Федоровича [28] и В. И. Славина [23] следует считать более правильной, нежели представления о чисто континентальном генезисе таврских пестроцветов. Обращает внимание (см. рис. 2) приуроченность морских слоев к базальным частям подсвит или их составляющих. В ряде случаев прислонения одной свиты к другой могут рассматриваться как абразионные. Вместе с тем остракоды полностью отсутствуют в суглинках, содержащих погребенные почвы. Можно ли на этом основании так называемые «почвенные свиты» считать элювиально-делювиальными, делювиальными, золово-делювиальными, как это предполагают М. Ф. Веклич и Н. А. Сиренко [5]? Об золовых процессах в этой связи следует упоминать лишь в сугубо предположительной форме, делювий исключается — слишком плоскими и обширными были приморские равнины, элювиальные процессы, конечно, вполне реаль-

ны, но они лишь преобразовывали ранее накопившийся мелкозем. Естественнее иметь в виду пролювиальную форму седиментации или считать алевриты, вместе с подстилающими их галечниками и песками, пойменной фацией предгорного аллювия. Этот вариант как основной рассматривали М. В. Муратов [16—19], М. Ф. Веклич и Н. А. Сиренко [5]. Однако в береговом обрыве пески с галькой и надстраивающие их алевриты, как правило, оказываются наиболее обогащенными остракодами, а вышележащие глины и алевриты, расслоенные погребенными почвами, настолько тесно с ними связаны, что о появлении аллювия или пролювия в ныне принятом их понимании говорить не приходится — нет сколько-нибудь ярко выраженных базальных грубообломочных горизонтов, отделяющих предполагаемый аллювий от морских отложений. Генезис алевритов и глин следует воспринимать как преимущественно лиманный. Отсюда многочисленные следы заиливания и гидроморфность многих погребенных почв, в том числе красноземных. Субэральные почвы формировались во время длительных фаз осушения приморских равнин. Восточнее имело место замещение морских и лиманных осадков аллювиальными.

Гораздо сложнее обстоит дело с обоснованием возраста выделенных подсвит. Палеопедологический метод при подобной трактовке генезиса таврской свиты утрачивает самостоятельное значение. Приходится опираться на палеонтологические материалы. Наиболее обеспечена в этом отношении учкуевская подсвита. Она уверенно датируется как нижнепонтическая благодаря остаткам гиппарионов и горизонтам с малакофауной новороссийского подъяруса. Среди остракод, обнаруженных в таврских и береговских пестроцветах, можно выделить три характерных комплекса (см. табл. 1). Наиболее древний, названный бельбекским, отвечает учкуевской подсвите таврской свиты и является чисто морским — в нем преобладают вид *Tyrrhenocythere pontica* и другие типично солоноватоводные понтические формы — *Xestoleberis lutra*, *X. plerique*, *Caspiolla acronasuta*, *Leptocythere pontica*, *L. fragilis*, *L. dichathomica*, *Loxococoncha eichwaldi*, *Mediocytherideis praeapatoica*. Формы, выдерживающие значительное опреснение (*Candona* sp., *Cyprideis torosa*), находятся в подчиненном количестве. Второй комплекс, качинский, состоит из форм солоноватоводных, выдерживающих значительное опреснение и чисто пресноводных (*Tyrrhenocythere amnicola*, *Pontoniella loczyi*, *Bakunella* sp., *Candona* sp., *Aglaiocypris chutzieva*, *Kovalevskiella turianensis*, *Limnocythere seducta*, *L. alveolata*, *Hyocypris bradyi* и др.). Он типичен для любимовской, качинской, андреевской и песчановской подсвит таврской свиты (см. рис. 2). Третий комплекс почти нацело пресноводный с примесью эвригалинных солоноватоводных форм (*Candona* sp., *Hyocypris* sp., *Cyprideis torosa*). Последние выдерживают незначительное осолонение. Он характерен для береговых слоев.

Анализ стратиграфической приуроченности остракод, обнаруженных в изученных разрезах (см. табл. 1), приводит к выводу о довольно широком их вертикальном распространении. Представители родов *Xestoleberis*, *Leptocythere*, *Mediocytherideis* являются типично солоноватоводными и широко распространены в миоцен-плиоценовых отложениях Понто-Каспийской области [1, 30]. Обнаруженные нами виды приурочены к нижней части разреза и характерны для понтических отложений. Вид *Tyrrhenocythere pontica* — типично понтический, однако отмечается в солоноватоводных фациях гурийских отложений [11]. *Tyrrhenocythere amnicola*, обнаруженный в отдельных горизонтах учкуевской и андреевской подсвит таврской свиты, считается плио-

ценовым видом, но обитает донныне в Черном, Азовском, Каспийском морях, в оз. Иссык-Куль. Род *Vakupella* кроме понтических отложений характерен для киммерия, куюльника — до бакинских отложений включительно. Обнаруженные нами формы, как правило, очень мелкие, имеют личиночный габитус, что затрудняет определение их видовой принадлежности. Особое внимание следует обратить на *Pontoniella loszui*, которая встречена во всех изученных разрезах (см. табл. 1). Б. Залани [35], выделивший данный вид из понтических отложений Сербии, отмечает, что створки раковины покрыты мелкосетчатой скульптурой. Эти морфологические особенности типичны для формы, обнаруженной нами в разрезах таврской свиты. *P. loszui* встречена в понтических отложениях Болгарии [25], Румынии [33, 34], Молдавии и в ряде районов Южной Украины [8]. На присутствие этого вида в понтических отложениях Керченского п-ова (скв. 215 в Чегерчинской мульде) указывает Г. И. Кармишина [10]. Некоторые исследователи [2, 15, 30] отмечают гладкостворчатые раковины *P. loszui* в плиоцене Предкавказья. Он широко распространен в плиоценовых отложениях Западной Грузии — вплоть до куюльника [6, 9]. Улавливается закономерность, характерная для *P. loszui* и *Turghenocythere pontica*, — повсеместное, включая опресненные участки акваторий, распространение в понте и затем миграция в наиболее осолоненные участки бассейнов более поздних по времени существования. Род *Cyprideis* представлен двумя видами — *C. torosa* и *C. punctillata* var. *pliocenica*. Первый обычен для миоцен-плиоцена, второй выделен Т. Р. Розыевой из акчагыла Западной Туркмении [14]. Однако в разрезе таврской свиты он встречается совместно с нижнепонтическими моллюсками в учкуевской подсвите, а также в андреевской подсвите (см. рис. 2), где мы находим еще три вида, которые отмечены в акчагыле Поволжья, Восточного Предкавказья, Западной Туркмении [14, 26] и считаются «акчагыльскими» — *Limnocythere seducta*, *L. alveolata*, *Aglaiocypris chutzieva*. Эти факты заставляют сомневаться в строгой приуроченности упомянутых форм к акчагылу. Вид *Kovalevskiella turianensis* выделен Л. Н. Клейн [12] из бакинских отложений уштальской свиты Аджиноура (Восточный Азербайджан). Он встречается также в куюльнических отложениях Абхазии [6] и, главное, в пестроцветях андреевской подсвиты таврской свиты (см. табл. 1), понтический возраст которых весьма вероятен. Представители других пресноводных родов (*Plucypris*, *Cyprina*, *Advenocypris*, *Darwinula*) имеют широкое стратиграфическое распространение — от миоцена донныне.

Для береговских слоев характерен эвригаллиный вид *Cyprideis torosa*, широко распространенный в миоцене и плиоцене, а также представители родов *Candona* и *Plucypris*. Сочетание *Candona* sp., *Plucypris bradyi* и *Cyprideis torosa* указывает на значительное опреснение бассейна. Определению возраста в данном случае остракоды не помогают.

В этой связи снова следует вспомнить об остатках овернского мастодонта, найденных у с. Береговое [19, 24, 29]. Вероятна приуроченность зубов и бивней к галечным пескам, лежащим в основании береговских слоев, налегающих с размывом на более древние таврские отложения. Овернский мастодонт является типичным представителем молдавского фаунистического комплекса млекопитающих, что в стратиграфической шкале плиоцена европейской части СССР [21] соответствует низам акчагыла — куюльника.

Подобная датировка береговских слоев заставляет нас вновь, вслед за В. И. Бабаком [3], ставить вопрос о необходимости обособ-

Положение таврских и береговских пестроцветов в системе
Понто-Каспийского плиоцена

Кюальник		Береговская свита		акчагыл	Верхний	
					нижний	
Киммерий	пантикапейский горизонт	Береговская свита		балахан	сураханская свита	продуктивная толща
	камышбурунский горизонт				сабунчинская свита	
	азовский горизонт				балаханская свита	
Понт	босфорский горизонт	таврская свита	песчановская подсвита	понт	свита «перерыва»	
	портатерский горизонт		андреевская подсвита		кирмакинские свиты	
	новороссийский горизонт		качинская подсвита			
			орловская подсвита		бабаджанский горизонт	
			любимовская подсвита			
	учкуевская подсвита	новороссийский горизонт				
Место- тис	верхний подъярус — конгериевые слои					

ления этой части разреза крымских пестроцветов в самостоятельную стратиграфическую единицу, более молодую, чем таврская свита. Однако предложенное В. И. Бабаком [3] название выделенной им толщи («николаевская») следует считать не вполне удачным. Николаевской принято называть террасу, расположенную между Салгиром и Западным Булганаком. Береговские слои у с. Николаевка не обнажаются. Предпочтительнее название «береговская свита» [13]. У с. Береговое расположен ее опорный разрез, получена фаунистическая характеристика.

Накоплению лиманных отложений береговской свиты предшествовали размыв и локализация речных врезов в северной части Альминской впадины. Явление это не было изолированным. Его следует увязывать с общей тектонической активизацией Крымского орогена на рубеже раннего и среднего киммерия и поднятием южного крыла Альминской впадины. Противоположные тенденции проявили себя в образовании Индоло-Кубанского прогиба, в опускании центральных частей Альминской впадины [27]. Кюальницкие осадки зафиксированы грунтовыми трубками в центральной части Черноморского шельфа на широте Евпатории [31]. К северу от Индоло-Кубанского прогиба в районе Мелитополя для верхов киммерия — низов кюальника указы-

ваются слои с акчагыльской фауной, более древние, чем таманские [22]. Это сближает нижний акчагыл с верхним киммерием, косвенно-свидетельствуя в пользу более широкого временного диапазона, характеризующего молдавский фаунистический комплекс. Последнее позволяет говорить о возможном киммерийско-куяльницком возрасте береговой свиты. Отсюда вывод о возрастных рамках собственно таврских пестроцветов Юго-Западного Крыма — нижний понт, верхний понт и тесно связанные с понтическими отложениями нижнекиммерийские слои (азовский горизонт по схеме А. Г. Эберзина [32]).

Кызылджарские галечники моложе киммерийско-куяльницкой береговой свиты (см. рис. 2). Кызылджарская и крикуновская террасы, в аллювии которых присутствуют красноцветные почвы, могут быть отнесены к верхнему куюльнику. В этом случае террасы левобережья Бельбека, междуречья Альмы и Западного Булганака и, главное, николаевскую террасу Булганака-Салгирского междуречья следует считать гурийскими. Находка зубов и бивней южного слона близ с. Николаевки [29] сделана в шурфе, в базальном горизонте галечников николаевской террасы и к береговой свите отношения не имеет. *Elephas meridionalis* относится к позднехапровскому, одесскому фаунистическому комплексу млекопитающих [21]. Расположение террас в пределах Альминской впадины (см. рис. 2) указывает на некоторое погружение южного ее крыла в позднем куюльнике и общее воздымание территории на рубеже гурийского времени, когда впервые была сформирована Третья гряда Крымских гор как самостоятельный элемент рельефа.

Наши представления о возрасте таврской и береговой свит, их соотношениях с различными горизонтами черноморского и каспийского плиоцена отражены в табл. 2.

Заключение

1. Возраст таврской свиты Юго-Западного Крыма определяется как понт-киммерийский в полном соответствии с представлениями М. В. Муратова [16—19]. Однако внесены некоторые уточнения — понт не только верхний, но и нижний, киммерий — только нижний. Стратиграфическое положение выделенных подсвит внутри понта — киммерия, за исключением учкуевской, требует дальнейшего уточнения.

2. Среди крымских пестроцветов, вслед за В. И. Бабаком [3], следует различать две свиты — собственно таврскую и береговскую. Последняя имеет киммерийско-куяльницкий возраст и занимает северное крыло Альминской впадины. Отсюда береговские пестроцветы прослеживаются на восток в район Белогорска и Старого Крыма (см. рис. 1).

3. Осадконакопление в Предгорном Крыму во многом определялось особенностями тектонического развития рассматриваемой территории. Таврская свита развита главным образом в поднимающейся юго-западной части Крымского полуострова, расчлененного крупным глубинным разломом, береговская — на стыке с опускающимися районами, с киммерийско-куяльницким бассейном, занимавшим Индоло-Кубанский прогиб и север Альминской впадины (см. рис. 1).

4. Таврские и береговские отложения в пределах Альминской впадины имеют преимущественно лиманный генезис, что подтверждается анализом остатков остракод, обнаруженных практически во всех интервалах весьма протяженного приморского разреза. Погребенные:

почвы, широко развитые в этих отложениях, не могут иметь существенного стратиграфического значения, но важны для палеогеографических и палеоклиматических реконструкций.

Уместно вспомнить также о сопоставлениях таврской свиты с массандровскими красноцветами [16—18]. Эти сопоставления должны быть уточнены. Во время накопления таврской свиты Крымский свод выглядел иначе, чем в настоящее время, южнобережные склоны не были сформированы. Массандровские красноцветы следует коррелировать с береговской свитой, имеющей киммерийско-куяльницкий возраст.

Изучение таврской и береговской свит должно быть продолжено. Необходимы литологические исследования, дальнейшие поиски остатков макромаммалий и, главное, палеомагнитный анализ, который поможет установить возраст отдельных составляющих таврской свиты.

Авторам приятно поблагодарить тех, кто своими определениями или советами способствовал завершению этой работы, и прежде всего В. И. Жегалло, Л. А. Невескую, Т. Г. Китовани, З. А. Имнадзе, Г. И. Кармишину, Л. Н. Клейн, Х. М. Шейдаеву-Кулиеву.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Агаларова Д. А. Микрофауна понтических отложений Азербайджана и сопредельных районов. Л., 1967, 108 с.
2. Агаларова Д. А., Кадырова З. К., Кулиева С. А. Остракоды плиоценовых отложений Азербайджана. Баку, 1961, 136 с.
3. Бабак В. И. Стратиграфия новейших континентальных отложений и основные черты неотектоники Крыма. — Мат-лы Всесоюз. совещ. по изуч. четвертич. периода, т. 2. М., 1961, с. 358—366.
4. Варущенко С. И. Анализ неотектоники Равнинного Крыма. Автореф. канд. дис. М., 1968, 35 с.
5. Веклич М. Ф., Сиренко Н. А. Плиоцен и плейстоцен левобережья Нижнего Днепра и Равнинного Крыма. Киев, 1976, 186 с.
6. Векуа М. Л. Остракоды киммерийских и куюльницких отложений Абхазии и их стратиграфическое значение. Тбилиси, 1975, 110 с.
7. Двойченко П. А. Геологическая история Крыма. — Зап. Крымск. о-ва естествоиспыт., 1925, т. 8, с. 31—61.
8. Ильницкая Н. М. Палеонтологическая характеристика понтических отложений юга Молдавии и Украины. — В кн.: Фауна позднего кайнозоя Молдавии. Кишинев, 1973, с. 99—102.
9. Имнадзе З. А. Некоторые данные об остракодовой фауне плиоценовых отложений Зап. Грузии. — В кн.: Вопр. геол. Грузии. Тбилиси, 1964, с. 365—371.
10. Кармишина Г. И. Остракоды плиоцена юга европейской части СССР. Саратов, 1975, 302 с.
11. Китовани Т. Г., Имнадзе З. А. Куюльницкие отложения Гурии. — Тр. ВНИГНИ, вып. 115. М., 1971, с. 71—78.
12. Клейн Л. Н. Новые виды остракод из верхнеплиоценовых и антропоценовых отложений Азербайджана. — В кн.: Сб. Аз. ИНТИ. Вопр. геологии, т. 2. Баку, 1963, с. 91—94.
13. Кожевников А. В. Антропоген гор и предгорий Юга СССР (генетический анализ, стратиграфия, палеогеографические и неотектонические аспекты). Автореф. докт. дис. М., 1979, с. 66.
14. Мандельштам М. И., Маркова Л. П., Розыева Т. Р., Степанайтис Н. Е. Остракоды плиоценовых и постплиоценовых отложений Туркменистана. М., 1962, 288 с.
15. Мандельштам М. И., Шнейдер Г. Р. Ископаемые остракоды СССР. Семейство *Suiprididae*. — Тр. ВНИГРИ, вып. 203. Л., 1963, 87 с.
16. Муратов М. В. О миоценовой и плиоценовой истории развития Крымского п-ова. — Бюл. МОИП. Отд. геол., 1954, т. 29, вып. 1, с. 3—20.
17. Муратов М. В. Краткий очерк геологического строения Крымского п-ова. М., 1960, 207 с.
18. Муратов М. В. Палеогеография киммерийского века среднего плиоцена в области Черноморско-Каспийского бассейна. — Литол. и полезн. ископ., 1964, № 4, с. 3—20.
19. Муратов М. В. Неогеновая система Крыма. Континентальные отложения. — В кн.: Геол. СССР, т. 8. М., 1969, с. 264—271.
20. Муратов М. В., Николаев Н. И. Четвертичная история и развитие рельефа Горного Крыма. — Учен. зап. МГУ. Геогр., 1941, вып. 48, с. 65—73.
21. Никифорова К. В., Краснов И. И., Александрова Л. П. и др. Хроностратиграфическая схема позднего кайнозоя европейской части СССР. — В кн.: Дистанц. зондир. Четвертичная геология и геоморфология. М., 1980, с. 65—68.
22. Семеновенко В. Н., Мацуй В. М. Новые находки ачкагыльской фауны моллюсков в куюльницких отложениях Сев. Приазовья. — ДАН УССР, сер. 5, 1977, № 2, с. 116—118.
23. Славин В. И. Новые данные о возрасте таврской свиты в Крыму. — ДАН СССР, 1977, т. 235, № 5, с. 1140—1143.
24. Соколов Н. А. *Mastodon arverdensis* и *Hipparion gracile* из третичных образований Крыма. — Тр. Спб. о-ва есте-

ствоиспыт., 1883, т. 14, № 1, с. 119—132. 25. Станчева М. Бележки кърху стра-тиграфията и остракодната фауна на плиоцена и постплиоцена в Силистренско. — Изв. Геол. ин-та БАН, 1966, с. 208. 26. Сузин А. В. Остракоды третичных отложений Сев. Предкавказья. М., 1956, с. 135. 27. Тектоника и история развития шельфа северо-западной части Черного моря. М., 1981, 244 с. 28. Федорович Б. А. О пестрых рухляках Крыма. — ДАН СССР, сер. А, 1928, вып. 1—2, № 2, с. 17—22. 29. Фохт К. К. Заметки об экскурсии в Крыму. Остатки гиппариона близ Николаевки. — Тр. Спб. о-ва естествоиспыт., 1887, т. 18, с. 25. 30. Шейдаева-Кулиева Х. М. Остракоды понтического яруса Вост. Азербайджана. Баку, 1966, с. 113. 31. Щербаков Ф. А., Куприн П. Н., Потапова Л. И. и др. Осадконакопление на континентальной окраине Черного моря. М., 1978, с. 211. 32. Эберзин А. Г. Плиоцен Крыма. — В кн.: Геол. СССР, т. 8. М.—Л., 1947, с. 187—199. 33. Hanganu E. Studiul stratigrafic al pliocenului Dintre Vaile telealen si Prahova (Regiunea Ploiesti). Republica socialista Romania. Comitetul de stat al geologiei. Institutul geologic studii tehnice si economice, Seria J, Stratigrafie, N 2, Bucuresti, 1966, p. 53—67. 34. Hanganu E., Paraiancopol J. Des subdivision du Dacien, fondees sur les associations de malacofauna et d'ostracofaune. — Bull. Soc. Belge Geol., 1977, 85, 1—2, pl. 5, p. 63—69. 35. Zalanu B. Morpho-sistematische studien uber fossile Muschelkrebse. — In: Geol. Hung., ser. pal. Budapestini, 1929, s. 61—63.

Московский государственный университет

Поступила в редакцию
16.03.83

БЮЛ. МОСК. О-ВА ИСПЫТАТЕЛЕЙ ПРИРОДЫ. ОТД. ГЕОЛ., 1983, Т. 58, ВЫП. 6

УДК 551.79(262.5)

СРЕДИЗЕМНОМОРСКИЕ ТРАНСГРЕССИИ В ГЕОЛОГИЧЕСКОЙ ИСТОРИИ ЧЕРНОГО МОРЯ

П. В. Федоров

В развитии Черного моря отражены не только события, происшедшие на окружающей его суше и в бассейне соседнего Каспия, но и глобальные трансгрессии и регрессии Мирового океана и Средиземного моря, связанные с изменениями климата в плейстоцене. Наиболее определенно об этом говорили Н. И. Андрусов и особенно М. В. Муратов. Историю Черного моря Муратов рассматривал на широком фоне геологического развития всего юга и юго-востока Европы.

В свое время Н. И. Андрусов [1] отметил наличие в области Черного моря тирренской террасы, образование которой связывал с межледниковой трансгрессией Средиземного моря. М. В. Муратов [5] развил эту идею; он подчеркивал, что имеется большое сходство истории Черного моря с историей Средиземного моря, допускал проникновение многих межледниковых трансгрессий Средиземного моря во впадину Черного моря. Таким образом, Муратов впервые высказал мысль о тесной связи истории Черного моря с развитием Средиземного моря и Мирового океана, а последующие исследования советских геологов ее подтвердили.

Сейчас выяснено, что все трансгрессии Черного моря, во время которых проникали и расселялись морские моллюски, связаны с межледниковыми трансгрессивными фазами развития Средиземного моря. В интервалах между ними, когда океан и Средиземное море находились в состояниях регрессии, в Черном море во второй половине и в конце оледенений происходили трансгрессии каспийского типа и расселялась солоноватоводная фауна моллюсков, проникавшая сюда в результате сброса вод по Манычскому проливу из Каспия.

В настоящее время достаточно надежно сопоставляются чаудинские слои с бакинскими (включая урунджикские) слоями Каспия; древнезвксинские (ранние и поздние) — с нижнехазарскими отложениями