

УДК 551.763.1 (470)

## СТРАТИГРАФИЧЕСКИЕ ПОДРАЗДЕЛЕНИЯ НИЖНЕМЕЛОВЫХ ОТЛОЖЕНИЙ ПОДМОСКОВЬЯ. СТАТЬЯ 1. БЕРРИАС — ГОТЕРИВ<sup>1</sup>

А.Г. Олферьев

Палеонтологический институт им. А.А. Борисяка РАН, Москва

Поступила в редакцию 10.10.12

Для Подмосковья, охватывающего Московскую и сопредельные области, приведена краткая характеристика с указанием стратотипов всех местных литостратиграфических (свит и толщ) и региональных (горизонтов) подразделений берриасского — готеривского ярусов. Для каждого стратона указаны типичные элементы фаунистического комплекса, палинологическая характеристика, фациальный облик, ареал и мощность по состоянию на 1997 г.

**Ключевые слова:** меловая система, нижний отдел, берриас, валанжин, готерив, литостратиграфия, распространение, Подмосковье.

Меловые отложения на рассматриваемой территории были развиты не менее широко, чем юрские, но в связи с последующим кайнозойским размывом площадь их распространения существенно сокращена. Они образуют сплошной покров только в пределах Клинско-Дмитровской гряды и Владимирского ополья на север от р. Клязьмы и на юг от Нерли Волжской и Нерли Клязьминской. Породы мелового возраста образуют широкие поля в районах, прилегающих с запада к Окско-Цнинскому валу, слагают водораздельные пространства Прони, Осетра, Оки и Москвы в низовьях последних и принимают участие в строении Теплостанской возвышенности в южной части Москвы. В бассейнах среднего течения Оки и Москвы меловые отложения имеют пятнистое развитие в пределах лишь наиболее высоких водоразделов, а на крайнем западе — полностью уничтожены эрозией за исключением незначительных по площади участков погребенных доюрских ложбин в центре Калужской обл., где нижний мел сохранился от последующих размывов.

В составе системы выделяются оба отдела. Нижний отдел представлен всеми ярусами — от берриаса до альба включительно. В верхнем отделе достоверно установлены сеноманский и туронский ярусы. Выше лежащие отложения с известной долей условности сопоставлены с коньякским, сантонским и, возможно, кампанским ярусами. Следов маастрихта на рассматриваемой территории не установлено.

Меловые отложения, как правило, с размывом и региональным несогласием залегают на различных горизонтах юры и нижнего карбона. На севере описываемого региона в приосевой зоне Московской синеклизы они перекрывают средневожские или верхнекимериджские напластования. К востоку от линии

Собинка — Рязань меловые породы подстилаются различными подразделениями оксфорда, а в районе Венева — и келлоева. В западных районах мел часто налегает на карбон, местами с одновременным выпадением из разреза нижних ярусов — берриаса, валанжина, готерива и баррема (?). Последовательное выпадение в восточном направлении верхневожского подъяруса, рязанского горизонта, нижнего валанжина и нижнего готерива происходит в районе Окско-Цнинского вала.

### Берриасский ярус

Согласно действующей стратиграфической схеме, к берриасу относится верхневожский подъярус, хотя о правомочности такой корреляции ведутся жаркие дискуссии. Нижняя часть этого интервала, принадлежащая лопатинской свите, описана в предыдущей статье (Олферьев, 2012).

Верхневожский подъярус завершается сменяющими друг друга по латерали кунцевской и люберецкой толщами.

*Кунцевская толща* ( $K_1kn$ ) получила свое название (Олферьев, 1986) от бывшего с. Кунцево, ныне вошедшего в черту Москвы, где в Кунцевском парке на берегу р. Москвы, в овраге, рассекающем коренной склон, П.А. Герасимовым (1969, с. 12) описан разрез, принятый за ее стратотип. Хорошие обнажения толщи были известны в овраге Гнилуша выше быв. д. Татарово в Москве, на левобережье р. Москвы у Карамышевской набережной (здесь многими исследователями они ошибочно принимались за рязанский горизонт), в нижнем течении р. Сходни у д. Путилково и пос. Новобратцевский. Кунцевская толща развита практически только в черте Москвы, выходя за пределы города

<sup>1</sup> Статья продолжает публикацию материалов по стратиграфии мезозоя Подмосковья, подготовленных покойным А.Г. Олферьевым в 1997 г. для планировавшейся обобщающей работы по геологии этого региона. Первая часть (Стратиграфические подразделения юрских отложений Подмосковья) опубликована в Бюл. МОИП. Отд. геол. 2012. Т. 87, вып. 4. С. 32—55.

лишь на западе, где она прослежена до Одинцова. Залегает, как правило, со следами перерыва, выраженного присутствием в ее подошве глауконит-кварцевого песчаника (до 0,1 м) с базальным железисто-фосфатным цементом. Толща сложена мелко-тонкозернистыми, неравномерно-алевритистыми и глинистыми кварцевыми с примесью глауконита слюдястыми зеленовато-серыми и зеленовато-желтыми песками, имеющими характерную текстуру типа "рябца". Эта текстура обусловлена неравномерным распределением в породе глинистого и алевритового материала. В подошве пески слабо фосфатизированы.

Кунцевская толща принадлежит зоне *Craspedites nodiger*, на что указывают приуроченные к ней аммониты *Craspedites nodiger* (von Eichw.), *C. mosquensis* Geras., *C. milkovensis* (Strem.), *C. kaschpuricus* (Trd.), *C. parakaschpuricus* Geras., *C. kuznetzovi* (Sok.), *C. triptychus* (Nik.) и *Garniericeras subclypeiforme* (Mil.). В комплексе белемнитов наряду с известными из лопатинской свиты *Acroteuthis mosquensis* (Pavl.) и *A. russiensis* (d'Orb.) появляется *Pachyteuthis corpulenta* (Nik.), сменяющий характерный для нижележащих отложений *P. praecorpulenta* Geras. Только начиная с кунцевской толщи среди двустворчатых моллюсков появляются *Buchia terebratuloides* (Lah.) и *Camptonectes lamellosus* (Sow.), а в комплексе гастропод — *Calliomphalus vorobievensis* Geras., *C. procerus* Geras., *Procerithium brateevense* Geras. и *Cryptonatica laevis* Geras. Фораминиферы в кунцевской толще крайне редки и известны только из стратотипа, где встречены *Lenticulina kassini* Jak., *L. aff. nuda* (Reuss), *L. aff. oligostegia* (Reuss) и *Marginulina robusta* Reuss. Мощность кунцевской толщи значительна и достигает 15,5 м при средних ее значениях 3—8 м.

На восточной окраине Москвы верхняя часть кунцевской толщи фашиально переходит в белые или желтоватые вследствие ожелезнения чисто кварцевые пески, которые далее на восток замещают ее полностью. Они обособлены Т.Ю. Жаке (Олферьев, 1986) в *люберецкую толщу* (К<sub>1</sub>b), которая названа по Люберецкому району Московской обл., где описываемый стратон вскрывается многочисленными карьерами. Стратотип толщи обнажен в Котельниковском карьере близ пос. им. Дзержинского (Герасимов, 1969, 1971). Толща люберецких кварцевых песков протягивается неширокой (5—10 км) полосой в субмеридиональном направлении с юга на север от д. Жуково и д. Какузевы в верховье р. Северки через пос. Еганово и д. Каменно-Тяжина (правобережье Пахры) на Лыткарино, Гремячево, Котельники и до Люберец, окаймляя с востока поле развития кунцевской толщи. На севере люберецкая толща размыта и вновь появляется в районе пос. Восточный, где слагает относительно высокое междуречье Яузы и Пехорки. Кроме того, рассматриваемый стратон развит и по правобережью р. Москвы на юго-восточной окраине столицы и далее в окрестностях деревень Ащерино, Картино, Мамоново, Дроздово, Мильково и с. Беседы. Изолированное поле распространения люберецкой толщи было обнаружено скв. 6, пройденной у д. Новая в 20 км севернее Рузы.

Люберецкая толща представлена хорошо сортированными и прекрасно окатанными чисто кварцевыми (96—98%) песками прибрежно-морского генезиса с крупными пластообразными сливными кварцевыми песчаниками конкреционного происхождения. В песках отмечается слабовыраженная тонкая горизонтальная слоистость, обусловленная неравномерным, хотя и весьма незначительным их ожелезнением. П.А. Герасимовым (1969) в нижней части стратотипа отмечалась и косая слоистость. Необходимо подчеркнуть рециклический характер люберецкой толщи, выражающийся в постепенной смене мелкозернистых песков среднезернистыми вверх по разрезу. Люберецкие пески характеризуются дистен-ставролитовой ассоциацией акцессорных минералов тяжелой фракции при заметном участии турмалина, что отличает их от песков кунцевской толщи и лопатинской свиты, которые имеют гранат-эпидотовый состав.

Люберецкая толща охарактеризована всеми видами головоногих моллюсков, которые известны и из кунцевских отложений, за исключением аммонитов *Craspedites mosquensis* Geras. и *C. triptychus* (Nik.). Это послужило основанием для отнесения ее к подзоне *Craspedites nodiger* (Герасимов, 1969). Для нее характерны впервые появляющиеся двустворчатые моллюски *Idonearca angularis* (von Eichw.), *Isognomon rarum* Geras., *Anopaea brachovi* (Rouill.), *Ctenostreon decemcostatum* (Trd.), *Myophoriella jonioi* (Rouill.), *Iotrigonia falcki* (Rouill.), *Isodonta arenicola* Geras., *Solemya togata* (Trd.), гастроподы *Conotomaria trautscholdi* Geras., *Scurria impressa* Geras., *Neritopsis auerbachi* (Trd.), *N. kotelnikensis* Geras., *Oonia congrua* (von Eichw.), *O. incerta* Geras., *Vanicoro psammobia* Geras. и *Ampulospira brevis* (Geras.).

На прибрежный характер люберецкой толщи указывают многочисленные обломки древесины в песчаниках и отпечатки листовой флоры. Из стратотипа известны остатки растений *Psamopteris knorriaeformis* von Eichw., *Cupressinites optusifolius* von Eichw., *Araucarites crassifolius* Corda и *Geinitzia prisca* von Eichw. (von Eichwald, 1862; Никитин, 1888).

Мощность люберецкой толщи возрастает с запада на восток и у пос. Восточный достигает 39 м.

Лопатинская свита, кунцевская и люберецкая толщи объединены в *лыткаринскую серию* и *лыткаринский горизонт* (J<sub>3</sub>—K<sub>1</sub> It). Серия и горизонт выделены А.Г. Олферьевым (1986) и получили свое название от пос. Лыткарино Раменского р-на Московской обл., где расположена их типовая область. Следует отметить, что это название, закрепленное в Унифицированной схеме (1993), не очень удачно, так как еще в 1867 г. те же отложения были выделены Г.Е. Щуровским в ранге *хорошовского яруса*.

Верхняя часть берриаса представлена отложениями, еще с прошлого века выделявшимися под названием *рязанского горизонта* (K<sub>1</sub> rz), который был установлен Н.А. Богословским в 1895 г. За стратотип горизонта им был выбран разрез "Черная речка" в овраге, разделяющем с. Старая Рязань и д. Шатрище Спасского р-на Рязанской обл. непосредственно под городищем. Впоследствии (Олферьев, 1984) в этом же районе,

включающем обнажения по правобережью Оки от устья р. Прони до г. Спасск-Рязанский, в качестве местного подразделения была выделена *рязанская серия* в объеме шатрищенской и никитинской толщ. В отличие от рязанской серии, рязанский горизонт по латерали охватывает кроме шатрищенской еще и примерно одновозрастные с ней хорловскую, безменковскую и кузьминскую толщи, слагающие нижнюю часть рассматриваемого стратона, а также никитинскую, свистовскую и огарковскую толщи, венчающие его разрез.

Рязанский горизонт с региональным несогласием залегает на подстилающих образованиях. В бассейнах рек Москвы, Клязьмы, Осетра и на Оке от Коломны до Рязани он подстилается верхневолжскими породами. Севернее — в пределах Клинско-Дмитровской гряды — его ложем служат средневолжские отложения. На крайнем севере рассматриваемой территории — в южных районах Ярославской обл. — рязанский горизонт подстилается верхним или нижним кимериджем. В бассейне р. Прони, на Оке ниже Рязани, а также в Ферзиковском р-не под Калугой рязанский горизонт залегает на оксфорде. На крайнем юге описываемого региона в Тульской обл. он перекрывает различные горизонты келловоя и даже карбона.

В стратотипе рязанский горизонт начинается песками *шатрищенской толщи* (К, st), названной (Олферьев, 1986) по д. Шатрище, где выбран ее типовой разрез. Она сложена мелкозернистыми, темно-зелеными, глауконит-кварцевыми, алевритовыми, иногда глинистыми песками, содержащими некрепкие стяжения фосфорита и характерные для нижней части рязанского горизонта аммониты *Riasanites rjasanensis* (Wenetz.), *R. subrjasanensis* (Nik.), *Borealites suprasubditus* (Bog.) и двустворчатые моллюски *Buchia fischeriana* (d'Orb.), *B. uncitoides* (Pavl.). Эти пески отвечают "нижнему слою рязанского горизонта", различавшемуся Н.А. Богословским (1897). В кровле песков отмечается линза ракушечника, сложенная раковинами *Buchia volgensis* (Lah.). Пески развиты локально и, как правило, выполняют эрозионные понижения в подстилающих породах, полностью нивелируя их. Венчает шатрищенскую толщу пласт мощностью 0,5 м, состоящий из конкреций песчаных фосфоритов размером от 0,5 до 2,3 см, заключенных в кварц-глауконитовом песке. От подошвы пласта к его кровле количество и размер фосфоритовых стяжений увеличиваются и местами они сливаются в фосфоритовую плиту, которая в генетическом отношении представляет собой типичный хардграунд высокой степени зрелости ("средний слой рязанского горизонта", по номенклатуре Н.А. Богословского). Описываемый пласт по латерали развит шире подстилающих его песков и на значительных площадях непосредственно перекрывает юрские или верхневолжские образования. К нему приурочен богатый нижнерязанский фаунистический комплекс, в котором доминируют аммониты *Riasanites rjasanensis* (Wenetz.), *R. subrjasanensis* (Nik.), *Euthymiceras transfigurabilis* (Bog.), *Surites spasskensis* (Nik.), *S. dorsorotundus* (Bog.), *S. analogus* (Bog.), *Borealites suprasubditus*

(Bog.), *Peregrinoceras subpressulus* (Bog.), *Externiceras solowaticus* (Bog.), *Gerassimovia mostjiae* (Bog.). Первые три вида указывают на принадлежность описываемых отложений верхнему берриасу (зона *Fauriella boissieri*). Кроме аммонитов встречены белемниты *Acroteithis russiensis* (d'Orb.), *A. mosquensis* (Pavl.) и описанные Т.Н. Смирновой (1975, 1978) брахиоподы *Praeaccolothyris excitata* Smirn., *P. ostashevensis* Smirn., *P. pervagata* Smirn., *P. vurnarensis* Smirn., *Okathyris chevkinensis* Smirn., *Spasskothyris rjasanensis* Smirn., *Atelithyris retrusus* Smirn., *Rouillieria rasile* Smirn., *Russiella bullata okensis* Smirn., двустворчатые моллюски *Buchia fischeriana* (d'Orb.), *B. terebratuloides* (Lah.), *B. volgensis* (Lah.), *B. uncitoides* (Pavl.), *Iotrigonia scapha* (Ag.) и др. П.А. Герасимовым отсюда описан ряд видов губок. В стратотипе шатрищенской толщи из слагающих ее нижнюю часть песков помимо переотложенных оксфорд-кимериджских фораминифер С.П. Яковлевой (1979) определены волжско-берриасские и даже ранневаланжинские виды, известные главным образом в северных районах Европейской России — *Lenticulina crassa* (Roem.), *L. nuda* Reuss), *Marginuliopsis rjasanensis* Jak., *Marginulina striatocostata* Reuss, *M. robusta* Reuss, *Saracenaria alfa* K.Kuzn., *Nodosaria striatojurensis* Kl., *N. scythicus* Furrss. et Pol., *Lagena hispida* Reuss, *Citharina brevis* Furrss. et Pol., *C. raricostata* Furrss. et Pol., *Spirofrondicularia rhabdogonioides* (Chapm.) и др. Из этих же песков Е.К. Иосифовой (Iosifova, 1996) изучен комплекс диноцист, по ее мнению, сходный с ассоциацией подзоны *Endoscrinium phago* и зоны *Pseudoceratium pelliferum* Бореальной области, которые отвечают верхнему берриасу (зоны *isepii* — *albidum*) и самому основанию валанжина (зона *Paratollia*) Северо-Западной Европы (Davey, 1979). Данный комплекс диноцист сходен с ассоциацией зоны *Dichadogonyaulax bensonii* (Monteil, 1992) верхнего берриаса Франции (зоны *Tirnovella occitanica* и *Fauriella boissieri*). Характеристика альго- и палинофлоры стратотипа шатрищенской толщи приведена В.А. Федоровой и А.С. Грязевой (1984).

Шатрищенский тип разреза рязанского горизонта прослеживается в южной части территории вплоть до пос. Ферзиково Калужской обл., где он обнажен у с. Кольцово вблизи бывшего имения Карово и на р. Можайке южнее Калуги. Самый западный пункт присутствия шатрищенской толщи известен в долине р. Серены Калужской обл., где слагающие ее пески перекрывают залегающие в погребенной Копцевской ложбине, принадлежащей Медынской палеодолине, спонголиты верхнекимериджской калужской свиты. Мощность шатрищенской толщи не превышает 2,5 м.

Севернее, в районе Воскресенска и Егорьевска шатрищенская толща замещается более мелководными образованиями *хорловской толщи* (K1hr), выделенной А.Г. Олферьевым (1986) со стратотипом в карьере 8-бис у с. Хорлово Воскресенского р-на Московской обл. Толща сложена в основании мелко-среднезернистыми ржаво-бурыми кварц-оолитовыми песчаниками с глинисто-фосфатным цементом, сменяющимися вверх по разрезу коричневыми глинами, также

содержащими железистые оолиты и кварцевые зерна. В этой части толщи встречаются лишь остатки двустворчатых моллюсков и фосфатизированные обломки древесины. Как и шатрищенская, хорловская толща завершается рецессионным слоем — фосфоритовой плитой, состоящей из галек и конкреций фосфоритов различных генераций, часто источенных фоидами, с песчаным мелко-среднезернистым кварц-глауконитовым заполнителем и фосфатным цементом. Среди многочисленных аммонитов, заключенных в плите, наряду с формами, известными из шатрищенской толщи, присутствуют верхнеберриасские *Euthymiceras micheicus* (Bog.), а также *Surites spasskensis* (Nik.) и *Hectoroceras kochi* Spath. Последний вид известен из нижнего берриаса Бореального пояса (Англия, Гренландия, Приполярный Урал, Северная Сибирь). Следует отметить совместное присутствие в фосфоритовой плите Егорьевского р-на аммонитов *Riasanites rjasanensis* (Wenetz.), *Surites spasskensis* (Nik.) и *Hectoroceras kochi* Spath (карьер 9-бис у пос. Фосфоритный), что противоречит предложенному М.С. Месежниковым (1984) и И.Г. и Н.Т. Сазоновыми (1991) зональному расчленению рязанского горизонта (“яруса”).

В фосфоритовом слое хорловской и шатрищенской толщ в изобилии присутствуют остатки как брюхоногих, так и двустворчатых моллюсков. Здесь впервые отмечены *Bathrotomaria medvedkaensis* Geras. и *Pleurotomaria spilsbiensis* Cox, а также продолжают встречаться появившиеся в верхневолжском подъярусе *Conotomaria trautscholdi* Geras., *Eucyclus rjasanensis* Geras., *Calliomphalus reticulatus* Geras., *C. vorobeinsis* Geras., *Cryptonatica laevis* (Geras.) (Герасимов, 1992). С обширным списком двустворчатых моллюсков можно ознакомиться в книгах П.А. Герасимова (1955, 1969).

Мощность хорловских отложений, которые также прослеживаются субширотной полосой от ж.-д. ст. Манихино, Звенигорода и Барвихи через Москву и Подольск к Егорьевску, не превышает 1 м.

Далее к северу в р-не Балашихи хорловская толща замещается светлыми зеленовато-серыми глауконит-кварцевыми мелкозернистыми песками с дистенставролитовой ассоциацией акцессорных минералов и аммонитами *Riasanites swistowianus* (Nik.). Эти пески выделены в *безменковскую толщу* (K<sub>1</sub> bz) (Олферьев, 1986), накапливавшуюся в прибрежной зоне ранне-рязанского моря. Стратотипом толщи является инт. 25,6—31,0 м в разрезе скв. 42, пробуренной у д. Безменково восточнее г. Балашихи. Фосфоритовая плита здесь отсутствует и, по всей вероятности, безменковские пески отвечают нижней части шатрищенской толщи (нижнему слою рязанского горизонта по номенклатуре Н.А. Богословского). Мощность песков безменковской толщи достигает 6 м. Севернее Москвы описываемая часть рязанского горизонта выпадает из разреза. Однако следы ее былого, значительно более широкого площадного распространения зафиксированы В.Н. Аристовым и А.Н. Ивановым (1979) в подошве нижнего готерива на правом берегу Волги в Ярославской обл. в виде гальки фосфоритов с остат-

ками аммонитов *Riasanites rjasanensis* (Wenetz.) (обнажение у д. Васильки в Угличском р-не) или *R. rjasanensis* (Wenetz.) и *R. subrjasanensis* Nik. (обнажение у с. Плебово Рыбинского р-на).

*Кузьминская толща* (K<sub>1</sub> kz) (Олферьев, 1986) развита на правом берегу Оки от с. Константиново Рыбновского р-на Рязанской обл. до Рязани. Стратотип выбран у с. Кузьминское и его описание неоднократно публиковалось в литературе. Наиболее детальная характеристика разреза дана М.С. Месежниковым и др. (1979) и М.С. Месежниковым (1984). Кузьминская толща залегает с размывом на различных горизонтах верхневолжского подъяруса и представлена мало-мощным (не более 0,5 м) фосфатизированным или фосфатно-известковистым песчаником с многочисленными стяжениями фосфоритов. В песчанике заключены аммониты *Riasanites rjasanensis* (Wenetz.), *R. subrjasanensis* (Nik.), *R. cf. swistowianus* (Nik.), *Euthymiceras* spp., *Garniericeras subclypeiforme* (Mil.), *Craspedites* cf. *mosquensis* Geras., *C. ex gr. kashpuricus* (Trd.). Последние три вида характерны для верхней зоны верхневолжского подъяруса и, на наш взгляд, являются переотложенными. В разрезе Костино в песчаниках обнаружены *Hectoroceras kochi* Spath, а в обнажении Кузьминское-2 — *Hectoroceras* sp. и *Schulginites* sp. (Месежников и др., 1979).

По нашим представлениям, кузьминская толща отвечает верхнему фосфоритовому пласту шатрищенской и хорловской толщ. С ним ее сближает и присутствие в комплексе аммонитов *Hectoroceras kochi* Spath. М.С. Месежников (1984) считал кузьминскую толщу более древней, чем шатрищенская, и путем комбинирования отдельных разрезов предложил выделять в нижней части рязанского горизонта три зоны: *Riasanites rjasanensis* и *Garniericeras subclypeiforme*, *Riasanites rjasanensis* и *Hectoroceras kochi*, *Riasanites rjasanensis* и *Surites spasskensis*. Хотя предложенная М.С. Месежниковым трехчленная схема в настоящее время довольно широко цитируется за рубежом, нам представляется более целесообразным придерживаться точки зрения, высказанной Н.А. Богословским (1897) и П.А. Герасимовым (1971) о соответствии описываемой части разреза лишь одной зоне *Riasanites rjasanensis* — *Surites spasskensis* s.l. Тем не менее необходимость дальнейшего изучения взаимоотношений кузьминской, хорловской и шатрищенской толщ очевидна.

Верхней части рязанского горизонта отвечают никитинская, свистовская и огарковская толщи. *Никитинская толща* (K<sub>1</sub> nk) со стратотипом у д. Никитино Спасского р-на Рязанской обл. у впадения Прони в Оку выделена А.Г. Олферьевым (1986) и отвечает “верхнему слою рязанского горизонта” по номенклатуре Н.А. Богословского (1897). Она с размывом перекрывает шатрищенский фосфоритовый пласт и сложена глауконитовыми мелкозернистыми песками, переходящими вверх по разрезу в конгломератовидный песчаник. В песках не встречены типичные для нижележащих слоев рязаниты и эутимицерасы, им на смену приходят *Surites tzikwianus* (Bog.), *S. koga-*

*kowianus* (Bog.) и *Peregrinoceras pressulus* (Bog.). Среди гастропод в никитинской толще появляются *Eucyclus spasskensis* Geras., *E. cf. puschianus* (d'Orb.) и известная из подстилающих отложений *Pleurotomaria spilsbiensis* Сох. Из двустворчатых моллюсков П.А. Герасимовым (1971) отмечены *Buchia spasskensis* (Pavl.), *B. russiensis* (Pavl.), *Entolium numulare* (Fisch.) и *Lima subcostata* Geras. Мощность никитинской толщи, развитой только в пределах типовой области рязанского горизонта, не превышает 1 м.

*Свистовская толща* ( $K_1 sv$ ), развитая в окрестностях г. Михайлова, получила свое название по д. Бол. Свистово, расположенной в 5 км восточнее районного центра на левом берегу р. Прони. Стратотип, описанный П.А. Герасимовым (1971), находится вблизи верхней бровки склона долины. По стратиграфическому положению свистовская толща, видимо, несколько моложе никитинской, так как ее разрез начинается маломощным (0,3 м) фосфатизированным песчаником, весьма напоминающим верхний конгломератовидный песчаник никитинской толщи — буровато-серым, глауконитовым, ожелезненным и фосфатизированным, с гальками фосфоритов. На это же указывает присутствие наряду с *Surites spasskensis* (Nik.) и *Borealites suprasubditus* (Bog.) аммонитов *Tollia* ex gr. *stenophala* (Pavl.), характерных для самой верхней части рязанского горизонта. Из этого же слоя были собраны двустворчатые моллюски *Iotrigonia scapha* Ag., *Buchia volgensis* (Lah.), *Protocardia concinna* (von Buch), *Camptonectes lamellosus* (Sow.) и *Cyprina sublaevis* Geras. Верхнюю часть свистовской толщи составляют мелкозернистые зеленовато-серые кварцевые пески, лишенные фаунистических остатков. Мощность толщи может достигать 5 м.

*Огарковская толща* ( $K_1 og$ ), выделенная А.Г. Олферьевым (Унифицированные..., 1993) и получившая название от д. Огарково на правом берегу Унжи в Юрьевецком р-не Ивановской обл., развита в северной половине рассматриваемой территории, где с разрывом залегает на средневожских или кимериджских напластованиях. Она представлена известковистыми кварц-оолитовыми песками и песчаниками, часто переходящими в оолитовый мергель, в котором заключены аммониты *Surites tzikwianus* (Bog.) и *S. spasskensis* (Nik.), что позволяет скоррелировать ее с никитинской толщей. Мощность огарковской толщи не превышает 3 м.

В заключение отметим, что отложения рязанского горизонта на значительных территориях были уничтожены последующими размывами и потому не образуют сплошного покрова, а сохранились в виде небольших по площади останцов.

### Валанжинский ярус

#### Нижний подъярус

Валанжинские отложения развиты только на крайнем юго-востоке Подмоскovie, где в пределах Рязанской обл. с разрывом залегают на рязанском

горизонте или оксфордском ярусе юры. Они представлены нижним подъярусом в полном объеме и выделены в сменяющие друг друга по вертикали непложской толщей и льговской свитой.

*Непложская толща* ( $K_1 np$ ) впервые выделяется в настоящей работе. Свое название она получила по р. Непложе, где в одном километре ниже пос. Мосолово Шиловского р-на Рязанской обл. М.С. Месежниковым (1984) был описан разрез, принятый за ее стратотип. В унифицированной схеме 1993 г. отложения, ныне выделяемые в непложскую толщу, именовались как толща глин с *Pseudogarnieria undulatopectilis*. Эти глины развиты в бассейнах Непложи и Мостьи южнее г. Спасск-Рязанский, где с разрывом залегают на рязанском горизонте. Толща сложена темно-серыми алевритовыми глинами с конкрециями фосфоритов и аммонитами *Pseudogarnieria undulatopectilis* (Stchir.) и *Proleopoldia cf. kurmyschensis* (Stchir.), указывающими на их принадлежность нижней зоне бореального валанжина. Мощность непложской толщи в Рязанской обл. не превышает 3 м.

Значительно шире развиты отложения, обособленные в *льговскую свиту* ( $K_1 lg$ ) и прослеженные в среднем течении р. Оки. Льговская свита была выделена А.Г. Олферьевым (1986) и получила свое название от Льговского монастыря, расположенного на правом берегу Оки ниже Новоселок в 15 км юго-восточнее Рязани, где ее отложения впервые были описаны С.Н. Никитиным (1888). В настоящее время этот разрез полностью закрыт оползнями и недоступен для изучения. Поэтому в качестве неостратотипа свиты выбрано обнажение у устья р. Прони под д. Никитино Спасского р-на Рязанской обл.

Льговская свита представлена песками мелко-среднезернистыми, желтовато- и зеленовато-серыми, глауконит-кварцевыми, плохо сортированными, слабо-фосфатизированными, с “фигурными” стяжениями песчаных фосфоритов. Последние содержат аммониты *Polyptychites keyserlingi* (Neum. et Uhlig), *P. lejanus* (Bog.), *P. expansus* (Bog.), *Temnoptychites hoplitoides* (Nik.), *T. igowensis* (Nik.), *T. triptychiformis* (Nik.), *Menjaites glaber* (Nik.), белемниты *Acroteuthis lateralis* (Phill.), *A. crassa* (Bluth.) и двустворчатые моллюски *Buchia inflata* (Lah.), свидетельствующие о принадлежности льговской свиты к верхней зоне нижнего валанжина.

Отложения льговской свиты уцелели от готеривского и последующих размывов в виде незначительных по площади останцов на юго-востоке Подмоскovie. По правобережью Оки они прослежены от Каширы, Венева и Михайлова на западе до Окско-Цнинского вала на востоке. На левобережье Оки отдельные разрезы льговской свиты были вскрыты скважинами ниже Рязани. Ее мощность обычно составляет 2—5 м, в единичных случаях достигая 10 м.

Непложская толща и льговская свита принадлежат нижней части *печорского горизонта* ( $K_1 pc$ ) бореального валанжина, который был выделен А.П. Павловым (1895; Pavlow, 1896; Pavlow, Lamplugh, 1892) в ранге печорского яруса или слоев.

### Готеривский ярус

Готеривский ярус пользуется гораздо большим по сравнению с берриасом и валанжином распространением и почти повсеместно (за исключением юго-западных районов описываемой территории) присутствует в пределах поля развития нижнего мела.

Разрез яруса характеризуется четко выраженным двучленным строением. Нижняя его часть сложена преимущественно песчаными породами и отвечает нижнему подъярису бореального готерива (*ярославльский горизонт*). В верхней части преобладают глинистые отложения, которые коррелируются с верхним готеривом и вместе с вышележащим барремским ярусом образуют крупный седиментационный ритм, которому в региональной стратиграфической шкале отвечает *владимирский горизонт*.

### Нижний подъярус

К нижнему готериву отнесены отложения, ранее сопоставлявшиеся с валанжинским ярусом. Они субмеридиональной полосой прослеживаются от осевой зоны Московской синеклизы (Костромская обл.) через Ярославль, Углич и Кашин к Москве и Владимиру. Южнее Москвы поле сплошного развития подъяруса резко сужается, приобретает юго-юго-восточную ориентировку и расчленяется современной эрозией на отдельные пятна. От Москвы и Шатуры оно протягивается через Воскресенск и Михайлов до Скопина и Данкова. Ширина их развития у Москвы составляет 200 км, у Михайлова и Рязани — 100 км, сужаясь к югу до 30 км в районе Скопина. Отдельные останцы нижнеготеривских образований установлены севернее Богородицка, в районе Сапожка и юго-восточнее Рязска.

К *ярославльскому горизонту* ( $K_1 jr$ ), выделенному А.Г. Олферьевым (1986) со стратотипом в карьере Крест на южной окраине г. Ярославля, отнесены пески мелко-среднезернистые, зеленовато- и желтовато-серые, кварцевые, а южнее Москвы в его основании прослежена пачка зеленых глауконит-кварцевых песков. В базальных слоях горизонта в окрестностях Москвы (у пос. Новобратцевский) найдены готеривские *Buchia sublaevis* (von Keys.) и *B. crassicolis* (von Keys.), а в районе д. Михалково (юго-восточнее Рязска) из песков определен типичный нижнеготеривский аммонит *Distoloceras pavlowi* Spath, что позволило отнести эту толщу к *ростовской свите* ( $K_1 rs$ ) более северных районов. Последняя установлена А.Г. Олферьевым (Унифицированные..., 1993) и отвечает нижней части ярославльского горизонта, ее стратотип находится в карьере Крест на южной окраине Ярославля. Обнаруженные здесь совместно с указанными выше бухиями аммониты были описаны В.Н. Аристовым (1974) как *Homolosamites ivanovi* Arist., а брахиоподы Т.Н. Смирновой (1975, 1987) как *Okathyris sokolovi* Smirn., *O. baranovi* Smirn., *Atelithyris crestensis* Smirn., *Lissothyris piriformis* Smirn. и *Volgathyris sublatus*

Smirn. В этих же отложениях несколько севернее у с. Норское Н.Т. Зоновым (1937) был обнаружен аммонит, определенный как *Hoplites ex gr. hystrix* (Pavl.) и близкий к *Distoloceras pavlowi* Spath. Двустворчатые моллюски *Buchia sublaevis* (von Keys.) и *B. crassicolis* (von Keys.) совместно с *Oxytoma cf. parvula* Glas., *Iotrigonia cf. scapha* Ag. и др. были найдены в отложениях ростовской свиты, вскрытых скважинами восточнее г. Переславль-Залесский, около городов Юрьев-Польского, Гаврилова Посада и Владимира.

Палиноспектры из описываемых отложений весьма близки к комплексам микрофитофоссилий из льговской свиты. В них доминируют диноцисты (60—80%), представленные главным образом разнообразными *PterospERMella* sp. совместно с *ChlamydoPhorella* sp., *Gardodinium* sp., *Baltisphaeridium* sp. и *Micrhystridium* sp. Споры составляют 10—20% спектра, среди них наиболее типичны глейхениевые *Gleicheniidites laetus* (Bolch.) Bolch., *G. senonicus* Ross, *Adiantum* sp., *Calliasporites* sp. Подчиненную роль играет пыльца, представленная преимущественно *Pinuspollenites* spp. В спектрах отмечается присутствие в заметных количествах округлых оболочек невыясненной систематической принадлежности.

Мощность свиты на рассматриваемой территории обычно составляет 5—15 м, но северо-северо-восточнее Москвы в районе Краснозаводска, Переславля-Залесского и Ростова она резко возрастает до 25—43 м.

Более молодые слои, синхронные *крестовской толще* ( $K_1 kr$ ) ярославльского горизонта, на рассматриваемой территории не установлены. Возможно, они могут присутствовать на ее северо-востоке, где нами близ кровли ярославльской серии в районе Гаврилова Посада в керне скв. 85 на гл. 79,0—80,2 м были найдены двустворчатые моллюски *Buchia* aff. *crassicolis* (von Keys.), характерные по устному сообщению В.А. Захарова для стратотипа крестовской толщи. Эта толща выделена А.Г. Олферьевым (1986) в Ярославской обл. со стратотипом в уже упоминавшемся карьере Крест и представлена залегающими со следами обмеления на ростовской свите мелко-среднезернистыми коричневато-серыми глауконит-кварцевыми песками, содержащими аммониты *Subspeetonicerias inversoides* Ivan. et Arist., *Pavlovites polyptyhoides* Ivan. et Arist., *P. krestensis* Ivan. et Arist. и *Gorodzowia mosquitini* Ivan. et Arist. (Аристов, 1968, 1974; Иванов, Аристов, 1969).

На территории, примыкающей непосредственно с востока к рассматриваемому региону, закартированы небольшие по площади участки, сложенные отложениями фациального аналога ростовской свиты — *ижевской толщи* ( $K_1 iz$ ), получившей свое название от с. Ижевское Спасского р-на Рязанской обл. (Олферьев, 1986). Ее стратотипом служит инт. 60,0—64,0 м скв. 121, пройденной у с. Ласицы Сасовского р-на. Эта толща представлена относительно более мелкозернистыми зеленовато-серыми кварцоолитовыми песками и песчаниками с известковым и глинисто-фосфатным цементом мощностью до 25,7 м.

Толща содержит двустворчатые моллюски *Buchia sublaevis* (von Keys.), *B. crassicollis* (von Keys.), *B. bulloides* (Pavl.) и белемниты *Pachyteuthis subquadrata* (Roem.).

### Верхний подъярус

К верхнему готериву отнесена нижняя часть комплекса отложений, ныне объединенных во *владимирскую серию* и соответственно во *владимирский горизонт* (Олферьев, 1986), которая ранее традиционно выделялась как готерив—баррем. В пределах рассматриваемой территории она имеет четко дифференцированный разрез.

Основание подъяруса представлено *собинской свитой* ( $K_1 sb$ ), (Олферьев, 1986), получившей свое название от г. Собинка Владимирской обл., где в 7 км ниже по течению р. Клязьмы в обрыве ее правого берега близ устья Черной речки расположен ее стратотип. Будучи базальной частью уже упомянутого владимирского горизонта, собинская свита выполняет палеоврезы и конседиментационные понижения, протягивающиеся от Хотькова до Владимира и далее на юго-юго-восток через Шилово и Шацк к Моршанску. Менее значительный по амплитуде и площади палеоврез прослежен от Каширы к Михайлову.

Собинская свита сложена темно- и буровато-серыми разномелкозернистыми кварцевыми песками и песчаниками, в южном направлении обогащающимися глауконитом. В прослоях и конкрециях песчаника стратотипического разреза на р. Клязьма П.А. Герасимовым определены характерные для самого нижнего уровня верхнего готерива аммониты *Simbirskites coronatiformis* M. Pavl. и двустворчатые моллюски *Protocardia subperegrinosa* Geras., а из более южных районов Тамбовской обл. — аммониты *Speetonicerias versicolor* (Trd.) и двустворчатые моллюски *Corbula polita* Trd., *Cucullaea golowinski* (Sinz.), *Oxytoma* cf. *semiradiata* (d'Orb.) и др. Аммониты *Simbirskites coronatiformis* M. Pavl. были обнаружены также в собинских песчаниках, вскрытых скв. 163 (инт. 133,8—135,2 м) у д. Савельево в 16 км западнее г. Кольчугино Владимирской обл.

В окрестностях Москвы вероятным аналогом собинской свиты являются залегающие на ростовской свите серовато-зеленые сильнопесчаные глауконитовые глины *дьяковской толщи* ( $K_1 dk$ ), местами переходящие в мелко-тонкозернистые глауконитовые пески, которые Б.М. Даньшин (1947) относил к валанжину. Эта толща выделена Т.Ю. Жаке (Унифицированные..., 1993) и названа по бывшему с. Дьяково, около которого на проспекте Андропова в Москве скв. 17 в инт. 21,0—27,8 м был вскрыт ее стратотип. Хорошее обнажение толщи известно у подножия правого склона долины р. Москвы чуть ниже музея “Коломенское”. Мощность дьяковской толщи не более 7 м.

Вышележащие отложения савельевской и гремячевской свит образуют седиментационный ритм, который либо перекрывает образования собинской свиты или дьяковской толщи, либо с краевым несогласием

переходит на породы ярославльского, печорского и рязанского горизонтов, а кое-где даже на юру.

*Савельевская свита* ( $K_1 sv$ ) представляет собой нижнюю глинисто-алевроитовую часть ритма. Свое название она получила (Олферьев, 1986) по д. Савельево, расположенной в 16 км западнее г. Кольчугино Владимирской обл., где скв. 163 в инт. 120,2—128,7 м был вскрыт ее стратотип. Свита сложена глинами темно-серого и черного цвета, которые вверх по разрезу быстро насыщаются алевроитовым материалом, в них появляются тонкие горизонтальные невыдержанные прослоечки коричневатого алевроита. Число таких прослоечков возрастает в верхней части свиты и глины постепенно переходят в глинистые алевроиты. Эта смена хорошо фиксируется на кривых стандартного каротажа. И для глин, и для алевроитов характерна так называемая текстура типа “рябца”, связанная с незакономерным кулисообразным распределением в породе темного глинистого и более светлого алевроитового материала. Эта текстура образована периодическим взмучиванием неконсолидированного осадка и в меньшей степени контролировалась деятельностью илоедов. В западном направлении глины замещаются песчаными алевроитами, а алевроиты — алевроитистыми тонко-мелкозернистыми песками. Но и в этом случае в породе сохраняется текстура типа “рябца”.

Остатки организмов из савельевской свиты на описываемой территории неизвестны. Южнее (в Липецкой обл.) в ее аналогах обнаружены аммониты *Speetonicerias versicolor* Trd., двустворчатые моллюски *Protocardia subperegrinosa* Geras., брахиоподы *Belbekella oblitterata* (Lah.), *Meleagrinnella pavlovi* Geras. Палинокомплексы савельевской свиты разительно отличаются от ярославльских. В них резко преобладают споры, среди которых доминируют *Gleicheniidites laetus* (Bolch.) Bolch. и *B. senonicus* Ross. В меньших количествах присутствуют другие глейхениевые — *Gleicheniidites umbonatus* (Bolch.) Bolch., *G. rasilis* (Bolch.) Bolch., а также *Concavisporites subsimplex* (Bolch.) Voron., *Tuberisporites gibberulus* (Bolch.) Doring, *Tuberisporites grossetuberculatus* (Bolch.) Dornig, *Cyathidites punctatus* (Delc. et Sprum.) Delc., Dett. et Hughes и др. Отмечаются единичные зерна *Clavifera triplex* (Bolch.) Bolch. Пыльца в количественном отношении отходит на второй план и представлена разнообразными *Pinuspollenites* sp., *Podocarpidites* sp. и *Picaepollenites* sp. Содержание динофлагеллат невелико и заметно сокращается к кровле свиты. Среди них определены *Gonyaulacysta* spp., *Micrhystridium* sp., *Baltisphaeridium* spp. и *Pterospermella* spp.

Мощность савельевской свиты обычно составляет 5—10 м, а в отдельных случаях достигает 14,5 м.

Савельевская свита вверх по разрезу постепенно сменяется *гремячевской свитой* ( $K_1 gr$ ), которая получила название по предложению Т.Ю. Жаке (Олферьев, 1986) от пос. Гремячево Люберецкого р-на Московской обл. Вблизи этого поселка в карьере Котельники был выбран ее стратотип. Будучи верхней частью савельевско-гремячевского ритма, данная свита имеет

нижнюю границу в полных разрезах с постепенным переходом, но из-за расширения в гремячевское время бассейна седиментации в краевых частях последнего в ее подошве фиксируется размыв. В частности, и в стратотипе, и в известных разрезах на территории Москвы (у Карамышевского гидроузла, в Хорошове, в овра. Гнилуша и у бывшей Андреевской богадельни) в основании гремячевской свиты, перекрывающей кунцевскую толщу, отмечается скопление фосфоритовых галек размером до 10 см, в которых нередко заключены остатки фауны рязанского горизонта. Здесь же происходит обогащение песков переотложенным из подстилающих пород глауконитом.

Гремячевская свита сложена в своей нижней части темно- или коричневато-серыми тонкозернистыми слабослюдистыми, иногда глинистыми песками, которые вверх по разрезу становятся более грубыми, переходя близ кровли в гравелиты. В песках наблюдаются следы перерывов в осадконакоплении в виде неглубоких (до 5 см) карманов с железисто-фосфатными конкрециями размером до 3 см. Эти внутриформационные перерывы, как правило, подчеркнуты тонкими (1—2 см) и причудливой формы прослойками темно-серой глины, облекающими поверхности размыва. Пески местами сцементированы фосфатно-сидеритовым цементом в крепкие песчаники (“песчаник Воробьева”, названный так А.П. Павловым). Последние содержат редкие фоссилии. В стратотипе благодаря многолетним исследованиям П.А. Герасимова (1971) установлены *Simbirskites decheni* (Roem.), *Speetonicerias progrediens* (Lah.), *Craspedodiscus discofalcatatus* (Lah.), указывающие на принадлежность гремячевской свиты двум верхним зонам бореального верхнего готерива. С аммонитами ассоциируют двустворчатые моллюски *Cucullaea golowkinskii* (Sinz.), *Corbula polita* (Trd.), *Inoceramus aucella* Trd., *Thetirionia* cf. *minor* (Sow.), *Camptonectes cinctus* Sow. Сходный комплекс аммонитов, включающий *Simbirskites decheni* (Roem.), *Craspedodiscus discofalcatatus* (Lah.), *Speetonicerias progrediens* (Lah.), *Crioceras matheroni* (d'Orb.), был выявлен А.П. Павловым (Pavlow, 1890) на Воробьевых горах. Первый из этих видов известен также из гремячевских песчаников юго-западной части Владимирской обл., обнаженных у д. Стулово в устье р. Вори, под д. Крутояк на р. Клязьма и близ устья р. Колокша ниже с. Устье (Архангельский, 1922). Гетероморфный аммонит *Crioceras waeckeneri* (Коеп.) был найден П.М. Гусевой в обрыве левого берега Вори под д. Пятаково Ногинского р-на Московской обл. (Даньшин, 1947).

В восточном направлении мелко-среднезернистые пески гремячевской свиты постепенно замещаются тонкозернистыми разностями вплоть до перехода в алевриты. В связи с этим гремячевская свита в этих районах не столь контрастно отличается от выше- и нижележащих отложений, как в Подмоскowie. Мощностъ гремячевской свиты обычно составляет около 5 м, местами достигает 14,5 м.

Следующий седиментационный ритм образован котельниковской свитой и сменяющимися друг друга по латерали бутовской и галыгинской толщами. Первая из них условно отнесена к верхнему готериву, а вторые две — к баррему.

*Котельниковская свита* ( $K_1$  *kt*) получила свое название (Олферьев, 1986) от карьера Котельники близ пос. Дзержинского Люберецкого р-на Московской обл., где описан ее стратотип. В этом карьере котельниковская свита с четким литологическим контактом согласно залегает на гравийных песках гремячевской свиты и представлена темно-серыми сильноалеэритовыми глинами — однородными, массивными, с очень тонкими горизонтальными прослойками, присыпками, линзами и гнездами светло-серого и серого алеэрита толщиной до 2 см, придающими породе неясную горизонтальную слоистостъ, которая наиболее четко проявляется на выветрелых стенках. В основании свиты нижние 0,15 м глины сильно ожелезнены и приобретают ржаво-коричневую окраску, а в самой подошве наблюдается тонкая (3—4 см) корочка лимонита. Следует отметить отсутствие в разрезе котельниковской свиты базального слоя, который бы содержал в сколько-нибудь заметном количестве переотложенный материал из нижележащих пород. Это может наблюдаться и в карьерах у д. Чулково (правобережье р. Москвы ниже впадения в нее Пахры), у пос. Фосфоритный под Егорьевском и у г. Михайлов Рязанской обл.

Вверх по разрезу количество алеэритовых прослоев прогрессивно возрастает и глины постепенно сменяются сильноглинистыми серыми с сиреневым или розовато-коричневым оттенком слабослюдистыми алеэритами с плохо выраженной тонкой горизонтальной слоистостъю, обусловленной неравномерным распределением глинистого и алеэритового материала в породе и подчеркнутой ожелезнением. Верхняя граница свиты, как в стратотипе, так и по всему региону, с известной долей условности проводится по смене серых с сиреневато-коричневым оттенком алеэритов толщей тонкого переслаивания песков и алеэритов, выделенных в бутовскую и коррелятную ей галыгинскую толщу. Выявление этой границы часто сопряжено с определенными трудностями.

Котельниковская свита отличается крайне фациальной выдержанностъю и может служить своеобразным маркирующим репером. До настоящего времени фаунистических остатков в ее породах не найдено. Палиноспектры носят промежуточный характер между типичными для савельевской свиты “готеривскими” и так называемыми “аптскими” палинокомплексами за счет общего увеличения числа спор и, в частности, спор схизейных, появления *Clavifera triplex* (Bolch.) Bolch. при почти полном отсутствии динофлагеллят. В ранних заключениях палинологов такие спектры часто назывались “барремскими”.

Котельниковская свита условно отнесена к самой верхней части готерива, исходя из удаленной корреляции с бессоновскими глинами Ульяновского По-



волжья и с верхней частью окшовской толщи, развитой в среднем течении Оки. Мощность котельниковской свиты обычно не превышает 5 м, хотя в отдельных случаях может достигать почти 17 м.

На востоке рассматриваемой территории типичный для Подмосковья четко дифференцированный разрез верхнего готерива теряет свою контрастность и замещается отложениями переходного характера к классическим разрезам бессоновских глин Ульяновского Поволжья. Они обособлены в *окшовскую толщу* ( $K_1 ok$ ), выделенную А.Г. Олферьевым (Унифицированные..., 1993) и получившую свое название по с. Окшово Меленковского р-на Владимирской обл., где в обрыве левого берега Оки находится ее стратотип. Окшовская толща сложена сильноглинистыми и алевритовыми тонкозернистыми песками коричневатого-лиловато-серой и желтовато-серой окраски, преимущественно кварцевыми, с максимально высоким (от 13 до 50%) для пород мелового возраста содержанием полевых шпатов в тяжелой фракции. Акцессорные минералы тяжелой фракции почти нацело представлены эпидотом (29—44%) и амфиболом (18—55%), к которым иногда присоединяются гранат (до 22%), апатит и сфен (до 10%). Пески постепенно переходят в глинистые песчаные алевриты, которые преобладают в нижней и верхней частях толщи. Как правило, границы слоев нечеткие и лишь в верхней части толщи отмечается несколько элементарных регрессивно построенных ритмов. В основании толщи не повсеместно прослеживается базальный слой разнозернистого и в различной степени глинистого, часто оолитового песка с обильным гравием кремня, перетолженными из юры фосфоритовыми конкрециями. В левом борту руч. Ястребовка под с. Дмитриевы Горы в оолитовом песке нами наблюдались остатки белемнитов и плохой сохранности отпечатки раковин двустворчатых моллюсков.

В пяти метрах ниже кровли окшовской толщи прослеживаются два прослоя конкреционного фосфатизированного песчаного сидерита, частично лимонитизированного. В этих прослоях встречены остатки брюхоногих и двустворчатых моллюсков, что было отмечено еще Н.М. Сибирцевым (1896). Среди них к настоящему времени определены *Maclearnia crassitesta* (Roem.), *Inoceramus aucella* Trd., *Protocardia concinna* (von Buch), *Oxytoma* sp., *Khetella* sp. Первые две формы известны из верхнеготеривских бессоновских глин Ульяновского Поволжья. В этом же горизонте песчаных сидеритов в соседнем с типовым разрезом овраге, тянущемся от с. Окшово к паромной переправе, П.А. Герасимовым (устное сообщение) были обнаружены плохой сохранности аммониты симбирскитоподобного облика.

Важно отметить также указание Н.М. Сибирцева (1896) на присутствие в песчаных сидеритах остатков белемнитов. Вероятнее всего, из окшовской толщи происходят белемниты, найденные В.А. Густомесовым (1979) на бичевнике Оки между с. Окшово и

Дмитриевы Горы и описанные им как *Spanioteuthis menneri* Gust., *S. heckeri* Gust., *S. naidini* Gust., *S. gerassimovi* Gust., *S. dmitrievensis* Gust. и *S. klitini* Gust. В.А. Густомесов правильно установил их меловой возраст по сходству породы, выполняющей альвеолы в рострах, с обнажающимися у Дмитриевых Гор в подошве меловой серии глинистыми оолитовыми песками, но ошибочно приписал им берриасский возраст. В действительности берриас на крыльях Окско-Клязьминского вала отсутствует. Следует подчеркнуть отмеченное В.А. Густомесовым сходство описанных им видов с готерив-барремскими "*Acroteuthis pseudopanderi* (Sinz.) и "*A.*" *trautscholdi* Glas., которые он считает необходимым относить к роду *Spanioteuthis*. Из какой части (базальной или песчаного сидерита верхней части разреза) окшовской свиты были вымыты изученные В.А. Густомесовым белемниты, остается неясно, но они косвенно свидетельствуют в пользу отнесения ее к верхнему готериву.

Менее определенно можно судить о возрасте окшовской толщи по результатам изучения динофлагеллят, выполненного Е.К. Иосифовой (Iosifova, 1996). Из базальных слоев окшовской толщи, обнаженных в уже упоминавшемся разрезе Черная Речка под Спасском-Рязанским, представленных разнозернистым неравномерно алевритистым сильноглинистым темно-серым песком с конкрециями фосфоритов, в которых отмечаются пустоты от выщелоченных роствов белемнитов, ею установлены *Discorsia nanna* (Davey) Duxb., *Batioladinium varigranosum* (Duxb.) Davey, *Nelchinopsis kostromensis* (Vozzh.) Wig., *Meiorogonyaulax stoveri* Mill. и новые виды динофлагеллят. Первая форма является зональным таксоном для нижнего и основания верхнего готерива Северо-Западной Европы (Davey, 1979). Второй вид появляется в раннем валанжине и вымирает в раннем готериве. Стратиграфический диапазон третьего вида охватывает интервал от нижнего валанжина до верхнего готерива включительно. И, наконец, последняя форма встречается в основании готерива. Вышележащие мелкозернистые сильноглинистые неравномерно-алеверитистые темно-серые и светло-серые пески содержат бедную в видовом отношении ассоциацию диноцист, состоящую из *Odontochitina operculata* (Wetz.) Defl. et Cook., *Pseudoceratium nudum* Gocht и *Ellipsoidictyum imperfectum* (Brid. et McIn.) Lent. et Will. Первый вид характерен для основания баррема Бореальной Европы, второй — для верхнего баррема, а третий — для нижнего агта.

Окшовская толща с размывом залегает на валанжине (льговская свита) или нижнем готериве (ижевская толща) на крайнем юго-востоке рассматриваемого региона. В северном направлении она переходит на выхинский горизонт оксфорда. С севера на юг отмечается сокращение доли песчаной фракции и возрастание роли глинистой составляющей при одновременном увеличении мощности от 17 м в районе Судогды до 67 м у ст. Чучково.

## ЛИТЕРАТУРА

- Аристов В.Н.* О полиптихито-симбирскитовой фауне аммонитов из Яролавской области // Очерки по истории геолого-географических знаний. Ярославль, 1968. С. 165—178.
- Аристов В.Н.* Об аммонитах рода *Homalosomites* из нижнего мела Русской платформы // Биостратиграфия бореального мезозоя. Тр. Ин-та геол. и геофиз. СО АН СССР. 1974. Вып. 36. С. 149—154.
- Аристов В.Н., Иванов А.Н.* О пограничных с юрой слоях мела в Ярославском Поволжье // Верхняя юра и граница ее с меловой системой. Новосибирск: Наука, 1979. С. 28—34.
- Архангельский А.Д.* Обзор геологического строения Европейской России. Т. 2. Средняя Россия. Пг., 1922.
- Богословский Н.А.* Волжские, верхнетитонские и неокомские отложения в Рязанской губернии // Мат-лы для геол. России. 1895. Т. 17. С. 97—103.
- Богословский Н.А.* Рязанский горизонт // Мат-лы для геол. России. 1897. Т. 18. С. 1—158.
- Герасимов П.А.* Руководящие ископаемые мезозоя центральных областей европейской части СССР. Ч. 1. Пластинчатожаберные, брюхоногие, ладьяногие моллюски и плеченогие юрских отложений. М.: Госгеолтехиздат, 1955. 379 с.
- Герасимов П.А.* Верхний подъярус волжского яруса центральной части Русской платформы. Палеонтолого-стратиграфическое исследование. М.: Наука, 1969. 144 с.
- Герасимов П.А.* Меловая система // Геология СССР. Т. 4. Центр европейской части СССР. Ч. 1. Геологическое описание. М.: Недра, 1971. С. 416—458.
- Герасимов П.А.* Гастроподы юрских и пограничных нижнемеловых отложений Европейской России. М.: Наука, 1992. 190 с.
- Густомесов В.А.* Род *Spanioteuthis* — своеобразный элемент бореальной фауны белемнитов раннего мела // Бюл. МОИП. Отд. геол. 1979. Т. 54, вып. 6. С. 92—104.
- Данышин Б.М.* Геологическое строение и полезные ископаемые Москвы и ее окрестностей (пригородная зона). М.: Изд-во МОИП, 1947. 308 с.
- Зонов Н.Т.* Стратиграфия юрских и низов неокомских отложений центральных частей Восточно-Европейской платформы // Тр. НИИ по удобрениям. 1937. Вып. 42. С. 34—45.
- Иванов А.Н., Аристов В.Н.* Новые роды аммонитов из нижнемеловых отложений окрестностей Ярославля и происхождение симбирскитид // Бюл. МОИП. Отд. геол. 1969. Т. 44, вып. 6. С. 84—97.
- Месежников М.С.* Зональное подразделение рязанского горизонта // Тр. Ин-та геол. и геофиз. СО АН СССР. 1984. Вып. 644. С. 54—66.
- Месежников М.С., Захаров В.А., Шульгина Н.И., Алексеев С.Н.* Стратиграфия рязанского горизонта на р. Оке // Верхняя юра и граница ее с меловой системой. Новосибирск: Наука, 1979. С. 71—81.
- Никитин С.Н.* Следы мелового периода в Центральной России // Тр. Геол. ком. 1888. Т. 5, № 2.
- Олферьев А.Г.* Новые данные о геологическом строении нижнемеловых отложений Подмосковья // Геология и полезные ископаемые центральных районов Восточно-Европейской платформы. М.: Наука, 1986. С. 44—55.
- Олферьев А.Г.* Стратиграфические подразделения юрских отложений Подмосковья // Бюл. МОИП. Отд. геол. 2012. Т. 87, вып. 4. С. 32—55.
- Павлов А.П.* О мезозойских отложениях Рязанской губернии (отчет о геологической экскурсии, предпринятой летом 1893 г.) // Уч. зап. Моск. ун-та. Отд. естеств.-ист. 1895. Вып. 11. С. 1—32.
- Сазонова И.Г., Сазонов Н.Т.* Схема стратиграфии нижнего мела Восточно-Европейской платформы (Русская суббореальная провинция) // Бюл. МОИП. Отд. геол. 1991. Т. 66, вып. 4. С. 49—64.
- Сибирцев Н.М.* Общая геологическая карта России. Лист 72-й. Владимир, Нижний Новгород, Муром. Геологические исследования в Окско-Клязьминском бассейне // Тр. Геол. ком. 1896. Т. 15, № 2. 282 с.
- Смирнова Т.Н.* Новые теребратулиды берриаса и нижнего готерива Русской платформы // Палеонтол. журн. 1975. № 3. С. 70—82.
- Смирнова Т.Н.* Новые ринхонеллиды из берриаса и готерива Русской платформы // Палеонтол. журн. 1978. № 2. С. 51—61.
- Смирнова Т.Н.* Новые таксоны поздневолжских и раннеготеривских брахиопод Русской плиты // Палеонтол. журн. 1987. № 1. С. 30—40.
- Унифицированные стратиграфические схемы нижнемеловых отложений Восточно-Европейской платформы: Объяснительная записка. СПб.: ВНИГРИ, 1993. 58 с.
- Яковлева С.П.* О фораминиферах рязанского горизонта бассейна р. Оки // Верхняя юра и граница ее с меловой системой. Новосибирск: Наука, 1979. С. 146—149.
- Davey R.J.* The stratigraphic distribution of dinocysts in the Portlandian (latest Jurassic) to Barremian (Early Cretaceous) of Northwest Europe // Amer. Assoc. Stratigr. Palynol. Contr. Ser. 1979. Vol. 5B. P. 547—577.
- Eichwald E., von.* Fauna und Flora des Grünsandes der Umgebung von Moskwa // Bull. Soc. Natur. Moscou. 1862. T. 35, N 2. P. 355—411.
- Iosifova E.K.* Dinocysts from Tchernaya Retchka (Ryazanian — Aptian, Lower Cretaceous) of the Moscow Basin, Russia // Rev. Palaeobot. Palynol. 1996. Vol. 91. P. 187—240.
- Monteil E.* Kystes de dinoflagelles index (Tithonique — Valanginien) du Sud-Est de la France. Proposition d'une nouvelle zonation palynologique // Rev. Paleobiol. 1992. T. 11. P. 299—306.
- Pavlov A.* Le Neocomien des montagnes de Worobiowo // Bull. Soc. Natur. Moscou. 1890. T. 4, N 2. P. 173—186.
- Pavlov A.* On the classification of the strata between the Kimmeridgian and Aptian // Quart. J. Geol. Soc. London. 1896. Vol. 52, N 207. P. 542—555.
- Pavlov A., Lamplugh G.* Argiles de Speeton et leurs equivalents // Bull. Soc. Natur. Moscou. 1892. T. 5, N 2—4. P. 156—206.

## LOWER CRETACEOUS STRATIGRAPHIC SUBDIVISIONS OF MOSCOW BASIN.

## 1. BERRIASIAN — HAUTERIVIAN

A.G. Olferyev

In the Moscow Basin (Moscow Region and neighbouring regions) marine and terrestrial Lower Cretaceous sediments are widely distributed. The description of local lithologic formations and regional substages with indication of their stratotypes erected mainly by author are given. The most important elements of the faunal assemblages, palynological characteristics, facial type, spatial distribution, and thickness are indicated for each unit according to 1997 state of art.

**Key words:** Cretaceous System, Lower Series, Berriasian, Valanginian, Hauterivian, lithostratigraphy, distribution, Moscow Basin.