

Академия наук СССР  
Уральское отделение  
Коми научный центр

# НАУЧНЫЕ ДОКЛАДЫ

ПРЕПРИНТ

Н.В.Ильина, И.В.Новиков

## ТРИАСОВЫЕ ОТЛОЖЕНИЯ СЕВЕРНОГО ПРИУРАЛЬЯ

Сыктывкар 1991

Академия наук СССР  
Уральское отделение  
Коми научный центр

Серия препринтов "Научные доклады"  
Выпуск 271

Н. В. Ильина, И. В. Новиков

ТРИАСОВЫЕ ОТЛОЖЕНИЯ  
СЕВЕРНОГО ПРИУРАЛЬЯ

Доклад на заседании президиума  
Коми научного центра УрО АН СССР  
12 декабря 1991 г.

Сыктывкар. 1991

УДК 551.761 (470.1)

ТРИАСОВЫЕ ОТЛОЖЕНИЯ СЕВЕРНОГО ПРИУРАЛЬЯ. Ильина Н.В., Новиков И.В. Серия препринтов "Научные доклады". Коми научный центр УрО АН СССР, 1991. - Вып. 271. - 25 с.

Собран и обработан богатый палеонтологический материал из триасовых отложений Северного Приуралья. Проведена ревизия результатов палинологических исследований предшествующих лет. Представлена новая стратиграфическая схема триасовых отложений, в которой значительно уточнен возраст свит, выделяемых в разрезе, и скорректирован объем всех трех отделов триасовой системы.

UDK 551.761 (470.1)

TRIASSIC DEPOSITS OF NORTHERN SUB-URALS. Ilyina N.V., Novikov I.V. Series of preprints "Scientific Reports". Komi science centre of the Ural Academy of Sciences, 1991. - Issue 271. - 25 p.

Recently rich palaeontological samples from Triassic deposits of Northern Sub-Urals were collected and treated by the authors. A revision of the results of palynological investigations which were conducted during the previous years has been made. As a result a new stratigraphic scheme of the Triassic deposits is given. Age of the suites found out in the section is defined more precisely. The volume of all the three parts of the Triassic system is corrected.

#### Редакционная коллегия

М.П.Рощевский (отв.редактор), Н.И.Тимонин (зам.отв.редактора), Э.Н.Новожилова (отв.секретарь), И.В.Забоев, Г.В.Канев, А.Д.Напалков, В.П.Подоплелов, А.И.Таскаев, М.В.Фишман, Н.П.Юшкин

## ВВЕДЕНИЕ

Триасовые отложения Северного Приуралья представлены в основном континентальными фациями и залегают в изолированных впадинах, для каждой из которых принята своя стратиграфическая схема [10].

Наиболее полные разрезы триаса установлены в Большесынинской и Коротаихинской впадинах. Триасовые отложения именно этих структур наиболее охарактеризованы палеонтологически и имеют достаточно надежные датировки. Все это вместе с относительно хорошей литологической изученностью обусловило эталонную значимость разрезов триаса в указанных впадинах для всего Северного Приуралья.

В связи с подготовкой к IУ Уральскому межведомственному стратиграфическому совещанию Н.В.Ильиной были пересмотрены палеонтологические материалы по ряду скважин и обнажений, имеющиеся в коллекциях Института геологии Коми научного центра УрО АН СССР и ТПО ВНИГРИ, а также изучены образцы новых сборов, сделанных Е.Д.Мораховской (ВНИГРИ), И.З.Калантар (ТПО ВНИГРИ) и авторами из стратотипических и опорных разрезов триаса в бассейнах рек Печоры, Малого Аранца, Большой Сыни (Большесынинская впадина) и Хейяхи (Коротаихинская впадина). Из разных стратиграфических уровней триаса И.В.Новиковым впервые были собраны диагностичные остатки позвоночных, являющихся основой для расчленения континентальных триасовых отложений и корреляции с общей стратиграфической шкалой и разрезами других регионов (Восточно-Европейская платформа, Южное Приуралье). В результате работ был существенно уточнен (а в некоторых случаях изменен возраст свит, выделяемых в Коротаихинской и Большесынинской впадинах, и тем самым скорректирован объем каждого из трех установленных здесь отделов триаса.

В настоящей работе приводятся варианты стратиграфических схем триасовых отложений Большесынинской и Коротаихинской впадин, составленные с учетом новых данных

ОТДЕЛ	ВЕРХНИЙ	РЕШЕНИЯ III УРАЛЬСКОГО МЕЖВЕД. СТРАТИГРАФИЧ. СОВЕЩАНИЯ, 1977 Г.	СХЕМА, ПРЕДЛОЖЕННАЯ НА IV УРАЛЬСКОМ СОВЕЩАНИИ, 1990 Г.	СХЕМА, ПРЕДЛОЖЕННАЯ Ц. В. НОВИКОВЫМ И Н. В. ИЛЬИНОЙ, 1990 Г.	ОРЕНБУРГ-СКО-ДАШ-КИРСКАЯ ГРУППА ВПАДИН	ПЕЧОРСКАЯ СИНЕКЛИЗА (Реш... 1979)	МОСКОВСКАЯ МЕЗЕНСКАЯ СИНЕКЛИЗЫ И ВОЛГО-УРАЛЬСКАЯ АНТЕКЛИЗА
СРЕДНИЙ	СРЕДНИЙ	Коротай-Хинская Впадина	Коротай-Хинская Впадина	Коротай-Хинская Впадина	СУРАКАЙ-СКАЯ СВИТА	НАРЬЯН-МАРСКАЯ СВИТА	
НИЖНИЙ	НИЖНИЙ	Верхняя Подсвита	Верхняя Подсвита	Верхняя Подсвита	Букобайская Свита	АНГУРАН-СКАЯ СВИТА	
Оленекский	Оленекский	Нижняя Подсвита	Нижняя Подсвита	Нижняя Подсвита	Донгуз-Ская Свита		
Анжуй-Ладинский	Анжуй-Ладинский	Нижняя Подсвита	Нижняя Подсвита	Нижняя Подсвита	Керьяма-Ельская Свита		
Верхний	ВЕРХНИЙ	Верхняя Подсвита	Верхняя Подсвита	Верхняя Подсвита	Краснока-Менская Свита	Харалей-Ская Свита	ЯРЕНКОСКИЙ ГОРИЗОНТ
Оленекский	Оленекский	Верхняя Подсвита	Верхняя Подсвита	Верхняя Подсвита	Краснока-Менская Свита	Петропав-Ловская Свита	УСТЬ-МЫЛЬСКИЙ ГОРИЗОНТ
Оленекский	Оленекский	Средняя Подсвита	Средняя Подсвита	Средняя Подсвита	Краснока-Менская Свита	Вызовская Свита	СЛУДЖИНСКИЙ ГОРИЗОНТ
Оленекский	Оленекский	Нижняя Подсвита	Нижняя Подсвита	Нижняя Подсвита	Усть-Бере-Зовская Свита	Чаркавож-Ская Свита	РУБИНСКИЙ ГОРИЗОНТ
Инд-Оленекский	Инд-Оленекский	Нижняя Подсвита	Нижняя Подсвита	Нижняя Подсвита	Усть-Бере-Зовская Свита	Копанская Свита	ВОХМИНСКИЙ ГОРИЗОНТ

Рис. 1. Схемы расчленения триасовых отложений Тимано-Североуральского региона, Южного Приуралья, Восточно-Европейской платформы.

по миоспорам и позвоночным. В этих схемах используется номенклатура свит, утвержденная на III Уральском межведомственном стратиграфическом совещании (1977 г.).

## БИОСТРАТИГРАФИЯ И ОБОСНОВАНИЕ ВОЗРАСТА

Согласно решению межведомственного стратиграфического комитета (МСК) по унификации стратиграфических схем Урала [10], за основу расчленения триасовых отложений изучаемого района приняты местные литостратиграфические подразделения.

В Большесынинской впадине выделяются: усть-березовская и бызовская свиты (индский ярус, нижний триас), краснокаменная свита (оленекский ярус, нижний триас), керьямаельская свита (средний триас), сынинская свита (верхний триас). В Коротайхинской впадине выделены две свиты – лестаншорская (нижний триас) и нядейтинская (средний и верхний триас). Подробное литологическое описание приведено в работах [7, 13, 15]. Нами дается краткая характеристика свит, излагаются результаты проведенных палеонтологических исследований и приводится обоснование новых возрастных датировок.

### Большесынинская впадина

Усть-березовская свита представлена в основном чередованием зеленовато-серых песчаников и красновато-коричневых глин. В основании залегает пачка крупногалечных конгломератов мощностью от 5,5 м (р.Б.Сыня) до 20 м (р.Березовка), в подошве которой проводится ее нижняя граница. Мощность свиты до 300 м.

Палинологические материалы характеризуют нижнюю часть разреза свиты в бассейне р.Большая Сыня. Три образца, изученных Н.В.Ильиной из коллекций Л.М.Варюхиной, Л.П.Ильиной, Н.К.Куликовой, отобраны из прослоя темно-серой глины (обнажение 66, слой 2, здесь и далее нумерация обнажений дана по В.И.Чальшеву [15]). Выделенные палиноспектры объединяются в палинокомплекс, в котором преобладают споры. Среди них доминируют представители родов *Aratrisporites* (*A. robustus* Yarosh. et Gol. и *A.* с тонкой орнаментацией), разнообразные виды рода *Verrucosisporites* и *Nevesisporites* (*N. limatulus* Playf.,

*N. fossulatus* Balme, N.sp.). Значительно содержание спор *Punctatisporites* (*P. fungosus* Balme, *P. triassicus* Schulz, P.sp.), *Dictyophyllum vulgare* (Mal.) Kruch., D.sp. В небольшом количестве встречены споры *Kraeuselisporites cuspidus* Balme, K. sp., *Lundbladispora willmottii* Balme, *Densoisporites* sp., *Retusotrilites radiatus* (K.-M.) War., *Cyclogranisporites* sp., *Camptotrilites warchianus* Balme, *C. vermiformis* Rom., *C. cerebriformis* Naum. Важным фактором является появление на этом стратиграфическом уровне форм, имеющих преимущественное развитие в среднем и верхнем триасе: *Todisporites major* Couper, T.sp., *Duplexisporites* sp., *Carnisporites* sp. В пыльцевой части комплекса доминирует пыльца *Ginkgocycadophytus*. Единичными зернами представлена пыльца *Taeniaesporites*.

Комплекс практически идентичен палиноассоциации из харалейской свиты Печорской синеклизы, имеющей позднеоленекский возраст [17]. Подобный комплекс был описан Н.А. Колодой из горизонта пестроцветных глин и песчаников Мезенской синеклизы [1], охарактеризованного конхостраками, остракодами, листовой флорой, сопоставляемого с федоровским и гамским горизонтами Московской синеклизы позднеоленекского возраста.

Таким образом, комплекс мнеспор свидетельствует о позднеоленекском возрасте вмещающих отложений. Однако этот вывод трудно согласовать с материалами по вышележащей бызовской свите, которая в своей нижней части имеет несомненно раннеоленекский возраст (более подробно см. ниже). Именно эта датировка, несмотря на приведенные выше результаты палинологических исследований (которые, на наш взгляд, нуждаются в повторном отборе образцов), принимается нами в качестве верхнего возрастного предела для усть-березовской свиты. С другой стороны, обнажение на р. Б. Сыня располагается на территории Нитчемью-Сынинского вала, где самые низы усть-березовской свиты, по мнению И.З. Калантар (устное сообщение), могут быть частично или полностью размыты. Поэтому для решения вопроса о нижнем возрастном пределе свиты нами были использованы данные некоторых авторов, сопоставляющих усть-березовскую свиту с нижней частью чаркабожской свиты Печорской синеклизы по литологическим критериям [7]. Из низов чаркабожской свиты был выделен палинокомплекс индского возраста [17]. На этом

основании можно предполагать и для нижней части усть-березовской свиты индский возраст. Таким образом, возраст свиты принимается нами условно как индский (?) - раннеоленинский. На основании такой корреляции и с учетом возраста вышележащих отложений верхняя часть свиты, вероятно, должна быть сопоставлена с рыбинским горизонтом Восточно-Европейской платформы и старицкой свитой Южного Приуралья.

Бызовская свита сложена мощной толщей зеленовато- и желтовато-серых косослоистых песчаников с редкими линзами красных глин и алевролитов. Для песчаников характерно присутствие в нижней части песчано-карбонатных конкреций и тонких прослоек из зерен тяжелых рудных минералов. В юго-восточной части Большесынинской впадины (бассейн р.Б.Сыни) верхняя часть свиты (приблизительно 20-30 м) представлена фиолетовыми валуново-галечными конгломератами с единичными прослоями фиолетово-красных песчаников. Мощность свиты до 520 м. Ведущее значение для определения возраста свиты имеют остатки наземных позвоночных. Нижняя часть свиты (стратотипическое обнажение у д.Бызовой) охарактеризована комплексом тетрапод: *Wetlugasaurus* sp., *Tichvinskia* sp., *Tsylmosuchus* sp., *Microcnemus* sp., *Chasmatosuchus* (?) sp., *Thoosuchinae* g.indet. (*Angusaurus* ?). По составу входящих в него элементов, и прежде всего по ассоциации трех первых форм, комплекс уверенно сопоставляется с ветлугазавровой (в широком смысле) группировкой неорахитомной фауны, типичной для слудкинского горизонта и его аналогов на территории Восточно-Европейской платформы и в Южном Приуралье и имеющей раннеоленинский возраст [9, 22].

Проколофон *Tichvinskia* (?) также был встречен в нижней части разреза свиты на р.Б.Сыне (обн. 70).

Возраст верхней, большей части свиты определяется на основании находки в бассейне р.Б.Сыни (обн.70). фрагмента нижней скуловой дуги крупного текодонта из семейства *Erythrosuchidae* ? (или *Rauisuchidae* (?)), имеющего возраст не древнее яренского (позднеоленинского). На позднеоленинский возраст бызовской свиты также указывает находка "зубов цератодусов", сделанная В.И.Чальшевым в средней части (стратиграфически выше находок наземных позвоночных стратотипического обнажения свиты, и в настоящее время, к сожалению, утерянная [15]. Косвенным доказательством присутствия в составе бызовской свиты



аналогов верхнеоленецкого подъяруса является находка лабиринтодонта яренского облика из надсемейства *Trematosaurioidea*, приуроченная к пачке песчаников бассейна р. Шарью (гряда Чернышева), сопоставляющейся с бызовской свитой [10].

Такая датировка свиты, установленная по остаткам тетрапод, подтверждается и результатами палинологических исследований. Так, позднеоленецкий комплекс микроспор был определен Л.П. Ильиной в породах свиты, вскрытых скважиной 230-Сыня. По сравнению с усть-березовским в этом комплексе чуть больше форм, характеризующих среднетриасовую эпоху: *Concentricisporites*, *Raistrickia*, *Lygodiumsporites* (cf. *Converrucosisporites*). В пыльцевой части присутствуют *Valziaceasporites heteromorpha* Klaus, *Taeniaesporites*, *Chordasporites*, *Platysaccus*, *Alisporites*, *Sulcatisporites*, *Protohaploxyrinus*, *Ginkgocycadophytus*.

Таким образом, возраст бызовской свиты по остаткам тетрапод и палинокомплексу определяется как оленецкий. Нижняя ее часть сопоставляется со слудкинским (нижнеоленецкий подъярус), а большая, верхняя - с яренским (верхнеоленецкий подъярус) горизонтами и их аналогами Восточно-Европейской платформы и Южного Приуралья. Данные по другим группам (листовая флора, конхостраки, гастроподы) не противоречат такой датировке. Результаты палинологических исследований позволяют сопоставить ее с харалейской свитой Печорской синеклизы [12], а не с аналогами индского яруса, как принято в схеме 1977 г. [10].

Краснокаменная свита представлена красновато-коричневыми глинами, зеленовато-серыми песчаниками и алевролитами. В бассейне р. Б.Сыня нижняя часть разреза свиты сложена желтыми конгломератами и песчаниками с прослоями малиново-красных и табачно-зеленых глин и песчаников. Мощность свиты до 250 м.

Краснокаменная свита в стратотипическом разрезе (бассейн р. Б.Сыни) охарактеризована палинокомплексом среднетриасового облика, который выявлен как в основании разреза свиты (толща коричневых валунно-крупногалечных конгломератов), так и на более высоких стратиграфических уровнях (толща переслаивания песчаников и глин). Детальная характеристика палинокомплекса приведена в работе [6]. Там же дано обоснование его средне-

триасового (анизийского) возраста. В пределах Печорской синеклизы палинокомплексом такого состава охарактеризована ангуранская свита [5, 12].

Среднетриасовый комплекс спор и пыльцы был также выявлен в породах краснокаменной свиты в бассейне р. Малый Аранец (обнажение 151). Фактом, подтверждающим правоту отнесения этой части разреза к среднему триасу, могут служить результаты палинологических исследований Л.М. Варюхиной. Ею к среднему триасу отнесена часть краснокаменной свиты, выходящая на дневную поверхность в обнажении 152 (вверх по течению реки) и датированная В.И. Чальшевым как оленекская [2, 15].

В обнажении 151 сделана находка нового рода плагиостерний — *Aranetsia* (*A. improvisa* Novikov et Shishkin). Учитывая, с одной стороны то, что этот плагиозавр наиболее близок к ладинскому *Plagiosternum*, а с другой — отсутствие достоверных находок плагиозавров в раннеанизийской фауне *Heptasaurus* Центральной Европы, мы приходим к выводу, что для этой формы наиболее вероятен позднеанизийский возраст.

Исходя из сказанного выше, краснокаменная свита целиком сопоставляется нами с анизийским ярусом. Этот вывод совпадает с особым мнением В.И. Тужиковой [10]. Однако мы не исключаем раннеладинский возраст самой верхней части свиты, не охарактеризованной пока ни фауной тетрапод, ни спорово-пыльцевыми комплексами. Отметим еще раз, что ранее краснокаменную свиту исследователи сопоставляли с аналогами оленекского яруса [10].

Керьямаельская свита сложена пестроцветными (фиолетово-бурыми, малиново-красными, зеленовато- и желтовато-серыми) глинами с подчиненными прослоями серых песчаников, алевролитов и глин, а также с единичными линзовидными прослоями конгломератов. В песчаниках местами встречаются углистые прослойки, а в глинах и алевролитах — сидеритовые и фосфоритовые конкреции. Мощность свиты 150–230 м.

Керьямаельская свита богата органическими остатками. В стратотипическом обнажении на р. Б. Сыне она характеризуется остатками позвоночных, двустворками, находками листовой флоры и многочисленными спорово-пыльцевыми спектрами. Решением МСК свита отнесена к среднему триасу (анизийский и ладинский ярусы) [1].

Палиноспектры керьямаельской свиты объединяются в комплекс который значительно отличается от палинокомплекса краснокаменной свиты. Он имеет свой отчетливый облик и хорошо распознается. Сопоставление его качественного и количественного состава с палиноассоциациями других геологических регионов в СССР и зарубежных провинций, возрастная датировка которых подтверждена фаунистическими находками, позволяет говорить о среднетриасовом, ладинском возрасте палинокомплекса керьямаельской свиты [6].

Такая трактовка возраста керьямаельской свиты подтверждается и результатами изучения листовой флоры, позвоночных и не противоречит данным по двустворкам. Так, в результате предпринятых в 1988 г. И.В.Новиковым раскопок на стратотипическом обнажении свиты был получен достаточно богатый и информативный материал по позвоночным. Встреченный здесь фаунистический комплекс характеризуется присутствием амфибий: *Vukobaja* (?) sp., *Bystrowianidae* gen. nov., *Cyclotosauridae* gen. indet. (форма того же типа, что и описанная из букобайской свиты Южного Приуралья как *Cyclotosaurus* (?) [П]); рептилий: *Nothosaurus* (?) sp., *Malutinisuchus* sp., *Rauisuchidae* gen. indet. (? *Energosuchus*), (? *Prolacertidae* gen. indet., *Dicynodontoida* gen. indet.; рыб *Ceratodus orenburgensis* Minich, *C.cf.jechartiensis* Minich, *Saurichthys ultimus* A.Minich, *Saurichthys* sp., *Hybodus* sp.; *Wimania* (?) *multistriata* Stensio [6, 15]. Этот комплекс по присутствию некоторых специфических элементов (*Malutinisuchus*, *Energosuchus*, представитель *Cyclotosauridae*) наиболее близок к ассоциации тетрапод из букобайской свиты Южного Приуралья, относящейся к мастодонзавровой фауне позднеладинского возраста [22]. Вследствие того, что последняя также выявлена в Прикаспийской синеклизе (индерская свита) и Центральной Европе (леттенкейпер), рассматриваемый комплекс можно сопоставить (условно) и с ассоциациями тетрапод из указанных стратиграфических подразделений, несмотря на отсутствие общих с ними форм.

С другой стороны, керьямаельский комплекс позвоночных характеризуется некоторыми чертами, не свойственными мастодонзавровой фауне Южного Приуралья. Это - присутствие хронизухий (*Bystrowianidae* gen. nov.) и завроптеригий (*Nothosaurus* ?). Наличие представителей последней группы объясняется существованием связи керьямаельского бассейна с морем, в пользу которой также говорят данные по ихтиофауне [14].

Сынинская свита подразделяется на две подсвиты нижнюю и верхнюю. Нижняя — представлена песчаниками с подчиненными прослоями алевролитов и серых глин, мало-мощными прослоями угля и углистых глин, конкрециями сидерита и пирита, многочисленными растительными остатками. Мощность подсвиты до 550 м.

Верхняя подсвита сложена сероцветными глинами, алевролитами и песчаниками с многочисленными прослоями углистых глин и углей, сидеритовыми и фосфоритовыми конкрециями. Мощность подсвиты до 400 м.

Свита содержит остатки листовой флоры, единичные двустворки, неопределимые остатки тетрапод и охарактеризована палинологически.

Палинокомплекс и листовая флора нижней подсвиты идентичны таковым керьямаельской [6] и датируют вмещающие отложения ладинским веком. Учитывая позднеладинский возраст верхов керьямаельской свиты, установленный по остаткам тетрапод, указанный возраст и выбирается нами в качестве нижнего возрастного предела сынинской свиты.

Верхняя подсвита по результатам изучения палиноспектров сопоставляется с верхним триасом.

Установленный здесь в скв. 202-Мишяг комплекс миоспор был изучен Л.П.Ильиной [3]. Он резко отличается от палинокомплекса нижней подсвиты по видовому составу. Происходит смена руководящих форм. На этом стратиграфическом уровне появляются и достигают широкого развития формы, типичные для верхнетриасовых разрезов: *Zebрасporites*, *Heliosporites*, *Rubinella*, *Ricciisporites tuberculatus* Lundblad, *Camarozonosporites rudis* Klaus, *Cingulizonales rhaeticus* Schulz, *Limbosporites lundbladi* Schulz, *Uva-orites*, *Stereisporites*, *Annulispora*. В пыльцевой части доминируют *Pinuspollenites*, *Caytonipollenites*, сопутствуют *Podozamites*, *Microcaryidites*, *Florinites*, *Chasmatosporites*, *Ginkgocycadophytus*. Изученный комплекс характеризует предположительно рэтский уровень.

В конечном итоге, возраст сынинской свиты определяется как позднеладинский — позднетриасовый. Решением МСК [10] свита была отнесена к верхнему триасу.

## Коротайхинская впадина

Лестаншорская свита расчленяется на две подсвиты - нижнюю и верхнюю.

Нижняя подсвита в стратотипическом обнажении (р.Хейяха), характеризующем северо-восточный борт впадины, представлена толщей зеленовато-серых песчаников, красновато-коричневых аргиллитов и алевролитов. В южной части впадины в основании свиты фиксируются два покрова базальтов. Мощность подсвиты до 1000 м.

Верхняя подсвита сложена: в нижней части - мощной толщей (450-470 м) песчаников серых с зеленоватым оттенком, остатками хвощей, линзовидными прослоями углистого аргиллита и песчано-карбонатными конкрециями; а в верхней - пачкой (40 м) ритмично переслаивающихся песчаников, алевролитов с красноватыми аргиллитами и толщей (30 м) зеленовато-серого песчаника с прослоями темно-серого аргиллита. Мощность подсвиты 160-530 м.

При определении возраста свиты основная роль принадлежит остаткам наземных позвоночных и палинокомплексам.

В нижней подсвите установлены два комплекса тетрапод. Первый характеризует отложения, соответствующие в разрезе на р.Хейяхе III пачке Л.Л.Хайцера [13], и известен из двух местонахождений - Хейяха-1 (р.Хейяха) и Надеятаю (р.Надеятаю). В первом из них встречены: проколофоны - *Orenburgia bruma* Ivachnenko, *Lestanshoria massiva* Novikov (костеносная точка (к.т.3); лабиринтодонты - *Wetlugazaurus* (?) sp. (к.т.1,2), *Thoosuchinae* gen. indet. (к.т.3,6) и пролацертилия *Microspemus* sp. (к.т.4) (рис.2), а во втором - *Orenburgia* sp. и лабиринтодонт *Angusaurus* sp. Этот комплекс достаточно уверенно сопоставляется с ветлугазавровой группировкой (в широком смысле) неорахитомной фауны раннеоленекского возраста, присутствие в нем проколофона *Orenburgia* позволяет рассматривать эту ассоциацию позвоночных в качестве аналога так называемого "цильменского" комплекса тетрапод, выделенного И.В.Новиковым в чаркабожской свите в бассейне р.Цильмы [9].

Второй комплекс позвоночных нижнелестаншорской подсвиты приурочен в бассейне р.Хейяхи к отложениям, соответствующим, вероятно, нижней половине IV пачки Л.Л.Хайцера. Отсюда и находки *Parotosuchus* cf. *komiensis* Novi-

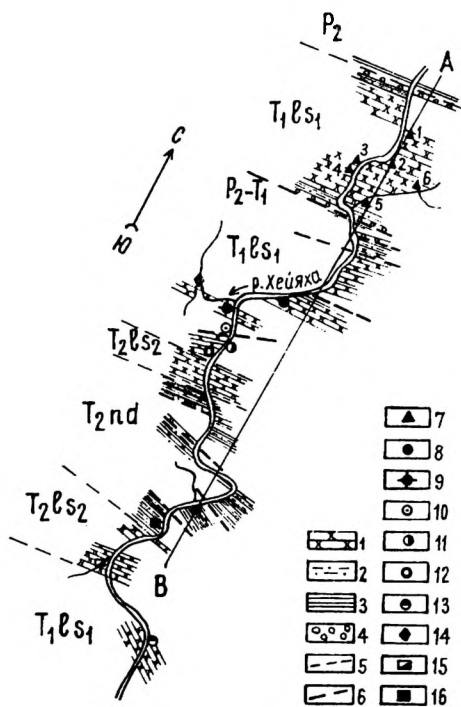


Рис. 2. Схема расположения местонахождений триасовых тетрапод на р.Хейяхе.

Условные обозначения: 1 - песчаники, 2 - алевролиты, 3 - аргиллиты, 4 - конгломераты, гравелиты, 5 - границы стратонзов, 6 - разломы; 7-16 - местонахождения: 7 - Хейяха-1 и номер костеносной точки, 8 - Хейяха-П, 9 - Лестаншор-1, 10 - Лестаншор-П, 11 - Хейяха-У, 12 - Хейяха-1У, 13 - Хейяха-У1, 14 - Лестанвож, 15 - Коматывис, 16 - Хейяха-Ш.

$T_1ls_1$  - лестаншорская свита, нижняя подсвита;  $T_2ls_2$  - лестаншорская свита, верхняя подсвита;  $T_2nd$  - нядейтинская свита;  $P_2-T_1$  - нерасчлененная верхнепермско-нижнетриасовая толща.

ков (местонахождение Хейяха-П), *Infectosaurus* (?) sp. (Лестанвож), *Capitosauridae* gen.indet. (Лестаншор-1), *Batrachosuchoides* sp. (Лестаншор-П), *Rauisuchiidae* gen. indet. (Хейяха-1У), *Tichvinskia* (?) (Хейяха-У) и *Prolacertidae* gen. indet. (Хейяха-У1) (см.рис.2). Комплекс соответствует партозуховой фауне (яренский горизонт и его аналоги Восточно-Европейской платформы и Южного Приуралья) позднеолеченекского возраста по присутствию в нем типичных элементов последней - лабиринтодонтов *Parotosuchus*, *Infectosaurus* и *Batrachosuchoides* [22].

Наличие *Parotosuchus* позволяет непосредственно сопоставить этот комплекс с ассоциацией позвоночных из среднего пестрого песчаника Центральной Европы. Важным является присутствие в рассматриваемом комплексе формы, сходной с *Parotosuchus komiensis*, описанным из верхов яренского горизонта (гамская свита) Мезенской синеклизы [8]. Остальные

указанные находки, несмотря на неясную родовую принадлежность из-за характера сохранности, также вполне определенно указывают на более молодой, чем раннеоленинградский (поздневетлужский) возраст вмещающих отложений. В частности, по сообщению А.Г.Сенникова, шейный позвонок довольно крупного представителя пролацертилий из местонахождения Хейяха-У1 наиболее близок с таковым неописанной пролацертилии из триаса Донской Луки, встреченной совместно с типичной ассоциацией паротозуховой фауны. Ряд особенностей позвонка хейяхинской пролацертилии сближают его с позвонками ранней формы *Tanystropheus* - *T. antiquus* Huene, известной из верхнего пестрого песчаника и нижнего раковинного известняка Германского бассейна. О послеветлужском возрасте остальных остатков тетрапод, не определенных до рода, свидетельствуют их более крупные, чем у ветлужских форм, размеры.

Верхняя подсвита в нижней своей части охарактеризована остатками крупного плагиозавра типа *Plagiosternum* (местонахождение Коматывис), указывающего, по мнению М.А.Шишкина, на среднетриасовый возраст вмещающих отложений. Таким образом, основание подсвиты принадлежит уже среднему триасу. Верхний возрастной предел подсвиты определяется находкой лабиринтодонта *Komatosuchus chalyshevi* Novikov et Shishkin (ранее известен в литературе как *Heptasaurus*) [7, 9, 15], приуроченной к низам нядейтинской свиты, непосредственно и согласно перекрывающей лестаншорскую. Для этой формы наиболее вероятно раннеанизийский возраст.

Лестаншорская свита охарактеризована четырьмя палинокомплексами. Первый из них выделен из основания нижнелестаншорской подсвиты в скважине ВК-14 (подбазальтовая часть), что соответствует примерно I и II пачкам Л.Л.Хайцера на р.Хейяхе. Он сравним с комплексом *Pechorosporites disertus* предположительно индского возраста, описанным из основания чаркабожской свиты Печорской синеклизы [16, 17]. В комплексе споры преобладают над пыльцой. Среди них преимущественное положение занимают трехлучевые каватные споры родов *Pechorosporites*, *Kraeuselisporites*, *Lundbladispора*. В значительном количестве определены формы *Aratrisporites wollariensis* Nelby, широко распространенные именно на этом триаграфическом уровне, *A. paraspinosus* Klaus, *A. strigosus*

Playf. Отмечено небольшое содержание спор *Densoisporites*, *Punctatisporites*. Наряду с ними присутствуют *Anaplanisporites stipulatus* Jans., *Propriisporites pocoskii* Jans., *Osmundacidites senectus* Balme, *Naumovaspora* sp., *Vaculatisporites* sp., *Nevesisporites* sp. Для палинокомплекса характерно присутствие спор *Tschernyscheviisporites* и *Seidisporites*, которые широко распространены в Коротайхинской впадине в данном стратиграфическом диапазоне. В пыльцевой части комплекс представлен преимущественно пыльцой *Taeniaesporites* (*T. noviaulensis* Leschik, *T. novimundi* Jans., *T. pellucidus* (Goubin) Balme, *T. transversundatus* Jans.) и *Ginkgocycdophytus*.

От палиноассоциации с *Pechorosporites disertus* комплекс скважины ВК-14 отличается лишь отсутствием спор *Rewanispora foveolata* De Jers., *Retusotriletes radiatus* (K.-M.) War. *Leptolepidites jonkeri* Jans.

По видовому составу комплекс сближается с таковым из сероцветных прослоев вохминского горизонта Московской синеклизы, индский возраст которого определен по остаткам наземных позвоночных, флоры, конхостракам и остракодам [4, 16].

В Европе наиболее близким для сравнения является комплекс палинозоны *Lundbladispora obsoleta* - *Protohaploхуринус pantii* в Польско-Литовской синеклизе [23].

Другой подобный палинокомплекс известен из слоев аммонитовой зоны *Otoceras* формации Toad-Grayling в Западной Канаде [21].

Палинокомплекс сближается с ассоциацией палинозон *Protohaploхуринус* и *Taeniaesporites* из отложений грисбахского яруса в Восточной Гренландии, охарактеризованных аммонитами *Otoceras woodwardi*, *Glyptophiceras* (*Hypophiceras*) *triviale* и двустворками *Claraia* [19].

Выше по разрезу выделен палинокомплекс несколько иного облика. Среди спор доминируют виды рода *Aratrisporites* с тонкоорнаментированной скульптурой. В небольшом количестве встречены споры *Densoisporites*, *Lundbladispora*, *Pechorosporites*, *Punctatisporites*, *Retusotriletes radiatus* (K.-M.) War., *Leptolepidites verrucatus* Couper, *Anaplanisporites stipulatus* Jans., *Leiotriletes*, *Osmundaciditis senectus* Balme. Появляются формы *Cyclogranisporites*, *Dictyophyllum*. В пыль-



цевой части основную долю составляет пыльца *Ginkgocadophytus*, остальная часть - пыльца *Taeniaesporites*, *Alisporites*.

Палинокомплекс сопоставим с комплексом из верхней части чаркабожской свиты с *Densoisporites nejburgii* - *Lundbladispora variabilis* [17]. Этот комплекс определен Н.В.Ильиной и в породах из наиболее крупного местонахождения раннеоленинских триасовых позвоночных на территории Печорской синеклизы [9].

Еще одним близким для сопоставления является комплекс миоспор из сероцветных отложений рыбинской свиты Московской синеклизы раннеоленинского возраста [4,16].

Признаки сходства рассматриваемого комплекса можно найти с комплексом палинозоны *Densoisporites nejburgii* (средний пестрый песчаник) Польско-Литовской синеклизы [23]. Общие черты наблюдаются при сравнении с палинофлорой из нижней части сланцевой формации Locker бассейна Carnarvon в Западной Австралии. Возраст этой части разреза определяется по конодонтам как позднерперско-раннесилезский, а по остаткам тетрапод - как смитский [20].

Некоторое сходство по отдельным таксонам можно установить с комплексами миоспор из пачки *Mittiwali* и, возможно, пачки *Narmia* в Западном Пакистане [30].

Третий палинокомплекс характеризует верхнюю часть нижнелестаншорской подсвиты. Он определен из района местонахождений тетрапод Лестаншор-I и Лестаншор-II на р.Хейяхе. Состав его аналогичен палиноассоциации, описанной при характеристике усть-березовской и бызовской свит, и сравним с комплексом с *Aratrisporites robustus* из харалейской свиты Печорской синеклизы [17].

В конечном итоге нижнелестаншорская подсвита сопоставляется с индским и оленекским ярусами.

Из верхнелестаншорской подсвиты на р.Хейяхе (обн. 190, слой 8) Л.П.Ильиной определен среднетриасовый комплекс миоспор. Палиноассоциациями такого облика охарактеризованы краснокаменная [6] и ангуранская [5] свиты.

Некоторыми исследователями верхняя часть лестаншорской свиты параллелизуется с краснокаменной свитой [7,10], что подтверждается теперь палеонтологическими исследованиями.

В целом лестаншорская свита сопоставляется нами с

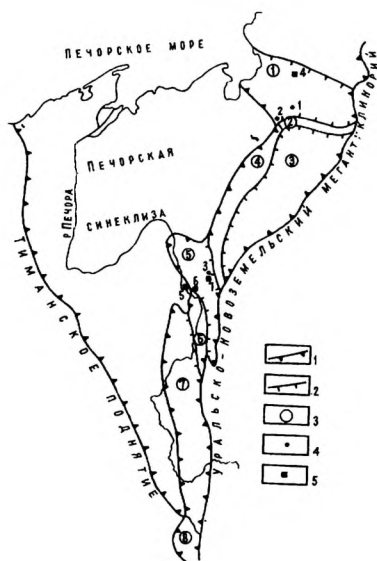


Рис. 3. Структурно-тектоническая схема Тимано-Североуральского региона (1985 г.).

Условные обозначения:  
 Границы тектонических элементов: 1 - надпорядковых; 2 - первого порядка; 3 - структуры Предуральского краевого прогиба - ○ : 1 - Кортантинская впадина, 2 - поднятие Чернова, 3 - Косью-Роговская впадина, 4 - поднятие Чернышева, 5 - Большесынинская впадина, 6 - Среднепечорское поперечное поднятие, 7 - Верхнепечорская впадина, 8 - Полудовское поднятие;  
 4 - скважины - ● : 1 - ВК-16, 2 - ВК-14, 3 - 230-Сыня;  
 5 - обнажения - ■ : 4 - р.Хейяха, 5 - д.Бызовская, 6 - р.Малый Аранец, 7 - р.Б.Сыня.

индским и оленекским ярусами и нижнеанизийским подъярусом. Другими исследователями [7,10,15] возраст свиты определялся как раннетриасовый.

Нядейтинская свита. В составе этой свиты также выделяются нижняя и верхняя подсвиты.

Нижняя подсвита представлена циклическим переслаиванием пестроцветных и сероцветных аргиллитов, алевролитов и песчаников, с конкрециями сидерита, железистыми бобовинами и растительным детритом. Мощность подсвиты 220-700 м.

Верхняя подсвита известна лишь по данным бурения. Подсвита сложена циклически переслаивающимися сероцветными песчаниками, алевролитами, аргиллитами с железисто-карбонатными, фосфоритовыми конкрециями, обильными растительными остатками и прослоями углистых глин и углей. Мощность подсвиты до 1.300 м.

Нядейтинская свита только в нижней части содержит остатки тетрапод (*Komatosuchus chalyshevi*), позволяющих датировать эту часть разреза свиты анизием (скорее всего ранним анизием). Весь разрез свиты охарактеризован палинологически. Из пород свиты выделены два спорово-пыльцевых комплекса среднетриасового возраста. Первый палинокомплекс по таксономическому составу единый с комплексом из верхней части лестапшорской свиты. Но в пределах комплекса вверх по разрезу наблюдается некоторая дифференциация по количественным соотношениям отдельных групп палиноморф. Резко сокращается содержание форм, унаследованных от раннетриасовой эпохи: отсутствуют споры *Kraeuselisporites*, в единичных экземплярах встречены споры *Punctatisporites*, сократилось содержание спор *Verrucosisporites*, *Cyclotriletes*, *Cyclogranisporites*, *Cycloverrutriletes presleensis* Schulz и пыльца *Taeniaesporites*. Увеличивается содержание среднетриасовых элементов: спор *Lygodiumsporites* sp.1 и sp.2 (cf. *Converrucosisporites*), *Rais-trickia*, *Duplexisporites*, *Concentricisporites*, *Leschickisporites*, *Dictyotriletes macroreticulatus* Rovn., *Polypodites cladophleboides* Brick, *Phlebopterris*, пыльцевых зерен *Florinites* sp.

Во втором палинокомплексе из верхней части нядейтинской свиты сокращается до единичных экземпляров содержание спор *Verrucosisporites*, уменьшается содержание спор *Nevesisporites* и *Aratrisporites*. Увеличивается количество спор рода *Lygodiumsporites* (cf. *Converrucosisporites*). В пыльцевой части преобладающим компонентом становится пыльца *Florinites* spp. Отмечено высокое содержание пыльцевых зерен *Cedripites*, *Alisporites*. Присутствует пыльца *Chasmatosporites*, *Say-tonipollenites*, *Ginkgocycadophytus*.

Палинокомплекс ладинского возраста изучен из керьямаельской свиты. Он гораздо более разнообразен по видовому составу, чем палинокомплекс из верхов нядейтинской свиты. Сопоставление с ним затруднительно, но его можно провести по узкой группе таксонов. Этот факт и отмеченное отличие от первого палинокомплекса дают основание считать, что второй палинокомплекс характеризует более высокий стратиграфический, предположительно ладинский уровень.

Таким образом, по данным палинологических исследований и тетраподам, нядейтинская свита сопоставляется со средним триасом.

Присутствие верхнего триаса в Коротайхинской впадине — вопрос, до сих пор не решенный. Некоторыми исследователями к верхнему триасу относится часть разреза, вскрытого скважиной ВК-16 в интервале 107–950 м [7]. По данным Л.П.Ильиной, весь триасовый разрез скважины ВК-16 имеет среднетриасовый возраст. Возможно поздне-триасовый возраст имеет лишь палинокомплекс из образца с глубины 107,12 м, в котором доминируют споры *Dictyotrilletes macroreticulatus* Rovn., впервые описанные из верхнетриасовых отложений Западной Сибири. Таким образом, для решения вопроса о наличии верхнетриасовых отложений в Коротайхинской впадине необходимы дальнейшие палинологические исследования.

#### Заключение (вопросы номенклатуры стратиграфических подразделений триаса)

В настоящее время существуют и номенклатурные проблемы, которые связаны с соблюдением права приоритета. Наиболее актуальными являются вопросы наименования стратонов, выделенных в Большесынинской впадине. Прежде всего следует отметить, что для наиболее ранних по времени выделения свит — усть-березовской (первоначально березовской) и бызовской — стратотипы, их автором В.К.Ливановым не указывались. Разрезы на р.Березовке (в 1,5 км выше устья) и на р.Печоре (у д.Бызовой) в сущности являются лектостратотипами. В результате полевых исследований 1984–1989 гг. мы подтвердили вывод В.И.Чальшева о большом литологическом сходстве пород в этих обнажениях. Очевидно, мы имеем дело с одним и тем же геологическим телом, представленным мощной толщей песчаников. Что же касается остальных выделенных в Большесынинской впадине свит, то одним и тем же геологическим телам исследователями, изучавшими их, присваивались новые названия по причинам, противоречащим правилам существующего Стратиграфического кодекса.

Учитывая результаты изучения стратотипических разрезов выделенных свит и опираясь на право приоритета, мы предлагаем:

1. Название "усть-березовская свита" рассматривать как синоним "бызовской свиты".
  2. Выделить базальную часть триасового разреза, ошибочно сопоставляющуюся до сих пор с усть-березовской свитой бассейна р.Березовки, в самостоятельную, новую свиту. В качестве стратотипа этой свиты может быть взят разрез на р.Б.Сыне(обн.66).
  3. Оставить в прежнем объеме бызовскую и краснокаменскую свиты.
  4. Вновь ввести в схему надкраснокаменскую свиту (в скорректированном объеме, отвечающем объему керьямаельской свиты И.З.Калантар [7]) и, соответственно, упразднить керьямаельскую.
- Название "надкраснокаменная" является валидным по правилу, изложенному в Приложении 3 (§1, пункт 4) Стратиграфического кодекса.
5. Верхнюю часть разреза триасовых отложений впадины выделить в залазнинскую серию (это название имеет приоритет перед большесынинской серией И.З.Калантар) с двумя свитами (снизу вверх): сынинской (в скорректированном И.З.Калантар объеме, соответствующем объему ее вяткинской свиты) и мишаягской (отвечающей по объему одноименной свите И.З.Калантар).

Для Большесынинской впадины нами предлагается следующая последовательность свит (снизу вверх): новая (глинисто-песчанистая и сопоставляемая до сих пор с "усть-березовской" свитой бассейна р.Березовки), бызовская, краснокаменная, надкраснокаменная (отвечающая по характеристике принятой в 1977 г. керьямаельской свите), сынинская (в объеме нижней подсвиты в схеме 1977 г.) и мишаягская (в объеме верхней подсвиты сынинской свиты) свиты. Сынинская и мишаягская свиты объединены в залазнинскую серию.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Буданов Г.Ф., Колода Н.А., Молин В.А. Разрез триаса южного побережья Чешской губы //Стратиграфия и палеонтология перми и триаса севера Европейской части СССР. - Сыктывкар, 1972. - С.70-84. (Тр. Ин-та геологии Коми филиала АН СССР; Вып.19).
2. Варюхина Л.М. Миоспоры триаса Печорской синеклизы и их значение для межконтинентальной корреляции. - Сыктывкар, 1986. - 33 с. (Сер. препринтов "Науч.докл." АН СССР, Коми фил., вып. 144).
3. Голубева Л.П. Комплексы миоспор триасовых отложений стратотипических разрезов Большесынинской впадины Предуральяского краевого прогиба //Стратиграфия триаса Урала и Предуралья. (Сборник по вопросам стратиграфии № 27). - Свердловск, 1979. - С. 87-148. (Тр.Ин-та геологии и геохимии УНЦ АН СССР; вып.147).
4. Гоманьков А.В., Кюнтцель М.К., Мейен С.В. Новые данные о растительных остатках из верхней перми и нижнего триаса Русской платформы. - М., 1986. - 95 с. - Деп. в ВИНИТИ 24.11.1968. - № 7994-В.
5. Ильина Л.П., Ильина Н.В. Комплекс миоспор ангуранской свиты Печорской синеклизы //Палинология в СССР. (Статьи советских палинологов к УП Международному палинологическому конгрессу, Брисбен, Австралия, 1988). - Новосибирск: Наука, 1988. - С. 101-103.
6. Ильина Н.В., Новиков И.В. Новые данные об объеме среднего триаса в Большесынинской впадине Северного Приуралья. //ДАН СССР. - 1990. - Т. 315. - № 1. - С. 168-171.
7. Калантар И.З. Новое в стратиграфии триасовых отложений Полярного Приуралья. //Новое в стратиграфии триаса Палеоурала. - Свердловск: УНЦ АН СССР, 1980. - С. 46-61.
8. Новиков И.В. Новый вид *Parotosuchus* (Amphibia, Labyrinthodontia) из триасовых отложений р.Вычегды. //Палеонтол.журн.- № 3. - 1986. - С. 129-131.
9. Новиков И.В.О комплексах триасовых тетрапод Тимано-Североуральского региона. //ДАН СССР. 1989. - Т. 307. - № 4. - С. 937-939.
10. Объяснительная записка к унифицированным и корреляционным стратиграфическим схемам Урала. Материалы и решения III Уральского межведомственного стра-

тиграфического совещания. Свердловск, 1977 г.). — Свердловск, 1980, Ч.П. — 134 с.

11. Очев В.Г. Капитозавроидные лабиринтодонты юго-востока европейской части СССР. — Саратов: Изд-во СГУ, 1972. — 269 с.

12. Решение Межведомственного стратиграфического совещания по триасу Восточно-Европейской платформы (г.Саратов, 1979). — Л.: ВСЕГЕИ, 1982, — 64 с.

13. Хайцер Л.Л. Триасовые отложения бассейна р.Хей-Яги на юго-западном склоне Пай-Хоя. //Материалы по геологии и полезным ископаемым Северо-Востока европейской части СССР. Вып.2. — М.: Госгеолтехиздат, 1962. — С. 24-41.

14. Чалышев В.И. Морской нижний триас в Северном Приуралье. //ДАН СССР. — 1962. — Т. 144. — № 6.

15. Чалышев В.И., Варюхина Л.М. Биостратиграфия триаса Печорской области. — М.-Л.: Наука, 1966. — 148 с.

16. Ярошенко О.П., Голубева Л.П. Палинологическая характеристика нижнетриасовых отложений Тимано-Печорской провинции и сопредельных районов. //Известия АН СССР. (Сер.геол., 1981. — № 10. — С. 90-95.)

17. Ярошенко О.П., Голубева Л.П. Новые виды спор из нижнего триаса Печорской синеклизы //Палеонтол. журн. — 1989. — № 4. — С. 101-108.

18. Balme B.E. Palynology of Permian and Triassic Strata in the Salt Range and Surghar Range, West Pakistan. //Stratigraphic Boundary problems: Permian and Triassic of West Pakistan. Univ. Press. Kansas. Spec. Publ.4. Kansas, 1970. — P. 306-453.

19. Balme B.E. Palynology of Permian-Triassic Boundary beds at Kap Stosch, East Greenland. //Medd. Gronland. 1979, V. 200. — N 6. — Pp. 5-35.

20. Dolby J.H., Balme B.E. Triassic palynology of the Carnarvon Basin. Western Australia. //Rev. Palaeobot. and Palynol, 1976. — V. 22. — N 2. — Pp. 105-168.

21. Jansonius J. Palynology of Permian and Triassic sediments, Peace River Area, Western Canada. //Palaeontographica, 1962. — Abt. B. Bd 110. — Lfg.1-4. — S. 35-98.

22. Ochev V.G., Shishkin M.A. On the principles of global correlation of the continental Triassic

of the tetrapods. //Acta Palaeontologica Polonica,  
1989. - Vol. 34. - N 2. - Pp. 149-173.

23. Orłowska-Zwolińska T. Palynostratigraphy  
of the Buntsandstein in sections of Western Poland.  
//Acta Palaeontologica Polonica, 1984. - Vol. 29.-  
N 3-4. - Pp. 161-194.



## ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение . . . . .	3
Биостратиграфия и обоснование возраста . . . . .	5
Заключение (вопросы номенклатуры стратиграфических подразделений триаса) . . . . .	19
Литература . . . . .	21

Наталья Валерьевна Ильина  
Игорь Витальевич Новиков

### ТРИАСОВЫЕ ОТЛОЖЕНИЯ СЕВЕРНОГО ПРИУРАЛЬЯ

Редактор Т.В.Цветкова  
Техн.редактор М.А.Сазанская  
Корректор В.В.Ганова  
Оператор О.В.Полева

Подписано в печать 25/X-91 г. Формат 60x90 1/16.  
Бум. типографская № 1. Усл. печ. л. 1,5. Уч.-изд. л. 1.  
Тираж 525. Заказ № 102. Цена 5 коп.

---

167610, г. Сыктывкар, ул. Коммунистическая, 24  
Ротапринт Коми научного центра УрО АН СССР.