

АКАДЕМИЯ НАУК СССР  
ОРДЕНА ТРУДОВОГО КРАСНОГО ЗНАМЕНИ  
ГЕОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ

**КОНТИНЕНТАЛЬНЫЙ ВЕРХНИЙ ПЛИОЦЕН  
ЧЕРНОМОРСКО-КАСПИЙСКОЙ ОБЛАСТИ**

✱

МОСКВА, 1986

А К А Д Е М И Я Н А У К С С С Р  
О Р Д Е Н А Т Р У Д О В О Г О К Р А С Н О Г О З Н А М Е Н И  
Г Е О Л О Г И Ч Е С К И Й И Н С Т И Т У Т

К О Н Т И Н Е Н Т А Л Ь Н Ы Й В Е Р Х Н И Й П Л И О Ц Е Н  
Ч Е Р Н О М О Р С К О - К А С П И Й С К О Й О Б Л А С Т И  
( с б о р н и к с т а т е й )

М о с к в а 1 9 8 6

К. В. Никифорова, Л. П. Александрова  
В. М. Трубин, А. Л. Чепалыга

## КОРРЕЛЯЦИЯ ПЛИОЦЕНОВЫХ И ЭОПЛЕЙСТОЦЕНОВЫХ ОТЛОЖЕНИЙ ЮГА ЕВРОПЕЙСКОЙ ЧАСТИ СССР И СРР.

В последние годы для внеледниковой зоны Европейской части СССР была разработана детальная стратиграфическая схема отложений позднего кайнозоя: верхний плиоцен-четвертичная система (Никифорова и др., 1976, 1980), где расчленению и корреляции разрезов континентального позднего кайнозоя способствуют выдержанные горизонты ископаемых почв в субаэральных отложениях и достаточно многочисленные местонахождения костных остатков наземных млекопитающих (в особенности грызунов), а также раковин солоноватоводных и пресноводных моллюсков (в субаквальных отложениях). Большое значение для обоснования этой схемы получили также физические, физико-химические методы исследования, особенно палеомагнитный и изотопно-кислородный, а также астрономический (измерения солнечной радиации). Применение всего этого комплекса методов в различных регионах на территории Европейской и Азиатской части СССР и привлечение данных зональных шкал позднекайнозойских отложений океанов представило возможность использовать эту схему по крайней мере для большей части Северной Евразии, хотя пока еще с различной степенью детальности. Это послужило основанием для помещения ее в том Стратиграфия СССР - "Четвертичная система" (1982, том I). В дальнейшем она была несколько уточнена (Никифорова, Кинд, Краснов, 1984).

В соответствии с рекомендациями большинства сессий МГК и конгрессов ИНКВА граница между неогеновой и четвертичной системами принималась под калабрийскими морскими слоями Италии с арктическими иммигрантами. В настоящее время большинство итальянских исследователей пришло к выводу, что калабрий Жинью (Gignoux, 1954) соответствует сицилии Додерлайна (Doderlain, 1872). При этом нижняя граница калабрия даже несколько стратиграфически выше, чем таковая сицилия. Вместо калабрийского яруса был предложен в качестве яруса селинунций (Rugieri Spovieri, 1977, Rugieri, Spovieri, 1983). Последний подразделяется на три хроно-зоны (подъяруса): сантэрий - первое появление *Arctiza islandica*, 1600-

1320 тыс. лет; эмилий – первое появление *Hyalinea baltica*, 1320–1150 тыс. лет; сицилий – первое появление в Средиземном море *Globorotalia truncatulinoides*, подвид *excelsa*, 1150 до 785–750 тыс. лет. Таким образом для "азвания отложений, залегающих непосредственно выше пьаченцы используется термин селинунций. Для определения положения границы  $N/Q$ , в качестве стратотипического разреза принят разрез "Врика" (Калабрия, Италия). Граница  $N/Q$  предлагается под основанием аргиллитов, согласно перекрывающих сапропелевый горизонт "е". Слой "е" располагается несколько ниже появления *Geophygosarpa oceanica* s.l., *Globigerina cariacensis*, *Neogloboquadrina raschiderma* (левозавернутая) и др., которым в мелководных отложениях соответствуют слои с *Arctica islandica* (Agguire, Pasini, 1985). Горизонт "е" находится в 10 м выше палеомагнитного эпизода "Олдувей" по данным Опдайк (Pasini, Colalongo, 1982)<sup>X</sup>). Эта граница близко совпадает с низами апшерона и его стратиграфическими аналогами. В палеомагнитной шкале она близка верхам эпизода Олдувей I, 64–I, 66 млн. лет назад. Следуя принципам классификации стратиграфических подразделений более низкого ранга, чем зона, предложенных комиссией МСГН по четвертичной системе, нижний и верхний плиоцен рассматривается в этой схеме в качестве разделов.

К верхам раннего плиоцена относится кучурганский надгоризонт нашей схемы (поздний киммерий). Он характеризуется молдавским комплексом млекопитающих /руководящие виды: *Anancus arvernensis* Cr. et Job., *Dicerorhinus jeanvireti* Guer./ По данным фауны мелких млекопитающих он может быть подразделен на три горизонта: нижний горизонт – чумайский – состоит из переслаивающихся глин и тонкозернистых песков, содержащих *Prosimomys moldavicus* (Korm.), *Dolomys* sp., *Proschotona eximia* Chow. и др. Фауна моллисков представлена пловчатыми маргаритиферами рода *Plicatibaphia* (*P. flabel-latiformis* (Gr.-Ber.)). Они трансформируются в гладкие формы *Pseudonio* (*P. levata* Bog.). Характерно также наличие разнообразных представителей *Psilonic* (*P. sibiricus* Pen., *P. stolozkai* Czeck, *P. bogatshevi* (Gr. Ber.) и др.) Средний горизонт – будейский – представлен мощной, циклически построенной толщей аллювиаль-

<sup>X</sup>) В 1985 г. указанная граница  $N/Q$  (плиоцена и плейстоцена) была одобрена международной стратиграфической комиссией и утверждена МСГН. Разрез Врика принят в качестве стратотипического.

ных отложений. Всего прослеживается до семи аллювиальных циклов, каждый из которых сложен в нижней части песчано-гравелистыми, а в верхней - песчано-глинистыми отложениями. В фауне полевок, кроме чумайских форм, появляется *Pliomys kowalaki* Schev. Фауна моллюсков та же, что и в нижнем горизонте. В Дакийском бассейне этим двум горизонтам соответствуют нижние слои румыния /формация "Римна"/, представленные пелитовыми и псаммитовыми отложениями с углистыми прослоями /Andreescu, 1972/. Они относятся к зоне *Viviparus bifarscinatus*, подзоне "а" - с *Jazkoa sturdzae* и *Psilonio ex gr. neumayri* (Ghenea et al., 1982). Верхний горизонт кучурганского надгоризонта - лучештский - представлен в нижней части грубыми галечниками, частично сцементированными, в верхней - песчано-глинистыми отложениями. В фауне полевок, кроме будейских форм, появляется *Dolomys gromovorum* Alex., а в фауне моллюсков *Psilonio sandbergeri*. В Дакийском бассейне лучештскому горизонту отвечает толща переслаивающихся глин, песчаных глин и песков. Она относится к моллюсковой подзоне "в" *Viviparus stricturatus* - *Psilonio sandbergeri* - *P. sibiricus*. Ископаемые моллюски зоны *V. bifarscinatus* указывают переход от дакийских унионид и вивипарид к левантинским. В то же самое время они рассматриваются, как биозона, типичная для нижнего румыния (Ghenea et al., 1982). В северо-восточной части Дакийского бассейна этой зоне отвечают отложения местонахождений Берешти и Мелуштени с фауной млекопитающих эквивалентной нижней части молдавского комплекса юга СССР, т.е. кучурганскому надгоризонту и нижнему виллафранку юго-западной Европы. В то же время многие исследователи считают кучурганскую фауну позднерусцинской (в зависимости от того, где проводить нижнюю границу виллафранка).

Граница палеомагнитных эпох Гильберт-Гаусс проходит в верхней части лучештского горизонта и совпадает с верхней границей биозоны *Viviparus bifarscinatus* Дакийского бассейна.

Верхний плиоцен на юге Европейской части СССР в Эвксино-Каспийском бассейне расчленяется на два звена: нижнее, охватывающее ранний акчагыл (кишлицкий, истрийский, скорцельский и веселовский горизонты) и верхнее, охватывающее средний и поздний акчагыл (чистопольский, аккулаевский, кржановский и ферладанский горизонты). В континентальных фаунах нижнему звену отвечают отложения с молдавским комплексом млекопитающих, верхнему - отложения с ханровским комплексом млекопитающих (руководящая форма *Archio-*

*diskodon gromovi* Alex. et Gar.). Граница между этими двумя звеньями почти совпадает с границей палеомагнитных эпох Гаусс-Матуяма (2.48-2.5 млн. лет назад). Молдавский комплекс млекопитающих, как уже упоминалось выше, соответствует нижнему виллафранку, по мнению некоторых исследователей низы его отвечают позднему русцинию.

Хапровский комплекс млекопитающих коррелирует среднему виллафранку Западной Европы /фауна местонахождений Сен-Валье и Рокка-Нейра, Франция/.

Нижний - кышлицкий - горизонт нижнего звена верхнеплиоценового раздела представлен циклично-построенной песчано-гравийной аллювиальной толщей с *Proimomys konstantinovae* (Alex.) в фауне полевок наряду с ранее указанными формами из более древних горизонтов. Эта толща обнажается по левому берегу р.Прут в нижней части цоколя УП террасы у с.с. Валени, Брызна и Кышлица. Пресноводные моллюски характеризуются появлением скульптурированных унионид *Rugunio lenticularis* (Gr.-Ver.). Плитчатые маргаритиферы, характерные для более ранних горизонтов плиоцена, вымирают. Указанные виды позволяют коррелировать кышлицкий горизонт с акчагылом, что подтверждается и палеомагнитными данными /прямая намагниченность эпохи Гаусс/.

В Дакийском бассейне зона *Rugunio lenticularis* соответствует интервалу среднего румыния со скульптурированными унионидами и орнаментированными живипаридами /левантинская фауна/. В определенных горизонтах присутствует также гладкие живипариды и униониды. Зона *Rugunio lenticularis* разделена на четыре подзоны /Andreev, 1972/. Кышлицкому горизонту отвечает подзона "а" *Rugunio lenticularis*-*Ritia brandzae* - *Cycloptomida munieri* /стратотипическое местонахождение Бачени/. Остатки млекопитающих, отвечающие зоне *R.lenticularis*, найдены в формации Киндешти. Однако они известны из более молодых ее горизонтов. На юге Европейской части СССР выше кышлицкого горизонта, выделяется верхнепоратский надгоризонт, который мы подразделяем на два горизонта: нижний - истрийский - сложен песчано-галечными отложениями; стратотип его находится на юге Молдавии у с.Джурджулешты (Рипа Скорцельская). Он содержит верхнепоратский комплекс пресноводных моллюсков, представленный наиболее богатой левантинской фауной субтропического типа со своеобразными богато-скульптурированными толстостенными раковинами (*Ritia bielzi* Czesk., *R. slavonica* Neum., *Cuneorpsidea dol-*

jiensis Por., C. excentrica Pavl., Cyclopotomida minierei Por., Pristinunic davilai Por., P. procumbens Buchs. Среди полевок появляется *Mimomys polonicus* Kow., *Dolomys milleri* Nehr., *Pliomys hungaricus* Korm.

Отложения истрийского горизонта намагничены прямо и захватывают обратно намагниченный эпизод Маммут (эпоха Гаусс). В Дакском бассейне им соответствует по-видимому две подзоны зоны *Rugunic lenticularis* подзона "в" — *Cuneorpsidae herjeui* — *Pristinunic pristinus* и "с" — *Ritia bielzi* — *Ebersininaia stefanescu* (стратотипическое местонахождение Подари), где также обнаружены *Dolomys milleri* Nehr. и *Pliomys hungaricus* Korm.

Верхний горизонт верхнего пората — скорцельский горизонт — сложен серыми, тонкозернистыми, пылеватыми, сильно слюдистыми, уплотненными песками тонко-горизонтально- и косослоистыми, с глыбами так наз. "железных" песчаников. Они содержат обедненную фауну тонкостенных моллюсков плохой сохранности. В верхней части наблюдаются смятия слоистости типа инволюций. В средней части пески более рыхлые. В них встречены единичные зубы полевок *Villanyia petenyii* Men., а также отдельные пластины зубов слоновых. Возможно отсюда происходит и зуб слона *Archidiskodon* sp. *rumanus*, обнаруженный Л.И. Алексеевой в музее г. Кагула /Алексеева, 1982/. Не исключено также, что он происходит из перекрывающих охристых галечников, содержащих фауну хапровского комплекса.

Аналогичный литологический состав имеют отложения в карьере у г. Рени. Они также залегают на галечниках с верхнепоратской фауной моллюсков, но имеют обратную намагниченность, по-видимому, совпадающую с палеомагнитным эпизодом Каена. Таким образом, скорцельский горизонт отвечает прямо-намагниченной части эпохи Гаусс, а также палеомагнитному эпизоду отрицательной полярности "Каена".

В Дакском бассейне этой части скорцельского горизонта соответствуют слои "Плешкой". Для них характерны пресноводные моллюски подзоны — *Cuneorpsidae iconomianus* — *Rugunic turburensis*. Фауна млекопитающих этой подзоны известна из местонахождений Тулучешты и Чернетешты /*Zigolophodon borsoni* (Hays), *Anancus arvernensis* Cr. et Job., *Archidiskodon rumanus* (Stefan), *Equus stenonis Cochi*, *Dicerorhinus etruscus* (Falc.) /Ghenea, Radulescu, 1964, Schoverth et al., 1963/.

Выше верхнепоратского надгоризонта на юге Европейской части СССР располагается веселовский горизонт, сложенный лиманными и

аллювиальными песчано-глинистыми отложениями с нижнекуальницкой фауной моллюсков. Стратотипический разрез находится у сел. Веселовка на Таманском полуострове. В Молдавии к нему может быть отнесена толща аллювиальных отложений, располагающихся в верхней части цоколя VII террасы р.Прут у с.Валены. Пресноводные моллюски из данного горизонта типично левантинские, теплолюбивые. Содержат *Sineorhidae sudovskii* Andr. В то же время появляются и получают широкое развитие представители нового рода *Ebersininaia*. Среди моллюсков, характерными видами являются *Mimomys ex gr. minor* Fej., наряду с *Villanyia petenyii* Meh., и видами родов *Promimomys* и *Dolomys*. Отложения веселовского горизонта имеют прямую намагниченность и соответствуют концу палеомагнитной эпохи Гаусс. В Дакийском бассейне им отвечают отложения нижней подзоны моллюсковой зоны *Ebersininaia milcovensis-Rugunio riphæi*, а именно подзона "а" *Ebersininaia milcovensis*. /Милкову/.

Фауна млекопитающих, обнаруженная в местонахождении Милкову содержит общие формы с фауной веселовского горизонта (*Dolomys milleri* Nehr. и *Mimomys ex gr. minor* Fejf.) (Ghenea et al., 1982). Верхнее звено позднего плиоцена на юге Европейской части СССР состоит из четырех горизонтов. Нижний - чистопольский - в южных районах представлен морскими фашиями с фауной каридид и мактр. В более северных районах это преимущественно пресноводные аллювиальные и озерные отложения с бореальным комплексом пресноводных моллюсков. Отложения горизонта содержат гаежные спорово-пыльцевые спектры, в фауне млекопитающих появляется новый вид *Mimomys pliosaenicus* F. Maj. Присутствует также болотный лемминг *Synartomys mimomiformis* Such. (местонахождение Симбугино в Башкирском Предуралье). Комплекс пресноводных моллюсков характеризуется значительно обедненной переходной к бореальной фауной левантинского типа и отражает заметное похолодание климата. Наибольшее разнообразие гладких и слабо скульптурированных видов наблюдается у рода *Potomida* (*P. bashkirica* Sidn., *P. inflata* Tschep); из рода *Ebersininaia* присутствуют два вида: *E. neustruevi* (Andr.), *E. sculpta* Tschep. Род *Unio* представлен *U. praescrassoides* (Sidn.). На юге Западной Европы фауна чистопольского горизонта соответствует фауне начальной фазы среднего виллафранка, со временем которой совпадает вымирание теплолюбивых элементов во флоре и становление холодостойкой растительности. В Нидерландах формируются отложения претиглия также с холодной флорой. Чистопольский горизонт занимает промежуточное положение между пряномагнитными



отложениями веселовского горизонта и обратно-намагнитиченными отложениями следующего аккумуляевского горизонта (эпоха Матуяма). Аналогов чистопольского горизонта в Дакийском бассейне мы пока не знаем. Следующие три горизонта позднего плиоцена (аккулаевский, крыжановский и ферладанский) составляют южно-русский надгоризонт, который коррелирует тиглию Нидерландов, содержащего известную теплолюбивую тегеленскую флору. Тиглия также подразделяется на три горизонта: два "теплых", которым соответствуют аккумуляевский и ферладанский горизонты нашей схемы и разделяющий их "холодный", соответствующий крыжановскому. Чистопольский и аккумуляевский горизонты охарактеризованы среднеакчагыльской фауной моллюсков, фауна морских и пресноводных моллюсков характерна для позднего акчагыла и позднего куюльника. Отложения ферладанского горизонта завершают поздний плиоцен (акчагыл). Аккулаевский горизонт (стратотип у с. Аккулаево в Южной Башкирии) представлен акчагыльскими лиманно-морскими отложениями с фауной пресноводных моллюсков (судтанаевский комплекс). Это - типично левантинская фауна, субтропического типа, с крупными толстостенными формами родов *Psilunio* (*P. lascazevi* Uilow), *Rugunio* (*R. vamarica* Andr.), *Ebersininaia*, (новые виды), *Potomida* (*P. geometrica*). Среди vivipar преобладают гладкие формы *Viviparus* (*V. sinzovi* Bog. и др). Здесь на фоне архаичных полевок отмечается появление *Mimomys pavillus* Meh., а также *Pliomys episcorialis* Meh. и *P. kretzoi* Kow. В Молдавии и Южной Украине отложения аккумуляевского горизонта слагают нижние аллювиальные свиты XI надпойменных террас Прута, Дуная и Днестра. В Дакийском бассейне аккумуляевскому горизонту отвечают отложения с моллюсковой фауной подзоны "в" зоны *Ebersininaia milcovensis* - *Rugunio riphaei*, и "с", а именно *Bogatshevia praetamanensis* *Rugunio* (*Potomida*) *geometrica* (Genea et al., 1982, Alexeeva et al., 1983). Стратотипом этой подзоны является местонахождение Клокочев (сл.4).

Крыжановский горизонт (стратотип у д.Крыжановка Одесского района) сложен лиманными отложениями одесского куюльника. К нему относятся верхние аллювиальные свиты XI надпойменных террас рек юга Молдавии и Украины.

В разрезе у д.Крыжановка вместе с куюльнической фауной обнаружен богатый комплекс пресноводных моллюсков. Присутствуют бореальные формы, близкие к современным. Род *Unio* представлен *U. kjaulnicensis* Mang., *U. tanphilievi* Mang., *U. odevanus* Jatzko.

Все vivipары гладкие, близкие к современным видам: *Viviparus subconcinus* Sinz., *V. fasciatus* Mull. и др.

Для крыжановского горизонта характерны остатки млекопитающих хабровского комплекса с *Archidiskodon gromovi*. Среди полевок отмечается *Villanyia lagurodontoides* (Schev). В Дакийском бассейне этому горизонту соответствует подзона *Viviparus fasciatus* - *V. subconcinus*. Аналогом крыжановской фауны полевок является таковая из местонахождения Слатина I. (Ghenea et al., 1982). Аккулаевский и крыжановский горизонты имеют обратную намагниченность эпохи Матуяма.

Песчано-галечные отложения ферладанского горизонта (стратотип у с. Ферладаны в долине Нижнего Днестра) слагают нижние аллювиальные свиты X террас рек южной Молдавии и юго-западной Украины. Фауна моллюсков представлена типичными левантинскими видами субтропического типа и характеризуется разнообразным систематическим составом. Преобладают униониды, среди которых есть скульптурованные формы. Здесь появляются первые представители родов *Margaritifera* (*M. tringulata* Tsherp.), *Crassiana* (*C. robusta* Tsherp.) и *Bogatschevia* (*B. tamanensis* Ebers.). Представители рода *Unio* редки. Вивипариды представлены гладкими и слабо скульптурованными формами. В фауне полевок отмечается *Villanyia exilis* Kretz. на фоне указанных форм из более древних отложений. Ферладанскому горизонту соответствует подзона *Rugunic riphaei* - *Wenziella wilhelmi*. В ней присутствует также *Bogatschevia tamanensis*. Типичными местонахождениями этой надзоны является Слатина II и Керлешти-Моштени (Ghenea et al., 1982). Большая часть ферладанского горизонта должна соответствовать прямо намагниченному эпизоду Олдувей, если считать, что наша корреляция его с верхами тиглия северо-западной Европы правильна. Во всяком случае данный вопрос нуждается в дополнительной детализации.

К эоплейстоцену нашей схемы отнесены отложения апшерона и их стратиграфических аналогов. В эоплейстоцене выделяется два звена. Нижнее - охватывает ранний и низы среднего апшерона, которым в континентальных фациях отвечают отложения с одесским комплексом млекопитающих (руководящая форма *Archidiskodon meridionalis meridionalis* Nestl.); верхнее - отложения верхов среднего апшерона и поздний апшерон, которым в континентальных фациях отвечают отложения с таманским комплексом млекопитающих (руководящая форма *Archidiskodon meridionalis tamanensis* Dubr. Нижнее

звено эоплейстоцена состоит из трех горизонтов: домашкинского, бошерницкого и жеваховского; верхнее — из двух: ногайского и морозовского.

Домашкинский горизонт в стратотипическом местонахождении у с. Домашкинские Вершины Куйбышевской области содержит бореальную фауну пресноводных моллюсков обедненного видового состава. В каспийском бассейне эта фауна встречена в отложениях полупресноводной толщи вместе с апшеронскими моллюсками. Мелкие млекопитающие малочисленны; среди них отмечается *Promiomys gracilis jachimovitscii* Such., найден также единственный зуб *Allophaiomys pliosaenicus* Kortm. В разрезах Азербайджана и Туркмении в низах апшерона установлен палеомагнитный эпизод Олдувей (I. 87—I. 67 млн. лет назад). В разрезах Нидерландов эпизод Олдувей отмечен на переходе от тигля к збуронию (Montfrans, 1971), что позволяет сопоставлять домашкинский горизонт (низы апшерона) с збуронием. Последний также отмечается появлением некорнезубых полевок *Allophaiomys* и *Lagurodon*.

В юго-западной Европе с домашкинским горизонтом коррелируются низы позднего виллафранка. В южной Молдавии и Украине к домашкинскому горизонту мы относим верхнюю аллювиальную свиту X террас рек Прута, Дуная и Днестра, в которой обнаружены зубы некорнезубых полевок *Allophaiomys pliosaenicus* Kortm. и *Lagurodon arankaе* Kretz. Фауна пресноводных моллюсков умеренного типа с господством бореальных элементов. Ее систематический состав сравнительно бедный (*Unio arsheronicus* Als., *U. bozdagiensis* Als., *U. pseudorumanus* Tescher. Гладкие формы вивипарид: *Viviparus lineatus* Popov, *V. subconcinus* Sinz.

В Дакийском бассейне эоплейстоцену схемы СССР соответствует нижний плейстоцен (тоже и в Западной Европе). В нижнем плейстоцене Дакийского бассейна отмечается наличие двух биозон. Домашкинскому горизонту отвечает биоцена "а" — *Unio arsheronicus*. В ней присутствуют *Unio tumidus*, *Bogatschevia* sp., *Viviparus sinzovi*, *Fagotia evergoides* и др. Типичное местонахождение Слатина Э. Ему соответствуют отложения с фауной полевок из местонахождения Тетю-І (Genea et al., 1982). Стратиграфически выше домашкинского горизонта на юге Европейской части СССР располагается бошерницкий горизонт (стратотип у с. Бошерница в среднем течении р. Днестра). Отложения его слагают нижние аллювиальные свиты IX террас рек Южной Молдавии и Украины. Они вновь охарактеризованы богатой тепло-

любивой субтропической фауной моллюсков левантинского типа с последними скульптированными унионидами и вивипарами. Здесь получают широкое развитие представители родов *Bogatschevia* (*B. sturi* Horn., *B. circulatis* Bog) и *Margaritifera* (*M. arca* Tschep.). Широко представлены скульптированные и гладкие униониды рода *Psilunio* (*P. pseudosturi* Halov, *P. zignondyi* Halov.), а также рода *Stavriana* (*S. aff. stavrioides* Tschep.). Вивипары, в основном, гладкие. Мелкие млекопитающие характеризуются присутствием некорнезубых полевок тех же видов, что и в домашкинском горизонте.

В Дакийском бассейне бошерницкому горизонту отвечают отложения моллюсковой биозоны "e" - *Bogatschevia sturi*. Фауна млекопитающих, соответствующая биоzone *B. sturi* и принадлежащая одесскому комплексу в СССР, отмечается в местонахождениях Тетюк-2 и Извору (Ghenea et al., 1982).

Домашкинский и бошерницкий горизонты, также как и обе указанные выше биозоны дакийского бассейна, коррелятны низам позднего виллафранка юга Западной Европы. К нижнему звену эоплейстоценового раздела относится жеваховский горизонт, развитый на юге Европейской части СССР (типичное местонахождение Жевахова гора близ г. Одессы). Он характеризуется также одесским комплексом млекопитающих, но среди некорнезубых полевок, здесь появляется новый подвид *Prolagurus praerapponicus primaevus* Top. Фауна пресноводных моллюсков отражает некоторое изменение климата и отмечается обилием вымерших видов бореального рода *Unio* (*Unio chovanicus* Bog., *U. kalmucorum* Bog. и др.). Здесь появляется вид *Bogatschevia scutum*, широкое развитие получает род *Pseudosturia* (*P. caudata* Bog., *P. brusinaiformis* Modell). Еще доживают представители субтропических родов (*Bogatschevia scutum* Bog., *Potamocarpa tanaica* Ebers.). Жеваховский горизонт сопоставляется со средним апшероном. На юге Молдавии и Украины отложения его слагают верхние аллювиальные свиты IX террас речных долин.

К верхнему звену эоплейстоцена относятся ногайский и морозовский горизонты. Они характеризуются таманским комплексом млекопитающих с *Archidiskodon meridionalis tamanensis* Dubrovo. Отложения ногайского горизонта (стратотип у г. Ногайска в Северном Приазовье) слагают нижние аллювиальные свиты УШ террас рек Южной Молдавии и Украины. Они содержат коснищую фауну пресноводных моллюсков. Фауна его теплолюбивая средиземноморская. Максимальное развитие имеют род *Pseudosturia* (*P. caudata* Bog., *P.*

rossicus Ebers), представителей рода *Crassiana* (*C. crassoidea* Tschep.) и рода *Potomida* (*P. sublitoralis* Tschep., *P. kinkelini* Haas); широким развитием пользуются *Unio* (*U. pseudochosaricus* Tschep.). Вивипариды гладкие, преобладает *Viviparus pseudoturritus* Vog. Эта фауна тяготеет к верхним горизонтам среднего апшерона. В фауне мелких млекопитающих отмечается появление *Prolagurus praerannonicus praerannonicus* Top. наряду с более ранними формами. Ногайский горизонт совпадает с палеомагнитным элизодом Харамильо, который в разрезах Азербайджана прослеживается на границе среднего и верхнего апшерона.

Следующий морозовский горизонт /типичный разрез у с. Морозовка в районе Хаджибейского лимана/ относится уже к позднему апшерону. Отложения его слагают верхние аллювиальные свиты УШ террас рек южной Молдавии и Украины. Фауна млекопитающих принадлежит к завершающим этапам теманского комплекса. Среди мелких млекопитающих в ней появляется *Prolagurus rannonicus* Kozm. и *Pituitus hintoni* Kret. Пресноводные моллюски представлены бореальной фауной современного типа, большинство моллюсков принадлежит современным бореальным видам (*Unio pictorum* L., *U. tumidus* Ketz., *Anodonta piscinalis* Mill) с примесью средиземноморских (*Potomida litoralis*). Отложения бошерйцкого, жеваховского и морозовского горизонтов характеризуются обратной намагниченностью и относятся к эпохе Матюяма. Аналоги жеваховского, ногайского и морозовского горизонтов в Дакийском бассейне нам не известны.

Граница эоплейстоцена и плейстоцена проводится нами под отложениями михайловского горизонта, который мы сопоставляем с нижним горизонтом кромера. Нижний плейстоцен характеризуется тираспольским комплексом млекопитающих /руководящая форма *Archidiskodon trogontherii* Pohl./.

#### Литература

- Александрова Л.П. Грызуны антропогена Европейской части СССР. Тр. Геол. ин-та АН СССР, М., Наука, 1976, вып. 291, 98 с.
- Алексеева Л.И. Восточноевропейские аналоги нижнего виллафранка. В сб.: "Стратиграфия и палеогеография антропогена" (к XI Конгрессу ИМСЖ), М., Наука, 1982, с. 31-38.

- Константинова Н.А. Антропоген южной Молдавии и юго-западной Украины. М., Наука, 1967, Тр.Геол.ин-та АН СССР, вып.173, 137 с.
- Никифорова К.В., Краснов И.И., Александрова Л.П., Васильев Ю.М., Константинова Н.А., Чепалыга А.Л. Климатические колебания и детальная стратиграфия верхнеплиоценовых-нижнеплейстоценовых отложений юга СССР. В кн.: "Геология четвертичного периода (к XXV сессии МГК)", Наука, 1976
- Никифорова К.В., Краснов И.И., Александрова Л.П., Васильев Ю.М., Константинова Н.А., Чепалыга А.Л. Хроностратиграфическая схема позднего кайнозоя Европейской части СССР. Докл.сов. геологов (к XXVI сессии МГК). Четв.геология и геоморфология. Дистанционное зондирование. М., 1980, с.65-68.
- Никифорова К.В., Кинд Н.В., Краснов И.И. Хроностратиграфическая шкала четвертичной системы (антропогена). В кн.: "Четв.геология и геоморфология" (к XXVII сессии МГК). М., Наука, 1984, т.3, с.22-32.
- Путеводитель экскурсий VI Всесоюзного совещания по изучению четвертичного периода. Кишинев, Штиинца, 1988, 153 с.
- Стратиграфия СССР. Четвертичная система. М., Недра, 1982, "полутом I и II"
- Чепалыга А.Л. Антропогенные пресноводные моллюски юга Русской равнины и их стратиграфическое значение. М., Наука, 1967, Тр.Геол.ин-та АН СССР, вып.166, 222 с.
- Agguire E., Pasini G., The Pliocene - Pleistocene boundary. Episodes, 1985, vol.8, N 2, 116-120.
- Alexeeva L., Andreescu I., Bandrabur T., Cepaliga A., Ghenea C., Mihaila N., Trubihin V. Correlation of the Pliocene and Lower Pleistocene deposits in the Dacic and Euxinic basins. An.Inst.Geol.Geofiz., Bucuresti, 1983, tome LIX, 143-151.
- Andreescu I. Contributii la stratigrafia Dacienului si Romanianului din zona de curbura a Carpatilor Oriental. D.S.Inst. Geol.Geofiz., Bucursti, 1972, t.LVIII, N3
- Andreescu I., Radulesco C., Samson P., Tchepalyga A.L., Troubikhine V.M. Chronologie (Mollusques, Mammifères, Paléomagnétisme) de Slatina (Bassin dacique), Roumanie. Bucuresti, 1981, Trav.Inst.Spéol."E.Racovitz", t.XX, 127-137.
- Doderlein P. Note illustrative della carta geological del Modenese e del Reggiano Memoria tersa. Modena, 1972, N 4, 1-74.

- Feru M., Radulescu C., Samson P. Biostratigrafie (Micromammifères) de depots plio-pleistocenes de la zone de Slatina (dép.d'Olt). Bucuresti, 1978, Trav.Inst.Spéol."E.Racovitzza", t.XVII
- Ghenea C. Stratigraphy of the Upper Pliocene - Lower Pleistocene interval in the Dacic Basin (Romania). Palaeog., Palaeocl., Palaeoecol., 1970, 8
- Ghenea C. Stage of the researches concerning the Pliocene - Pleistocene boundary in Romania, Bulgaria and Greece. Bologna, 1977, Giornale di Geologia, (2),XLI, 187-201.
- Ghenea C., Andreescu I., Bandrabur T., Cepaliga A., Mihaila N., Trubihin V. Bio- and magnetostratigraphic correlations on the Pliocene and Lower Pleistocene formations of the Dacic Basin and Brasov depression (East Carpathians). Bucuresti, 1982, D.S.Inst.Geol.Geofiz.,v.LXV,2, 139-156.
- Ghenea C., Radulescu C. Contributii la cuneasterea unei faune Villafranchiene in Podisul Moldovenesc. Bucuresti, 1964, D.S.Com.geol., St.tehn.econ., 50.
- Gignoux M. Pliocene et Quaternaire marine de la Méditerranée occidentale. In: Congr.Geol.Intern.d'Alger(1952), 1954, Sec.13, pt.3, 22-32.
- Montfrans H.M. Paleomagnetic dating in the North Sea basin. Earth and Planet Sci.Lett., 1971, N 11, 113 p.
- Fasini G.G., Colalongo M.L. Status of research of the Vrica section (Calabria, Italy), the proposed Neogene Quaternary boundary. Bologna (Italy), 1982, 21 p.
- Ruggieri G., Spovieri R. A revision of Italian Pleistocene stratigraphy. 1977, Geol.Rom., v.16, 131-139.
- Ruggieri G., Spovieri R. Recenti progressi nella stratigrafia del Pleistocene in feriore. 1983, Boll.Soc.Paleont.Italiana, v.22, N 3, 315-321.
- Schovert E., Firu M., Serbenescu V., Todar R. Observatii asupra Villafranchianului din basinul Mijlociu al Jiului. Bucuresti, 1963, Stud.tehn.econ., Ser.A, Hidrogeologie, N 6, 71-78.