


Российская академия наук
Отделение биологических наук
Палеонтологический институт им. А.А. Борисяка РАН



Позвоночные палеозоя и мезозоя Евразии: эволюция, смена сообществ, тафономия и палеобиогеография

Материалы конференции,
посвященной 80-летию со дня рождения
Виталия Георгиевича Очева
(1931–2004)

6 декабря 2011 г., ПИН РАН, Москва

СОДЕРЖАНИЕ

<i>Шишкин М.А.</i> В.Г. Очев: ученый и человек	4
<i>Алифанов В.Р.</i> Новое пресмыкающееся с отпечатками покровов из триаса Кыргызстана	6
<i>Бяков А.С., Ведерников И.Л.</i> Граница перми и триаса в глубоководных фациях на Северо-Востоке Азии	9
<i>Голубев В.К.</i> Тафономия позднепермских тетрапод Восточной Европы	11
<i>Голубев В.К., Сенников А.Г.</i> Среднепермское событие в истории фауны тетрапод Восточной Европы	13
<i>Иванов А.О.</i> Пермские анахронистидные акулы Восточно-Европейской платформы и Урала	17
<i>Ивахненко М.Ф.</i> Проблема перехода Theromorpha–Mammalia	20
<i>Лозовский В.Р.</i> О разном подходе к стратотипам применительно к континентальным и морским образованиям (на примере верхнепермских отложений окрестностей г. Вязники)	23
<i>Миних А.В., Попов Е.В.</i> О находках остатков цельноголовых рыб (Holocerphali) в казанских отложениях (средняя пермь) бассейна р. Пинеги, север Европейской части России	27
<i>Морковин Б.И.</i> Некоторые особенности эволюции черепа капитозавридных лабиринтодонтов в раннем триасе	29
<i>Нелихов А.Е.</i> Первая палеонтологическая экспедиция В.Г. Очева	31
<i>Новиков И.В.</i> Новые данные по триасовым темноспондильным амфибиям Общего Сырта	35
<i>Первушов Е.М.</i> Биостратомия событийных образований (верхний мел правобережного Поволжья)	38
<i>Первушов Е.М., Архангельский М.С., Иванов А.В.</i> О палеогеографических обстановках кампанского-маастрихтского морского бассейна Правобережного Поволжья	41
<i>Сенников А.Г., Голубев В.К.</i> О присутствии нижнетриасовых (вохминских) отложений на правобережье р. Оки в Нижнем Новгороде	44
<i>Твердохлебов В.П., Твердохлебова Г.И.</i> Ландшафтно-экологическое разнообразие раннеказанской переходной зоны море-суша в Южном Предуралье	48
<i>Черепанов Г.О.</i> Древнейшие черепахи и место Евразии в становлении отряда Testudinata	50
<i>Шишкин М.А.</i> Тупилакозавридные амфибии (Temnospondyli) в пионерных тетраподных фаунах раннего триаса: происхождение и вопрос об очаге экспансии	53
<i>Ярков А.А.</i> Тафономия остатков позвоночных и палеогеография прибрежно-морских экосистем позднего мезозоя и раннего кайнозоя в Волгоградском Поволжье	58

CONTENTS

<i>Shishkin M.A.</i> Vitaly Ochev: scientist and personality	4
<i>Alifanov V.R.</i> A new reptile with skin imprints from the Triassic of Kyrgyzstan	6
<i>Byakov A.S., Vedernikov I.L.</i> Permian-Triassic boundary in deep-water sequences of Northeastern Asia	9
<i>Golubev V.K.</i> Taphonomy of Late Permian tetrapods of Eastern Europe	11
<i>Golubev V.K., Sennikov A.G.</i> Middle Permian event in the history of tetrapod fauna of Eastern Europe	13
<i>Ivanov A.O.</i> Permian anachronistid sharks of the East European Platform and Urals	17
<i>Ivakhnenko M.F.</i> Problem of the Theromorpha–Mammalia transition	20
<i>Lozovsky V.R.</i> Different approaches to the stratotypes of continental and marine beds (exemplified by Upper Permian deposits of the Vyazniki City area)	23
<i>Minikh A.V., Popov E.V.</i> On records of holocephalian fishes (Holocephali) from the Kazanian (Middle Permian) of the Pinega river basin (north of European Russia)	27
<i>Morkovin B.I.</i> Some aspects of cranial evolution of the Early Triassic capitosaurid labyrinthodonts	29
<i>Nelikhov A.E.</i> First paleontological expedition of V.G. Ochev	31
<i>Novikov I.V.</i> New data on Triassic temnospondyl amphibians of the Obschiy Syrt Hills	35
<i>Pervushov E.M.</i> Biostratonomy of event formations (Upper Cretaceous of right-bank Volga Basin)	38
<i>Pervushov E.M., Arkhangelsky M.S., Ivanov A.V.</i> On paleogeographic settings of Campanian-Maastrichtian sea basin of the right-bank Volga Region	41
<i>Sennikov A.G., Golubev V.K.</i> Occurrence of the Lower Triassic (Vokhmian) on the right Oka river bank in Nizhny Novgorod City	44
<i>Tverdokhlebov V.P., Tverdokhlebova G.I.</i> Landscape-ecologic diversity of Early Kazanian sea-land transitional zone in the Southern Cis-Urals, Russia	48
<i>Cherepanov G.O.</i> The oldest turtles and the significance of Eurasia in the origin of the order Testudinata	50
<i>Shishkin M.A.</i> Tupilakosaurid amphibians (Temnospondyli) in initial tetrapod communities of the Early Triassic: an origin and problem of the radiation center	53
<i>Yarkov A.A.</i> Taphonomy of vertebrate fossils and paleogeography of the coastal marine ecosystems of the Late Mesozoic and Early Cenozoic in the Volgograd Volga basin	58

Тафономия остатков позвоночных и палеогеография прибрежно-морских экосистем позднего мезозоя и раннего кайнозоя в Волгоградском Поволжье

А.А. Ярков

Волжский гуманитарный институт (филиал) Волгоградского государственного университета

Taphonomy of vertebrate fossils and paleogeography of the coastal marine ecosystems of the Late Mesozoic and Early Cenozoic in the Volgograd Volga basin

A.A. Yarkov

подавляющее большинство скоплений остатков позвоночных прибрежно-морских экосистем позднего мезозоя, палеоцена и эоцена, открытых автором в Волгоградском Поволжье (Ярков, 1987, 1993; Ефимов, Ярков, 1993; Ярков, Несов, 2000; Ярков, 2000, 2001; Аверьянов, Ярков, 2004; http://museum.vgi.volsu.ru/index.php/2010-02-04-09-31-17/cat_view/2--?start=25) составляют морские черепахи (Chelonidae – сеноман, кампан, маастрихт, палеоцен, *Itiochelys rasstrigin* Danilov, Averianov et Yarkov – даний), наземные черепахи (Testudinidae – танет), мягкокожие черепахи (Trionychoidea – танет), ихтиозавры (Ichthyopterygia – юра, готерив, сеноман), плезиозавры (Plesiosauria – сеноман, кампан, маастрихт), мозазавры (Mosasauridae – кампан, маастрихт), зубастые птицы (Odontornithes, *Hesperornis rossica* Nessov et Yarkov – н. кампан), современные птицы (Neornithes, *Volgavis marina* Nessov et Yarkov – зеландий), птерозавры (Pterosauria, Azhdarchidae, Ornithocheiridae, *Ornithocheirus* sp. – сеноман, кампан, маастрихт), динозавры (Dinosauria – кампан, маастрихт), крокодилы (Crocodylia, *Asiatosuchus volgensis* Efimov et Yarkov – зеландий), осетровые рыбы (Acipenserida, *Acipenser gigantissimus* Nessov et Yarkov – кампан, маастрихт), костистые рыбы (Teleostei – сеноман, кампан, маастрихт, палеоцен, эоцен), костные ганоиды (Holostei – альб, сеноман, маастрихт), химеры (Holoccephali – сеноман, кампан, маастрихт, палеоцен, эоцен; *Edaphodon eolucifer* Popov et Yarkov – маастрихт), акуловые рыбы (Elasmobranchii – альб, сеноман, кампан, маастрихт, палеоцен, эоцен). Они приурочены к так называемым фосфоритовым горизонтам, образовавшимся в процессе стратиграфического перерыва в осадконакоплении и размыва нижележащих, нередко значительных по мощности, толщ осадочных пород приливо-отливными, ветровыми (придонными) течениями, либо волнами во время трансгрессий и регрессий морских бассейнов. Причем там, где отсутствуют фосфоритовые горизонты, можно пройти немало километров вдоль прекрасно выраженных обнажений и разрезов с прибрежными осадками и не встретить никаких палеонтологических остатков. Но и в фосфоритовых горизонтах зубы акул, по которым автор проводил биостратиграфическое расчленение отложений позднего мезозоя и раннего кайнозоя Волгоградского Поволжья (Ярков, Попов, 1998; Ярков, 2000, 2001), являются нередко единственными окаменелостями, что объясняется наличием прочной эмали.

Мощность фосфоритовых горизонтов колеблется от нескольких сантиметров до 50 см и иногда увеличивается до 2 м (сеноман, бассейн р. Голубинки). Размеры обломочного материала, в том числе и фрагментов костей, зубов акул, с удалением от береговой линии предполагаемой островной системы уменьшаются от фракций галечника до фракций зернистых фосфоритов. Чаще всего фосфоритовые горизонты залегают в прибрежном крупнозернистом глауконит-кварцевом и кварц-глауконитовом песке и песчанике. Однако их можно видеть и в глинисто-известковых отложениях (в. сантон, повсеместно; эоцен (приабон), ст. Суводская, х. Яблоневский).

Как правило, в горизонтах размыва сконцентрированы остатки позвоночных, прежде находящихся на значительном удалении друг от друга и даже из различных стратиграфических уровней. Так, на паспортизированном автором «Полунинском» палеонтологическом памятнике Волгоградской области в небольшом по мощности (около 30 см) фосфоритовом горизонте палеоценового возраста (н. зеландий) на 1 м² галечника приходится до 30 окатанных и просверленных мелководными цианофитами костей мозазавров и более 100 зубов акул (Ярков, 1989, 2000). Автором установлено, что в данный фосфоритовый горизонт сгружались вымытые из маастрихта кости мозазавров, плезиозавров, морских черепах, зубы акул. Значительная часть остатков акул принадлежит датскому и зеландскому ярусам.

Там, где перемывом не затрагивались маастрихтские осадки, фосфоритовый галечник в палеоценовых горизонтах размыва не наблюдается. По-видимому, в палеоценовое время фосфатогенез в прибрежной части бассейна отсутствовал. Основная масса обломочного материала в сеноманских, кампанских, маастрихтских палеоценовых и эоценовых горизонтах размыва Волгоградского Поволжья принадлежит как мелким – не более 1 мм, так и крупным – до 5 см в диаметре – песча-

нистым фосфоритам, которые принято еще называть «фосфоритовыми конкрециями», «желваковыми фосфоритами», «стяжениями фосфатов». Впрочем, не всегда горизонты размыва содержат фосфоритовые включения. Порой о кратковременном нарушении седиментационного режима, вызванного придонными течениями, говорят скопления зубов акул в известняке (н. триас горы Б. Богдо), либо сконцентрированные в горизонты органогенного известняка скопления разрозненных остатков беспозвоночных с редкими зубами хрящевых рыб (н. пермь, х. Шляховской; титонский ярус, окрестности оз. Эльтон). Наиболее показательный горизонт размыва без фосфоритов автор изучал близ поселка Городище. Здесь с редкими остатками эоценовых (лютет) акуловых рыб *Striatolamia* aff. *macrota*, *Carcharias* sp., *Phisogaleus* sp., *Carcharochles sokolovi*, встречаются рассеянные округлые образования (конкреции). Изредка ядрами конкреций являются карапаксы десятиногих раков: *Antrimpos* sp., *Coeloma* sp., *Callianassa* sp., *Xanthopsis nodosa*, *Linuparus* sp. В одной из конкреций обнаружен череп птицы. По многим характеристикам данное местонахождение образовалось в прибрежной приливно-отливной зоне морского бассейна нижней литорали.

Фосфоритовые галечники редки в более или менее глубоководных юрских глинах и нижнемеловых среднезернистых песках развитых на севере и северо-западе Волгоградской области. Они полностью отсутствуют в нижнеюрском среднезернистом песке (ст. Сиротинская), в турон-коньякском псичем мелу (повсеместно). По этой причине остатки позвоночных, несмотря на тщательные поиски, в указанных отложениях не обнаружены, что, отчасти, объясняется глубоководностью бассейна на описываемой территории, например, в турон-коньякское время.

Чаще всего, песчаные фосфориты в значительной степени окатаны, изредка спаяны в процессе диагенеза в желваково-плитные или брекчиевые конгломераты (в. сеноман, с. Усть-Грязнуха; н. кампан, с. Сплавнуха), либо сгружены в горизонты в виде гравийного или зернистого материала (в. альб, в. сеноман, кампан, маастрихт, бассейны рр. Дона, Хопра, Иловли, Волги). Как правило, залегает гравийный материал на неровной поверхности песка с высоким содержанием оксидов железа (н. маастрихт, х. Полунино).

Кроме фосфоритов, в горизонтах размыва можно видеть пропитанные фосфатом губки (в. сантон, повсеместно); фосфатизированные ядра и раковины моллюсков (в. сеноман, с. Усть-Грязнуха, н. маастрихт, Береславское водохранилище); копролиты хрящевых, резе костных рыб (в. сеноман, повсеместно; н. кампан, н. маастрихт х. Полунино); источенные древоточными фрагменты окаменевшей древесины (в. сеноман, с. Липовка; в. эоцен, окрестности Волгограда). Из-за пористой структуры пропитываются фосфатом и кости позвоночных. В среднезернистых песках верхнего сеномана автор собирал фосфатизированные кости ихтиозавров, плезиозавров и рыб (повсеместно). Высоко содержание фосфатов, как и радиоактивных элементов, в костях морских ящеров на «Полунинском» палеонтологическом памятнике и в одновозрастных отложениях «Береславского» палеонтологического памятника, где были обнаружены кости динозавров (Аверьянов, Яркв, 2004) и зубастых птиц (Яркв, Несов, 2000).

Автор собрал значительную коллекцию фосфатизированных остатков скелета крупных морских позвоночных в фосфоритовом горизонте верхнего маастрихта близ х. Расстригин, х. Полунино, с. Карпунино. Это морские черепахи, акулы, химеры: *Ischyodus bifurcatus*, *Edaphodon eolucifer* Popov et Yarkov; костистые рыбы: *Eurypholis boissieri*, *Ichthyodectus ctenodon*, *Portheus molossus*, *Belenostomus* cf. *cinctus*; осетровые «*Acipenser*» *gigantissimus* Nessov et Yarkov; мозазавры: *Mosasaurus hoffmanni*, *Carinodens (Globidens) belgicus*, *Plioplatecarpus marshi*, *Prognathodon* sp., *Liodon* sp., *Dollosaurus* sp.

Для понимания генезиса и тафономии «костеносных» отложений, прежде всего, следует внести ясность в происхождение самих песчаных фосфоритов. Принято считать, что значительная часть фосфоритовых желваков приходится на кварц и глауконит, прочно сцементированные изотропным фосфатом и вкраплениями илов пелитоморфного (скрытозернистого) строения. По мнению автора, данное утверждение далеко от истины. Фосфатный ангидрит (P_2O_5) в сеноманских, кампанских, маастрихтских и палеогеновых фосфоритах составляет от 14 до 20 %. На Камышинском месторождении эоценовых фосфоритов содержание чуть более 10 %.

Как известно, образование фосфоритов и растворенных в воде фосфатов относят к звеньям одной цепи. Тем не менее, фосфатогенез автор бы разделил на две, порой не зависящие друг от друга составляющие, коими являются источники фосфора в морской воде и генезис материалов, которые, по существу, лишь адсорбировали из воды P_2O_5 . Мы теперь установили, что таким материалом, аккумулирующим фосфат, могут быть пористые кости морских позвоночных, губки, ядра, раковины моллюсков, и дендрофоссилии. Однако, от протерозоя до миоцена существовала обширная группа крупных организмов, играющих главенствующую роль в аккумуляции P_2O_5 в горизонтах размыва. Кроме того, разрушенные течениями и волнами во время трансгрессий и регрессий морских бассейнов хрупкие, метаморфизированные скелеты этих организмов служили источни-

ком песка, глауконита и глинистого материала. И что не менее важно, в прибрежных экосистемах планеты они не только обогащали воду кислородом и поглощали углекислый газ, но и давали убежище молодым рыбам и многочисленным беспозвоночным (Ярков, 2010а, б). Речь идет о крупных ветвистых известковых водорослях (Algae) песчано-глинистых биотопов (*Volgogradellaceae* Yarkov, *Stylinaliticeae* Yarkov) (Ярков, 2008, 2009, 2010а, б, 2011), близких по организации, согласно последним исследованиям автора, к современным зеленым сифоновым водорослям (*Siphonophyceae*). Именно отмершие, окатанные течением, пропитанные фосфатом фрагменты ветвистых талломов макрофитов *Stylinalites* Yarkov, *Kallionassafalsus* Yarkov, *Volgogradella* Yarkov и проч., в том числе и округлые *Solenopora* Dybovsky, *Parachaetetes* Deninger из мезозойских и палеогеновых отложений Поволжья, принимаются за песчанитые, желваковые и прочие фосфориты.

Согласно исследованиям автора, фосфоритовые горизонты в сеномане, кампана и частично маастрихта в Волгоградском Поволжье состоят из нередко окатанных в галечник, пропитанных фосфатом талломов водорослей *Stylinalites* sp. Верхнеэоценовый горизонт, богатый зубами акул, скатов и химер (окрестности Волгограда) переполнен фосфатизированными фрагментами талломов *Volgogradella* sp. Фосфоритовые горизонты в слое оксфордских глин с фауной беспозвоночных, где обнаружен также зуб морского крокодила (с. Серпокрылово), и горизонт в эоценовом мергеле с зубами акулорыб (ст. Суводская, х. Яблоневский), полностью сложены из фосфатизированных, округлых талломов *Solenopora*.

Казалось бы, теория водорослевого происхождения песчанитых фосфоритов нова. По мнению Ю.Н. Занина, С.В. Мануковского, В.И. Беляева и других, основу ультрамикроструктур фосфоритов, а также фосфатных пеллет овальной, линзовидной или ромбовидной формы и концентрических пленочных оболочек на зернах терригенных и аутигенных минералов составляют остатки бактериоморфных построек колоний сине-зеленых цианобактерий (Мануковский, Беляев, 2000), ранее относимых к водорослям. Однако, по глубокому убеждению автора, овальные, линзовидные, ромбовидные, пленочные и другие структуры являются всего лишь отдельными упорядоченными элементами в слоевище очень сложного строения известковых макрофитов.

Согласно тафономическим наблюдениям, кальцинированные талломы водорослей, как и тела губок, имели хрупкое, пористое, легко поддающееся разрушению слоевище, адсорбирующие из воды после гибели не только фосфаты, но и оксиды железа и кремния. В условиях произрастания на глинисто-песчаных биотопах с придонными течениями слоевища известковых водорослей улавливали мелкие терригенные частицы, крупный песок, раковины фораминифер, мелких моллюсков, чешую и даже зубы рыб. С водорослями связана и уникальная тафономия позвоночных и беспозвоночных организмов в случае, когда их остатки обрастали слоевищем. Таким путем законсервировались скелеты рыб, хрупкий череп птицы, остатки крабов (лютет, Городище), трубчатые кости птерозавров (н. маастрихт, х. Полунино), раковины моллюсков и карапаксы раков (оксфорд, с. Серпокрылово).

Как правило, в фосфоритовых горизонтах наблюдаются лишь разрозненные кости позвоночных, чаще всего фрагментированные и в значительной степени окатанные. Лишь отдельные компоненты скелетов морских рептилий изредка можно видеть в отложениях на контакте с горизонтами размыва. Остатки скелета мозазавра (*Mosasaurus hoffmanni*), явно разрушенного прибрежными турбулентными потоками, открыты автором в окрестностях х. Расстригин в среднезернистых песках датского яруса палеоцена (Ярков, 1993); они включают нижнюю челюсть, крыловидную и квадратную кости, фалангу, шейные и туловищные позвонки. Останки залегают на 50 см выше горизонта размыва, содержащего фауну позднемаастрихтских мозазавров, и зубы акул: *Pseudocorax affinis* (Agass.), *Cretolamna appendiculata* var. *lata* (Agass.), *Squalicorax pristodontus* (Agass.). Кстати, это единственный фрагмент скелета мозазавра в России, известный из достоверных отложений датского яруса, охарактеризованных комплексом акул: *Eychoodus (Ohyrhina) lundgreni*, *Notidanus loozi*, *Otodus* sp. (Ярков, Попов, 1998). Другой скелет, очевидно, принадлежащий раннемаастрихтскому *Tylosaurus* sp. (гора Лысая, окрестности х. Полунино), залегал в анатомическом порядке на 1 м ниже фосфоритового горизонта, в котором присутствовали в значительной степени окатанные приливно-отливными течениями кости мозазавров *Plioplatecarpus* sp., *Mosasaurus* sp., редкие остатки плезиозавров *Elasmosaurus* sp., и зубы акул. К сожалению, череп был частично разрушен корнями растений, а значительная часть скелета, кроме шейных позвонков, уничтожена оврагом.

Судя по всему, седиментация крупнозернистых песков и фосфатогенез в мел-палеогеновое время происходили в прибрежной обстановке, вдоль островных систем, находившихся в наиболее приподнятых участках Приволжской моноклинали и Доно-Медведицких дислокаций (Ярков, 2000). В прибрежные экосистемы глубинные океанические воды апвеллингов и речные стоки приносили биогенно активные вещества (фосфаты и нитраты), которые, в первую очередь, ассимилировались известковыми макрофитами, создающими на дне заросли (альгогермы), и фитопланктоном. Последними питался зоопланктон, беспозвоночные и мелкие позвоночные организмы. Завершали трофическую пирамиду морские рептилии и акулорыбы.

Чаще всего, образование горизонтов размыва с остатками позвоночных следует связывать с резкими и относительно кратковременными изменениями физико-географической обстановки, когда в Волгоградском правобережье проявлялись движения положительного характера на упомянутых выше морфоструктурах. При этом вдоль береговой линии островов возникали ветровые и приливно-отливные течения определенной направленности, которые размывали залегающие ниже породы, и, в зависимости от силы потока, сортировали обломочный материал по фракциям. Подобные горизонты размыва, нередко насыщенные костями рептилий и остатками хрящевых рыб, возникали во время тектонической активности в позднем сеномане (повсеместно), позднем сantonе (повсеместно), в раннем кампане на юге Волгоградского Поволжья (правый берег Дона), в позднем кампане, в раннем и позднем маастрихте (Дубовский р-он) и в палеогене.

Для раннего палеогена характерными являются горизонты размыва (правый берег Дона; Береславский палеонтологический памятник Волгоградской области), сформированные отчасти во время регрессий морского бассейна, когда в один горизонт сгружались остатки акулосовых рыб средней части кампана (*Scapanorhynchus texana*, *Squalicorax caupi*, *Cretolamna borealis*), мозазавров, плезиозавров, зубастых птиц раннего маастрихта (*Plioplatecarpus* sp., *Mosasaurus* sp., *Liodon* sp., *Dollosaurus* sp., *Prognathodon* sp., *Elasmosaurus* sp., *Hesperornis* sp.), кости крокодилов зеландия (*Asiatosuchus volgensis* Efimov et Yarkov), зубы акул и скатов танета (*Palaeocarcharodon* sp., *Otodus* sp., *Myliobatis* sp.). Отсутствие в описываемом горизонте размыва остатков позднемаастрихтских акул *Squalicorax pristodontus* и датских *Sphenodus lundgreni*, *Notidanus loozi*, заставляет нас думать, что от начала средней части маастрихта и по зеландий южное окончание Приволжской моноклинали, в отличие от северного, находилось в континентальном режиме развития. Очевидно, в этот временной интервал Приволжская моноклинали соединялась с Воронежским сводом, вследствие чего, был образован континент, названный автором «Русским» (Ярков, 2000). Данное утверждение иллюстрируют обнаруженные автором в описываемом выше галечнике фрагмент зуба *Hadrosaurus* sp. и кости, возможно, принадлежащие *Dromaeosauridae* и *Ceratosauria* (Аверьянов, Ярков, 2004).

Автор выражает глубокую благодарность Виталию Георгиевичу Очеву, который на протяжении многих лет всячески поддерживал и направлял его палеонтологические и палеоэкологические исследования в Волгоградском Поволжье. Без чисто человеческого и научного участия Виталия Георгиевича судьба автора в палеонтологии сложилась бы иначе.

Литература

- Аверьянов А.О., Ярков А.А., 2004. Остатки хищных динозавров (*Saurischia*, *Theropoda*) из маастрихта Волго-Донского междуречья // Палеонтол. журн. № 2. С. 78–80.
- Ефимов М.Б., Ярков А.А., 1993. Крокодилы из палеоцена Нижнего Поволжья // Палеонтол. журн. № 2. С. 87–91.
- Мануковский С.В., Беляев В.И., 2000. К вопросу о бактериально-водорослевой природе некоторых типов фосфатов в желваковых фосфатоносных россыпях // Вестн. Воронеж. ун-та. Геология. Вып. 5(10). С. 41–45.
- Ярков А.А., 1989. Полунижские находки морских ящеров // Историко-краеведческие записки. Волгоград. С. 207–217.
- Ярков А.А., 1993. История изучения мозазавров в России и некоторые замечания по их систематике // Вопросы стратиграфии палеозоя, мезозоя и кайнозоя. Межвузовский научный сборник. Вып. 7. Саратов: Изд-во Саратов. ун-та. С. 26–40.
- Ярков А.А., 2000. Обоснование выделения географо-палеонтологических памятников природы Волгоградской области на базе палеогеографических реконструкций. Автореф. дисс. ... канд. ... наук. Волгоград. 24 с.
- Ярков А.А., 2001. Новые данные по стратиграфии и фауне верхнемеловых отложений в районе с. Малой Сердобы (Пензенская область) // Тр. научно-исследовательского института геологии. Нов. сер. Т. 8. С. 60–61.
- Ярков А.А., 2008. Водоросли океана Тетис Волгоградской области // Стреленъ: научный ежегодник. Вып. 6. Волгоград: Издатель. С. 91–113.
- Ярков А.А., 2009. Проблемы систематики и экология известковых макрофитов (*Rhodophyta*) прибрежных экосистем фанерозоя // Палеонтология и совершенствование стратиграфической основы геологического картографирования: материалы LV сессии Палеонтологического общества при РАН. С. 172–174.
- Ярков А.А., 2010а. Багряные водоросли (*Rhodophyta*) протерозоя // Эволюция органического мира и биотические кризисы. Материалы 56 сессии Палеонтологического общества при РАН. С. 123–125.
- Ярков А.А., 2010б. Ископаемые водоросли мела и палеогена правого берега Волгоградского водохранилища, их стратиграфия и экология // Проблемы комплексного исследования Волгоградского водохранилища. Волгоград: Волгоградское науч. изд-во. С. 33–50.
- Ярков А.А., 2011. Тафономия *Suaporhota* и детализация форм вегетативного развития ископаемых родолитов (*Rhodophyta*) // Темпы эволюции органического мира и биоистратиграфия. Материалы 57 сессии Палеонтологического общества при РАН (5–8 апреля 2011 г., Санкт-Петербург). С. 141–144.
- Ярков А.А., Несов Л.А., 2000. Новые находки остатков гесперорнитиформных птиц *Hesperornithiformes* в Волгоградской области // Русский орнитол. журн. С. 3–12.
- Ярков А.А., Попов Е.В., 1998. Новая фауна хрящевых рыб из Березовских слоев (нижний палеоцен) Волгоградского Поволжья: предварительные данные // Вопросы палеонтологии и стратиграфии. Нов. сер. Вып. 1. Саратов: Изд-во Саратов. ун-та. С. 59–56.

УДК [56+551]:551.736/761(4/5)

Позвоночные палеозоя и мезозоя Евразии: эволюция, смена сообществ, тафономия и палеобиогеография. Материалы конференции, посвященной 80-летию со дня рождения Виталия Георгиевича Очева (1931-2004) (6 декабря 2011 г., ПИН РАН, Москва). Москва: Палеонтологический институт им. А.А. Борисяка РАН. 2011. 63 с.

Сборник содержит материалы докладов конференции, проходившей в Москве, в Палеонтологическом институте им. А.А. Борисяка РАН, 6 ноября 2011 г. Доклады посвящены различным проблемам палеонтологии позднепалеозойских и мезозойских тетрапод и исторической геологии перми и мезозоя Евразии.

Редакторы: М.А. Шишкин, В.К. Голубев, И.В. Новиков, А.Г. Сенников.

Издано при финансовой поддержке
Российского фонда фундаментальных исследований,
грант № 11-05-06117-г

Оргкомитет конференции:

Сопредседатели: М.А. Шишкин, М.Ф. Ивахненко

Члены оргкомитета: В.К. Голубев, И.В. Новиков

Ученый секретарь: А.Г. Сенников

Адрес оргкомитета: 117997, Москва, Профсоюзная ул. 123,

Палеонтологический институт им. А.А. Борисяка РАН