

ИСТОРИЯ ИЗУЧЕНИЯ ПЛИОЦЕН-ЧЕТВЕРТИЧНЫХ ОТЛОЖЕНИЙ И МАЛАКОФАУНЫ ЮЖНОУРАЛЬСКОГО РЕГИОНА

Введение

Немногие исследователи занимались изучением моллюсков на исследуемой территории. Долгое время малакофауна отбиралась попутно из плиоценовых и четвертичных отложений, которые описывались геологами в разные годы. В основном приводились отдельные списки с находками раковин тех или иных видов моллюсков, и лишь изредка их использовали для уточнения возраста описываемых отложений. В основном это были местонахождения плиоценового возраста, богатые разнообразными раковинами моллюсков и видами, которые указывали на определенный возраст.

Конец XIX века — 50-е годы XX века

Упоминания о раковинах моллюсков¹ можно найти в работах Ф.Н. Чернышева [1887, 1888], М.Э. Ноинского [1917], Е.Е. Попова [1917], А.В. Миртовой [1924, 1927, 1931 г., 1951], З.А. Макеева [1931 г.], В.А. Чердынцева [1931 г.], Н.А. Черноуцана [1931 г.], М.А. Вахрушевой [1932 г.], Г.В. Вахрушева [1934 г., 1936 г., 1942], А.П. Тяжевой [1937], Н. Мешалкина и А. Балакиной [1939 г.], Р.Р. Музафарова [1940 г.], О.И. Ожигановой [1940 г., 1941], Д.Г. Ожиганова [1946 г., 1949], Э.И. Раевского и др. [1947 г.], Д.В. Борисевича [1948 г.], М.С. Файрузова [1949 г.], В.И. Козлова и др. [1962 г.], Н.Н. Соловьева [1951 г.], И.П. Варламова [1957 г.] и О.С. Галкиной [1957 г.].

Первые находки пресноводных и солоноватоводных плиоценовых моллюсков в долинах р. Белой и р. Камы вблизи г. Мензелинска были отмечены Ф.Н. Чернышевым [1887, 1888].

М.Э. Ноинский [1917] описывал отложения «каспийского типа» в Стерлитамакском уезде бассейна р. Белой из обнажения на правом берегу р. Уязбаш у д. Ст. Адзитарово, напротив пос. Леонтьевский, откуда собрал раковины *Dreissensia* sp.², *Cardium* sp., *Maetra* sp., *Clessinia* sp., *Valvata* sp., а также своеобразного представителя рода *Planorbis*. На Оренбургском тракте между д. Ишля и д. Бузовьяз, на левой стороне небольшой речки Сокаты (приток Узяна) в обнажении серого и ржавого слоистого песка с прослоями беловатой и зеленоватой

серой песчанистой глины с галькой были найдены в большом количестве раковины *Sphaerium* sp., близкие по форме к обыкновенному *Sphaerium rivicola*, но более толстостенные. Кроме того, был найден один экземпляр *Dreissensia* sp. и две створки *Corbicula* sp. На р. Стерля у д. Отрадовка М.Э. Ноинский нашел несколько хорошо сохранившихся раковин *Maetra* sp., *Dreissensia* sp., *Clessinia* sp., *Valvata* sp., обломки *Cardium* sp. и раковины мелких тонкостворчатых дрейссен. Найденные здесь неполные экземпляры *Cardium* по скульптуре отличались от типичных акчагыльских форм из группы *Cardium dombra* Andrus. Большинство раковин *Maetra* представлены неполными экземплярами.

Пресноводные образования с *Clessinia* sp., *Dreissensia* sp. и *Pisidium* sp., но без *Maetra* и *Cardium*, были обнаружены к востоку от р. Белой в бассейне ее правого притока — р. Зиган (в основании левого берега речки Киаук).

В предварительном сообщении «Следы плиоцена в Уфимском и Бирском уездах Уфимской губернии» отмечены пункты нахождения отложений с *Dreissensia* и *Maetra* в районе села Шемяк Уфимского уезда [Попов, 1917].

Большой вклад в изучение плиоценовых, плейстоценовых и голоценовых отложений, а также в изучение плиоценовых моллюсков внесла А.В. Миртова [1924, 1927, 1931 г., 1951]. При проведении геологической съемки планшета N 122 масштаба 1:200 000 Уфимского кантона к северо-востоку от г. Уфы [1924] она описывала послетретичные образования, подразделив их на более древние плейстоценовые (Q₁) и упоминая о наличии пресноводных и наземных форм, например, на террасе р. Белой у с. Охлебинино, и на новые голоценовые или современные образования (Q₂), которые представлены на территории аллювиальными, делювиальными и элювиальными образованиями, в которых были определены моллюски: *Stagnicola palustris* L., *Bithynia tentaculata* Müll., *Tropidiscus marginatus* Drap., *Gyraulus albus* L., *Paludina vivipara* Müll., *Unio* sp.

З.А. Макеев [1931 г.] указывал на обломки раковин *Planorbis* sp., которые попадались в некоторых скважинах (№№ 1, 3 и 4), пробуренных на территории городка Котлотурбинного завода и хутора Непейцева Уфимского района.

В.А. Чердынцевым [1931 г.], проводившим исследования района, прилегающего к Черниковской и Богородской (Моторный завод) площадкам, были найдены обломки (макушки *Dreissensia*) и

¹ Уточнить определения видов и родов невозможно, так как, к сожалению, местонахождение коллекций моллюсков этих исследователей не установлено.

² Здесь и далее видовые названия приведены по работам анализируемых авторов.

раковины *Planorbis* sp. из суглинков постплиоценового возраста.

В низовьях р. Белой между пристанью и устьем р. Ангасяк Н.А. Черноуцаном [1931 г.] была отмечена вторая терраса р. Белой, сложенная слоистыми глинистыми песками желтого и бурого цветов с прослоями желтовато-бурых глин и раковинами наземных и пресноводных моллюсков: *Planorbis marginatus*, *Lymnaeus palustris*, *Valvata piscinalis*, *Succinea oblonga*, *Helix hispida*. Под этими песками в обнажениях у д. Атасево (Чуй-Атасево) и пристани Ангасяк залегают глины мергелистые песчаные синего, зеленоватого, красного и охристо-бурого цветов с *Dreissensia polymorpha*, *Planorbis marginatus*, толстостворчатými *Unio* sp., *Hydrobia* sp. Постплиоценовые отложения на правом берегу р. Белой выше д. Камышенки в устье р. Еланды представлены песками и суглинками с многочисленными раковинами *Helix hispida*, *Planorbis contortus*.

Исследования четвертичных отложений велись также в черте г. Уфы и Уфимского района. В работе М.А. Вахрушевой [1932 г.] описано обнажение на правом берегу р. Белой, напротив д. Дежневой в долине р. Сутолоки, сложенное в основании зеленовато-серыми глинами и глинистыми песками, местами переполненные раковинами двустворчатых моллюсков и гастропод, среди которых обнаружены *Dreissensia polymorpha* Pall. и *Planorbis* sp.

Г.В. Вахрушев [1934 г.] при описании четвертичных образований г. Уфы отмечал находки раковин *Dreissena polymorpha* Pall., *Valvata* sp., *Planorbis* sp. в верхнетретичных образованиях, а также моллюсков родов *Helix*, *Pupa*, *Succinea*, *Lymnaea*, *Planorbis*, *Bithynia*, *Valvata* в отложениях, которые относятся к ресс-вюрмскому веку и сопоставимы с хазарской трансгрессией Каспия (3-я терраса) и 2-й террасой, формирование которой относится к первой половине вюрма (хвалынская трансгрессия Каспия).

Характеризуя четвертичные отложения, Г.В. Вахрушев [1942] выделял и описывал основные речные террасы, а также собирал раковины моллюсков. В отложениях третьей террасы им были встречены: *Helix hispida*, *Succinea oblonga*, *Pupa muscorum*, *Stagnicola palustris*, *Limnaea stagnalis*, *Planorbis marginatus*, *P. contortus*, *Valvata piscinalis*, *Bithynia* sp., *Sphaerium* sp. Отложения второй террасы содержат *Helix striolata*, *Succinea pfeifferi*, *Pupa* sp., *Bithynia tentaculata*, *Zonitoides nitida*, *Limnaea truncatula*, *Paludina viviparus*, *Planorbis planorbis*, *P. albus*, *Pisidium* sp., *Stagnicola palustris*, *Sphaerium solidum*, *Unio* sp.

Во время геологической съемки территории в долине р. Базы у д. В. Юнны в четвертичных образованиях (Q_{I-II}) Н. Мешалкиным [1939 г.] были собраны и определены: *Limnaea stagnalis* L., *Acella sibirica* Vog., *Helix* sp., *Bathymphalus contortus* L.,

Spirallina vortex L., *Gulnaria (Radix) aff. ovata* Drap., *Valvata pulchella* Studer, *V. cristata* Müll.

В суглинках террасы из окрестностей с. Елизаветопольское на р. Карагайлы-Аят были собраны раковины пресноводных и наземных моллюсков (определения И.В. Даниловского) *Succinea pfeifferi* Rossm., *Stagnicola palustris* Müll., *Stagnicola palustris turricue* Hell., *Stagnicola palustris curtacles*, *Stagnicola palustris fusca*, *Planorbis planorbis* L., *Paraspira spirorbis* L., *Paraspira spirorbis dazuvi* Müll. Этот комплекс характеризует мелководный зарастающий водоем и может быть отнесен к бореальной эпохе последнего времени [Раевский и др., 1947 г.].

Разрез 1-й надпойменной террасы у с. Нижнебикузино исследователи относят к верхнему плейстоцену, где в суглинках и песках встречены раковины пресноводных моллюсков [Борисевич, 1948 г.].

В.И. Елисеевым на левом берегу р. Урал напротив г. Ново-Троицка был отмечен разрез современного аллювия (Q₃₋₄), откуда определены пресноводные моллюски: *Lymnaea stagnalis* L., *Radix auricularia* Drap., *Planorbis planorbis* L., *Anodonta* sp. (определения И.В. Даниловского), указывающие на атлантический возраст вмещающих отложений [Козлов и др., 1962 г.].

На р. Б. Юшатырь в отложениях среднечетвертичного возраста Н.Н. Соловьевым [1951 г.] были обнаружены раковины *Valvata piscinalis* и *Radix auricularia* Drap.

В районе р. Белой у с. Барсуково И.П. Варламовым [1957 г.] описаны отложения IV надпойменной террасы, представленные песками и глинами, которые А.В. Миртова относил к апшерону, со створками *Dreissena polymorpha*, *Lithoglyphus* sp., *Pisidium amnicum* Müll. (определения А.Г. Эберзина). А на р. Сухайля у с. Давлеткулово в суглинках III надпойменной террасы встречены раковинки *Vallonia pulchella* Müll. (определение С.В. Смирновой).

На западном склоне Южного Урала в бассейнах рек Аскын, Зилим и Мендым в третьей надпойменной террасе между дд. Карагаевка и Новоусмановка О.С. Галкиной [1957 г.] в четвертичных отложениях найдены раковины наземных моллюсков: *Eulota fruticum* Müll., *Heliciella striata* Müll., *Chondrula tridens* Müll., *Euomphalia strigella* Drap., отнесенные ею к ресс-вюрмскому времени среднечетвертичного отдела.

60-е годы XX века — начало XXI века

Начиная с 60-х гг. XX в. проводились комплексные исследования плиоценовых и плейстоценовых отложений Башкирского Предуралья в связи с геологической съемкой масштаба 1:200 000, в которых приведены данные по четвертичной ма-

лакофауне [Яхимович и др., 1965, 1970, 1972, 1977, 1981, 1983, 1987, 1999, 2000]. Фауна моллюсков отбиралась и определялась разными авторами — С.В. Кириллиной, Г.И. Поповым, В.Л. Яхимович, А.Л. Чепалыгой, Г.А. Хабибуллиной (Данукаловой). С этого времени четвертичные моллюски изучались более детально: проводилась ревизия имеющихся коллекций, разбирались, определялись и составлялись описания моллюсков.

Из нижних террас рек Башкирского Предуралья в бассейнах рек Белой и Сакмары С.В. Кириллина [1960] выделила комплексы пресноводных и наземных моллюсков для отдельных стратиграфических горизонтов плейстоцена.

В.В. Богачев [1961], характеризуя пресноводную фауну Евразии, использовал материалы с Волго-Уральской территории. Он определил из коллекции Ф.Н. Чернышева, которая была собрана из террас по р. Ик, следующие виды: *Dreissensia polymorpha* var. *torbari* Brus., *Unio* aff. *lenticularis* Sabba, *U.* cf. *beyrichi* N. (обломки), *Hydrobia syrmica* N., *Paludina diluviana* var. *crassa* N., *Bithynia spoliata* Sabba, *Tylopoma* cf. *pilari* N., а также неполный экземпляр *Didacna* (?) sp.

Н.П. Вербицкая [Вербицкая и др., 1968 г.] при описаниях четвертичных отложений в долинах рек Южного Урала отмечала, что в нижнечетвертичных отложениях раковины моллюсков не найдены. Во вторую половину среднечетвертичной эпохи происходило накопление отложений, слагающих III н.п.т., из которых определены наземные и пресноводные моллюски по р. Белой ниже г. Белорецка, на р. Кадыш у д. Серменево, на р. Ай ниже д. Трубкильдино, в долине р. Уфы у д. Курки, д. Новобирючово, д. Старые Карашиды и д. Князево.

Верхнечетвертичные отложения с фауной моллюсков наблюдались у с. Старо-Махмутово, на левом берегу р. Белой у д. Набиуллина; на р. Ай у д. Мещеирово, дд. Якушево, Сальзегулово и Метели; на левом берегу р. Уфы напротив д. Бурна, у д. Красная Горка и д. Князево.

Отложения первой террасы представлены в основном песками с фауной. Они наблюдаются на р. Белой у устья р. Акшарки (д. Набиуллина), р. Юрюзань (д. Мусатово); р. Ай (совхоз Турналы), р. Уфа (д. Азигулово).

Монографические работы по эоплейстоценовым и неоплейстоценовым моллюскам принадлежат Г.И. Попову, уделявшему особое внимание изучению гастропод (битиний, литоглифусов и вивипар), которые чаще встречаются, чем униониды и лучше сохраняются в образцах из скважин [Попов, 1965, 1972, 1975]. Эоплейстоценовые униониды Южного Предуралья монографически описаны А.Л. Чепалыгой [1967; Яхимович и др., 1983] и А.В. Сидневым [1977, 1983].

Детальная характеристика моллюсков эоплейстоценовых и неоплейстоценовых отложений опорных разрезов Кармаскалы и Домашкинские Вершины дана в работах Г.А. Данукаловой [1986, 1994, 1998, 2000, 2000а, 2000б, 2001, 2002]. Многочисленные местонахождения плейстоценовых отложений и содержащиеся в них раковины моллюсков описаны в работах [Данукалова, 1986; Данукалова и др., 1994, 2000, 2000а, 2000б, 2001, 2002, 2003, 2004, 2004а, 2004б, 2006, 2006а, 2007, 2007а].

С конца 90-х годов при изучении новых разрезов с отложениями квартала моллюски отбирались целенаправленно вместе с другими фаунистическими остатками. В работах последних лет обобщены основные результаты изучения моллюсков за 1950–2007 гг. и приведены видовые описания комплексов моллюсков [Данукалова, Морозова, 2003, 2004, 2004а; Морозова, Данукалова, 2003, 2003а, 2004, 2005; Морозова, 2005, Осипова, 2007, 2009, 2009а, 2009б, 2009в; Осипова, Данукалова, 2009; Osipova, Danukalova, 2008; Danukalova, Morozova, 2002; Morozova, Danukalova, 2004; Яковлев и др., 2003, 2004, 2005; Yakchemovich, Danukalova, Yakovlev, 1998, 2006; Danukalova et al., 2007, 2008, 2008а, 2009]. В диссертации автора [Осипова, 2009] собраны и приведены все имеющиеся данные по фауне четвертичных моллюсков региона.

Заключение

Таким образом, накопление данных о четвертичных моллюсках Южного Урала началось еще с конца XIX в., когда раковины отбирались попутно при описании единичных обнажений и скважин. Эти данные легли в основу становления фаунистического направления в палеонтологии и стратиграфии региона — малакологии (науки, которая изучает моллюсков).

Начиная с 60-х годов прошлого столетия сборы пресноводных и наземных моллюсков проводились по всей характеризуемой территории во время геологической съемки. Это было начало целенаправленного изучения видового разнообразия моллюсков. В эти годы были описаны семейство унионид, а также литоглифы, битинии и вивипары. Исследователями предпринимались попытки использовать данные по моллюскам не только в целях стратиграфии для определения возраста отложений, но и для реконструкции палеообстановок окружающей среды.

В работах последних лет приведены наиболее полные сведения о четвертичной малакофауне Южноуральского региона. За это время был определен полный видовой список моллюсков, выделены основные малакокомплексы для практически всех стратиграфических подразделений геологической

шкалы четвертичного периода. При анализе имеющегося материала были выделены основные этапы формирования фауны моллюсков в четвертичное время.

Тем не менее, многие вопросы четвертичной малакологии региона нуждаются в дальнейших исследованиях. Например, детализация палеоэкологических реконструкций в отдельные этапы четвертичной истории, возможна только при проведении частого отбора образцов при контроле геохронологическим датированием и палинологическими данными. Некоторые группы моллюсков (битинии, вальваты, униониды, вивипариды и некоторые наземные) ждут ревизии видового состава. Отдельные горизонты пока еще не достаточно полно охарактеризованы малакологически (октябрьский, минзитаровский и др.). Таким образом, региональное изучение моллюсков важно для дополнения данных по палеонтологии и стратиграфии в целом.

Литература:

Богачев В.В. Материалы к истории пресноводной фауны Евразии. – Киев: Изд-во АН УССР, 1961. – 312 с.

Вахрушев Г.В. Мезозой и кайнозой западного склона Башкирского Урала. Саратов: Изд-во СГУ, 1942. Т. 1. Ч. 1. С. 28–30.

Данукалова Г.А. Плейстоценовые моллюски разреза Горново (Башкирское Предуралье) // История древних озер: Тез. докл. / VII симпозиум по истории озер. – Л., 1986. – С. 146–147.

Данукалова Г.А. Плиоценовая малакофауна опорного разреза плиоцена – плейстоцена Кармаскалы // Ежегодник–1996 / ИГ УНЦ РАН. – Уфа, 1998. – С. 5–8.

Данукалова Г.А. Моллюски разреза Домашкинские Вершины // Опорный разрез плиоцена и плейстоцена Домашкинские Вершины. – Уфа: Гилем, 2000. – С. 49–80.

Данукалова Г.А. Стратиграфия квартера Предуралья // Материалы Всероссийского совещания «Геологические события неогена и квартера России: современное состояние стратиграфических схем и палеогеографические реконструкции». – М.: ГЕОС, 2007. – С. 40–43.

Данукалова Г.А., Морозова Е.М. Состояние изученности плиоцен-четвертичных моллюсков Южноуральского региона // Геологический сборник № 3 / ИГ УНЦ РАН. – Уфа, 2003. – С. 79–91.

Данукалова Г.А., Морозова Е.М. Наземные и пресноводные моллюски позднего неоплейстоцена территории Башкортостана // Эколого-функциональні та фауністичні аспекти дослідження моллюсків, їх роль у біоіндикації стану навколишнього середовища: Збірник наукових праць. – Житомир: Волинь, 2004. – С. 46–48.

Данукалова Г.А., Морозова Е.М. Эоплейстоцен – нижний неоплейстоцен Южно-Уральского региона и фауна моллюсков // Геология и минеральные ресурсы европейского северо-востока России. Т. 3: Седиментогенез, эволюция осадочных бассейнов. Геология нефти и газа. Стратиграфия. Палеонтология: Материалы XIV

Геологического съезда Республики Коми 13–16 апреля 2004 г. – Сыктывкар, 2004. – С. 230–232.

Данукалова Г.А., Яковлев А.Г. Моллюски и мелкие млекопитающие среднеплейстоценовых отложений террас р. Белой (Башкирское Предуралье) // Ежегодник–1993 / ИГ УНЦ РАН. – Уфа, 1994. – С. 15–17.

Данукалова Г.А., Яковлев А.Г. Новые данные по стратиграфии отложений среднего неоплейстоцена Южноуральского региона // Геология и минеральные ресурсы европейского северо-востока России. Т. 3: Седиментогенез, эволюция осадочных бассейнов. Геология нефти и газа. Стратиграфия. Палеонтология: Материалы XIV Геологического съезда Республики Коми 13–16 апреля 2004 г. – Сыктывкар, 2004. – С. 232–235.

Данукалова Г.А., Яковлев А.Г., Котов В.Г. Возраст, биостратиграфия и археология озерных отложений вторых надпойменных террас рек Южного Предуралья // Геологический сборник № 1 / ИГ УНЦ РАН. – Уфа, 2000. – С. 69–72.

Данукалова Г.А., Яковлев А.Г., Алимбекова Л.И., Морозова Е.М. Биктимировское городище: характеристика природной среды времени формирования культурного слоя // Уфимский археологический вестник. Вып. 4. – Уфа: Гилем, 2004. – С. 192–196.

Данукалова Г.А., Яковлев А.Г., Алимбекова Л.И., Морозова Е.М. Новые местонахождения квартера Южного Предуралья (Утеймуллино I, II, III) // Геологический сборник № 6 / ИГ УНЦ РАН. – Уфа: ДизайнПолиграфСервис, 2007. – С. 40–55.

Данукалова Г.А., Яковлев А.Г., Попова-Львова М.Г., Алимбекова Л.И. Опорный стратиграфический разрез плиоцена и квартера «Иленька» (Южное Предуралье) // Геологический сборник № 2 / ИГ УНЦ РАН. – Уфа, 2001. – С. 95–110.

Данукалова Г.А., Яковлев А.Г., Алимбекова Л.И. и др. Биостратиграфическая характеристика геологического памятника природы «Пещера Нукатская» // Плейстоценовые и голоценовые фауны Урала. – Челябинск: Рифей, 2000. – С. 81–104.

Данукалова Г.А., Яковлев А.Г., Алимбекова Л.И. и др. Биостратиграфия четвертичных отложений пещер и широтного течения р. Белой // Экологические аспекты Юмагузинского водохранилища. – Уфа: Гилем, 2002. – С. 32–57.

Данукалова Г.А., Яковлев А.Г., Алимбекова Л.И. и др. Стратотип климовского горизонта в Южном Предуралье и новые местонахождения в стратотипической местности (Климова I, II, III) // Геологический сборник № 5 / ИГ УНЦ РАН. – Уфа: ДизайнПолиграфСервис, 2006. – С. 53–66.

Данукалова Г.А., Яковлев А.Г., Морозова Е.М. и др. Стратиграфические подразделения региональной схемы квартера Южноуральского региона // Геология, полезные ископаемые и проблемы геоэкологии Башкортостана: Материалы VI Межрегиональной научно-практической конференции, г. Уфа, март 2006 г. – Уфа: ДизайнПолиграфСервис, 2006. – С. 68–73.

Кириллина С.В. Моллюски из низких террас рек Башкирского Предуралья // Вопросы геологии восточной

окраины Русской платформы и Южного Урала. Плиоцен и плейстоцен. Вып. 5. — Уфа: БФАН СССР, 1960. — С. 145–186.

Миртова А.В. Уфимский кантон к северо-востоку от г. Уфы // Известия геологического комитета. — 1924. — № 7. — С. 3–20.

Миртова А.В. Следы солонатоводной фации в пределах так называемого болгарского бассейна Языкова // Труды Общ-ва естествоиспытат. при Казанском ун-те. — 1927. — Т. 1. Вып. 5. — С. 1–37.

Миртова А.В. Плиоценовые отложения Башкирии // Уч. записки Казанского гос. ун-та. — 1951. — Т. 111, кн. 6. — С. 89–100.

Морозова Е.М. Моллюски из четвертичных отложений пещер Южного Урала // Проблемы палеонтологии и археологии Юга России и сопредельных территорий: Материалы международной конференции (Ростов-на-Дону, Азов, 18–20 мая 2005 г.). — Ростов/нД: ЦВВР, 2005. — С. 64.

Морозова Е.М., Данукалова Г.А. Наземная малакофауна Южно-Уральского региона // Экология 2003: Тез. международной молодежной конференции / Отв. ред. Ф.Н. Юдахин. — Архангельск, 2003. — С. 191.

Морозова Е.М., Данукалова Г.А. Четвертичная и современная малакофауна широтного течения р. Белой (Южный Урал) // Проблемы глобальной и региональной экологии: Материалы конф. молодых ученых, 31 марта — 4 апреля 2003 г. / ИЭРиЖ УрО ОАН. — Екатеринбург: Академкнига, 2003. — С. 160–161.

Морозова Е.М., Данукалова Г.А. Субфоссильные голоценовые моллюски Южно-Уральского региона // Геологический сборник № 4 / ИГ УНЦ РАН. — Уфа, 2004. — С. 99–100.

Морозова Е.М., Данукалова Г.А. Четвертичные моллюски из местонахождений Утеймуллино I, II и III (Южное Предуралья) // Проблемы палеонтологии и археологии Юга России и сопредельных территорий: Мат-лы междунар. конф. (Ростов-на-Дону, Азов, 18–20 мая 2005 г.). — Ростов/нД: ЦВВР, 2005. — С. 65.

Ноинский М.Э. О находке слоев с *Cardium* и *Mastra* в Стерлитамакском уезде Уфимской губернии: Приложение к протоколам заседания / Общ-во естествоиспытат. природы при Казанском ун-те. — Казань, 1917. — № 328.

Ожиганов Д.Г. Геологическое строение Западной Башкирии. — Уфа, 1949. — 248 с.

Ожиганова О.И. О террасах г. Уфы. Материалы по четвертичным отложениям Башкирии и Поволжья // Труды геологического управления Баш. АССР. — Уфа, 1941. — Вып. 2. — С. 93–104.

Осипова Е.М. История развития четвертичной малакофауны Южноуральского региона // Материалы Всероссийского научного совещания «Геологические события неогена и квартера России: современное состояние стратиграфических схем и палеогеографические реконструкции». — М.: ГЕОС, 2007. — С. 71–75.

Осипова Е.М. Голоценовые моллюски Южноуральского региона // Фундаментальные проблемы квартера: итоги изучения и основные направления дальнейших исследований: Материалы VI Всероссийского совещания

по изучению четвертичного периода, г. Новосибирск, 12–23 октября, 2009 г. — Новосибирск: Изд-во СО РАН, 2009. — С. 456–458.

Осипова Е.М. Моллюски плейстоцена и голоцена Южноуральского региона: Автореф. дис. ...канд. геол.-мин. наук / ПИН РАН. — М., 2009. — 26 с.

Осипова Е.М. Фауна голоценовых моллюсков Южноуральского региона // Палеострат — 2009: Годичное собрание секции палеонтологии МОИП и Московского отделения Палеонтологического общества. Москва, 26–27 января 2009 г. — М.: Изд-во ПИН РАН, 2009. — С. 22.

Осипова Е.М. Этапы формирования четвертичной малакофауны Южноуральского региона // Стратиграфия. Геологическая корреляция. — 2009. — Вып. 17, № 6. — С. 109–112.

Осипова Е.М., Данукалова Г.А. Моллюски эоплейстоцена (раннего плейстоцена) Южного Предуралья // Ископаемая фауна и флора Украины: палеоэкологический и стратиграфический аспекты: Сб. научных трудов Ин-та геол. наук НАН Украины. — Киев, 2009. — С. 369–372, 496–501.

Попов Г.И. Плиоценовые пресноводные моллюски Башкирского Предуралья и их стратиграфическое значение // Антропоген Южного Урала. — М.: Наука, 1965. — С. 210–229.

Попов Г.И. Этапы геологического развития Башкирского Предуралья в кайнозое. Кайнозой Башкирского Предуралья. — М.: Наука, 1970. — Т. 2. — С. 108–119.

Попов Г.И. Моллюски // Фауна и флора Аккулаево. — Уфа: БФАН СССР, 1972. — С. 98–118.

Попов Е.Е. Следы плиоцена в Уфимском и Бирском уездах Уфимской губернии // Протоколы казанского общ-ва естест-ей. Прил. № 330. — Казань, 1917.

Сиднев А.В., Чепальга А.Л. Моллюски // Фауна и флора Симбугино. — М.: Наука, 1977. — С. 94–121.

Сиднев А.В., Чепальга А.Л. Моллюски Султанаевского и Юлушевского разрезов // Фауна и флора плиоцена и плейстоцена. — М.: Наука, 1983. — С. 54–94.

Тяжева А.П. К изучению третичных отложений планшетов 121, 131, 141 и 151 пятиверстной карты Урала // Труды геологического треста. — Уфа: Башгостиздат, 1937. — Вып. 3. — 31 с.

Чепальга А.Л. Антропогеновые пресноводные моллюски юга Русской равнины и их стратиграфическое значение. — М.: Наука, 1967. — 222 с.

Чернышев Ф.Н. Поездка в Уфимскую и Вятскую губернии // Известия Геологического комитета. — 1887. — № 6. — С. 7–24.

Чернышев Ф.Н. Краткий очерк об исследованиях в юго-западной части 128 листа десятиверстной карты // Известия Геологического комитета. — 1888. — № 7. — С. 81–93.

Яковлев А.Г., Данукалова Г.А., Алимбекова Л.И. и др. Биостратиграфическая характеристика голоценовых отложений местонахождения Грот Археологов (Южный Урал) // Геологический сборник № 3 / ИГ УНЦ РАН. — Уфа, 2003. — С. 92–98.

Яковлев А.Г., Данукалова Г.А., Алимбекова Л.И. и др. Биостратиграфическая характеристика отложений позднего неоплейстоцена – голоцена в районе памятника природы «Водопад Атыш» (Южный Урал) // Фауна Урала и Сибири в плейстоцене и голоцене. – Челябинск: Рифей, 2005. – С. 260–304.

Яковлев А.Г., Данукалова Г.А., Яковлева Т.И. и др. Биостратиграфическая характеристика голоценовых отложений местонахождения «Грот Ташмурун» (Южный Урал) // Геологический сборник № 4 / ИГ УНЦ РАН. – Уфа, 2004. – С. 101–105.

Яхимович В.Л., Немкова В.К., Яковлев А.Г. Региональные подразделения новой стратиграфической схемы плейстоцена Предуралья и некоторые опорные разрезы. – Уфа: БНЦ УрО РАН СССР, 1988. – 65 с.

Яхимович В.Л., Вербицкая Н.П., Яхимович Н.Н. и др. Антропоген Южного Урала. – М.: Наука, 1965. – 272 с.

Яхимович В.Л., Данукалова Г.А., Попова-Львова М.Г. и др. Опорные стратиграфические разрезы верхнего плиоцена и плейстоцена в Башкирском Предуралье. – Уфа: Гилем, 2000. – 72 с.

Яхимович В.Л., Немкова В.К., Алимбекова Л.И. и др. Итоги изучения разрезов плейстоцена с остатками элэфантид. – Уфа: БФАН СССР, 1985. – 79 с.

Яхимович В.Л., Немкова В.К., Вербицкая Н.П. и др. Этапы геологического развития Башкирского Предуралья в кайнозое // Кайнозой Башкирского Предуралья. – М.: Наука, 1970. – Т. 2. – 136 с.

Яхимович В.Л., Немкова В.К., Латышова Е.К. и др. Фауна и флора кайнозоя Предуралья и некоторые аспекты магнитостратиграфии. – Уфа: БНЦ УрО РАН, 1992. – 132 с.

Яхимович В.Л., Немкова В.К., Попов Г.И. и др. Фауна и флора Аккулаево. – Уфа, 1972. – 144 с.

Яхимович В.Л., Немкова В.К., Сиднев А.В. и др. Плейстоцен Предуралья. – М.: Наука, 1987. – 113 с.

Яхимович В.Л., Немкова В.К., Сулейманова Ф.И. и др. Фауна и флора Симбугино (опорный разрез акчагыла – апшерона Башкирии). – М.: Наука, 1977. – 234 с.

Яхимович В.Л., Немкова В.К., Сулейманова Ф.И. и др. Плиоцен и плейстоцен Волго-Уральской области. – М.: Наука, 1981. – 176 с.

Яхимович В.Л., Немкова В.К., Чепалыга А.Л. и др. Фауна и флора плиоцена и плейстоцена (опорный разрез Султанаево – Юлушево). – М.: Наука, 1983. – 152 с.

Danukalova G., Yakovlev A., Osipova E. Biostratigraphy of the Upper Pleistocene (Upper Neopleistocene) – Holocene deposits of the Belaya river valley, Southern Urals region (Russia) // Conference Abstracts. INQUA-SEQS, 22–27 September, 2008, Rennes, France. Travaux du Laboratoire d'anthropologie de Rennes N 45. – Rennes, 2008. – P. 14.

Danukalova G.A., Yakovlev A.G., Morozova E.M., Alimbekova L.I. Biostratigraphy of the Late Middle Pleistocene (Middle Neopleistocene) of the Southern Urals region // Quaternary International. – 2007. – V. 160. – P. 17–29.

Danukalova G., Yakovlev A., Alimbekova L. et al. Biostratigraphy of the Upper Pleistocene (Upper Neopleistocene) – Holocene deposits of the Lemeza River valley of the Southern Urals region (Russia) // Quaternary International. – 2008. – V. 190. – P. 38–57.

Danukalova G., Yakovlev A., Kosintsev P. et al. Quaternary fauna and flora of the Southern Urals region (Bashkortostan Republic). // Quaternary International. – 2009. – V. 201. – P. 13–24.

Danukalova G.A., Yakovlev A.G., Puchkov V.N. et al. Excursion Guide of the INQUA SEQS – 2002 conferece, 30 June – 7 July, 2002, Ufa, Russia: «The Upper Pliocene of the Southern Urals region and significance for correlation of eastern and western parts of Europe». – Ufa: Dauria, 2002. – 139 p.

Morozova E., Danukalova G. Molluscs of the Early-Middle Pleistocene of the Southern Urals region // 32 IGC Florence 2004 – Scientific Sessions: abstracts (part 1). Session 43. – 2004. – P. 222–223.

Osipova E., Danukalova G. Development of the Quaternary mollusks fauna in the easternmost continental Europe (The Southern Urals region). // Conference Abstracts. INQUA-SEQS, 22–27 September, 2008, Rennes, France. Travaux du Laboratoire d'anthropologie de Rennes N 45. – Rennes, 2008. – P. 41.

Yakchemovich V.L., Danukalova G.A., Yakovlev A.G. Molluscs and small mammals from pliocene deposits Middle Volga region, Russia // Mededelingen Netherlands Instituut voor Toegepaste. – Geowetenschappen TNO, 60, Haarlem, The Netherlands, 1998. – P. 175–416.

Yakovlev A., Danukalova G., Kosintsev P. et al. Biostratigraphy of the Late Palaeolithic site of «Bajslan-Tash cave» (the Southern Urals) // Quaternary International. – 2006. – V. 149. – P. 115–121.