

УДК 551.761+551.762.1/2 (477.75)

## СТРАТИГРАФИЯ ТРИАСОВЫХ И НИЖНЕ-СРЕДНЕЮРСКИХ ОТЛОЖЕНИЙ ЛОЗОВСКОЙ ЗОНЫ ГОРНОГО КРЫМА

Д.И. Панов

В разрезе триасовых и нижне-среднеюрских отложений Лозовской зоны выделяются 6 свит: курцовская ( $T_2^1$ - $T_3^n$ ), салгирская ( $T_3^n$ ), эскиординская ( $J_{1s-p}$ ), джидаирская ( $J_{1t}$ - $J_{2a_1}$ ), битакская ( $J_{2a_2}$ - $b_1$ ) и бодракская ( $J_{2b_2}$ ). На рубеже триаса и юры — перерыв в осадконакоплении, соответствующий рэту и геттангу. Эскиординская свита отличается особо резкой фациальной изменчивостью. Региональный перерыв в позднем аалене соответствует фазе сжатия и закрытию Горнокрымского бассейна. Верхнеааленские (?)—нижнебайосские отложения (битакская и бешуйская свиты) заполняли предгорные и межгорные прогибы. Верхнебайосские отложения фиксируют начало новой морской трансгрессии и сопровождаются проявлениями субдукционного магматизма.

Лозовская зона [25] узкой полосой протягивается вдоль северо-западного края мегантиклинория Горного Крыма в междуречье Бодрака — Салгира. Как самостоятельная палеотектоническая зона она обособлялась в триасе и ранней юре, отвечая северной краевой части геосинклинального бассейна. Триасовые и нижнеюрские отложения представлены здесь относительно мелководными шельфовыми фациями, которые резко отличаются от глубоководных флишевых образований Горнокрымской зоны, занимавшей всю остальную часть Горного Крыма. Несмотря на то, что к Лозовской зоне относится подавляющая часть фаунистических находок и огромное число публикаций, стратиграфия триасово-юрских образований здесь остается до сего времени неразработанной. Связано это со сложной тектонической структурой, резкой фациальной изменчивостью отложений, широким развитием олистостром, что затрудняет стратиграфическую интерпретацию находок фауны, скверной обнаженностью района и рядом других причин. Отсюда — множественность стратиграфических схем, предложенных разными авторами для одних и тех же участков Лозовской зоны: три для бассейна Бодрака [12, 19, 29], две для Бодрак-Альминского междуречья [20, 31], две для бассейна Альмы [10, 24, 32], три для бассейна Салгира в районе Симферополя [5, 23, 31, 32]. Помимо объективных, есть и субъективная причина. Многие исследователи не проводят четкой грани между Лозовской и Горнокрымской зонами, пытаясь выработать единую схему расчленения для обеих зон. Толщи, выделенные в Горнокрымской зоне, пытаются проследить в Лозовской, и, наоборот, находки фауны, сделанные в Лозовской зоне, используются для определения возраста подразделений Горнокрымской зоны, что приводит только к путанице в стратиграфии обеих зон. В настоящей работе мы намерены предложить единую схему расчленения

триаса, нижней и средней юры именно для Лозовской зоны, основываясь на сопоставлении разрезов на всем ее протяжении от Бодрака до Салгира (рис. 1).

Древнейшим (из обнажающихся на поверхности) подразделением разреза Лозовской зоны является *курцовская свита* ( $T_2^1$ - $T_3^n$ ), выделенная В.И. Славным [23] в бассейне Салгира у с. Украинка (Курцы) (рис. 2). Здесь это толща аргиллитов с прослоями алевролитов и более редкими маломощными пластами мелкозернистых песчаников, с сидеритовыми конкрециями. Подошва свиты неизвестна, видимая мощность достигает 200 м. В средней части свиты собраны многочисленные пелециподы (*Halobia*) и аммоноидеи (*Pararcestes*) карнийского яруса, в верхних слоях появляются норийские пелециподы. В сходных по составу отложениях в тектонических клиньях встречены пелециподы (*Daonella*) и аммоноидеи (*Gimnotoceras*) ладинского яруса среднего триаса. А.И. Шалимовым [32] эти отложения описаны как “аргиллитовая пачка и тонкоритмичный алевро-аргиллитовый флиш” с пелециподами и аммоноидеями карнийского и низов норийского яруса и отнесены к нижней подсвите нижнетаврической свиты. Т.В. Астахова [2] описывает рассматриваемые отложения как стратотипический разрез карнийской части нижнетаврической свиты, также отмечая здесь многочисленные находки *Halobia* и присутствие *Sirenites* spp. и *Proarcestes*. В схеме Л.В. Дехтяревой и др. [5] курцовской свите соответствует нижнекрымская подсвита и нижняя часть верхнекрымской, имеющие тот же возраст.

В правом борту р. Альмы по берегам Саблынской балки обнажается пачка аргиллитов с редкими маломощными прослоями алевролитов и мелкозернистых песчаников, с карбонатными конкрециями. Соотношение ее с распространенными выше по Альме породами таврической серии не ясно.

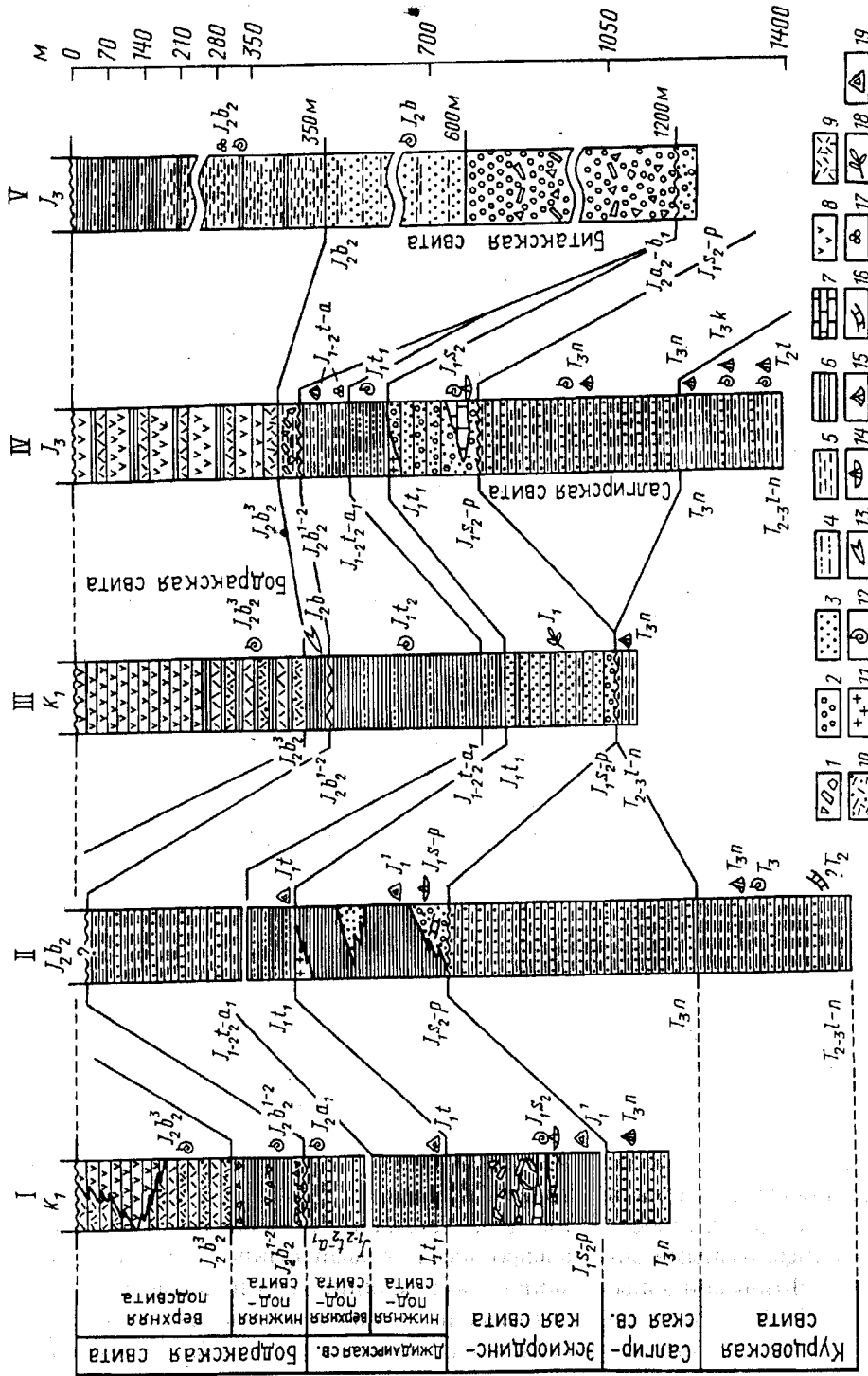


Рис. 1. Схема сопоставления разрезов триасовых и ниже-среднеюрских отложений Лозовской зоны. Разрезы: I — р. Бодрак, II — Бодрак-Альминский водораздел, III — р. Альма, IV — бассейн р. Салгир, Петропавловский ручей, V — бассейн р. Салгир, район с. Строгановка.  
 1 — олистолиты, глыбы, обломки; 2 — конгломераты; 3 — песчаники; 4 — тонкокристаллический флиш; 5 — алевролиты; 6 — артиллиты, глины; 7 — известняки; 8-10 — вулканические андезитовые породы кислого состава; 8 — эффузивы, 9 — туфобрекчи, туфолесняники, 10 — туффиты, туфолесняники; 11 — эффузивы и вулканогенно-обломочные породы среднего — кислого состава; 12-19 — находки фауны и флоры и их возраст: 12 — аммониты, 13 — белемниты, 14 — брахиоподы, 15 — пелециподы, 16 — конodontы, 17 — фораминиферы, 18 — растительные остатки, 19 — спорно-пыльцевые спектры

А.И. Шалимов [10, 31] помещал эту пачку в основание юрского разреза, однако позднее В.И. Славин [24] установил, что она имеет норийский возраст (с *Monotis caucasica* Witt.) и с размывом перекрывается вышележащей эскиординской ("саблынской", по В.И. Славину) свитой. Произведенный нами осмотр обнажений показал, что по своему строению глинистая пачка более всего напоминает верхнюю (норийскую) часть курцовской свиты.

На Бодрак-Альминском междуречье отложения курцовской свиты наиболее полно обнажаются в

Горнокрымской зоне в верховье правого притока р. Бодрак — "Швановского оврага" на протяжении 1,5 км от его истока до левого крупного притока. Они слагают здесь аллохтонную тектоническую пластину и несогласно перекрываются нижнемеловыми отложениями [20]. Толща сложена темно-серыми неправильно слоистыми скорлуповатыми алевролитистыми глинами и глинистыми алевролитами, нередко с прослоями (до 5—10 см) серого мелко-среднезернистого кварцевого песчаника, иногда с прослоями конкреций сидерита. На этом фоне выде-

ляется несколько (до 9) пластов серого полимиктового песчаника мощностью от 0,2 до 5–7 м. В линзовидных прослоях карбонатного песчанитого алевролита встречены многочисленные норийские *Monotis salinaria salinaria* Schl., *M. salinaria* var. *haueri* Kittl. (опред. О.В. Комаровой), *M. caucasica taurica* Mojs., а также колонии гидроидных *Heterastridium conglobatum* Reuss. В аллювии оврага найден верхнетриасовый *Arcestes* sp. [1]. Обнаружен также пласт известковистого песчаника со среднетриасовыми брахиоподами [33] и линза битуминозного известняка со среднетриасовыми конодонтами. Правда, А.С. Алексеев [1] считает эти тела олистолитами в глинисто-алевритовом матриксе, как и глыбы верхнепермских известняков. По составу, строению и содержащимся в ней ископаемым описываемая толща должна быть отнесена к курцовской свите. Совершенно такая же толща, только в худших обнажениях, вскрывается и в Лозовской зоне в основании разреза двух тектонических чешуй, где она достигает 200 м видимой мощности и согласно перекрывается салгирской свитой норийского возраста [20].

Согласно за курцовской в бассейне Салгира следует выделенная В.И. Славиным [23] салгирская свита ( $T_3n$ ), представленная чередованием аргиллитов-алевролитовых пачек с пачками глинисто-песчаного флиша с довольно мощными пластами песчаника (рис. 1, разр. IV; рис. 2). Песчаники мелко-среднезернистые, полимиктовые, с чешуйками слюды и растительным детритом. Мощность свиты 300–500 м. Она содержит многочисленные пелициподы (*Monotis*) и реже аммоноидеи (*Arcestes*) норийского возраста. В полных разрезах салгирская свита с размывом перекрывается эскиординской (“саблынской”, по В.И. Славину) свитой нижнеюрского возраста. А.И. Шалимов [32] рассматривает описываемые отложения как верхнюю подсвиту нижнетаврической свиты, содержащую остатки норийских *Monotis*. Т.В. Астахова [2] также относит их к верхней (норийской) части нижнетаврической свиты, отмечая обилие в них норийских *Monotis* и присутствие руководящих норийских аммоноидей *Arcestes intuslabiatus* Mojs., *Placites postsymmetricus* Mojs., *Megaphyllites insectus* Mojs. Л.В. Дехтярева и др. [5] описывают эти отложения как терригенный флиш верхней части верхнекрымской подсвиты. Следует отметить присутствие в поле распространения салгирской свиты (как, впрочем, и курцовской) многочисленных глыб известняков нижнекаменноугольного и пермского возраста.

На Бодрак-Альминском водоразделе салгирская свита присутствует в Горнокрымской зоне, где слагает крупную полого залегающую (поверх таврической серии) аллохтонную тектоническую пластину в районе горы Астроблема, установленную В.С. Милеевым [12]. В Лозовской зоне эти отложения были впервые отмечены также В.С. Милеевым под названием “кичикской толщи”. На своей карте он изо-

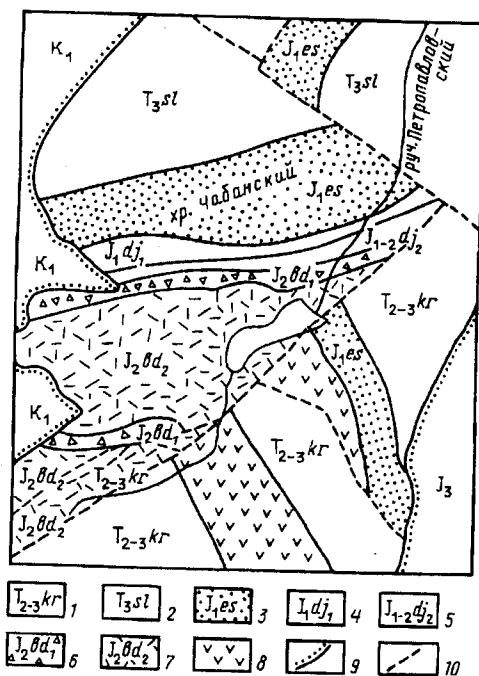


Рис. 2. Схематическая геологическая карта района Петропавловского ручья на левобережье р. Салгир между с. с. Украинка и Лозовое, по В.И. Славину [23], с изменениями:

- 1 — курцовская свита; 2 — салгирская свита; 3 — эскиординская свита; 4 — нижнеджидаирская подсвита (“глибовый горизонт”); 5 — верхнеджидаирская подсвита; 6 — нижнебодракская подсвита (“петропавловская свита”); 7 — верхнебодракская подсвита (“петропавловская свита”); 8 — субвулканические тела диабазов; 9 — подошва трансгрессивно залегающих верхнеюрских и нижнемеловых отложений; 10 — разрывные нарушения (крупные)

бразил их как единую полого залегающую аллохтонную пластину. Наши исследования [20] показали, что эта толща участвует в строении нескольких тектонических чешуй, залегает там круто (40–80°) моноκлинально, согласно на курцовской свите и перекрывается эскиординской (рис. 3). Полная мощность ее в этом случае составляет 500 м (рис. 1, разр. II). Во всех выходах рассматриваемые отложения представляют собой толщу чередования пластов (0,3–1,5 м) песчаника и пакетов (до 1–1,5 м) тонкого переслаивания аргиллитов (глин), плитчатых алевролитов, иногда также тонкослоистых песчаников. Песчаники обычно бурые с поверхности, полимиктовые, слоистые, с обилием слюды и растительного детрита на плоскостях напластования. В них иногда отмечается градиционная структура, косая и конволютная слоистость. На водораздельных гребнях выходы толщи фиксируются сплошными развалами пластов песчаника, что и создает впечатление ее пологого “покровного” залегания. По своему строению и стратиграфическому положению описываемая толща полностью аналогична салгирской свите норийского возраста, к какой мы ее и относим.

Западнее, в долине Бодрака у с. Трудюлюбовка, совершенно идентичная по своему строению толща была описана В.С. Милеевым [12] под названием “альминской толщи” таврической серии, а позднее Д.И. Пановым и др. [19] отнесена также к салгир-

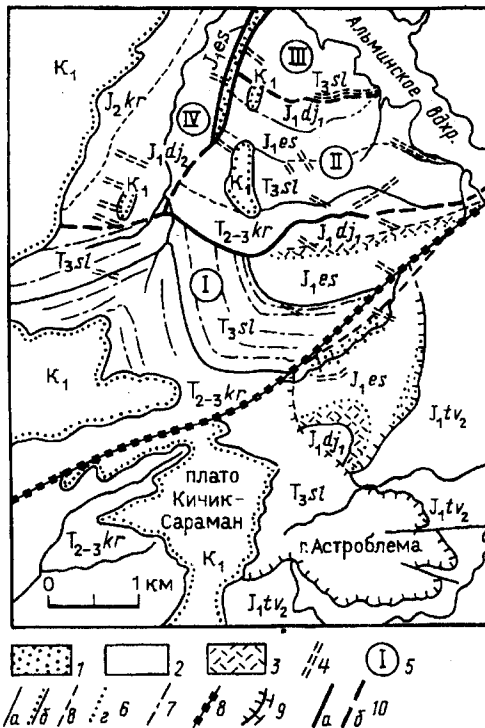


Рис. 3. Геологическая карта участка Бодрак-Альминского водораздела:

1—3 — фации эскиординской свиты: 1 — грубообломочная, 2 — глинисто-алевритовая, 3 — вулканогенная; 4 — верхнебайосские дайки андезитов, андезибазальтов, долеритов; 5 — немера тектонических чешуй в Лозовской зоне; 6 — стратиграфические границы (а — согласные, б — несогласные (структурное несогласие); в — предполагаемые, г — фациальные); 7 — маркирующие горизонты, отшифрованные по АФС; 8 — Бодракский разлом; 9 — надвиги в основании аллохтонных пластин, достоверные и предполагаемые; 10 — прочие разрывные нарушения (а — достоверные, б — предполагаемые); К<sub>1</sub> — нижнемеловые отложения, J<sub>2</sub>kr — карагачская свита, J<sub>1</sub>dj<sub>2</sub> — верхнеджидаирская подсвита, J<sub>1</sub>dj<sub>1</sub> — нижнеджидаирская подсвита, J<sub>1</sub>es — эскиординская свита, T<sub>3</sub>sl — салгирская свита, T<sub>2-3</sub>kr — курцовская свита, J<sub>1</sub>tv<sub>2</sub> — верхнетаврическая свита

ской свите. Геологи МГГА выделяли эту толщу как нижнетаврическую свиту, а недавно переименовали ее в “усть-мендерскую” [29]. Салгирская свита в долине Бодрака слагает тектоническую чешую, ограниченную с обеих сторон разрывами и представляющую собой фрагмент запрокинутой к югу антиклинальной складки, осложненной мелкими складками и разрывами (рис. 4). Это толща незакономерного чередования песчаников, алевролитов и глин. Песчаники образуют пласты от 5—20 до 80—150 см, часто со следами борозд размыва на подошве. Они светлые, буровато-серые, от тонко- до среднезернистых, часто с градиционной структурой, полимиктовые, с тонкой косой или волнистой слоистостью. Последняя подчеркнута обилием серицита и растительного детрита на плоскостях напластования. Пласты песчаника чередуются с пакетами (10—40 см, иногда больше) тонкого переслаивания микрослойков более темных глин и светлых алевролитов, тоже с обилием растительного детрита. Местами чередование слоев приобретает ритмичный характер, близкий к флишевому, но чаще оно незакономерное

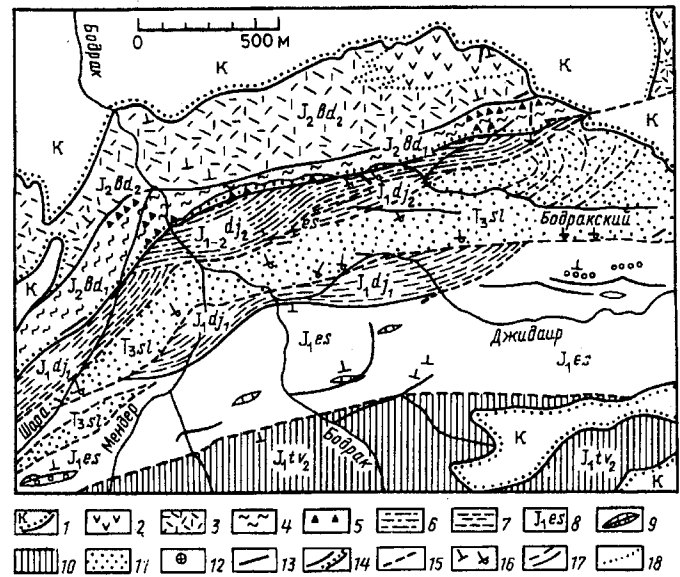


Рис. 4. Геологическая карта долины р. Бодрак в районе с. Трудюлюбовка:

1 — меловые отложения; 2—3 — верхнебодракская подсвита (верхний байос J<sub>2</sub>bd<sub>2</sub>); 2 — эффузивы андезибазальтового состава, 3 — вулканогенно-осадочная толща; 4—5 — нижнебодракская подсвита (верхний байос J<sub>2</sub>bd<sub>1</sub>); 4 — карбонатные алевритистые глины, 5 — горизонты осадочных брекчий; 6 — верхнеджидаирская подсвита (верхний тоар—нижний аален J<sub>1-2</sub>dg<sub>2</sub>); 7 — нижнеджидаирская подсвита (нижний тоар J<sub>1</sub>dg<sub>1</sub>); 8—9 — эскиординская свита (верхний синемюр—плинсбах J<sub>1</sub>es); 8 — глины с горизонтами олистостром, 9 — линзы известняков, кварцевых песчаников и конгломератов; 10 — верхнетаврическая свита (нижняя юра J<sub>1</sub>tv<sub>2</sub>); 11 — салгирская свита (норийский ярус верхнего триаса J<sub>1</sub>sl); 12 — “экзотическая” глыба каменноугольных известняков; 13 — дайки и силлы верхнебайосских андезибазальтов и микродиоритов; 14 — стратиграфические границы, согласные и несогласные; 15 — разрывные нарушения; 16 — элементы залегания слоев, нормального и запрокинутого; 17 — маркирующие горизонты, отшифрованные по АФС; 18 — границы фациальных комплексов

и отличается от типичного флиша таврической серии преобладанием песчано-алевритовых пород и почти полным отсутствием чисто глинистых разностей. Описываемая толща совершенно аналогична салгирской свите в бассейне Салгира и на Бодрак-Альминском водоразделе. Такова же и ее палеонтологическая характеристика. В русле Бодрака и на его правом борту найдены [8] норийские *Monotis cf. rudis* Gemm., *M. aff. digona* Kittl., *M. salinaria* Schl.; на левом берегу найден [4] средне-поздненорийский *Monotis ochotica* Keys.

К салгирской свите мы условно относим и толщу терригенного трехкомпонентного флиша со значительной ролью песчаников, содержащую прослой с массовым скоплением норийских *Monotis caucasica* Witt. Эта толща вскрывается в карьере на правом берегу р. Альмы у с. Партизанского, имеет видимую мощность первые десятки метров и несогласно перекрывается нижнемеловыми отложениями. Предполагается, что флишевидные пачки, которые есть в салгирской свите на Бодраке, здесь получают наибольшее развитие.

В бассейне Салгира трансгрессивно с размывом на разных горизонтах триасовых отложений залегает эскиординская свита ( $J_1S_2 - p$ ). Она выделена А.С. Моисеевым [15] как толща кварцевых песчаников с прослоями конгломератов и глыбами триасовых известняков. Низы этой толщи А.С. Моисеев относил к триасу, а основную часть — к лейасу. В дальнейшем А.И. Шалимов [31], ошибочно описавший разрез триасово-юрских отложений Салгирского района в обратном порядке, выделял рассматриваемую толщу как верхнюю подсвиту эскиординской свиты тоар-ааленского возраста. В.Г. Чернов [30] установил правильную последовательность отложений и дал подробный разрез толщи под названием нижнеэскиординской подсвиты, возраст которой он определил как аален—нижний байос. В.И. Славин [23, 24] разделил эти отложения на две части: “саблыньскую свиту” и песчано-конгломератовую пачку “лозовской свиты”, что, на наш взгляд, неоправданно. Поэтому мы в дальнейшем будем использовать название “эскиординская свита” в том смысле, как это изначально понимал А.С. Моисеев и как это делают Л.В. Дехтярева и др. [5].

В районе своего типичного развития у с. Петропавловка — Лозовое (рис. 2) эскиординская свита, согласно описаниям В.И. Славина и В.Г. Чернова и нашим наблюдениям, образована грубым чередованием пачек песчаников с прослоями гравелитов, реже — алевролитов, пачек переслаивания линзовидных пластов песчаников и конгломератов и пачек конгломератов с подчиненными пластами песчаников. В песчаниковых пачках обнаруживается четкая ритмичность; снизу вверх следуют: гравелит, грубозернистый песчаник, мелкозернистый песчаник с глинистыми линзочками, иногда прослой алевролитов. Мощности таких ритмов составляют 0,8—2,0 м; на подошве пластов отмечаются крупные слепки борозд размыва, в алевролитах — обилие растительных остатков, иногда остатки пелеципод. Песчаники светло-серые, в основном кварцевые, с обилием каолинита в цементе. Обломочный материал в конгломератах представлен окатанными гальками кварца, а также хуже окатанными обломками песчаников, алевролитов, лимонитизированных конкреций из курцовской и салгирской свит (иногда с фауной триаса) и пелитоморфных известняков. Реже встречаются хорошо окатанные гальки кварцитов, гранитов, метаморфических пород, кислых туфов. По всей толще встречаются разного размера глыбы верхнетриасовых (в меньшей степени — пермских) известняков, а также тела органогенных известняков нижнеюрского возраста. Тела этих известняков долгое время считались, а многими геологами и сейчас считаются также глыбами, однако В.И. Славин [24] было убедительно показано, что тела юрских известняков представляют собой линзы, фациально замещающие часть песчаников эскиординской (“саблыньской”, по В.И. Славину) свиты. Фациальный переход эскиординских песчаников в известня-

ки среднего лейаса отметил еще А.С. Моисеев [15]. К тому же выводу пришли Л.В. Дехтярева и др. [5], которые рассматривают криноидно-брахиоподовые известняки с *Echioceras raricostatum* Ziet. как нижнюю подсвиту эскиординской свиты. Пласты и линзы известняков содержат остатки криноидей (*Seirocrinus* sp.), брахиопод и аммонитов (*Echioceras*, *Paltechioceras*, *Coeloderoceras*, *Arietoceras*) верхнего синемюра — плинсбаха; находки синемюр-плинсбахских пелеципод и брахиопод отмечаются и в песчаниках. Общая мощность эскиординской свиты в стратотипическом разрезе оценивается как 150 м [31], 160—180 м [23], до 245 м [30]. Как уже отмечалось, эскиординская свита трансгрессивно налегает на разные горизонты курцовской и салгирской свит, породы которых присутствуют в ней уже в виде обломков, а перекрывается она флишоидной песчано-глинистой пачкой с тоарской фауной. Возраст свиты с учетом определенных фауны в ней самой отвечает верхнему синемюру — плинсбаху. Единичное определение аммонита *Witchellia* [31] фактически из низов свиты в свете этого следует считать ошибочным (видимо, из-за плохой сохранности). Таким образом, в Салгирском районе эскиординская свита представлена в основном грубообломочной фацией, которая частично замещается известняковой.

В той же долине Салгира выше Лозового эскиординская свита, также сложенная грубообломочной фацией, достигает 330—400 м мощности и в самой верхней части (100 м) содержит многочисленные пласты вулканогенно-осадочных пород среднекислого состава: туфов, туффитов, туфопесчаников, которые чередуются с нормальными осадочными породами [11]. Следовательно, к двум фациям эскиординской свиты здесь прибавляется третья — вулканогенная фация в виде линзовидного горизонта, располагающегося в кровле свиты (рис. 1, разр. IV).

На правобережье Альмы А.И. Шалимовым [10, 31] выделена толща “точильных песчаников горы Лысой”, позднее описанная В.И. Славин [24] как стратотип “саблыньской свиты”. Она прослеживается по правому берегу Саблыньской речки и сложена светлыми, желтовато-серыми среднезернистыми кварцевыми песчаниками с резко подчиненными прослоями песчано-глинистых алевролитов с обилием растительного детрита, с обломками древесины нижнеюрского возраста. Толща (200—220 м) с размывом, с кварцевым конгломератом и пудинговым песчаником в основании залегает на фаунистически охарактеризованных породах курцовской свиты, а сверху согласно перекрывается флишоидной песчано-глинистой пачкой (рис. 1, разр. III). Стратиграфическое положение, состав пород и находки нижнеюрской древесины определяют принадлежность толщи к эскиординской свите, которая представлена здесь целиком обломочной фацией, но уже более тонкой (отсутствие конгломератов), чем на Салгире.

На Бодрак-Альминском водоразделе (рис. 3) отложения эскиординской свиты слагают одну круп-

ную и несколько мелких аллохтонных пластин в Горнокрымской зоне, где они тектонически налегают на породы таврической серии. Они участвуют в строении двух тектонических чешуй в Лозовской зоне, где залегают на породах салгирской свиты и согласно перекрываются флишоидной пачкой нижнеджидаирской подсвиты тоарского возраста [20].

Эскиординская свита на этой территории испытывает резкие фациальные изменения и сложена тремя различными фациями (рис. 1, разр. II). Грубообломочная фация располагается обычно в основании свиты, но может и отсутствовать вовсе, что указывает на ее линзовидный характер. Она образована светло-серыми, преимущественно кварцевыми грубозернистыми песчаниками, которые местами чередуются с кварцевыми гравелитами и конгломератами или даже полностью замещаются ими. Среди этих грубообломочных пород отмечаются линзы известняков с брахиоподами синемюра—плинсбаха, что подтверждает принадлежность их к эскиординской свите. Наряду с ними встречаются, как и в Салгирском районе, крупные глыбы и целые олистоплаки (до 100 м) верхнетриасовых и пермских известняков, галька которых в изобилии содержится в конгломератах. Ранее грубообломочная фация описывалась либо как “пачка песчаников, гравелитов и конгломератов с глыбами известняков” плинсбаха [31], либо как сараманская толща верхнего триаса—нижнего байоса [12]. Вторая — глинистая фация — слагает большую среднюю часть свиты, а в местах отсутствия грубообломочной фации и ее нижнюю часть. Это темно-серые, слабоалевритистые глины. Вблизи Бодракского разлома, разделяющего Лозовскую и Горнокрымскую зоны, они сильно разлинзованы, но именно здесь в них обнаружен спорово-пыльцевой спектр раннелейасового возраста [19]. Третья — вулканогенная фация — это линзовидный Бодрак-Альминский вулканогенный горизонт, располагающийся в кровле эскиординской свиты и сложенный роговообманковыми андезитами и вулканогенно-осадочными породами: риолитовыми туфами и туфопесчаниками, общей мощностью от 10—20 до 35—50 м [20]. Общая мощность эскиординской свиты составляет 300—350 м. Вулканогенный горизонт по составу пород и стратиграфическому положению совершенно аналогичен вулканогенному горизонту в кровле эскиординской свиты на Салгире выше Лозового, что подтверждает правильность корреляции разрезов. Ранее Бодрак-Альминский горизонт отмечался либо как горизонт пирокластических пород нижнеюрского возраста в эскиординской свите [11], либо как пачка вулканогенных пород кислого состава — фация кичикской толщи верхнего триаса [12]. Следовательно, на Бодрак-Альминском водоразделе эскиординская свита, как и в бассейне Салгира, залегают трансгрессивно, с размывом на триасовых образованиях. В пользу этого говорят грубый состав и наличие галек и глыб триасовых и пермских пород в обломочной фации и наличие

переотложенных триасовых спор в спорово-пыльцевом спектре из глинистой фации.

В бассейне Бодрака наибольшее развитие получает глинистая фация эскиординской свиты, которая обычно выделяется здесь под названием “мендерской толщи” [12, 19]. Подошва ее неизвестна (примыкает на юге к Бодракскому разлому), перекрывается она согласно нижнеджидаирской подсвитой тоарского возраста (рис. 1, разр. I; рис. 4). Разрез мендерской толщи стратифицирован [19]. Внизу — темно-серые слабоалевритистые глины со спорово-пыльцевым спектром нижнего лейаса. Выше — маломощная пачка алевролитов с верхнесинемюрскими *Angulaticeras* spp., *Crucilobicer* cf. *crucilobatum* Buckm. К ней приурочена четковидная цепочка линз органогенных, брекчиевидных, песчаных известняков и среднезернистых кварцевых песчаников с галькой и гравием, с синемюр-плинсбахскими брахиоподами и верхнесинемюрскими аммонитами *Echioceras raricostatum* Zet., *Crucilobicer* cf. *densinodosum* Qu. Принадлежность аммонитов в линзах и во вмещающих алевролитах к одной и той же зоне *Ech. raricostatum* указывает на строгую синхронность этих образований; следовательно, тела известняков и песчаников являются именно линзами, а не глыбами или тектоническими клиньями, как считают многие исследователи. Над горизонтом с линзами располагается довольно мощная пачка глин, содержащая множество мелких олистолитов, главным образом плотных (видимо, палеозойских) песчаников и крупную глыбу (олистолит) нижнекаменноугольных известняков. Самую верхнюю часть разреза мендерской толщи слагают буровато-серые “шоколадные” глины со все более частыми прослоями алевролитов, содержащие в кровле спорово-пыльцевой комплекс уже тоарского возраста.

Общая видимая мощность мендерской толщи составляет 250 м. Толща охватывает отложения верхнего синемюра—плинсбахского яруса и полностью соответствует по возрасту эскиординской свите, представляя собой ее глинистую фазию. Так же трактуют эти отложения и геологи МГГА [29], рассматривая их как южную полосу распространения эскиординской свиты. Обломочная и известняковая фации представлены только упомянутыми выше линзами. Учитывая широкое распространение глинистой фации и на Бодрак-Альминском водоразделе, можно считать, что накопление мелководных глинистых осадков было наиболее характерным для Лозовской зоны в позднем синемюре—плинсбахе. В Салгирском районе в устье реки, впадавшей на этот шельф с севера, располагалась центральная часть дельтового конуса с максимальной мощностью наиболее грубообломочной фации. Юго-западнее, на правобережье Альмы, была краевая часть дельты, где накапливались также песчаники, но уже без конгломератов, а еще далее к юго-западу на Бодрак-Альминский водораздел и долину Бодрака проникали лишь отдельные “лопасти” русловой фации, давшие

линзы песчаников и конгломератов. На относительно приподнятых участках этого глинистого шельфа формировались раковинные и криноидные банки, давшие линзы органогенных и брекчиевидных известняков (известняковая фация). Следует отметить постоянное присутствие переотложенных триасовых спор в спорово-пыльцевых комплексах из мендерской толщи. Это указывает на то, что глинистая фация эскиординской свиты залегает также с размывом на триасовых отложениях и знаменует начало новой — лейасовой трансгрессии.

В бассейне Бодрака согласно на мендерскую толщу (глинистая фация эскиординской свиты) налегают отложения *джидаирской свиты* [12,], которые геологи МГГА [29] также включают в состав эскиординской. Антиклинальной чешуей салгирской свиты (см. выше) поле распространения джидаирской свиты делится на две части: юго-восточную, где обнажается только нижняя подсвита, и северную, где вскрывается как нижняя, так и верхняя (рис. 4). *Нижнеджидаирская подсвита* ( $J_{1t_1}$ ) — тонкоритмичное флишоидное переслаивание тонкозернистых полимиктовых песчаников (1—8 см), бурых ожелезненных алевролитов (5—8 см) и плотных темно-серых глин (2—3 см). Во всех породах много растительного детрита, на подошве слоев песчаника — обилие мелких биоглифов. Спорово-пыльцевой спектр, полученный из этой толщи на правом борту оврага Джидаир, имеет тоарский возраст [19]. Аналогичные по составу отложения, вскрывающиеся в плохих обнажениях по оврагу Шара, дали тот же тоарский спорово-пыльцевой спектр (устное сообщение А.Н. Стафеева). Верхняя граница подсвиты в долине Бодрака везде тектоническая, видимая мощность 150—200 м (рис. 1, разр. I).

На Бодрак-Альминском междуречье нижнеджидаирская подсвита имеет то же строение [20]. Она венчает разрез аллохтонной пластины в Горнокрымской зоне, где согласно налегает на вулканогенный горизонт (фацию) эскиординской свиты. Эти же отложения вскрыты в тектоническом клине в зоне Бодракского разлома, где из них также получен спорово-пыльцевой спектр тоарского возраста. В Лозовской зоне они венчают разрез двух тектонических чешуй, где согласно налегают на вулканогенную и глинистую фации эскиординской свиты (рис. 3). Верхняя граница подсвиты здесь также везде тектоническая и видимая мощность не превышает 100—220 м.

На правом берегу Альмы к нижнеджидаирской подсвите следует относить толщу флишоидного чередования аргиллитов с тонкими прослоями мелкозернистых кварцитовидных песчаников. Она согласно лежит на эскиординской свите (в обломочной фации) и также согласно перекрывается глинистой толщей верхнеджидаирской подсвиты, содержащей уже верхнетоарскую фауну [10, 24, 31].

В бассейне Салгира (рис. 2) нижнеджидаирской подсвите соответствует флишевая пачка “лозовской свиты”, по В.И. Славину [23], или верхнеэскиордин-

ская подсвита, по В.Г. Чернову [30]. По их данным и нашим наблюдениям, это переслаивание песчаников с механоглифами на подошве, алевролитов и аргиллитов, с редкими конкрециями сидерита. Мощность пачки в разных разрезах оценивается в пределах от 20 до 80 м. Видимо, именно из нее происходит нижнетоарский аммонит *Dactylioceras tenuicostatum* Y. et B. [21]. Описываемая пачка залегает согласно на породах эскиординской свиты (грубообломочная фация) и согласно перекрывается глинисто-алевролитовой толщей — аналогом верхнеджидаирской подсвиты, что дает основание отнести ее к нижнеджидаирской подсвите и тем самым утвердить нижнетоарский возраст последней (рис. 1, разр. IV).

*Верхнеджидаирская подсвита* ( $J_{1t_2}$  —  $?J_{2a_1}$ ) выделена [19] в долине Бодрака к северу от чешуи, сложенной салгирской свитой. Она слагает запрокинутую к югу синклинальную складку, которая с юга ограничена разрывом, а с севера резко несогласно перекрывается моноклинально залегающей верхнебайосской бодракской свитой (рис. 4). Это четко слоистая толща частого чередования сантиметровых слоев глин и плитчатых алевролитов, на фоне которого выделяются пласты (0,5—1,5 м) массивного полимиктового песчаника с конволлютной слоистостью и следами борозд размыва на подошве. Во всех породах — обилие растительного детрита. Видимая мощность подсвиты 100—200 м. Вероятно, в ней найден раннеааленский аммонит *Leioceras* sp., в районе с. Трудолюбовка [21]. Указание В.С. Милеева [12] на находку в джидаирской толще байосских аммонитов — недоразумение, связанное с тем, что он ошибочно присоединил к джидаирской толще глинисто-алевролитовую пачку, залегающую в основании вышележащей бодракской свиты верхнего байоса (см. ниже), из которой и происходят остатки аммонитов. Эту ошибку В.С. Милеева отмечают и геологи МГГА [29], которые в долине Бодрака отложения не только мендерской толщи, но и джидаирской, относят к эскиординской свите.

Из долины Бодрака верхнеджидаирская подсвита почти непрерывно прослеживается по простиранию через Бодрак-Альминский водораздел [20] в долину Альмы. Здесь эти отложения согласно налегают на нижнеджидаирскую подсвиту, а покрываются вулканогенными образованиями “карагачской свиты” (верхний байос). Они описаны [10, 31] как толща темно-серых аргиллитов, среди которых встречаются тонкие прослои мелкозернистых песчаников, с верхнетоарскими аммонитами *Grammoceras subquadratum* Buckm., *Gr. saemanni* Dum., *Gr. cf. thouarcense* d'Orb. и белемнитами *Mesoteuthis rhenana* Opp. (рис. 1, разр. III). В самых верхах толщи, где отмечаются прослои вулканических туфов, найдены байосские *Megateuthis* sp. Однако, по нашему мнению, эта глинисто-алевролитовая пачка с прослоями туфов принадлежит уже вышележащему верхнебайосскому комплексу, а причлененной к верхнеджида-

ирской подсвите она оказалась ошибочно, вследствие плохой обнаженности (как и на Бодраке). Мощность верхнеджидаирской подсвиты на Альме составляет, видимо, 350 м, а возраст ее, с учетом находки *Leioceras* sp. по Бодраку — верхний тоар (?) — нижний аален.

В бассейне Салгира (рис. 2) верхнеджидаирской подсвите соответствует аргиллитовая пачка “лозовской свиты” В.И. Славина [23], которую А.И. Шалимов [31] называет песчано-сланцевой пачкой. Л.В. Дехтярева и др. [5] выделяют ее в самостоятельную “ургулийскую свиту” среднеюрского возраста. Это однородная толща темно-серых глинистых алевролитов с тонкими прослоями ожелезненных алевролитов и песчаных алевролитов, с обилием растительного детрита, с остатками тоар-ааленских пелеципод *Pleuromya* cf. *goldfussi* Roll., *Pl. unioides* Roem., *Entolium* cf. *demissum* Phill., *Variamusium personatum* Ziet., *Mytiloides* ex gr. *dubius* Sow. и фораминифер, также характерных для тоара и аалена [31]. Мощность толщи около 100 м. Она согласно налегает на нижнеджидаирскую подсвиту (флишоидная пачка “лозовской свиты”) и предположительно несогласно перекрывается “глыбовым горизонтом лозовской свиты”, который мы рассматриваем как основание вышележащего верхнебайосского комплекса (рис. 1, разр. IV). Все это позволяет отнести описываемую толщу к верхнеджидаирской подсвите и определить ее верхний тоар—(?)нижнеааленский возраст. В свете этого, найденные в ней [1] остатки норийских гидроидов мы считаем переотложенными.

Все описанные выше отложения Лозовской зоны, представленные в основном нефлишевыми относительно мелководными фациями, охватывают стратиграфический интервал от ладинского яруса среднего триаса до нижнеааленского подъяруса средней юры. В.С. Милеев [12] объединил их под названием “эскиординская серия”, противопоставив одновозрастной таврической серии, сложенной более глубоководными флишевыми отложениями, в Горнокрымской зоне. Это противопоставление вполне справедливо, а вот введение понятия “эскиординская серия” вызывает сомнение. Предложенное название противоречит существующим правилам [28, статья V.14], а само выделение “серии” не учитывает наличия регионального стратиграфического перерыва между триасовой и юрской ее частями. Этот перерыв должен отвечать рэтскому, геттангскому векам и раннему синемюру, поскольку самые молодые ископаемые в салгирской свите характеризуют норийский ярус, а самые древние из эскиординской свиты — верхнесинемюрский подъярус (рис. 5).

Все триасово-нижнеюрские отложения Лозовской зоны интенсивно дислоцированы и имеют сложную чешуйчато-складчатую структуру с опрокидыванием складок к югу или юго-востоку [8, 12, 19, 20]. Формирование ее происходило в конце раннего или в позднем аалене, поскольку структура с резким угловым несогласием перекрывается совсем иначе

дислоцированными байосскими (? и верхнеааленскими) отложениями и прорвана резко секущими позднебайосскими субвулканическими телами.

Самыми древними из среднеюрских отложений Лозовской зоны, залегающих выше поверхности углового несогласия, являются отложения *битакской свиты* ( $J_2a_2?$  —  $J_2b_1$ ), которые обнажаются в бассейне Салгира у с. Строгановка (рис. 1, разр. V). Битакская свита была выделена А.С. Моисеевым [13], который определил ее как “... мощную свиту конгломератов и песчаников с редкими и тонкими прослоями сланцев”, установил ее несогласное залегание на триас-лейасовых образованиях и ее среднеюрский возраст по находкам *Posidonia buchi* Roem., обломка аммонита, напоминающего *Parkinsonia?* и среднеюрской флоры.

По данным [26, 27] и нашим наблюдениям, битакская свита у с. Строгановка с размывом налегает на пачку светло-серых массивных разнозернистых аркозово-кварцевых песчаников с кварцевым гравием и галечками, которая относится к грубообломочной фации эскиординской свиты. Нижнюю часть битакской свиты образует конгломератовая толща: несортированные разногалечные конгломераты и конгломерато-брекчии из обломков и глыб; внизу — подстилающих песчаников эскиординской свиты, а выше — мелкозернистых плитчатых песчаников, алевролитов и аргиллитов таврической серии, салгирской и джидаирской свит, известняков эскиординской свиты. Местами в виде глыб целые пакеты флишоидного чередования слоев. Наряду с обломками и глыбами много окатанных галек кварца, тонкозернистых метаморфизованных песчаников, слюдяных сланцев, темных известняков и других пород доюрского облика. Именно из этой толщи указывается [6, 26] находка нижнетоарского аммонита *Dactyloceras* cf. *commune* Sow. в пласте зеленовато-серых мелкозернистых слюдяных песчаников. Пластов таких песчаников в конгломератовой толще нет, а вот глыбы — в изобилии. Видимо, из глыбы таврических или джидаирских пород и происходит этот аммонит. Мощность конгломератовой толщи — до 1200 м.

Верхняя часть битакской свиты — это песчаная (или алевро-песчаная) толща, сложенная в основном темно-серыми граувакковыми песчаниками, грубозернистыми, переходящими в гравелиты. Среди обломков преобладают аргиллиты и алевролиты. Встречаются (и довольно часто) пласты мелкообломочных конгломератов такого же типа, что и в нижней толще. В разрезе по р. Малый Салгир местами наблюдается грубая слоистость, обусловленная чередованием пластов песчаника (и конгломерата) с подчиненными пластинами более мелкозернистых песчаников, переходящих в алевролиты. Везде много крупных растительных остатков, встречаются пропластки угля. Мощность песчаной толщи 500—700 м. Судя по описанию и по карте [26], именно в

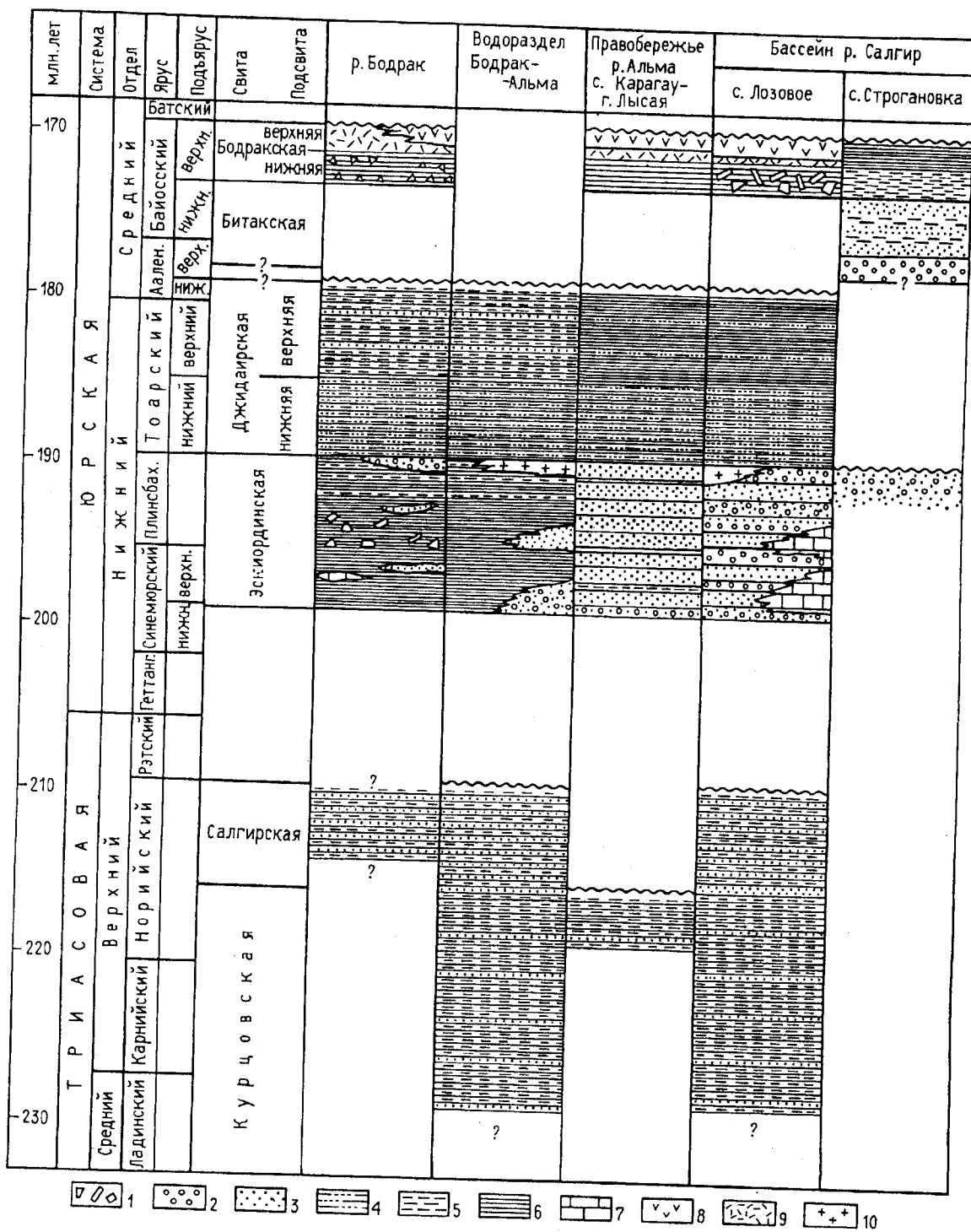


Рис. 5. Хроностратиграфическая схема триасовых и ниже-среднеюрских отложений Лозовской зоны:

1—7 — см. рис. 1; 8—9 — вулканиты андезибазальтового состава: 8 — эффузивы, 9 — туфобрекчии, туфы, туфопесчаники, туффиты; 10 — эффузивы и вулканогенно-обломочные породы среднего-кислого состава

этой толще найдены по р. Мал. Салгир аммониты *Thysanolytoceras* (байос — средний келловей), *Eurystomiceras* (байос), *Bigotites* (байос) и пеллециподы *Posidonia buchi* Roem., *Meliagrinnella aff. doneziana* Bog. (байос). В связи с этим под сомнением оказываются определения нижеааленского *Leioceras opalinum* Rein. совместно (!?) с верхнетоарским *Grammoceras maetra* Dum. из той же толщи по р. Большой Салгир.

Либо это неточность в определении, либо аммониты взяты из обломков и глыб. Две вышележащие толщи: алевролитовая и аргиллитовая, включенные [26] в битакскую свиту, к ней не относятся, исходя из первоначального объема свиты, данного А.С. Моисеевым. Они имеют совсем другой состав и накапливались в иной палеогеографической обстановке.

Отложения битакской свиты выполняют крупную синклиналь с крутым залеганием слоев, особенно на южном борту, но без надвигов, тектонических чешуй, запрокидывания и разлинзования слоев, чем она резко отличается от чешуйчато-складчатой структуры триасово-лейасового комплекса. А так как в состав последнего входят и нижнеааленские отложения, то уже одно это определяет посленижнеааленский возраст битакской свиты. Поскольку для песчанниковой толщи доказан байосский возраст, конгломератовая может относиться либо к верхнему аалену, либо к низам нижнего байоса. Скорее всего, статиграфический объем битакской свиты: верхний аален (?)—нижний байос. Это время общего поднятия складчатого сооружения Горного Крыма после киммерийских деформаций конца раннего аалена, когда продукты размыва скапливались в предгорном Битакском прогибе.

Стратиграфическим аналогом битакской свиты является бешуйская свита ( $J_2a_2^? - b_1$ ), выделенная А.С. Моисеевым [14] в Горнокрымской зоне в истоках р. Качи. Она залегает в целом моноклинально, с резким угловым несогласием на породах таврической серии и представляет собой мощную (900—1000 м) толщу разнородных граувакковых, реже кварцевых песчаников с подчиненными по мощности пачками алевролитов с пластами песчаников, с прослоями угля. В средней и верхней частях толщи найдено много растительных остатков, пеллеципод, гастропод, фораминифер байосского возраста и нижнебайосский аммонит *Witchellia* sp. [3, 14, 21, 22, 27]. Перекрывается бешуйская свита согласно глинами и вулканогенными образованиями с верхнебайосскими *Parkinsonia*. В позднем аалене (?)—раннем байосе она заполняла прогиб типа межгорного во внутренней части складчатого сооружения Горного Крыма.

Верхнебайосские образования залегают трансгрессивно и распространены по всей Лозовской зоне. В бассейне Бодрака (рис. 4) это *бодракская свита* ( $J_2b_2$ ), которая с резким угловым несогласием налегает на разные горизонты джидайрской свиты и делится на две подсвиты [19]. *Нижняя* (осадочная) *подсвита* ( $J_2b_2^{1-2}$ ) сложена светло-серыми, плотными карбонатными алевритистыми глинами, среди которых на разных уровнях располагаются линзовидные горизонты осадочных брекчий: те же глины, переполненные неокатанными обломками пород джидайрской и салгирской свит. В самом верхнем слое брекчий — уже туфовый цемент. Мощность подсвиты 80—200 м. В трех местах в ней найдены аммониты *Calliphyloceras heterophylloides* Opp., *Partschiceras* cf. *abichi* Uhl., *Holcophylloceras* ex. gr. *zignodianum* d'Orb., *Nannolytoceras* sp., *Vajocisphinctes* sp., *Leptosphinctes* (*Leptosphinctes*) sp., характеризующие две нижние зоны верхнего байоса.

*Верхняя* (вулканогенная) *подсвита* ( $J_2b_2^3$ ) связана с нижней постепенным переходом, достигает мощ-

ности 300—350 м и сложена ритмично чередующимися туфами и туфобрекчиями андезибазальтового состава, туфопесчаниками, туфоалевролитами, реже — аргиллитами. Находки *Parkinsonia* cf. *orbignyana* Wetz. в с. Трудолюбовка [16] позволяют отнести подсвиту к верхней зоне верхнего байоса. В северо-восточном направлении верхняя часть верхнебодракской подсвиты фациально замещается эффузивными покровами миндалекаменных андезибазальтов с подушечной отдельностью, что намечает переход к альминскому типу разреза (рис. 1, разр. I, III). Таким же образом описывают верхнебайосские образования по Бодраку и геологи МГГА [29]. Они выделяют в них среднюю и верхнюю вулканогенные пачки (наша верхняя подсвита) и нижнюю — глинистую с обломками (наша нижняя подсвита), несогласно залегающую на нижнеюрских отложениях. Однако предложенное ими название “трудолюбовская” свита излишне, поскольку название “бодракская” свита [19] имеет приоритет. В.С. Милсеев [12] вулканогенную толщу относит также к верхнему байосу, но выделяет ее в самостоятельную карадагскую серию, считая ее контакт с джидайрской толщей (в которую он включает и нашу нижнебодракскую подсвиту) тектоническим, хотя к этому нет никаких оснований.

На р. Альме верхнебайосские образования описаны [10] под названием “карагачской свиты”. Как уже было отмечено выше, к ним следует причленить и самую верхнюю часть нижележащей толщи темно-серых аргиллитов (где появляются прослои вулканических туфов) с байосскими *Megateuthis* sp., рассматривая ее как стратиграфический аналог *нижнебодракской подсвиты*. Вышележащая вулканогенная толща, описывавшаяся ранее как “карагачская свита”, в этом случае будет аналогом *верхнебодракской подсвиты*, с которой она идентична по составу и строению. Нижняя часть вулканогенной толщи (“карагачской свиты”) — это переслаивание туфов, туффитов и аргиллитов, с позднебайосскими *Parkinsonia parkinsoni* Sow., мощностью 200—250 м. Верхняя сложена покровами миндалекаменных эффузивов андезибазальтового состава с подушечной отдельностью, мощность до 250 м. При такой трактовке верхнебайосские образования и здесь залегают трансгрессивно на тоар-нижнеааленских.

В бассейне Салгира (рис. 1, разр. IV, рис. 2) верхнебайосские образования выделены под названием “петропавловской свиты” [7, 23]. Следует отметить, что другие исследователи [2, 5, 32] эти же образования считают верхнетриасовыми. По нашему мнению, к верхнебайосскому комплексу следует отнести и так называемый “глыбовый горизонт” [5, 23, 31], который В.И. Славин рассматривает как верхнюю пачку “лозовской свиты”, А.И. Шалимов — как базальный горизонт юрского разреза, лежащий на триасовых вулканитах, а Л.В. Дехтярева как зону тектонического дробления пород. По В.И. Славину и нашим наблюдениям, “глыбовый горизонт” зале-

гает, возможно, с несогласием на подстилающих породах лейаса — нижнего аалена и сложен аргиллитами с обломками и глыбами известняков, песчаников и аргиллитов, занимающими до 90% объема “горизонта”. Кварцевые песчаники с гравием и известняки с аммонитами и брахиоподами синемюра — нижнего плинсбаха происходят из эскиординской свиты. Глыбы алевро-песчаников, чередующихся с аргиллитами, содержат остатки верхнетриасовых *Monotis* и *Halobia* и происходят из курцовской и салгирской свит. Мощность “горизонта” 20—40 м. По нашему мнению, он является аналогом *нижнебодракской подсвиты* в силу идентичного стратиграфического положения и состава обломков (триасово-лейасовые породы Лозовской зоны). В этом случае он будет иметь верхнебайосский возраст, а стратиграфический перерыв перед ним отвечает верхнему аалену—нижнему байосу.

Вышележащая вулканогенная толща (“петропавловская свита”) при такой трактовке является стратиграфическим аналогом также вулканогенной *верхнебодракской подсвиты* с которой она очень близка по составу и строению. По нашим наблюдениям и данным [23], вулканогенная толща имеет с “глыбовым горизонтом” стратиграфическую границу, осложненную тектоническими срывами. В своей нижней части она представлена пачкой (20—25 м) ритмически чередующихся грубых литокристаллокластических туфов, пелитовых туфов и туфоаргиллитов. Основная же часть вулканогенной толщи сложена покровами спилитов, базальтов и андезибазальтов, которые разделяются подчиненными слоями туфов, туффитов и аргиллитов. В кровле многих покровов прекрасно выражена подушечная отдельность. Мощность вулканогенной толщи достигает 400 м. Обращает на себя внимание последовательное увеличение к северо-востоку (Бодрак — Альма — Салгир) роли эффузивных пород в составе верхнебодракской подсвиты, что указывает на положение центра вулканической деятельности в бассейне Салгира. Все сказанное выше определяет верхнебайосский возраст “петропавловской свиты” и “глыбового горизонта”, их трансгрессивное залегание на лейасовых—нижнеааленских образованиях и ставит под сомнение указание В.И. Славина о находке в вулканогенной толще белемнита, характерного для верхнего аалена—нижнего байоса.

На всем протяжении Лозовской зоны верхнебайосские отложения залегают трансгрессивно, причем нижняя часть их везде представлена глинистой толщей с обломками триасово-лейасовых пород и только верхняя часть, соответствующая зоне *P. parkinsoni*, представлена вулканогенной толщей. Наличие нижней глинистой толщи по Бодраку и Альме было отмечено еще Р.Н. Кочуровой [9], которая назвала ее “свитой глинистых сланцев байоса” и подчеркнула ее постепенный переход к вулканогенной толще.

В самой северной части Лозовской зоны, в Битакском прогибе [26] позднебайосская трансгрессия выразилась в переходе вверх по разрезу от грубообломочной песчаниковой толщи к алевролитовой и аргиллитовой толщам (до 3500 м мощности) с верхнебайосскими аммонитами *Partschiceras abichi* Uhl. [6] и фораминиферами. Трансгрессивно залегающие верхнебайосские толщи того же состава распространены и далее к северу — в Степном Крыму. Вулканогенных образований в них, как и в Битакском прогибе, уже нет.

Позднебайосская трансгрессия широко проявилась и в Горнокрымской зоне [3, 14, 16, 27]. Во многих местах, где обнажаются нижние горизонты верхнего байоса, они представлены глинисто-алевролитовой толщей с обломками, а уже выше следуют вулканогенные толщи с *Parkinsonia*. Верхнебайосские отложения залегают согласно на бешуйской свите и резко несогласно перекрывают триасово-лейасовые образования.

## Выводы

1. Лозовская зона — самостоятельная палеотектоническая зона, имеющая свой, только ей присущий разрез триасовых и ниже-среднеюрских отложений. На всем протяжении зоны они уверенно разделяются на 6 свит: курцовскую ( $T_2l-T_3n$ ), салгирскую ( $T_3n$ ), эскиординскую ( $J_1s_2-p$ ), ждаирскую ( $J_1t-?J_2a_1$ ), битакскую ( $J_2a_2?-b_1$ ) и бодракскую ( $J_2b_2$ ) (рис. 5).

2. На рубеже триаса и юры повсеместно фиксируется перерыв в осадконакоплении, соответствующий по времени рэтскому, геттангскому векам и раннему синемюру. Это положение было ранее высказано А.М. Никишиным [17] и Д.И. Пановым [18]. В настоящей работе данный вывод впервые обоснован анализом конкретного стратиграфического материала по Лозовской зоне. То же касается 4-го и 5-го выводов.

3. Эскиординская свита, отвечающая начальному этапу юрской трансгрессии, отличается исключительно резкой фациальной изменчивостью, что и создавало долгое время трудности в ее выделении и прослеживании на разных участках Лозовской зоны.

4. Следующий региональный перерыв падает на поздний аален. Он отвечает важнейшей фазе сжатия и практически полного закрытия всего Горнокрымского бассейна. В это время и сформировалась чешуйчато-складчатая структура триасово-лейасовых отложений как Лозовской, так и Горнокрымской зон.

5. Поздний аален (?)—ранний байос — эпоха общего поднятия и размыва Горнокрымского складчатого сооружения. Мелководно-морское осадконакопление происходило только в единичных межгорных и предгорных прогибах, где накапливались

мощные грубообломочные толщи бешуйской и битакской свит.

6. Поздний байос знаменуется началом новой морской трансгрессии и в Лозовской, и в Горнокрымской зонах, которая завершилась в начале кел-

ловоя. Во второй половине позднего байоса это сопровождалось активным проявлением известково-щелочного магматизма субдукционного типа в обеих зонах.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Алексеев А.С., Кузьмичева Е.И., Чернов В.Г. Первые находки позднетриасовых гидроидов в Горном Крыму // Вестн. Моск. ун-та. Сер. геол. 1989. № 1. С. 45—51.
2. Астахова Т.В. Палеонтологическая характеристика триасовых отложений Крыма // Палеонтол. сб. 1972. № 9. Вып. 2. С. 57—63.
3. Бобылев В.В. Стратиграфия среднеюрских отложений и тектоника южного крыла Качинского антиклинория // Изв. вузов. Геол. и разведка. 1960. № 1. С. 28—36.
4. Болотов С.Н., Дондт А.В. О новой находке *Monotis* Bronn, 1830 (*Monotidae*, *Bivalvja*) в долине р. Бодрак (Горный Крым) // Вестн. Моск. ун-та. Сер. геол. 1999. № 4. С. 71—74.
5. Дехтярева Л.В., Нероденко В.М., Астахова Т.В., Пермяков В.В. Проблема стратиграфии триасовых и юрских отложений Центрального Крыма // Ископаемые организмы и стратиграфия осадочного чехла Украины. Киев, 1985. С. 70—75.
6. Довгаль Ю.М., Загороднюк В.А. К проблеме соотношения эскиординской и битакской свит (Горный Крым) // Геол. журн. 1985. Т. 45, № 2. С. 129—135.
7. Заика-Новацкий В.С. О возрасте вулканитов Крымского предгорья // Тектоника и стратиграфия. Вып. 21. Киев, 1981. С. 70—76.
8. Короновский Н.В., Милеев В.С. О соотношении отложений таврической серии и эскиординской свиты в долине р. Бодрак (Горный Крым) // Вестн. Моск. ун-та. Сер. геол. 1974. № 1. С. 80—87.
9. Кочурова Р.Н. Магматизм северо-западной части Горного Крыма. Л., 1968. 111 с.
10. Крымгольц Г.Я., Шалимов А.И. Новые данные по стратиграфии нижне- и среднеюрских отложений бассейна р. Альмы // Вестн. Ленинград. ун-та. Сер. геол. и геогр. 1961. № 6, вып. 1. С. 73—82.
11. Лебединский В.И., Шалимов А.И. О вулканической деятельности нижнеюрского времени в Горном Крыму // Докл. АН СССР. 1961. Т. 140, № 1. С. 197—200.
12. Милеев В.С., Вишневский Л.Е., Фролов Д.К. Триасовая и юрская системы // Геологическое строение Качинского поднятия Горного Крыма. Стратиграфия мезозоя. М., 1989. С. 5—79.
13. Моисеев А.С. О возрасте песчаников и конгломератов дер. Битак близ Симферополя // Бюл. МОИП. Нов. сер. 1924. Т. 2, вып. 1—2. С. 26—28.
14. Моисеев А.С. Бешуйское месторождение угля в Крыму // Мат-лы по общ. и прикладн. геологии. Вып. 100. Л., 1929.
15. Моисеев А.С. О фауне и флоре триасовых отложений долины р. Салгир в Крыму // Изв. ВГРО. 1932. Т. 51, вып. 34. С. 591—606.
16. Муратов М.В. Геология Крымского полуострова // Руковод. по учебн. геол. практике в Крыму. Т. 2. М., 1973. 192 с.
17. Никишин А.М., Болотов С.Н., Барабошкин Е.Ю. и др. Мезозойско-кайнозойская история и геодинамика Крымско-Кавказско-Черноморского региона // Вестн. Моск. ун-та. Сер. геол. 1997. № 3. С. 6—16.
18. Панов Д.И. К вопросу о геологической истории Крыма в триасовое и юрское время // Вестн. Моск. ун-та. Сер. геол. 1997. № 3. С. 43—49.
19. Панов Д.И., Гушин А.И., Смирнова С.Б., Стафеев А.Н. Новые данные о геологии триасовых и юрских отложений Лозовской зоны Горного Крыма в бассейне р. Бодрак // Вестн. Моск. ун-та. Сер. геол. 1994. № 1. С. 47—55.
20. Панов Д.И., Степанов А.Г. Нижнеюрский вулканогенный горизонт на Бодрак-Альминском водоразделе (Горный Крым) и его аналоги в Горном Крыму и на Большом Кавказе // Вестн. Моск. ун-та. Сер. геол. 2002. № 1 (в печати).
21. Пермяков В.В. Стратиграфия юрских відкладів УРСР. Крим і Причорноморська западина // Стратиграфія УРСР. Том 7. Юра. Київ, 1969. С. 101—124.
22. Пчелинцев В.Ф. Образование Крымских гор // Тр. Геол. музея им. А.П. Карпинского. Вып. 14. 1962.
23. Славин В.И. Основные черты геологического строения зоны сопряжения поздних и ранних киммерид в бассейне р. Салгир в Крыму // Вестн. Моск. ун-та. Сер. геол. 1982. № 5. С. 68—79.
24. Славин В.И. Новые данные о саблынской свите в Лозовской зоне Горного Крыма // Вестн. Моск. ун-та. Сер. геол. 1986. № 2. С. 29—35.
25. Славин В.И., Бызова С.Л., Добрынина В.Я. Геологическое строение Лозовской зоны в Горном Крыму // Бюл. МОИП. Отд. геол. 1983. Т. 58, вып. 1. С. 43—53.
26. Славин В.И., Чернов В.Г. Геологическое строение битакской свиты (тоар—средняя юра) в Крыму // Изв. вузов. Геол. и разведка. 1981. № 7. С. 24—34.
27. Снегирева О.В. Юрская система, средний отдел // Геология СССР. Т. 8. М., 1969. С. 99—114.
28. Стратиграфический кодекс СССР. Л., 1977. 80 с.
29. Цейслер В.М., Комаров В.П., Туров А.В., Караулов В.Б. О местных стратиграфических подразделениях в восточной части Бахчисарайского района Крыма // Изв. вузов. Геол. и разведка. 1999. № 6. С. 8—18.
30. Чернов В.Г. Новые данные о возрасте, строении и происхождении эскиординской свиты в Крыму // Вестн. Моск. ун-та. Сер. геол. 1981. № 6. С. 40—48.
31. Шалимов А.И. Юрская система, нижний отдел // Геология СССР. Т. 8. М., 1969. С. 89—99.
32. Шалимов А.И., Логвиненко Н.В. Триасовая система // Геология СССР. Т. 8. М., 1969. С. 77—89.

33. *Шванов В.Н.* Литостратиграфия и структура таврической свиты в бассейне р. Бодрак в Крыму // Вестн. Ленинград. ун-та. Сер. геол. и геогр. 1966. № 6, вып. 1. С. 153—156.

Московский государственный университет

Поступила в редакцию  
01.01.01

### TRIASSIC AND LOWER-MIDDLE JURASSIC STRATIGRAPHY IN LOZOVUE ZONE, MOUNTAIN CRIMEA

*D.I. Panov*

There are six Triassic to Lower-Middle Jurassic formations within the Lozovoe Zone: Kurtsy (Middle Triassic, Ladinian — Upper Triassic, Norian), Salgir (Norian), Eskiorda (Lower Jurassic, Sinemurian-Pliensbachian), Dzhidair (Lower Jurassic, Toarian — ? Middle Jurassic, Aalenian), Bitak (?Middle Jurassic, Aalenian — Lower Bajocian) and Bodrak (Upper Bajocian). A gap in sedimentation took place at the Triassic-Jurassic boundary during Rhaetian-Hettangian. The Eskiorda Formation is characterized by large scale facial changes. The regional gap during the late Aalenian coincides with compressional tectonic phase connected to Mountain Crimea Basin closing. Late Aalenian (?) to Early Bajocian sediments accumulated in fore-mountain and intra-mountain basins. Upper Bajocian clastic sediments reflect the new marine transgression and start of subduction-related magmatism.