

Министерство высшего и среднего специального образования РСФСР

Саратовский ордена Трудового Красного Знамени
государственный университет им. Н. Г. Чернышевского

ВОПРОСЫ ГЕОЛОГИИ ЮЖНОГО УРАЛА И ПОВОЛЖЬЯ

Выпуск пятый

Часть первая

Мезозой

Под редакцией проф. **Н. С. Морозова**

Издательство Саратовского университета

1969

Ф. Ю. КИСЕЛЕВСКИЙ

**ЗНАЧЕНИЕ ИСКОПАЕМЫХ ХАРОВЫХ ВОДОРΟΣЛЕЙ
ДЛЯ РАСЧЛЕНЕНИЯ ТРИАСОВЫХ ОТЛОЖЕНИЙ
СЕВЕРО-ЗАПАДНОЙ ЧАСТИ
ПРИКАСПИЙСКОЙ ВПАДИНЫ**

На юге, юго-востоке и востоке Саратовской области в пределах северо-западной части Прикаспийской впадины и ее прибортовой зоны залегает мощная толща (около 1,5 км) пестроцветных верхнепермских и триасовых пород. Они перекрыты юрскими, меловыми и кайнозойскими отложениями и нигде не выходят на дневную поверхность. Изучение их началось вместе с развитием буровых работ, проводившихся с целью поисков полезных ископаемых, главным образом, нефти и газа. Долгое время, однако, бытовало мнение, что породы татарского яруса и триаса не содержат органических остатков и являются «немыми». Только в начале шестидесятих годов текущего столетия в результате детальнейших исследований керна, проведенных сотрудниками Саратовского университета и НИИГ при СГУ (С. П. Рыков, В. В. Липатова, Н. Н. Старожилова и др.), а позже и коллективом лаборатории перми НВНИИГГ (В. Е. Лацкова, Г. В. Старичкова и др.) было доказано присутствие в этой части разреза богатейших ассоциаций остракод, гилогонитов харовых водорослей, филлопод, спор и пыльцы. По мере обобщения полученного материала менялись взгляды на стратиграфию пермотриасовых отложений. Их эволюция наглядно изображена на графике (таблица 1). В нем учтены только те стратиграфические схемы, в которых использовались данные электрокаротажа и которые поэтому можно точно сопоставить.

В истории исследований пестроцветных пород северо-за-

падной части Прикаспийской впадины можно выделить два периода. Первый характеризуется появлением разрозненных сведений о наличии триасовых отложений (П. А. Шиндяпин—район села Озинки—1936 г., Е. А. Киреева — 1952 г.). Появляются первые описания фауны остракод (Л. С. Любимова и Т. Н. Хабарова, 1955 г.).

Второй период (с 1956 г. по настоящее время) связан с обобщением материала, поступающего в результате структурного и глубокого бурения. Он отличается созданием стратиграфических схем этой части разреза.

Первоначально в качестве критериев для расчленения пестроцветов служили, главным образом, минералогические коррелятивы и электрокаротажные диаграммы. Такой минералого-каротажной направленностью характеризуется схема, предложенная В. Е. Лацковой (1958, 1962). В ней красноцветные породы, вскрытые в прибортовой зоне, по минералогическому признаку подразделяются на четыре пачки, которые сопоставляются соответственно с сокской, большекинельской и аманаской свитами нижнетатарского подъяруса Куйбышевского Заволжья. Для каждой из литологических пачек выделялись минералогические коррелятивы. Основным недостатком схемы — слабая фаунистическая обоснованность. Схема в течение пяти лет широко использовалась производственными и научными организациями и нашла отражение в многочисленных работах и публикациях.

В 1963 г. по единичным определениям триасовых остракод (Н. Н. Старожилова) и харофитов (Л. Я. Сайдаковский) в прибортовой зоне нами проведена граница между пермскими и триасовыми отложениями. Последняя была потом подтверждена более обильным фаунистическим материалом.

На протяжении 1963—1965 гг. изучением пестроцветов занималась группа сотрудников СГУ и НИИГ при СГУ (С. П. Рыков, В. В. Липатова, Н. Н. Старожилова, И. С. Макарова, А. Ю. Лопато и др.). Этой группой было доказано присутствие в разрезе пестроцветов триасовых отложений, охарактеризованных большим количеством органических остатков, а также проведено их расчленение на более дробные стратиграфические единицы. Сначала для деления триаса использовалась общепринятая стратиграфическая схема нижнего триаса Прикаспийской впадины, в составе которого выделялись ветлужская и баскунчакская серии. К последним относились карбонатно-терригенные отложения.

В 1965 г. В. В. Липатова и Н. Н. Старожилова предложи-

СТРАТИГРАФИЯ ПЕСТРОЦВЕТНЫХ ТАТАРСКИХ И ТРИАСОВЫХ ОТЛОЖЕНИЙ СЕВЕРО-ЗАПАДНОЙ ЧАСТИ ПРИКАСПИЙСКОЙ ВПАДИНЫ ПО РАЗНЫМ АВТОРАМ

Электрическая характеристика разреза "КС" "ЛС"



Липитова В.В., Старожилова Н.Н., Лацкова В.Е. и др. 1965
 Киселевский Ф.Ю. 1966

Рыков С.П., Липитова В.В. и др. 1964

Лацкова В.Е. 1958

Киселевский Ф.Ю. 1963

Отдел	Ярус
P ₂	Татарский
	Нижний
	Верхний
	Почка
P ₁	Сокская
	Большереченская
	Аманакская

Отдел	Ярус	Почка
P ₂	Татарский	III
	Ветлужская	I
	Баскунчакская	II
T ₁	Оленекский	III
	Песчаная	I

Отдел	Ярус
P ₂	Татарский
	Татарский
T ₁	Оленекский
	Песчаная

Отдел	Ярус	Почка
P ₂	Татарский	III
	Ветлужская	I
	Баскунчакская	II
T ₁	Оленекский	III
	Песчаная	I

Отдел	Ярус	Почка
P ₂	Татарский	III
	Индский	I
	Зона с округлыми дозами	III
T ₁	Оленекский	III
	Песчаная	I
T ₂	Анзуйский	I
	Зона с округлыми дозами	III
	Догвиллов	III
	Зона с округлыми дозами	III
	Лодинский	IV
	Лодинский	VI
T ₃	Ярус	IV
	Почка	VI

Отдел	Ярус	Почка
P ₂	Татарский	III
	Песчаная	I
T ₁	Ветлужская	III
	Глинистая	I
T ₂	Баскунчакская	III
	Зона с догвиллов	III
	Зона с догвиллов	IV
T ₃	Ярус	IV
	Почка	VI

Отдел	Ярус	Почка
P ₂	Индский	I
	Средневетлужская	III
	Роговского	III
T ₁	Оленекский (Баскунчакская серия)	III
	Песчаная	I
T ₂	Анзуйский	I
	Зона с догвиллов	III
	Лодинский	IV
T ₃	Ярус	IV
	Почка	VI

и принципиально новую схему деления триаса на три отдела: нижний, средний и верхний. К нижнему была отнесена часть разреза, ранее входившая в ветлужскую серию. В ее составе были выделены в новом объеме индский и оленекский ярусы, соответствующие условно ветлужской и баскунчакской сериям. Среднетриасовый возраст получили карбонатно-терригенные отложения, ранее относимые к баскунчакской серии. Впервые в этом районе был выделен верхний отдел.

Этими авторами (1965, 1966) по фауне остракод была составлена первая биостратиграфическая схема триаса северо-западной части Прикаспийской впадины, в разрезе которого выделено семь микрофаунистических зон. Две из них установлены в нижнем триасе, четыре — в среднем и одна в верхнем отделах.

Схема эта была принята не сразу. Так, например, в отчете о пермском и триасовым отложениям Саратовской области 1966 г. В. Е. Лацкова и др. придерживаются старой стратиграфической схемы деления триаса. Ими впервые для корреляции триаса использовались диаграммы радиокаротаж.

Первые определения гиригонитов харовых водорослей на описываемой территории были сделаны Л. Я. Сайдаковским в 1963 и 1964 гг. Затем они изучались нами. С той целью автор трудничал с коллективами геологов НИИГ при СГУ и ИВНИИГГ. Наши определения широко использовались в производственных отчетах и публикациях. Вертикальное распространение харофитов в разрезе триаса было изучено по 50 скважинам, из которых отобрано 380 образцов, содержащих около 16000 гиригонитов. На основании полученных данных нами было составлено зональное расчленение триаса северо-западной части Прикаспийской впадины и ее прибортовой зоны по харофитам. По комплексам гиригонитов харовых водорослей выделяется шесть зон, три из которых находятся в нижнем, две — в среднем и условно одна в верхнем триасе. Стратиграфическое распространение отдельных видов харофитов в разрезе представлено на таблице.

В сводном стратиграфическом разрезе триаса описываемой территории дается сопоставление комплексов харофитов и остракод.

Опыт корреляции разрезов скважин по харофитам, накопленный нами, полностью подтверждает мнение Л. Я. Сайдаковского о том, что эта группа органических остатков имеет очень важное значение для стратиграфии триаса. Одновре-

Таблица
вертикального распространения харофитов
в триасовых отложениях северо-запада
Прикаспийской впадины

Род	Вид	T ₁			T ₂		T ₃
		I пачка	II пачка	III пачка	I-II пачка	III-IV пачка	
Stellatochara	<i>Stellatochara donbassica</i>		•		○	+	+
	<i>Stell. dnjeprovisformis</i>				+	○	×
	<i>Stell. dnjeprovisca</i>						○
	<i>Stell. maedleri</i>		○		●		○
	<i>Stell. maedleriformis</i>	○	●	●			
	<i>Stell. schneiderae</i>	●	●				●
	<i>Stell. hollvicensis</i>					○	
Maslovichara	<i>Maslovichara gracilis</i>				●	●	●
	<i>M. fragilis</i>				+	○	●
	<i>M. incerta</i>				+	+	○
	<i>M. magna</i>					○	
	<i>M. rotunda</i>		●			●	
Stenochara	<i>Stenochara maedleri</i>		○		●		
	<i>Stn. pseudoglypta</i>		+				
	<i>Stn. donetziana</i>		○		+	+	×
	<i>Stn. ovata</i>				○	×	○
	<i>Stn. elongata</i>		●		●		
	<i>Stn. shaikini</i>		●		●	○	●
	<i>Stn. saratoviensis</i>					○	
Cuneatochara	<i>Cuneatochara acuminata</i>		●				
	<i>C. procera</i>		○		○	○	●
	<i>C. cuneata</i>	●	○				
	<i>C. bogdoana</i>		○				
	<i>C. capitata</i>					●	●

Род	Вид	T ₁			T ₂		T ₃
		I пачка	II пачка	III пачка	I-II пачка	III-IV пачка	
Porochara	<i>Porochara urusovi</i>		+				
	<i>P. triassica</i>		+	+	●		
	<i>P. brotzeni</i>		○				
	<i>P. ukrainica</i>		+				
	<i>P. kiparisovae</i>		○				
	<i>P. lutkevichii</i>		×				
	<i>P. belorussica</i>	+	+	+			
	<i>P. parva</i>		○				
	<i>P. movschovichii</i>		+				
Porochara	<i>P. cylindrica</i>		+	○			
	<i>P. rykovii</i>		+				
	<i>P. sokolovae</i>		+	○			
	<i>P. lipatovae</i>		+				
	<i>P. sphaerica</i>		×				
	<i>P. disca</i>		●				
	<i>P. dergatschiensis</i>		○				
Auerbachichara	<i>Auerbachichara saidakovskiy</i>		○				
	<i>A. achtubiensis</i>		○				
	<i>A. starozhilovae</i>		○				
	<i>A. baskuntschakiensis</i>		○				
Sphaerochara	<i>Sphaerochara globosa</i>	×	×	+			
	<i>Sph. wetlugensis</i>	●	+	●			
	<i>Sph. latzkovae</i>		●		●		
	<i>Sph. karpinskyi</i>	●	○	○			

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

● — единичные гирогониты

+ — много

○ — мало

× — очень много

менно была выявлена специфика развития харофитов в изучаемом районе, которая учтена при выделении зон.

Ниже дается краткая литологическая характеристика разреза триасовых отложений с учетом развития флоры харофитов.

НИЖНИЙ ТРИАС

Определение нижней границы триаса не всегда четкое и иногда проводится условно. В тех случаях, когда триасовые породы залегают на нижнепермских сульфатно-терригенных образованиях и сульфатно-карбонатных отложениях казанского яруса, граница между ними проводится легко по резкой смене литологии, хорошо фиксирующейся на каротажных диаграммах. Известные трудности возникают при установлении границы между татарскими и триасовыми отложениями. Трудность заключается в том, что первые из них бедны органическими остатками. В прибортовой зоне на территории Саратовского Заволжья татарский возраст пород был подтвержден лишь в скважинах: 181 Краснокутской площади (глуб. 825—830 м), где Л. Я. Сайдаковский определил гиригониты: *Pogochaga volgensis* Said., *P. bachmutica* Said., характерные для дроновской свиты татарского яруса (Б. Донбасс) и 46 Ершовской площади (глуб. 810 м), в которой Н. Н. Старожилова нашла комплекс остракод татарского возраста: *Darwinula inornata* (Spizh.), *D. cf. chramovi* Cleb., *D. cf. trapezoides* Schar., *D. tscherdynzevi* Kasch., *Darwinuloides* sp.

Наличие отчетливой каротажной характеристики этой части разреза в районах, примыкающих к борту Прикаспийской впадины, позволяет четко провести границу между системами в основании песчаной толщи. Последняя залегает несогласно на татарских породах. В пределах Прикаспийской впадины расчленение татарских и триасовых пород осложняется наличием маловыразительных каротажных диаграмм.

Некоторую помощь в этом отношении оказывает изучение минералогического состава пород. Для нижнетриасовых отложений типично присутствие в тяжелой фракции большого количества эпидота (20—40%). В татарских породах его количество колеблется от 0,7 до 3%. Эта особенность отмечена многими исследователями (В. П. Батулин, 1938; С. Г. Саркисян, 1949; В. В. Липатова и др., 1964, 1965).

Литологически нижний триас в описываемом районе подразделяется на три пачки: песчаную, глинистую и глинисто-

**С В О Д Н Ы Й
ЛИТОЛОГО-СТРАТИГРАФИЧЕСКИЙ РАЗРЕЗ
ТРИАСОВЫХ ОТЛОЖЕНИЙ
СЕВЕРО-ЗАПАДНОЙ ЧАСТИ ПРИКАСПИЙСКОЙ ВПАДИНЫ**
(по материалам В. В. Липатовой, Н. Н. Старожиловой — 1965 г.
и Ф. Ю. Киселевского — 1966 год)

Система	Отдел	Ярус	Зона по остракодам (по В. В. Липатовой и Н. Н. Старожиловой — 1965 г.)	Зона по харофитам	Пачка	Мощность	Литолого-электрическая характеристика								
							КС	Литоология по мартажу	ПС						
Пермская	Верхний	Татарский	Зона с Sphaerogochara globosa-Porochara belorussica	Песчаная-I	60-500?										
Пермская	Верхний	Татарский	Зона с округлыми Daugwiliura	Pogochara товсчовичии P. kutkevichii	Глинистая-II	240-320									
										Зона с Wegdalia и удлиненными Daugwiliura	Sphaerogochara wetlugensis	Песчано-глинистая-III	220-600		
Средний	Средний	Воронежский	Зона с Hutkewilpella	Stellatochara dnjeprovnica, Maslovichara incerta	Песчаная-I	145-150									
										Зона с Hutkewilpella	Stellatochara dnjeprovnica, Maslovichara incerta	Песчаная-I	60-85		
										Зона с Hutkewilpella	Stellatochara dnjeprovnica, Maslovichara incerta	Песчаная-I	40-63		
Верхний	Верхний	Лодинский	Зона с Hutkewilpella	Stellatochara dnjeprovnica, Maslovichara incerta	Песчаная-I	40-80									
										Зона с Hutkewilpella	Stellatochara dnjeprovnica, Maslovichara incerta	Песчаная-I	до 307		

Комплекс харофитов	Комплекс остракод
Stellatochara dnjeprovnica*, Stell. dnjeprovniformis, Stell. donbassica, Stell. schneiderae, Maslovichara gracilis, M. fragilis, M. incerta, Stenochara donetziana, Sten. shaikini, Cuneatochara procera, C. capitata	Gemmanella parva, G. schweyeri, Cytherissinella sokolovae, Laevicythere aff. directa, Speluncella sp., Pulviella sp., Cytherissinella sp., Suchonella sp.
Stellatochara hollvicensis*, Stell. dnjeprovniformis, Stell. donbassica, Maslovichara magna*, M. gracilis, M. fragilis, M. incerta, M. rotunda, Stenochara saratoviensis*, Sten. donetziana, Sten. ovata, Sten. sp. C. capitata	Laevicythere aralsorica, L. vulgaris, L. directa, L. piriformis, L(?) reniformis, Pulviella marinae, P. recta, Cytherissinella crista, C(?) aliena, C. composita, Speluncella spinosa, Darwinula advena, D. acmayica, D. kiptschakiensis Glorianella auerbachii, G. culta, G. philipschuki, G. inderica, Renngartenella avdusini, R. aligera, Darwinula, Laevicythere
Stellatochara dnjeprovniformis*, Stell. donbassica*, Maslovichara gracilis* M. incerta*, Stenochara donetziana, Sten. ovata, Sten. maedleri, Sten. elongata, Sten. shaikini, Cuneatochara procera, C. sp. C. bogdoana, Porochara triassica, Sphaerochara latzkovae.	Обилие: Darwinula obesa, D. infera, и др. Появление: Lutkevichinella u Cytherissinella. Lutkevichinella bruttanae, L. minor, Cytherissinella crista Обилие: Darwinula, D. lauta, D. acmayica, D. postinornata, D. recondita, D. tenta, D. oblonga, D. fragilis, Gerdalia longa, G. wetlugensis.
Обилие: Porochara triassica*, P. belorussica u Sphaerochara globosa. Присутствуют: Stellatochara maedleriformis, Sphaerochara karpinskyi, Sph. wetlugensis, P. cylindrica, P. sokolovae.	Darwinula longissima, D. acuminata, D. ingrata, D. parva, D. adducta, D. pseudoinornata, Gerdalia longa, G. variabilis G. dactyla, G. wetlugensis, G. tichonovichi, G. polenovi, G. noinskyi, G. compressa, G. secunda
Stellatochara maedleri, Stell. maedleriformis, Stell. schneiderae, Maslovichara rotunda, Stenochara maedleri, Sten. pseudoglypta, Sten. donetziana, Sten. shaikini, Sten. elongata, Auerbachichara saidakovskiyi*, A. achubienensis*, A. starozhilovae*, A. baskuntschakiensis*, Cuneatochara acuminata, C. procera, C. cuneata, C. bogdoana, Porochara lutkevichii*, P. kiparissovae*, P. movschovichii*, P. rykovii*, P. ukrainica, P. triassica, P. urusovi*, P. belorussica, P. brotzeni, P. sokolovae, P. lipatovae*, P. sphaerica*, P. dergatschiensis*, Sphaerochara globosa, Sph. wetlugensis, Sph. karpinskyi, Sph. latzkovae, P. parva, P. cylindrica.	Darwinula obliqua, D. gravis, D. aff. brevis, D. chramovi, D. sima, D. postparallela, D. quadrata, D. regia, D. media, D. tepicalis, D. pseudoobliqua, Gerdalia rara, G. rixoza, G. clara, G. analoga.
Обилие: Porochara belorussica* u Sphaerochara globosa* Присутствуют: Stellatochara maedleriformis, Stell. schneiderae, Cuneatochara cuneata, Porochara sp., Stenochara sp.	Darwinula ovalis, D. lacrima, D. postfutschiki, D. pseudooblonga, D. laciniosa, D. fragilis, D. radzenkoi, Gerdalia longa, G. wetlugensis, G. secunda.



Лексиконик



Глина, аргиллит

Руководящие виды

песчаную, которым соответствуют три микрофлористические зоны по харофитам.

Зона «*Porochara belorussica* и *Sphaerochara globosa*».

Указанная микрофлористическая зона вскрыта скважинами на Яблоновской, Луговской, Краснокутской, Южно-Степовской, Федоровской, Любицкой, Перелюбской, Карпенской, Ершовской, Таловской, Куриловской и других площадях. Она соответствует «песчаной» пачке. Последняя сложена оранжево-красными, красными и зеленовато-серыми песками и песчаниками с подчиненными прослоями глин. Песчаники глинистые, олимиктовые, неравномерно известковистые, плохо отсортированные, мелкозернистые. В них часто наблюдается косая слоистость, обусловленная разным гранулометрическим составом. В «песчаной» пачке встречен сравнительно бедный комплекс харофитов. В скв. 181 Краснокутской площади (глуб. 730—741 м) Л. Я. Сайдаковский определил виды: *Stellatochara maedleriformis* Said., *Porochara belorussica* Said., *Sphaerochara wetlugensis* Said., *Sph. globosa* (Said.) Said. Аналогичных породах в скв. 9 Федоровской площади (глуб. 300—346, 351, 6—358,1 м) нами описаны единичные гирогониты *Porochara belorussica* Said., и *Sphaerochara globosa* (Said.) Said. В этой части разреза в скв. 6 Карпенской площади присутствуют харофиты, определенные лишь до рода *Porochara* sp. В алевролите, поднятом с глуб. 3007—3009 м, скв. 1 Куриловской площади, найдены редкие гирогониты *Sphaerochara globosa* (Said.) Said. На этом основании считаем, что скважина не вышла из триасовых отложений.

Много лучше «песчаная» пачка охарактеризована харофитами на Таловской площади. В скважинах 1 (глуб. 2604—2605, 2948—2950 м), 2 (глуб. 2412—2415 м), 3 (глуб. 2363—2372 м) встречены харофиты, определенные нами как *Stellatochara schneiderae* Said., *Stenochara* sp., *Porochara belorussica* Said., *Sphaerochara globosa* (Said.) Said., *Sph. carpinskyi* (Demin) Said.

Среди остракод в этой части разреза Н. Н. Старожилова определила следующие виды: *Darwinula oblonga* Schn., *D. postparallela* Misch., *D. mira* Misch., *D. obliqua* Gleb., *D. temporalis* Misch., *D. tepicalis* Mand., *D. obventis* Mand., *D. molestata* Misch., *D. acuminate* Bel., *D. media* Misch., *D. priva* Misch., *D. quadrata* Misch., *D. chramovi* (Gleb.), *D. ingrata* Lub., *D. accepta* Lub., *D. fragilis* Schn., *D. designata* Schn., *Gerdalia ampla* Misch., *G. variabilis* Misch., *G. rixoza* Misch., *G. longa* Bel., *G. secunda* Starozh., *G. tichonovichi* Bel.

Филлоподы, по данным Н. И. Новожилова и А. Ю. Лопато представлены видами: *Limnadia komiana* Molin., *Limnadia perelubica* Molin., *Eulimnadia busulucensis* Nov., *Liecestheria propinqua* Nov., *Pseudoestheria sibirica* Nov.

Зона «*Porochara belorussica* и *Sphaerochara globosa*» сопоставляется нами с ветлужской серией. Мощность зоны колеблется от 60 до 500 м.

Зона крупных *Porochara* «*Porochara movschovichii* и *P. lutkevichii*».

Зона крупных порохар соответствует в разрезе «глинистой» пачке. Она совпадает с верхней частью зоны овальных дарвинул схемы В. В. Липатовой и Н. Н. Старожиловой. Зона была вскрыта на тех же площадях, что и предыдущая.

«Глинистая» пачка сложена преимущественно глинами и алевролитами с подчиненными прослоями рыхлых песчаников. Породы окрашены в зеленовато-серый, красновато-коричневый и фиолетовый цвета. Глины, главным образом алевролитистые, сильно доломитизированные, иногда с известковистыми стяжениями. Слоистость пород нечеткая. Песчаники глинистые, полимиктовые, неравномерно известковистые. Алевролиты характеризуются плохой отсортированностью и неравномерными скоплениями глинистого и песчаного материала.

Здесь присутствует исключительно богатый видами комплекс харовых водорослей. В нем встречается целый ряд видов, присущих только этой части разреза и не обнаруженных в более молодых отложениях. Наиболее типичными являются крупные виды порохар. Изобилие руководящих видов харофитов с узким вертикальным развитием, встреченное в «глинистой» пачке, придает ей значение важного руководящего горизонта.

Наиболее полный комплекс харофитов был описан в скважинах Краснокутской площади (183, 184, 185, 186). Первые определения гиругонитов из этих скважин были сделаны Л. Я. Сайдаковским (1963, 1964). В дальнейшем по мере поступления материала гиругониты определялись нами. Совместно был определен следующий комплекс: *Stellatochara maedleri* H. af. R., *Stel. maedleriformis* Said., *Stel. schneiderae* Said., *Maslovichara rotunda* Said., *Stenochara maedleri* (H. af R.) Gramb., *Stn. pseudoglypta* (H. af R.) Gramb., *Stn. donetziana* (Said.) Gramb., *Stn. elongata* (Said.) Gramb., *Stn. shaikini* Said., *Auerbachichara saidakovskiyi* Kis., *A. achtubiensis* Kis., *A. starozhilovae* Kis., *Cuneatochara acuminata* Said., *C. pro-*

-cera Said., *C. cuneata* Said., *C. bogdoana* (Auerbach) Said., *Porochara urusovi* Said., *P. triassica* (Said.) Gramb., *P. brotzeni* (H. af R.) Gramb., *P. ukrainica* Said., *P. belorussica* Said., *P. movschovichii* Said., *P. lutkevichii* Said., *P. kiparisovae* Said., *P. rykovii* Said., *P. sokolovae* Said., *P. lipatovae* Kis., *P. sphaerica* Kis., *P. disca* Kis., *P. cylindrica* Kis., *P. parva* Kis., *P. dergatschiensis* Kis., *Sphaerochara globosa* (Said.) Said., *Sph. wetlugensis* Said., *Sph. karpinskyi* (Demin) Said., *Sph. latzkovae* Kis.

В определениях Л. Я. Сайдаковского отмечалось наличие таких видов, как *Stellatochara selingii* H. af R., *Maslovichara magna* Said., *Stenochara ovata* Said.

Позже эти гиригониты были нами переопределены и отнесены к другим родам и видам.

В разном объеме близкие ассоциации харофитов были встречены в разновозрастных отложениях в других районах Прикаспийской впадины и ее прибортовой зоны. Они найдены в скважинах: 114 (730—731 м), 115 (702—709 м) Яблоновской, 131 (492—497 м), Луговской, 57 (415,5—419,5 м), Южно-Степновской, 2 (315—320 м) Любичкой, 6 (1531—1536, 1600—1606, 1653—1656, 1684—1687, 1721—1724 м) Карпенской, 47 (1420—1425 м) Ершовской, 1 (1852—1857 м), 2 (1992—1993, 2051—2054, 2356—2358, 2308—2310 м), 3 (1818—1820, 1870—1874, 1986—1987, 2078—2081, 2184—2185 м), 4 (1295—1298 м) Таловской, 1 (интервал 2151—2266 м), 3 (2003—2012 м), 17 (интервал 1888,7—2104,7 м) Куриловской площадей, а также в ряде скважин на Дергачевской площади.

В этой части разреза Н. Н. Старожиловой был определен следующий комплекс остракод: *Darwinula pseudoinornata* Bel., *D. radzenkoi* Mand., *D. rotundata* Lub., *D. ingrata* Lub., *D. adducta* Lub., *D. chramovi* Gleb., *D. promissa* Lub., *D. typicalis* Mand., *D. liassica* (Brodie.), *D. parva* Schn., *D. pseudofutschiki* Bel., *D. pseudooblonga* Bel., *D. ubeiterata* Mand., *D. longissima* Bel., *D. sedecenbis* Mand., *D. fragilis* Schn., *D. accepta* Lub., *D. trassiana* Bel., *D. subparallela* Gleb., *Gerdalia wetlugensis* Bel., *G. noinskyi* Bel., *G. dactyla* Bel., *G. longa* Bel., *D. tichonovichi* Bel., *G. polenovi* Bel.

Филлоподы, найденные здесь, представлены видами: *Pseudestheria gybinskensis* Nov., *Pseudoestheriella pseudocostata* Nov. (определения Н. И. Новожилова и А. Ю. Лопато).

Зона крупных порохар сопоставляется нами с красными

и серыми глинами разреза г. Б. Богдо (тананыкская и богдинская свиты) и возраст ее определяется как баскунчакский.

Мощность зоны колеблется в среднем от 240 до 320 м (максимальная 713 м).

Зона мелких *Porochara* и *Sphaerochara* «*Porochara triassica* и *Sphaerochara wetlugensis*».

Этой зоне отвечает в разрезе «глинисто-песчаная» пачка. Последняя была впервые выделена группой сотрудников НИИГ при СГУ (С. П. Рыков, В. В. Липатова, Н. Н. Старожилова и др.) в 1964 году. В Саратовском Заволжье она присутствует только в пределах Прикаспийской впадины, где была вскрыта скважинами на Ершовской, Таловской, Куриловской, Надеждинской, Старшиновской и Дергачевской площадях.

«Глинисто-песчаная» пачка сложена целиком терригенными отложениями: песчаниками, алевролитами и глинами, переслаивающимися в разрезе. От нижележащей «глинистой» пачки отличается увеличением песчаных прослоев. Отложения окрашены в красные и коричневые тона с зеленовато-серыми пятнами и разводами. Слагающий их материал плохо отсортирован. Мощность песчаников 10 м, а глин и алевролитов— 30—50 м. Песчаники полимиктовые, мелко-, средне- и крупнозернистые, глинистые, с тонкими прослойками глин и алевролитов. Иногда наблюдается неясная слоистость. В алевролитах имеется много глинистых и песчаных примесей, неравномерно распределенных в породе. По плоскостям напластования встречаются присыпки песка. В толще пород имеются многочисленные зеркала скольжения.

Харофиты присутствуют во всех литологических разностях, но их комплекс очень бедный в видовом отношении. Итак, в скв. 1 Куриловской площади (интервал 2100—2121 м) нами определены следующие виды: *Cuneatochara cuneata* Said., *Porochara triassica* (Said.) Gramb., *P. belorussica* Said., *Sphaerochara globosa* (Said.) Said. В скв. 3 (1853—1856, 1772—1775 м) и скв. 17 (1749,95—1751,95 м) этой же площади в средней части зоны найдены единичные гирогониты: *Porochara triassica* (Said.) Gramb., *P. belorussica* Said., *P. cylindrica* Kis. В скв. 3 Старшиновской площади (1733—1736 м) в глинах встречены харофиты: *Porochara triassica* (Said.) Gramb., *P. belorussica* Said., *Sphaerochara karpinskyi* (Demin) Said., *Sph. globosa* (Said.) Said., *Sph. wetlugensis* Said., а в скв. 6 этой площади (1608—1613, 1732—

1740 м) найдены: *Porochara triassica* (Said.) Gramb., *P. cylindrica* Kis., *P. sokolovae* Said., *Sphaerochara wetlugensis* Said. В «глинисто-песчаной» пачке на Дергачевской площади в скв. 274 (1200—1205 м) обнаружены немногочисленные гиригониты: *Porochara triassica* (Said.) Gramb., *P. belorussica* Said.

По Н. Н. Старожиловой (1966), остракоды представлены здесь удлинненными дарвинулами и гердалиями. В комплексе встречены виды: *Darwinula longissima* Bel., *D. designata* Schn., *D. liassica* (Brodie), *D. accepta* Lub., *D. adducta* Lub., *D. aceris* Misch., *D. accuminata* Bel., *D. acuta* Misch., *D. rotundata* Lub., *D. ichnianensis* Mand., *D. tepicalis* Mand., *D. sima* Misch., *Gerdalia longa* Bel., *G. wetlugensis* Bel., *G. noinskyi* Bel., *G. clara* Misch., *G. dactyla* Bel., *G. variabilis* Misch., *G. rixozia* Misch., *G. tichonovichi* Bel.

Филлоподы представлены формами *Pseudestheria*. (Определения А. Ю. Лопато).

Зона мелких порохар и сферохар относится нами к баскунчакской серии. Ее мощность в Саратовском Заволжье достигает 600 м.

СРЕДНИЙ ТРИАС

Средний триас на описываемой территории был впервые выделен В. В. Липатовой и Н. Н. Старожиловой в 1965 г. в объеме карбонатно-терригенных пород, относимых до этого времени к баскунчакской серии. Отложения этого возраста развиты только в Прикаспийской впадине, где были вскрыты скважинами на Ершовской, Куриловской, Таловской, Надеждинской, Спортивной, Новотулковской, Старшиновской, Дергачевской и др. площадях. Они залегают на нижнетриасовых, а в районе развития соляных куполов также на нижнепермских породах. В последнем случае на кунгурские отложения могут ложиться разные горизонты среднего триаса.

По харофитам в среднем триасе хорошо выделяются две микрофлористические зоны.

Нижняя: зона со *Stellatochara* и *Maslovichara* с высоким апикальным мысом. «*Stellatochara dnjeproviiformis* и *Maslovichara incerta*».

Литологически эта зона представлена «песчаной» и «глинисто-карбонатной» пачками. В схеме В. В. Липатовой и Н. Н. Старожиловой она отвечает зонам: «*Darwinula postinornata* и *D. lauta*» и «*Lutkevichinella bruttanae* и *L. minor*».

Нижняя часть зоны сложена серыми, темно-серыми, реже

желтовато-серыми, мелко-, средне- и крупнозернистыми песчаниками полимиктовыми со значительной примесью алевроитистого материала. По плоскостям напластования встречается большое количество обломков пелеципод, растительных и других органических остатков. Наблюдается горизонтальная и косая слоистость, обусловленная разным гранулометрическим составом. Выше песчаники чередуются с глинами и алевролитами. Мощность прослоев песчаников, алевролитов и глин колеблется от нескольких сантиметров до 12 м.

Вверх по разрезу песчаные породы сменяются глинисто-карбонатными отложениями. В нижней их части преобладают глины и алевролиты, в которых присутствуют редкие маломощные прослои известняков. Количество последних постепенно увеличивается, и в верхней части они преобладают над терригенными породами. Глины и алевролиты окрашены в темно-серые, реже коричневые тона. Известняки серые и темно-серые, глинистые.

Харофиты встречаются во всех литологических разностях пород. В скв. 52 Ершовской площади (1125—1131 м) в песчаных отложениях нами были определены следующие виды: *Stellatochara donbassica* (Demin) Said., *Stel. maedleri* H. af R., *Stenochara maedleri* (H. af R.) Gramb., *Cuneatochara procera* Said., *C. acuminata* Said., *Sphaerochara globosa* (Said.) Said. В нижней части зоны в скв. 6 Старшиновской площади (1563—1568 м) встречены: *Stellatochara dnjeproformis* Said., *Stell. donbassica* (Demin) Said., *Stenochara donetziana* (Said.) Gramb., *Stn. elongata* (Said.) Gramb., *Stn. shaikini* Said., *Cuneatochara acuminata* Said., *Sphaerochara wetlugensis* Said.

В низах «песчаной» пачки в скважине 23 Надеждинской площади были найдены: *Maslovichara incerta* Said., *M. gracilis* Said., *Stenochara ovata* Said., *Stn. donetziana* (Said.) Gramb., *Cuneatochara cuneata* Said., *Sphaerochara latzkovae* Kis. В этой же части разреза в скв. 276 Дергачевской площади (1100—1105 м) определены: *Stellatochara dnjeproformis* Said., *Stel. donbassica* (Demin) Said., *Cuneatochara acuminata* Said., *Porochara belorussica* Said., *P. sokolovae* Said.

В «глинисто-карбонатной» пачке в скв. 17 Куриловской площади (1450—1454 м) обнаружены гиригониты: *Stellatochara dnjeproformis* Said., *Maslovichara incerta* Said., *Cuneatochara procera* Said., *C. bogdoana* (Auerbach) Said. В этой части разреза Л. Я. Сайдаковский определил в скв. 50 Ершовской площади (1066,5—1071,5 м) виды: *Stenochara*

Maslovichara magna Said., M. incerta Said., M. gracilis Said., M. rotunda Said., Stenochara ovata Said., Stn. donetziana (Said.) Gramb., Stn. maedleri (H. af R.)-Gramb., Cuneatochara capitata Said. et Kis.

На этом же стратиграфическом уровне в скв. 2 Ершовской площади найдены единичные гирогониты *Stellatochara dnjepriformis* Said., а 35 м ниже, в средней части «карбонатной» пачки, встречен вид *Stenochara saratoviensis* Kis.

В «глинистой» пачке Н. Н. Старожилова (1966) выделила следующий комплекс остракод: *Glorianella culta* Schl., *G. auerbachii* (Schl.), *G. philiptschuki* Schl., *G. inderica* Schl., *Renngartenella avdusini* Schn., *R. aligera* Starozh., *R. distincta* Starozh., *Darwinula lenta* Schl., *D. festa* Schl., *D. acmajica* Schl., *D. miseranda* Schl. и др.

В «карбонатной» пачке этим исследователем описаны виды: *Laevicythere aralsorica* (Schl.), *L. vulgaris* Beut. et Grund., *L. piriformis* Beut et Grund., *L.?* *reniformis* Beut. et Grund., *L.?* *directa* Starozh., *Pulviella recta* Starozh., *P. marinae* Starozh., *Cytherissinella crispa* (Schl.), *C.?* *aliena* Starozh., *C.?* *composita* Starozh., *Speluncella spinosa* Schn., *Darwinula advena* Schl. и др.

По схеме В. В. Липатовой и Н. Н. Старожиловой эта часть разреза сопоставляется с ладиноким ярусом общей шкалы.

Мощность зоны достигает 150 м, в том числе «глинистой» пачки 50 м и «карбонатной» пачки 100 м.

ВЕРХНИЙ ТРИАС

Верхнетриасовые отложения впервые были выделены на рассматриваемой территории В. В. Липатовой и др. в 1965 году. Затем на более обширном материале удалось установить, что они залегают несогласно на подстилающих отложениях (В. Е. Лацкова и др., 1966). В настоящее время они вскрыты скважинами на Ершовской, Спортивной, Надеждинской, Придорожной и Старшиновской площадях.

Литологически верхний триас представлен толщей терригенных пород: чередующимися прослоями алевролитов, глин и песчаников с весьма редкими прослоями известняков в нижней части. Породы окрашены в серые и коричневато-серые тона. Песчаники мелко- и среднезернистые, полимиктовые, плохо отсортированные с большим количеством обуглившихся растительных остатков, чешуи рыб и пеллеципод по плоскостям напластования. Подобный состав имеют алевролиты, среди которых много глинистых и песчаных разностей.

Иногда в них наблюдается косая слоистость. Глины алевроитистые и песчанистые, известковистые, неслоистые. Известняки, присутствующие в нижней части в виде небольших прослоек, органогенные, мелкокристаллические, с небольшой примесью глинистого материала.

Харофиты представлены здесь следующими видами: *Stellatochara dnjepravica* Said., *Stell. dnjepraviformis* Said., *Stell. donbassica* (Demin) Said., *Stell. schneiderae* Said., *Stell. maedleri* H. af R., *Stell. sp.*, *Maslovichara gracilis* Said., *M. fragilis* Said., *M. incerta* Said., *Stenochara elongata* (Said.) Gramb., *Stn. ovata* Said., *Stn. donetziana* (Said.) Gramb., *Stn. shaikini* Said., *Cuneatochara procera* Said., *C. capitata* Said. et Kis.

По данным Н. Н. Старожиловой (1965, 1966) и Г. В. Старичковой (1966), в отложениях этого возраста присутствуют следующие виды остракод: *Gemmanella schweyeri* Schn., *G. parva* Schn., *Pulviella? crassa* Starozh., *Speluncella erschoviensis* Starozh., *S. sculpta* Starozh., *Cytherissinella uralica* Schl., *C. okrajantzi* Schn., *Darwinula kiptschakensis* Schl.

Максимальная мощность верхнего триаса 307 м.

Сравнение комплексов триасовых харофитов

В развитии флоры харофитов на описываемой территории можно выделить два этапа и начало третьего. В общих чертах в распределении триасовых харофитов наблюдается закономерность, отмеченная Л. Я. Сайдаковским при изучении в районе Большого Донбасса, а именно, в нижнем отделе преобладают представители порохар и сферохар, а в среднем (бывшая баскунчакская серия) и в верхнем отделах — стеллятохары, масловихары и стенохары. Биостратиграфическая схема по харофитам для северо-западной части Прикаспийской впадины отражает общие закономерности их развития, а также специфику существования харовых водорослей в рассматриваемом районе. Ее сопоставление со схемой Л. Я. Сайдаковского представлено на таблице 3.

На таблице 4 изображено соотношение микрофаунистических зон по остракодам схемы Н. Н. Старожиловой с зонами по харофитам.

НИЖНИЙ ТРИАС

В нижнем отделе устанавливаются три комплекса харофитов. Нижний соответствует зоне *Pogochara belorussica*

**Сопоставление
биостратиграфических схем триаса юга Европейской части СССР
(по харофитам)**

Л. Я. Сайдаковский, 1962 г. Б. Донбасс		Ф. Ю. Киселевский, 1966 г. с-з Прикаспийской впадины			
Отдел	Свита	Зона	Зона	Ярус	Отдел
Верхний	протошувская	VII зона Clavatoraceae			Верхний
		VI зона Characeae	VI зона Stellatochara dnjepravica?		
Нижний	верхнесеребрянская	V зона Stellatochara dnjepravica	V зона Stellatochara hollvicensis, Maslovichara magna, Stenochara saratoviensis	Ладинский	Средний
		IV зона Stenochara donetziana	IV зона Stellatochara dnjepraviformis, Maslovichara incerta	Анизийский	
	нижнесеребрянская	III зона Porochara triassica	III зона Porochara triassica, Sphaerochara wetlugensis	Оленекский (баскунчакская серия)	
II зона Sphaerochara globosa		II зона Porochara movschovichii, P. Iutkevichii	Илльский (ветлужская серия)		
		I зона Sphaerochara karpinskyi	I зона Sphaerochara globosa—Porochara belorussica		

**Сопоставление
биостратиграфических зон, выделенных в триасе
с-з Прикаспийской впадины
(по остракодам и харофитам)**

В. В. Липатова и Н. Н. Старожилова, 1965 г.		Ф. Ю. Киселевский, 1966		
Ярус	Зона	Зона	Ярус	Отдел
Кейпер	Зона Gemmanella	Зона Stellatochara dnjepronica?		Верхний
Ладинский	Зона Laevicythere Зона Glorianella	Зона Stellatochara hollvicensis, Maslovichara magna, Ste- nochara saratoviensis	Ладинский	
Анизийский	Зона Lutkevichinella Зона Darwinula	Зона Stellatochara dnjeprovi- formis, Maslovichara in- certa	Анизийский	Средний
Оленекский	Зона Gerdalia и удлинённых Darwinula	Зона Porochara triassica, Sphaerochara wetlugensis	Оленекский (баскунчакская серия)	
Индский	Зона овальных Darwinula	Зона Porochara movschovichii, P. lutkevichii Зона Sphaerochara globosa-Po- rochara belorussica	Индский (ветлужская серия)	Нижний

и *Sphaerochara globosa*, средний — зоне *Porochara movschovichii*, *P. lutkevichi*, верхний — зоне *Porochara triassica* и *Sphaerochara wetlugensis*.

Для нижнего комплекса наиболее характерными видами являются *Porochara belorussica* Said. и *Sphaerochara globosa* (Said.) Said. В меньших количествах встречаются: *Stellatochara maedleriformis* Said., *Stel. schneiderae* Said., *Stenochara maedleri* (H. af R.) *Sphaerochara karpinskyi* (Demin) Said.

В настоящее время по имеющемуся материалу невозможно проследить унаследованность в нижнем комплексе татарских харофитов. Причина в крайне редких находках гирогонитов в татарском ярусе. Не исключено, что некоторые виды появляются еще в татарское время, а затем получают развитие в нижнетриасовой эпохе.

За пределами описываемой территории близкий комплекс харовых водорослей был описан Л. Я. Сайдаковским (1960, 1962, 1964, 1966) в нижней части нижнесеребрянской подсвиты района Б. Донбасса, где он подразделяется на две микрофлористические зоны: «*Sphaerochara karpinskyi*» и «*Sphaerochara globosa*».

В нашем районе такой закономерности в развитии харофитов не наблюдается и потому нижний комплекс сопоставляется с обеими зонами схемы Л. Я. Сайдаковского.

Средний комплекс характеризуется пышным расцветом флоры харовых водорослей, в особенности крупных видов орган-рода *Porochara* и также орган-рода *Auerbachichara*. В комплексе присутствуют следующие виды: *Stellatochara maedleriformis* Said., *Stel. schneiderae* Said., *Stel. maedleri* H. af R., *Maslovichara rotunda* Said., *Auerbachichara saidakovskiyi* Kis., *A. achtubiensis* Kis., *A. starozhilovae* Kis., *A. bas-kuntschakiensis* Kis., *Stenochara maedleri* (H. af R.) Gramb., *Stn. pseudoglypta* (H. af R.) Gramb., *Stn. elongata* (Said.), Gramb., *Stn. shaikini* Said., *Cuneatochara acuminata* Said. *C. procera* Said., *C. cuneata* Said., *C. bogdoana* (Auerbach) Said., *Porochara urusovi* Said., *P. triassica* (Said.) Gramb., *P. brotzeni* (H. af R.) Gramb., *P. ukrainica* Said., *P. belorussica* Said., *P. kiparisovae* Said., *P. lutkevichii* Said., *P. movschovichii* Said., *P. rykovii* Said., *P. parva* Kis., *P. cylindrica* Kis., *P. sokolovae* Said., *P. lipatovae* Kis., *P. sphaerica* Kis., *P. disca* Kis., *P. dergatschiensis* Kis., *Sphaerochara globosa* (Said.) Said., *Sph. wetlugensis* Said., *Sph. latzkovae* Kis., *Sph. karpinskyi* (Demin) Said.

Наиболее примечательной особенностью является присут-

ствии крупных видов порохар, таких как: *Porochara movschovichii* Said., *P. kiparisovae* Said., *P. lutkevichii* Said., *P. ukrainica* Said., *P. lipatovae* Kis., *P. rykovii* Said. и др., которые встречаются только в среднем комплексе и имеют руководящее значение. Кроме того, появляются виды порохар, имеющие более широкое вертикальное развитие, как: *Porochara triassica* (Said.) Gramb., *P. sokolovae* Said., *P. cylindrica* Kis. Здесь встречаются все виды ауэрбахихар. Увеличивается количество видов стенохар, в частности, в небольших количествах встречается вид *Stenochara donetziana* (Said.) Gramb., который, по данным Л. Я. Сайдаковского, должен появляться лишь в нижней части среднего триаса (IV зона). Указанное обстоятельство заставило нас пересмотреть представление о руководящем значении этого вида для среднетриасовых отложений. В среднем комплексе присутствуют мелкие виды масловихар, а также некоторые стеллятохары без четко выраженного апикального мыса на вершине гирогонита.

Аналогичный по видовому составу комплекс харофитов описан нами в красных и серых глинах (тананыкская и богдинская свиты) опорного разреза горы Б. Богдо. Потому отложения, вмещающие средний комплекс, сопоставляются нами с баскунчакской серией.

Верхний комплекс отличается от среднего резким уменьшением количества видов. В нем отсутствуют все крупные виды порохар, а также ауэрбахихары. Наиболее типичными являются виды: *Porochara triassica* (Said.) Gramb., *P. belogussica* Said., *sokolovae* Said., *P. cylindrica* Kis., *Stellatochara maedleriformis* Said., *Sphaerochara wetlugensis* Said., *Sph. globosa* (Said.) Said., *Sph. karpinskyi* (Demin) Said.

Все они отличаются малыми размерами. Новых видов по сравнению со средним комплексом здесь нет, тем не менее резкое обеднение видового состава и четкая приуроченность к определенной части разреза заставили нас выделить особую микрофлористическую зону, которая очень характерна для разрезов нижнего триаса в рассматриваемом районе.

В пределах Б. Донбасса близкая среднему и верхнему комплексам ассоциация харофитов была описана Л. Я. Сайдаковским в верхней части нижнесеребрянской подсвиты и выделена в III микрофлористическую зону. Общим для них является присутствие вида *Porochara triassica* (Said.) Gramb. Однако в Б. Донбассе не наблюдается резкого обеднения харофитов, как это имеет место в верхнем комплексе. Напротив, в верхней части нижнесеребрянской подсвиты появляются

виды *Maslovichara incerta* Said., *M. fragilis* Said., известные в Прикаспийской впадине только из среднего триаса.

СРЕДНИЙ ТРИАС

На границе ниже- и среднетриасовой эпох происходит существенное изменение ассоциации харофитов. Впервые появляются виды масловихар и стеллятохар с хорошо выраженным апикальным мысом на вершине гирогонита. Происходит пышный расцвет стенохар, среди которых также встречаются новые виды. Исчезают порохары, сферохары и ауэрбахихары.

Среднетриасовые харофиты подразделяются на два комплекса, отвечающие двум микрофлористическим зонам.

Нижний комплекс имеет еще следы унаследованности от нижнетриасовых ассоциаций хар. Постепенно, однако, количество видов из нижнего отдела уменьшается. Из новых видов наиболее типичными являются: *Stellatochara dnjeprovisiformis* Said., *Stel. donbassica* (Demin) Said., *Maslovichara incerta* Said., *M. fragilis* Said., *M. gracilis* Said. Из стенохар появляется вид *Stenochara ovata* Said.

В нижней части зоны «*Stellatochara dnjeprovisiformis* и *Maslovichara incerta*», наряду с новыми, встречаются виды, характерные для нижнего триаса, как *Porochara triassica* (Said.) Gramb., *P. sokolovae* Said., *Cuneatochara bogdoana* (Auerbach) Said., *Sphaerochara wetlugensis* Said., *Sph. latzkovae* Kis. В верхней части зоны они полностью исчезают.

Комплекс харофитов, близкий описанному, выделил Л. Я. Сайдаковский в нижней части верхнесеребрянской подсвиты Б. Донбасса в отдельную микрофлористическую зону «*Stenochara donetziana*». Имеются, однако, некоторые отличия в развитии харофитов в пределах Б. Донбасса и описываемого района, не позволяющие механически переносить зону Л. Я. Сайдаковского. Различия заключаются в следующем:

1) вид *Stenochara donetziana* (Said.) Gramb. в Прикаспийской впадине встречается еще в нижнем триасе;

2) вид *Stenochara ovata* Said. в Б. Донбассе появляется только в следующей микрофлористической зоне.

Название зоны «*Stellatochara dnjeprovisiformis* и *Maslovichara incerta*» соответствует характеру развития харофитов в описываемом районе.

Верхний среднетриасовый комплекс отличается присутствием самых крупных по размерам представителей стеллятохар, масловихар и стенохар: *Stellatochara hollvicensis* H. af R.,

Maslovichara magna Said., *Stenochara saratoviensis* Kis. Появляется также крупный вид кунеатохар *Cuneatochara capitata* Said. et Kis. Совместно с ними продолжают встречаться в изобилии виды, известные в предыдущем комплексе: *Stellatochara dnjeproformis* Said., *Stel. donbassica* (Demin) Said., *Stel. schneiderae* Said., *Maslovichara incerta* Said., *M. fragilis* Said., *M. gracilis* Said. Не уменьшается количество стенохар. Отсутствуют порохары и сферохары.

Близкий комплекс харофитов описан Л. Я. Сайдаковским в верхней части верхнесеребрянской подсвиты Б. Донбасса и выделен в зону «*Stellatochara dnjeprovia*». Общим для сообществ харовых водорослей обеих зон является присутствие видов *Stellatochara hollvicensis* H. af R., *Maslovichara magna* Said. Существуют, однако, значительные отличия между ними, заключающиеся в том, что на изучаемой территории в комплексе отсутствует вид *Stellatochara dnjeprovia* Said. В Б. Донбассе продолжают встречаться порохары и сферохары, которые в северо-западной части Прикаспийской впадины исчезают в предыдущей зоне.

За рубежом близкий комплекс харофитов был описан Хорном аф Рантцином (Horn af Rantzien H., 1954) в среднетриасовых отложениях (зона d) Южной Швеции (разрез хольвикенской скважины).

ВЕРХНИЙ ТРИАС

В начале верхнетриасовой эпохи, несмотря на резкую смену фации, сообщество харофитов изменилось незначительно по сравнению со среднетриасовым. По крайней мере, это справедливо для времени, соответствующего отложению первых 100—150 м верхнетриасовых пород. В комплексе появляется новый вид *Stellatochara dnjeprovia* Said. и исчезает типичный для предыдущей зоны вид *Stenochara saratoviensis* Kis. Здесь встречаются в изобилии все остальные виды, характерные для среднего триаса, а именно: *Stellatochara dnjeproformis* Said., *Stel. donbassica* (Demin) Said., *Stellatochara hollvicensis* H. af R., *Maslovichara fragilis* Said., *M. incerta* Said., *M. gracilis* Said., *Stenochara ovata* Said., *Cuneatochara capitata* Said. et Kis., *C. procera* Said. и др.

Мы назвали эту зону условно «*Stellatochara dnjeprovia*». Здесь следует указать на расхождение со схемой Л. Я. Сайдаковского, который такое название дает предыдущему комплексу (V зона). Но в Саратовском Заволжье вид *Stellato-*

chara dnjetrovica Said. встречен пока только в верхнетриасовых отложениях, соответствующих зоне с Gemmanella по остракодам. В своей схеме Л. Я. Сайдаковский в нижней части верхнего триаса (протопивская свита) выделяет зону Charaseae, в которой дает определения харофитов только до рода. Потому сопоставляются эти комплексы с большой долей условности.

В единичных образцах из кейпера Северогерманской впадины, с которыми мы имели возможность познакомиться благодаря любезности В. В. Липатовой, присутствуют виды: *Stellatochara selingii* H. af R., *Stel. hollvicensis* H. af R., *Cuneatochara capitata* Said. et Kis., *Stenochara pseudoovata* Said., *Stn. rantzenii* Said., *Sphaerochara decora* Said. (Определение Л. Я. Сайдаковского).

Большинство перечисленных видов отсутствует в верхнем триасе северо-западной части Прикаспийской впадины. Поэтому можно предположить, что здесь имеем дело с низами верхнетриасовых отложений, в которых флора харофитов не успела существенно измениться по сравнению со среднетриасовой.

Выводы

1) Гирогониты триасовых харовых водорослей в описываемом районе отличаются узким вертикальным и широким горизонтальным распространением, что выдвигает их в ряд важных групп органических остатков, используемых для целей расчленения отложений триасового возраста. Подтверждаются выводы Л. Я. Сайдаковского об их стратиграфической значимости.

2) В развитии харофитов в северо-западной части Прикаспийской впадины выделяются два этапа и начало третьего, соответствующие отделам системы. В рамках каждого из них выявляются разные видовые комплексы, объединенные под названием микрофлористических зон.

3) К концу эпохи исчезают почти все виды, типичные для нее, а в начале следующей появляются и получают развитие новые виды. Только на границе среднего и верхнего триаса не наблюдается резкой смены флоры харофитов.

4) Изученные комплексы хар рассматриваемого района хорошо сопоставляются с таковыми из районов Б. Донбасса, запада, юга и юго-востока Прикаспийской впадины. Они

близки харофитам из триасовых отложений Южной Швеции, а по последним данным—также Германии.

5) В пределах отдела видовой состав харофитов в разных регионах почти одинаковый. Внутри отделов, однако, наблюдается специфика распределения гиригонитов харовых водорослей на различных территориях. Последнее обстоятельство дает основание для составления местных биостратиграфических схем по харофитам.

Л и т е р а т у р а

Батурин В. П., Иванова З. П. Петрографические коррелятивы пермотриасовых пород Сев. Эмбы. БМОИП, нов. сер., т. XVI, геол. отд., 1938.

Демин В. М. Харовые водоросли из пестроцветных отложений Донской Луки. Уч. зап. Ростовского-на-Дону ун-та, т. 34, вып. 7, 1956.

Киселевский Ф. Ю. Новые данные о триасовых харофитах Прикаспийской впадины. Вопр. геол. Юж. Урала и Поволжья, вып. 3, часть I, изд. СГУ, 1967.

Лацкова В. Е. Об условиях образования татарских отложений в Саратовском Заволжье. Тр. НВНИИГГ, вып. 1, Саратов, 1964.

Любимова П. С., Хабарова Т. Н. Остракоды мезозойских отложений Волго-Уральской области. Госоптехиздат, 1955.

Мовшович Е. В., Сайдаковский Л. Я. Баскунчацькі відклади нижнього триасу північно—східної країни Донбасу. Геол. ж., т. XXVI, вып. 1, Киев, 1966.

Рыков С. П., Липатова В. В., Старожилова Н. Н., Лопато А. Ю., Макарова И. С. Новые данные о триасовых отложениях Прикаспийской впадины. Труды НВНИИГГ, вып. 3, Саратов, 1965.

Сайдаковский Л. Я. Биостратиграфическая схема нижнего триаса Днепровско-Донецкой впадины. Геол. журн. АН УССР, т. 20, вып. 6, 1960.

Сайдаковский Л. Я. Харофиты из триасовых пестроцветов Большого Донбасса. Докл. АН СССР, т. 145, № 5, 1962.

Сайдаковский Л. Я. Стратиграфия верхнепермских и триасовых отложений Большого Донбасса. Автореферат диссерт. на соискание ученой степени канд. геол.-минерал. наук, Киев, 1964.

Сайдаковский Л. Я. Биостратиграфия триасовых отложений юга Русской платформы. Тр. ГИН АН СССР, вып. 143, 1966.

Старожилова Н. Н. Остракоды триасовых отложений Саратовского Заволжья и их стратиграфическое значение. Автореферат диссерт. на соиск. уч. степ. канд. геолого-минерал. наук. Саратов, 1966.

Урусов А. В., Сайдаковский Л. Я. Новые данные о нижне-триасовых отложениях юго-восточного склона воронежской антеклизы и западной части Прикаспийской впадины. Изв. АН СССР, сер. геол., № 10, 1965.

Шиндяпин П. А. Геологический очерк района Озенок. Тр. НИИ Геологии СГУ, т. 1, вып. 1, 1936.

Horn Af Rantzien H. Middle Triassic Charophyta of South Sweden. Opera Bot., vol. I, № 2, p-p. 1—83, 1954.