

К СТРАТИГРАФИИ НИЖНЕГО КЕМБРИЯ КРАСНОЯРСКОГО КРЯЖА

И. И. КОПТЕВ

(Представлено научным семинаром кафедры общей геологии)

Район среднего течения р. Маны характеризуется широким распространением палеонтологически богато охарактеризованных нижнекембрийских отложений, которые к настоящему времени изучены достаточно хорошо.

Основные положения стратиграфии кембрия района были изложены И. А. Молчановым [1] и позднее В. М. Чаиркиным [9], выделившим доломито-кварцито-песчаниковую красноцветную Койскую свиту и согласно ее перекрывающую преимущественно карбонатную Колбинскую свиту с фауной трилобитов. Позднее, в 1954—1956 гг. эта схема была с некоторыми изменениями детализирована Л. Н. Репиной, М. А. Семихатовым и В. В. Хоментовским [5], причем Л. Н. Репиной [6, 7] изучена довольно разнообразная фауна трилобитов, на основании анализа которой ею произведена корреляция с эталонными разрезами кембрия Сибирской платформы. Из Койской свиты В. М. Чаиркина ими выделены (снизу) Ангульская и Анастасьинская свиты $Ст_1$ и Баджейская свита $Ст_3$ —О, нижняя карбонатная часть Колбинской свиты и верхняя часть Койской свиты В. М. Чаиркина включены в Жержульскую свиту, которая верхними своими слоями сопоставляется с синским горизонтом платформы, а остальная часть Колбинской свиты В. М. Чаиркина оставлена под этим же названием и разделена на три подсвиты (снизу): пестроцветную — Выезжего Лога и карбонатные — Синерскую и Нововасильевскую, что соответствует толбачанскому, олекминскому и кетеменскому горизонтам Сибирской платформы.

Начиная с 1936 г. район неоднократно посещался К. В. Радугиным, сделавшим большой вклад в разработку стратиграфии древних толщ этого района. За время с 1954 по 1959 гг. И. И. Коптевым и К. В. Радугиным проводилось систематическое картирование площади распространения кембрийских и позднекембрийских толщ бассейна рек Маны и Базаихи. В результате проведенных работ собран богатый палеонтологический материал и составлена геологическая карта. На участке от пос. Выезжего Лога до пос. Верхней Базаихи в полосе кембрийских и позднекембрийских отложений собрана фауна трилобитов более чем в 160 точках, в 5 точках найдены археоциаты, в 10—брахиоподы, в 25 — академиолиты, в нескольких точках — гиолиты, не менее чем в 50 точках встречены эпифитоны и во множестве точек (около 65) обнаружены строматолитовые водоросли. Полученный материал

позволяет внести некоторые изменения и дополнения к существующим представлениям на стратиграфию этого района.

Стратиграфия и органические остатки позднего докембрия и нижнего кембрия района

По данным Л. Н. Репиной, М. А. Семихатова и В. В. Хоментовского [5], кембрий начинается с базального конгломерата Ангульской свиты, трансгрессивно налегающей на архейские и протерозойские образования, среди которых ими выделялись: 1) архейский интрузивно-метаморфический комплекс, представляющий собой в структурном отношении горстообразное поднятие вдоль крупных разрывных нарушений, что отмечалось и многими предыдущими исследователями; 2) нижнепротерозойский метаморфический комплекс — Кожелакская толща; 3) Дербинская свита графитистых мраморов среднего протерозоя; 4) Жайминская свита кремнисто-графитистых сланцев среднего протерозоя и 5) верхний протерозой, представленный Кувайской свитой основных и средних зеленокаменных эффузивов и их туфов, Павловской свитой мраморов и Урманской свитой серых песчано-сланцев.

При изучении основания Койской свиты (Ангульской — В. В. Хоментовского и др.) нами было подтверждено ранее высказывавшееся мнение, что часть пород «архея» образовалась в результате контактово-инъекционного метаморфизма эффузивов Кувайской свиты верхнего протерозоя. Этот факт ставит под сомнение существование в этом районе архея вообще, или требует, по крайней мере, разделения «архея» в прежнем понимании на собственно архей и ошибочно относимые к нему породы, возникшие при контактово-инъекционном метаморфизме в верхнепротерозойское время. Метаморфизм обусловлен интрузией кислого состава, внедрившейся в виде мелких многочисленных тел в толщу более древних пород, в том числе и в Кувайскую свиту.

Прежде чем перейти к характеристике собственно кембрийских отложений, следует несколько остановиться на вопросе о положении нижней границы нижнего кембрия. Дело в том, что этот вопрос в настоящее время для данного района не может считаться окончательно решенным ввиду того, что, во-первых, до сих пор остается неясным соотношение Койской — в понимании В. М. Чаиркина (Ангульской — В. В. Хоментовского и др.) и Анастасьинской свит, и, во-вторых, К. В. Радугин считает разрез нижнего кембрия начинающимся с подошвы Крольской подсвиты (нижняя карбонатная часть Колбинской свиты В. М. Чаиркина или верхняя часть Жержульской свиты В. В. Хоментовского и др.).

Считалось [5, 9], что в юго-восточной части района от р. Маны до р. Кува на докембрийских породах лежит несогласно почти трехкилометровая по мощности толща красноцветных конгломератов, кварцитов и песчаников (Койская свита В. М. Чаиркина или Ангульская — В. В. Хоментовского и др.), а к западу — северо-западу от р. Кува на породы Кувайской свиты несогласно же ложится Анастасьинская свита через базальные граувакковые конгломераты, песчаники и сланцы, причем Анастасьинская свита является пространственно продолжением Койской по простираанию. Такое относительное положение свит и то, что Койская свита подстилается богатыми кварцем интрузивными и метаморфическими породами, а Анастасьинская — зеленокаменными эффузивами Кувайской свиты, дало основание В. М. Чаиркину считать нижнюю граувакковую часть Анастасьинской свиты фациально изменившейся Койской свитой.

Л. Н. Репина, М. А. Семихатов и В. В. Хоментовский, считая Анастасьинскую свиту более молодой по отношению к Ангульской и говоря

о постепенных переходах между ними, не объясняют убедительно внезапного исчезновения к северо-западу от р. Кувая широкой полосы якобы нижележащих красноцветов и несогласного налегания Анастасьинской свиты на более древние отложения.

В настоящее время получены факты, свидетельствующие о более древнем возрасте Анастасьинской свиты по сравнению с Койской (Ангульская — В. В. Хоментовского и др). Эти факты следующие.

1. На водоразделе р. Крол — Солбия и в верховьях рч. Кирзы (правый приток р. Кувая) встречаются пятнами и неширокими полосами слабо метаморфизованные зеленовато-серые песчаники, мергели и сланцы, серые слабо мраморизованные известняки и белые и бело-розовые известняки и доломиты, подстилающие базальный конгломерат Койской свиты и содержащиеся в гальках этого вышележащего конгломерата. Эти известково-песчано-сланцевые породы внешне во многом напоминают породы Анастасьинской свиты и распространенные по р. Жержулу белые и бело-розовые доломиты (Жержульская свита К. В. Радугина).

2. Западнее р. Кувая Анастасьинская свита ложится с разрывом на эффузивы Кувайской свиты, но в гальках базального конгломерата Анастасьинской свиты не встречаются красноцветные породы Койской свиты.

3. В разрезах по р. Мане у пос. Выезжего лога Ангульская свита В. В. Хоментовского и др. неразрывна связана с Лейбинской свитой, являющейся верхней ее частью и залегающей на первой с постепенным переходом. В. М. Чаиркин объединял эти толщи в одну Койскую свиту и считал последнюю залегающей ниже Колбинской свиты. Это единство дает возможность считать, что песчанистые доломиты, песчаники и кварциты, вскрываемые по р. Колбе у пос. Черемушки и лежащие несомненно выше Анастасьинской и Жержульской свит, являются северо-западным продолжением Койской свиты В. М. Чаиркина или Ангульской В. В. Хоментовского и др. Исходя из этих фактов, следует признать, что Анастасьинская свита и тесно с ней связанные белые и бело-розовые доломиты бассейна р. Жержула залегают ниже Койской свиты В. М. Чаиркина (Ангульской — В. В. Хоментовского и др.) и вряд ли могут быть отнесены к кембрию.

Кроме того, К. В. Радугиным устанавливается крупный перерыв в основании Крольской подсвиты, охарактеризованной в самой верхней своей части фауной синского горизонта ленского яруса. Значительная мощность этой подсвиты (около 1200—1300 м) дает основание считать ее равнозначной Юдомской свите алданского яруса, а если это так, то, учтя перерыв в докромское время и учтя, что к кембрию еще относятся нижележащие Лейбинская и Койская свиты, можно с уверенностью говорить о докембрийском (синийском?) возрасте Анастасьинской и Жержульской свит. Находки птеропод в Анастасьинской свите не отрицают ее позднедокембрийского возраста.

Учитывая выше сказанное, стратиграфическая схема позднедокембрийских и нижнекембрийских отложений района принимается в следующем виде.

Поздний докембрий — синийская (?) система

Сюда включатся отложения, тесно связанные по степени метаморфизма с кембрийскими толщами, перекрытые последними с разрывом и залегающие резко несогласно на заведомо верхнепротерозойских образованиях. К кембрию они не могут быть отнесены также ввиду значительной мощности включаемых в него палеонтологически нехарактеризованных толщ, лежащих ниже слоев с фауной синского горизонта.

Анастасьинская свита. Наиболее полным и хорошо обнаженным ее разрезом является разрез по р. Колбе в районе с. Анастасьиной. Свита представлена в нижней части базальными граувакковыми мелкогалечниковыми конгломератами, песчаниками и сланцами мощностью около 100 м. Выше с постепенным переходом залегает пачка, состоящая из пересланяющихся темно-серых и черных плитчатых известняков, известковых доломитов, грязно-серых мергелей и грауваковых известково-слюдистых сланцев. Мощность этой пачки около 500 м. Еще выше залегает также с постепенным переходом пачка темно-серых плитчатых в нижней и массивных в верхней части известняков с эпифитонами. Мощность эпифитоновых известняков около 1000 м.

Жержульская свита. Сюда включаются, в отличие от содержания Жержульской свиты В. В. Хоментовского и др., только белые и бело-розовые доломиты и доломитистые известняки, нередко содержащие эпифитоны и распространенные главным образом в бассейне р. Жержула (в таком именно понимании эта свита была впервые выделена К. В. Радугиным). На Анастасьинской свите данная свита в разрезе по р. Колбе залегает с постепенными переходами, а в других пунктах есть признаки незначительного перерыва на их границе. Мощность свиты ввиду отсутствия признаков слоистости не устанавливается.

Нижний кембрий

Койская свита. Относится к нижнему кембрию пока условно. Нами свита понимается почти в том же объеме, как она была впервые выделена В. М. Чаиркиным, за исключением верхней ее части, выделяемой теперь в самостоятельную Лейбинскую свиту, и за исключением граувакк, распространенных западнее — северо-западнее р. Кувая и относимых к Анастасьинской свите. Койская свита представлена в нижней части конгломератами мощностью от 100 до 500 м, перекрываемых выше 50-метровой пачкой красновато-серых грубозернистых песчаников. Еще выше залегают преимущественно красноцветные аркозовые песчаники и кварциты в 500—600 м мощности с редкими прослоями доломитовых песчаников, перекрываемые пачкой примерно в 60 м серых песчаных доломитов. Заканчивается разрез Койской свиты пачкой аркозовых песчаников и кварцитов в 200—300 м с прослоями сиреневато-серых и розовых доломитов и песчаных доломитов. Таким образом, общая мощность свиты равна 900—1400 м. Описанный разрез свиты наблюдался по р. Кролу, левому притоку р. Маны.

Примерно такой же разрез и такая же мощность свиты наблюдаются в обнажениях по р. Мане у пос. Тюлюп. Отличием этого разреза от предыдущего является отсутствие карбонатной пачки и большая грубозернистость материала.

Значительно отличается разрез Койской свиты по р. Мане у пос. Кой, где свита представлена довольно однообразными коричневатозеленоватосерыми мелкозернистыми песчаниками почти четырехкилометровой мощности. В. В. Хоментовский и др. [5, 8] относят эту толщу вместе с Нарвским конгломератом к верхнему кембрию-ордовику, называя ее Баджейской свитой. Однако такие факты, как наличие среди песчаников у пос. Кой прослоев сиреневатых и розовых доломитов и песчаных доломитов, характерных для Койской свиты в разрезе по р. Кролу, и постепенный переход по простирающему песчаникам, встречающимся у пос. Кой, к красноцветным кварцитам и кварцитовидным песчаникам, вскрытым у пос. Тюлюпа, и далее к зеленоватым кварцитам, обнажающимся близ пос. Кияй (последние породы являются, несомненно, более древними по сравнению с Колбинской свитой), заставляют пока воздер-

жаться от разделения Койской свиты на Ангульскую и Баджейскую свиты.

Следует отметить, что летом 1959 г. в обнажении конгломератов, расположенном в 7 км восточнее дер. Орешной и приуроченном по геологической карте к нижней половине толщи красноцветных песчаников Койской свиты, нами встречены в гальках серых известняков трилобиты среднекембрийского облика, характерные для известняков, встречающихся в гальках Нарвского конгломерата; причем конгломераты описываемого пункта внешне не отличимы от Нарвских конгломератов. Однако до выяснения соотношения этих конгломератов с песчаниками Койской свиты (Баджейской — по В. В. Хоментовскому и др.) не следует говорить о верхнекембрийском возрасте всей толщи красноцветных песчаников.

Лейбинская свита¹⁾. Выделение самостоятельной Лейбинской свиты основано на том, что нижележащая Койская свита выклинивается постепенно к северо-западу, а Лейбинская залегает уже непосредственно на Жержульской и даже Анастасьинской свитах с конгломератом в основании. В разрезе по р. Мане у пос. Выезжего лога Лейбинская свита залегает с постепенным переходом на Койской и граница между ними является здесь не совсем четкой. В районе пос. Муртука и устья рч. Лейбы свита залегает на Жержульской и Кувайской свитах через мощный конгломерат. Эталонным разрезом Лейбинской свиты является разрез близ устья рч. Лейбы, где в нижней части вскрывается пачка серых мергелистых плитчатых доломитов с тонкими прослойками грязно-серых слюдистых сланцев и песчаников. Неполная мощность пачки 30 м. Выше с постепенными переходами залегает пачка в 200 м сиреневых, розовых и розово-красных доломитов с прослойками вишневых доломитистых сланцев. Еще выше следует пачка в 50 м бурых и буро-красных кварцитов и песчаников с подчиненными прослоями вишневых алевролитов-сланцев и песчанистых доломитов, среди которых отдельные горизонты кварцитов достигают 9 м. Заканчивается разрез свиты пестроцветной пачкой в 40 м, состоящей из переслаивающихся вишневых и зеленоватых слюдистых тонкоплитчатых сланцев, желтеющих при выветривании серых доломитов и вишнево-красных мергелисто-песчанистых доломитов. Общая мощность свиты в данном разрезе составляет около 300 м.

У пос. Муртука под сероцветами, с которых начинается выше описанный разрез, вскрывается мощная толща граувакковых песчаников и конгломератов, являющихся, вероятно, базальными для Лейбинской свиты и залегающих на доломитах Жержульской свиты. В гальках конгломерата, кроме всех прочих пород, содержатся эффузивы Кувайской свиты, бело-розовые доломиты Жержульской свиты и красноцветные кварциты, вероятно, Койской свиты.

Разрез свиты по р. Мане выше пос. Выезжего Лога также начинается пачкой темно-серых доломитистых известняков с прослойками грязно-серых слюдистых сланцев, очень сложно перемятых. Эта пачка выделяется В. В. Хоментовским и др. [5, 8], как Анастасьинская свита. Далее с постепенными переходами следуют сиреневые и розовые, часто песчанистые доломиты, в верхней части которых появляется пачка бурых и буро-красных кварцитов. Мощность свиты в этом разрезе устанавливается приблизительно в 800—900 м.

Точно такой же разрез свита имеет в обнажениях по правому берегу р. Колбы в 1,5 км выше пос. Черемушки, где на белых и бело-розовых

¹⁾ Впервые свита выделена в 1954 г. К. В. Радугиным в районе пос. Спирино под названием Спиринской, но в печати она появилась впервые под названием Лейбинской.

доломитах Жержульской свиты лежат плитчатые темные песчанистые известняки и доломиты, сменяющиеся выше сиреневыми и розовыми доломитами, а затем — кварцитами. Мощность свиты на этом участке равна 750—800 м.

Возможно, было бы правильное относить кварциты, завершающие разрез свиты, к базальным слоям вышележащей Колбинской свиты (как это делает К. В. Радугин, проводя по подошве кварцитов границу крупного перерыва), но постепенный переход к кварцитам от нижележащих доломитов заставляет пока воздержаться от этого.

Колбинская свита. Является наиболее полно палеонтологически охарактеризованной и хорошо изученной. В ее составе выделяется четыре подсвиты (снизу): Крольская, пестроцветная—Выезжего Лога, Гоголевская и Ермаковская.

Крольская подсвита представлена преимущественно серыми и темно-серыми доломитами и известняками, частично светло-серыми известковыми доломитами и редкими прослоями вишневого сланцев и желтых мергелей. В самых верхних слоях подсвиты в серых массивных известняках встречаются: *Hyolites sp.*, брахиоподы — *Kutorgina flerovae Lerm.* и *Botsfordia caelata Matthew*; трилобиты — *Judaiella inepta Repina*, *Krolina pressulata Rep.*, *Manaspis oblitterus Rep.*, *Solenaspis amara gen. et sp. nov.* и две формы *gen. et sp. indeterminata*. В северо-восточном крыле синклинали (левый берег р. Маны 1200 м ниже пос. Выезжего Лога) стратиграфически несколько ниже слоев с выше отмеченной фауной в Крольской подсвите встречен трилобит *Bulaiaspis taseevica Repina*.

Средняя часть подсвиты характеризуется распространением строматолитовых водорослей и обилием кремнистых включений и линзовидных прослоев халцедона. В самой нижней части Колбинской свиты в устье р. Крола в пестроцветной пачке встречены плохо сохранившиеся брахиоподы, напоминающие *Lingulella sp.* Мощность Крольской подсвиты составляет 1200—1300 м.

В. В. Хоментовским и др. [5, 8] Крольская подсвита включается в Жержульскую свиту на том основании, что в ее составе у В. Лога встречаются светлые доломиты, характерные для собственно Жержульской свиты. Однако такому искусственному объединению противоречат многие факты.

Крольская подсвита сложена преимущественно темно-серыми карбонатными породами, среди которых встречаются редкие — в разрезе у Выезжего Лога и многочисленные — в разрезе по р. Солбии прослои пестроцветов. Это характерные породы Колбинской свиты в целом, не встречающиеся в поле развития собственно жержульских доломитов. Это свидетельствует о существовании на протяжении всего Колбинского времени в общем примерно одинаковых фациальных условий с незначительными изменениями во времени и пространстве. Нигде по простиранию Крольской подсвиты мы не видим перехода темных карбонатных пород в светлые (собственно Жержульские доломиты), тогда как на всех картах показывается значительное расширение полосы пестроцветов к СЗ от Выезжего Лога, происходящее за счет фациального изменения пород Крольской подсвиты, т. е. ее превращения в пестроцветную.

Как в Крольской, так и в других подсвитах Колбинской свиты встречаются *Bulaiaspis taseevica Rep.*, *Kutorgina flerovae Lerm.*, *Botsfordia caelata Matthew* и строматолитовые водоросли, в то время как в собственно Жержульских доломитах мы имеем только эпифитоновые водоросли.

В разрезе у Выезжего Лога Крольская подсвита лежит над Лейбинской свитой, тогда как на всех участках Лейбинская свита лежит

выше Жержульской. Все это дает основание включать Крольскую под-
свиту в Колбинскую свиту.

Следующей подсвитой Колбинской свиты является пестроцветная
подсвита Выезжего Лога, представленная чередованием вишневых,
желтых и зеленоватых алевролитов и мергелей, серых желтеющих доло-
митов, темно-серых строматолитовых известняков, серых мергелей и бу-
роватых известковых песчаников. Эта подсвита является флюоритонос-
ной и гипсоносной. На поверхностях наслоения часто наблюдаются тре-
щины усыхания и следы волновой ряби. В нескольких горизонтах встре-
чены трилобиты, преимущественно *p. Bulaiaspis* (*B. sajanica* Rep.,
B. vologdini Rep., *B. taseevica* Rep., *B. sp.* № 1 и *B. sp.* № 2 — очевидно,
новые виды) и одна форма трилобитов, близкая к оленеллидам—
Eobulaiaspis sajanicus Koptev. В прослоях доломитов нередко встре-
чаются строматолитовые водоросли. Мощность 240 м.

Еще выше залегает Гоголевская подсвита черных и темно-серых
известняков и известковых доломитов (соответствует нижней части
Синерской подсвиты. В. В. Хоментовского и др.). Мощность подсвиты в
разрезе у Выезжего Лога около 300 м, но к СЗ она, видимо, увеличивается.
На пестроцветной она залегает с постепенными переходами. Гоголевская
подсвита повсеместно насыщена разнообразными органическими остатка-
ми—трилобитами, археоциатами, брахиоподами, птероподами (гиоли-
ты и академиолиты), строматолитовыми и онколитовыми водорослями,
ходами червей. Из трилобитов в этой подсвите встречаются: *Bulaiaspis*
sajanica Repina., *B. limbata* Rep., *B. taseevica* Rep., *Inouyina subquadra-*
tica Rep., *Tungusella manca* Rep., *T. obesa* Rep., *Bigotina confertifera* Rep.,
Solenopleurella Kolbinica Rep., *Kolbinella prima* Rep., *Kolbinella exacta*
sp. nov., *Kolbinia proxima* gen. et sp. nov., *Termieraspis* sp., *Parapoliella*
sulcata N. Tchern., *P. obrutchevi* Lerm., *Parapoliella commutabila* sp.
nov., *Jakutus planus* sp. nov., *Jangudaspis* sp., *Binodaspis spinosa* Lerm.,
Bergeroniaspis divergens Lerm., несколько новых форм трилобитов
и брахиоподы—*Kutorgina flerovae* Lerm. и *Botsfordia caelata* Matthew.

Интересной особенностью подсвиты является распределение трило-
битовой фауны в горизонтальном направлении. В юго-восточной части
района (пос. Выезжий Лог) и северо-западной (пос. Орешная и Нарва)
распространены главным образом виды родов *Bulaiaspis*, *Tungusella*,
Bergeroniaspis, *Bigotina* и др., а в средней части (пос. Нововасильевка)
встречаются преимущественно *Parapoliella*, *Solenopleurella*, *Binodaspis*.
Такая пространственная разобщенность форм, характерных на Сибир-
ской платформе, с одной стороны, для толбачанского, а с другой—для
кетеманского горизонтов, дала основание Л. Н. Репиной выделить са-
мостоятельную Нововасильевскую подсвиту Колбинской свиты и при-
дать ей более молодой возраст. Это выделение не подтверждалось при
геологическом картировании, а теперь этому противоречат и палеонто-
логические данные. Так, в районе пос. Нижняя Солбия имеются находки
Parapolilla в слоях определенно Гоголевской подсвиты, подстилающих
светлые известняки вышележащей Ермаковской подсвиты, при этом
здесь же встречаются характерные для данных горизонтов трубчатые
окаменелости с остро-коническими перегородками—академиолиты.
Кроме этого, в средней части площади, занятой выходами пород «Ново-
васильевской» подсвиты (с преобладающим распространением *Parapo-*
liella и *Solenopleurella*), нами найдены *Bulaiaspis* и *Bigotina*, причем
опять совместно с академиолитами.

Особенно показательным в этом отношении является участок в рай-
оне пос. Новоалексеевки. Здесь при движении по правому берегу
рч. Большого Унгута вверх по течению, начиная от устья Белой речки,

встречаются сначала бурые и буро-красные кварциты (около 300—400 м), затем пестроцветы (разрез идет вкост простирания Колбинской свиты с запада на восток, начиная от ее основания), представленные чередованием вишневых, красных, желтых, зеленовато-желтых мергелей, сланцев и известковых песчаносланцев с прослоями черных известняков, и далее — черные и темно-серые известняки и доломиты. Только у самого села Новоалексеевки в центральной части синклинали появляются светло-серые и белые известняки. Далее к востоку породы повторяются в обратном порядке, т. е. мы имеем другое крыло синклинальной складки. Пестроцветы и кварциты скорее всего соответствуют Крольской подсвите и подсвите Выезжего Лога, черные известняки — Гоголевской подсвите, а белые известняки представляют собой небольшие пятна Ермаковской подсвиты. На геологической карте В. В. Хоментовского и др. здесь также показаны эти подсвиты, т. е. толбочанские и олекминские слои ленского яруса. Однако в пачке черных известняков западнее пос. Новоалексеевки 300 м нами встречены трилобиты *Bulaiaspis sajanica* Rep. и *B. limbata* Rep., а на западной окраине поселка в этой же пачке встречены *Binodaspis spinosa* Lerm., *Parapoliella obrutchevi* Lerm., *Jakutus planus* sp. nov. академиолиты и *Parapoliella* sp. (вероятно, новый вид). Таким образом, в одной пачке черных известняков имеются формы трилобитов, характерные и для олекминского и для кетеменского горизонтов. Более того, в точке, расположенной на правом берегу р. Базаихи, 1,5 км ниже по течению от заимки Шахматова, в одних и тех же образцах совместно встречаются: *Tungusella* cf. *manica* Rep., *Bulaiaspis limbata* Rep., *Parapoliella* sp., *Binodaspis spinosa* Lerm., *Jangudaspis* sp., *Bulaiaspis sajanica* Rep. *Kutorgina* sp. и др.

Поэтому слои, относимые Л. Н. Репиной к Нововасильевской подсвите, имеющей якобы более высокое стратиграфическое положение по отношению к Гоголевской подсвите, следует считать синхронными последней. Причину же различия в составах фауны трилобитов, видимо, нужно искать в каких-то различиях среды обитания по отдельным участкам. Возможно, более глубоководная часть нижнекембрийского моря в районе пос. Нововасильевки (о чем свидетельствует отсутствие примеси терригенного материала в карбонатных породах этого участка) характеризовалась более благоприятными условиями для существования одних форм, а более мелководная область по окраинам (широкое распространение мергелей и мергелистых известняков) — для других.

Встречаемые в Гоголевской подсвите археоциаты также не дают однозначного решения вопроса о ее возрасте. Вначале они определялись И. Т. Журавлевой как камешковские, позже — как базаихские, и, наконец, как санаштыкгольские.

Гоголевская подсвита выше постепенно сменяется Ермаковской, состоящей из светло-серых и белых известняков и доломитов. Породы Ермаковской подсвиты большей частью смыты и сохраняются пятнами только в наиболее прогнутых участках основной синклинали. Неполная мощность этой подсвиты 400 м. Органические остатки представлены неясными обрывками водорослей и ходами сверлящих животных, а у пос. Выезжего Лога встречен один неполный кранидий какого-то очень крупного трилобита.

Ермаковской подсвитой заканчивается разрез нижнекембрийских отложений этого района. Следующий комплекс — Нарвская свита *См*₃, начинающаяся с конгломерата, в гальках которого встречаются известняки с остатками трилобитов — *Binodaspis spinosa* Lerm., *Parapoliella sulcata* N. Tchern., *Parapoliella obrutchevi* Lerm., *Solenopleurella* sp. и две-три формы *gen. et sp. inderm.*, а также известняки с остатками строматолитовых и онколитовых водорослей, ходами червей и, возможно,

академиолитов (плохой сохранности окаменелости удлинненно-конической формы). Мощность Нарвской свиты равна 2,5 км.

Как видно из вышеприведенных списков фауны, подавляющее большинство форм являются новым, что затрудняет произвести надежную корреляцию кембрия этого района с эталонными разрезами нижнего кембрия Сибирской платформы. В общем, конечно, верно мнение Л. Н. Репиной о том, что Колбинская свита соответствует ленскому ярусу платформы, или какой-то его части, но более детальное сопоставление требует более осторожного подхода. Взять хотя бы такой пример: верхний горизонт Крольской подсвиты на основании присутствия *Judaila* сопоставляется Л. Н. Репиной с синским горизонтом платформы, но в то же время здесь имеются представители р. *Bulaiaspis*, характерные для толбачанского горизонта. С другой стороны, в пестроцветной подсвите, сопоставляемой с толбачанскими слоями, встречаются представители оленеллидовой группы, а в слоях Гоголевской подсвиты вместе с видами родов *Bulaiaspis*, *Tungusella*, *Inouyina*, *Kolbinella*, *Termieraspis*, характерных для толбачанского и олекминского горизонтов платформы, встречаются *Parapoliella*, *Solenopleurella*, *Binodaspis*, *Pseudoteraspis*, распространенные на платформе в слоях кетеменского и еланского горизонтов и здесь же встречаются археоциаты базаихского комплекса толбачанского времени.

Отсюда следует сделать вывод, что формы трилобитов, характеризующие собой определенные горизонты в разрезе кембрия Сибирской платформы, могут в геосинклинальных условиях характеризовать собой слои несколько другого стратиграфического положения, или охватывать больший стратиграфический диапазон. Ошибка в определении возраста слоев, содержащих преимущественно эндемическую фауну, влечет за собой ошибку в установлении стратиграфического значения этих новых форм.

Таким образом, несмотря на довольно хорошую изученность нижнекембрийских отложений района среднего течения р. Маны, многие вопросы стратиграфии остаются еще невыясненными и требуют более детального изучения всего комплекса органических остатков совместно с более детальным и тщательным геологическим картированием. При этом следует обращать особое внимание не только на изменение состава фауны в вертикальном, но и в горизонтальном направлениях в пределах одной и той же геологостратиграфической единицы. Состояние же изученности палеонтологического материала из нижнего кембрия этого района на данный момент не позволяет сделать надежную погоризонтную увязку с разрезами нижнего кембрия платформы.

ЛИТЕРАТУРА

1. Молчанов И. А. Восточный Саян. Очерки по геологии Сибири, вып. 5, 1934.
2. Радугин К. В. Кембрий Красноярского края. Вопросы геологии Азии, т. 1, 1955.
3. Радугин К. В., Белоусов А. Ф. Об отношении торгашинского известняка к древнейшим толщам Красноярского края, ЗСФАН СССР, тр. горно-геол. ин-та, вып. 17, 1956.
4. Радугин К. В. О палеонтологическом выделении систем верхнего и среднего протерозоя. Труды Межведомственного совещания, 1957.
5. Репина Л. Н., Семихатов М. А., Хоментовский В. В. К стратиграфии кембрийских отложений западной части Восточного Саяна. Докл. АН СССР, т. 110, № 1, 1956.
6. Репина Л. Н. Палеонтологическое обоснование возраста кембрийских отложений западной части Восточного Саяна. Докл. АН СССР, т. 110, № 2, 1956.
7. Репина Л. Н. Описание рода *Bulaiaspis* в сб. Материалы по палеонтологии, вып. 12, нов. серия, 1956.
8. Хоментовский В. В. К Тектонике Восточного Саяна. Изв. АН СССР, сер. геологическая, № 7, 1957.
9. Чаиркин В. М. Отчет о проведении геолого-съемочных работ. Фонды КГУ, 1948.