

СТРАТИГРАФИЧЕСКИЕ И ФАЦИАЛЬНЫЕ ГРАНИЦЫ ПАЛЕОГЕНА  
ВОЛГОГРАДСКОГО ПРАВОБЕРЕЖЬЯ ПО ОСТАТКАМ АКУЛ  
И ИЗВЕСТКОВОЙ АЛЬГОФЛОРЕ

А.А. Ярко

ВГИ (филиал) ВолГУ, г. Волжский, [mozazaur@yandex.ru](mailto:mozazaur@yandex.ru)

До сих пор в палеогеновых отложениях Волгоградского Правобережья (суммарная мощность более 250 м), наиболее полно представленных великолепными разрезами по берегу Волги от Камышина до Волгограда, было выделено два датированных биогоризонта: у с. Антиповка – мелкозернистые пески с моллюсками в «караваях» (нижний танет) и крупнозернистые пески с отпечатками листьев субтропической флоры позднего танета близ г. Камышин («Камышинские Уши») (Мурчисон, 1845; Нечаева, 1897; Синцов, 1885, 1888 и др.).

А.П. Павлов (1897, 1911), составивший по палеонтологическим данным первую подробную региональную стратиграфическую шкалу палеогена, впоследствии названную «поволжской», расчленил палеоген на сызранские, саратовские, камышинские (палеоцен) и царицынские (эоцен) слои. К нижнему эоцену А.П. Павлов отнес толщу кварцевоглауконитовых песков и песчаников у с. Стрельно-Широкий. Фосфоритовый горизонт и пачку темноцветных глин с чешуей *Meletta*, венчающих палеогеновые отложения в окрестностях Царицына, а также белые мергели ст. Суводская он отнес к верхнему эоцену или нижнему олигоцену.

В дальнейшем детальное расчленение стратиграфических подразделений палеогена из-за отсутствия фоссилий проводилось по петрографическому составу (Архангельский, 1904, 1912, 1913, 1935, 1941; Мазарович, 1926; Великовская, 1934; Милановский, 1940; Лунгерсгаузен, 1956; Бражников, Бреславский, Грозевская-Кетат, 1959 и др.). Г.П. Леонов (1936) выделил в основании палеоцена на севере Дубовского р-на «березовские» слои, условно приняв их за монтско-датские. А.Д. Архангельский разбил царицынский «ярус» на нижнецарицынские, среднецарицынские и верхнецарицынские слои. Мелеттовые глины он сопоставил с харьковским «ярусом» олигоцена. Г.П. Леонов (1936) в основание царицынских слоев включил пролейские слои.

Автор уточнил границы ярусов палеоцена и эоцена Дубовского р-на по комплексам остатков акул рыб (*Selachii*). Так, «березовские» слои с *Euchlaodus (Sphenodus) lundgreni* (Davis), *Notidanodon (Notidanus) loozi* (Vincet) отнесены к нижнему данию (Ярко 1989, 1999, 2000, 2011; Ярко, Попов, 1998; [museum.vgi.volsu.ru](http://museum.vgi.volsu.ru)). В кровле датского яруса выделен альгофосфоритовый горизонт с остатками переотложенных из маастрихта мозазавров, плезиозавров и комплексом зубов акул позднего дания: *Sphenodus rossica* Yarkov, *Palaeocarcharodon orientalis* Sinzov (Ярко, 2005). На Береславском местонахождении установлены четыре селяхиозоны, соответствующие нижнему маастрихту (*Cretolamna appendiculata* var. *lata* (Agas.), *Pseudocorax affinis* (Agas.)), верхнему данию (*Sphenodus rossica*, *Palaeocarcharodon orientalis*), с остатками черепах и крокодилов *Asiatosuchus volgensis* Efimov et Yarkov (Ефимов, Ярко, 1993), зеландию и тенету (*Palaeohypotodus rutoti* (Winkler), *Otodus minor* (Leriche), *Stipiatolamia teretidens* Jak.)). Систематический состав фоссилий селяхиозоны танета также имеет разновозрастный характер. В нем обнаружены остатки акул из верхней части нижнего кампана: *Scapanorhynchus texana* (Roem), *Scualicorax caupi* (Agas.); верхнего кампана: *Paraanacorax obruchevi* Gluck., *Cretodus (Plicatolamna) arcuata* (Woodw.); нижнего маастрихта: *Cretolamna appendiculata* var. *lata*, *Pseudocorax affinis*, а также кости маастрихтских мозазавров, плезиозавров, гесперорнитиформных птиц (Ярко, Несов, 2000) и динозавров *Ceratosauria* sp. (Аверьянов, Ярко, 2004), фрагмент зуба *Hadrosaurus* sp. (определения автора), черепная коробка *Ankylosaurus* sp. (определение А.О. Аверьянова).

В отличие от Волжских обрывов, где мощность палеоцена, по подсчетам автора, составляет около 70 м (без учета нижнесызранских опок), на Береславском местонахождении и в районе Малой Ивановки, где кроме зубов акул зеландия и тенета обнаружены остатки птиц *Volgavis marina* Nesson et Yarkov (Несов, Ярков, 1989), весь палеоцен представлен прибрежными среднезернистыми и крупнозернистыми песками суммарной мощностью около 10 м. Поэтому с приближением к своду Приволжской моноклинали, поволжская стратиграфическая шкала палеоцена, разработанная по петрографическому составу, моллюскам «караваев» и палеофлоре, не «работает» из-за отсутствия последних и резкого изменения фациального характера отложений, связанного с постепенным обмелением бассейна в западном направлении. Кроме того, обилие тектонических дизъюнктивных нарушений, выраженных сбросами, разломами и антиклиналями, пересекающими правый берег Волги в Волгоградском Правобережье, затрудняют корреляцию слоев и выделение стратиграфических границ в разрезах палеогена.

Надежными биостратиграфическими реперами для установления границ ярусов волгоградского палеогена могут служить выделенные автором селяхиозоны на базе, прежде всего, наиболее изменчивого представителя рода *Otodus* Agas., 1843 (Гликман, 1966; Железко, Козлов, 1999): даний – *Otodus naidini* Zhelezko; зеландий – *O. minor mediaus* (Leriche); танет (палеоцен) – *O. minor* (Leriche); ипр (эоцен) – *O. obliquus* Agas.; лютет – *O. auriculatus* Blainville, *O. poseidoni* Zhelezko; бартон – *O. aksuatikus* (Menner); приабон – *O. sokolovi* Jaekel; рюпель (олигоцен) – *Otodus turgidus* (Agas.), *O. angustidens* (Agas.). Белые мергели ст. Суводская и аксайские слои по наличию *O. auriculatus* и *O. aksuatikus* отнесены автором к лютету. Однако зубы акул в палеогене встречаются редко и приурочены к 6 альгофосфоритовым горизонтам (Ярков, 2011). По этой причине автор в значительной степени детализировал стратиграфию, выделив между селяхиозонами альгозоны по широко распространенным в песчано-глинистых осадках известковым макрофитам *Stylinalitaceae* Yarkov (пластинчато-трубчатые) и *Volgogradellaceae* Yarkov (не трубчатые) (Ярков, 2008). Коллекции макрофитов хранятся в фондах музея Волжского гуманитарного института, № 2440-2533, Палеонтологического института РАН, № 5441 и ЦНИГРМузея, № 13190.

В определениях филогенетических связей перечисленной выше альгофлоры автор отдавал предпочтение то зеленым сифоновым (*Dasycladales*) (Ярков, 2006), то багряным водорослям (*Melobesioideae*) (Ярков, 2008, 2009, 2010, 2011). Однако последние исследования прекрасно сохранившегося материала позволили установить, что внешняя и внутренняя морфология слоевищ ископаемых водорослей разительно отличалась от строения современных известковых багряных и зеленых макрофитов. Разве что их некоторые анатомические признаки – пластинчатое строение псевдопаренхимной ткани, способной в процессе онтогенеза к «скручиванию» в трубку, принцип дихотомического роста таллома и развитие билатеральной симметрии, существование ризомов, общей коры для сросшихся ветвей и проч. – проявляются у высших растений.

Ткань слоевища была построена из тончайших кальцитовых пластинок, которые срастались в сложные многоугольные и округлые, нередко полые структуры. У некоторых форм из сросшихся пластинок возникали микроскопические полузамкнутые трубочки, многоугольного, подквадратного, овального либо округлого сечения. Трубочки содержали многочисленные перегородки, которые иногда в пучках трубочек сливались в одну линию, и слоевище приобретало клеточное строение, чем напоминало псевдопаренхимную ткань каменных багрянок. Характерные черты морфологии ткани с упорядоченным строением, свойственные *Volgogradellaceae*, присутствуют у описанных В.П. Масловым (1956) палеозойских *Solenopora*, *Parachaetetes* и *Ungdarella uralica*, ошибочно систематизированные им и автором как багрянки (Голлербах, 1977; Ярков, 2011). Неупорядоченная ткань *Stylinalitaceae* отдаленно напоминает слоевище современной *Halimeda* (Siphonophyceae) и палеозойских *Microcodiaceae* Maslov, «образующих агрегаты из микроскопических известковых членков – пирамид, призм, конусов, соединенных своими гранями в корочки, ра-

диально лучистые желвачки, пластинчатые структуры» (Маслов, 1956, с. 182). В.П. Маслов (1956) для загадочных «колоний» Microcodiaceae, описанных по небольшим фрагментам, условно выделил отдельный тип Schyzophita? и порядок Dermocapsales? Глюк (Gluck, 1914), миоценовую *Microcodium elegans* относит к зеленым – кодиевым водорослям; Ж. Фавр (Favre, 1938) – к багрянкам (мелобезиям). Однако не исключено, что Stylinalitaceae, Volgogradellaceae, билатерально-симметричные Archaeoclarusaceae Yarkov и завитые, пластинчато-корковые Aeltonellaceae Yarkov как и *Microcodium* следует отнести к особому классу растений с неклеточным, как у Siphonophysea строением.

В отложениях позднего мезозоя и палеогена бассейнов рек Дон, Хопер, Бузулук, Медведица, Иловля, Волга автором установлено множество альгозон с монодоминантными видами водорослей, существование которых было связано с четко выраженной батиметрической зональностью и соответствующими биотопами (глубоководные *Volgogradella*, мелководные *Stylinalites*, прибрежные *Kallionassafalsus*, *Melobesispirella*).

От современных известковых водорослей прибрежные Stylinalitaceae отличались черзвычайно развитым полиморфизмом с множеством форм (морфотипов) вегетативного размножения, ранее классифицированные автором как самостоятельные таксоны (Ярков, 2008). Особым отличием является то, что все известные от протерозоя до миоцена альголиты, в том числе ветвистые Stylinalitaceae, Volgogradellaceae, неветвистые Archaeoclarusaceae, Aeltonellaceae, строили на илистых и песчаных субстратах сублиторали и даже нижней литорали обширные тонкослоистые фотосинтезирующие конструкции – «хардграунды», принимаемые за колонии сине-зелёных цианобактерий (строматолиты), но чаще всего за образования неживой природы (Ярков, 2011). Показательно, что из всего разнообразия собранных автором в верхнем палеозое, мезозое и палеогене Волгоградского Поволжья известковых макрофитов, лишь один эоценовый род *Archaeolithothamnium* Rothpletz можно идентифицировать как каменные багрянки.

В результате исследований палеогена установлены 22 альгозоны. Из них биостратиграфическое значение на местном уровне имеют альгозоны с *Kallionassafalsus criptoformis*, *K. volgavis*, *Melobesispirella polunika*, *Filiformis giganteus* (биотопы мелкозернистых и среднезернистых песков, верхний танет); *Kallionassafalsus fascikuliformis*, *K. rossicaformis*, *K. serpentine*, *Filiformis lydmila*, *Stylinalitofalsus dubovika*, *Stylinalites tubularis* (биотопы грубозернистых, крупнозернистых и мелкозернистых кварц-глауконитовых песков, ипр); *Volgogradella spartanica*, *V. tetis* (биотопы глинистых мелкозернистых песков и глин, лютет); *Volgogradella albus* (биотопы алевритов, нижний рюпель) (Ярков, 2008).

Ярков А.А. Стратиграфические и фациальные границы палеогена Волгоградского Правобережья по остаткам акул и известковой альгофлоре / Палеонтология и стратиграфические границы. Материалы LVIII сессии Палеонтологического общества при РАН (2-6 апреля 2012 г., Санкт-Петербург). - Санкт-Петербург, 2012, с. 161-163.