

УДК 551.735 (574.3)

В.Я. ЖАЙМИНА

## БИОСТРАТИГРАФИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ В ЖЕЗКАЗГАНСКОМ РЕГИОНЕ

К.И. Сәтбаевтың Қазақстан геологиялық ғылымының өрі қарай іске асыру ойлары бойынша Жезқазған аймағының тасқөмір түзілімдерінің биостратиграфиялық зерттеулері жүргізіле берген. Бұрын көптеген зерттеулер өткізілгенімен, қазір бұл түзілімдердің фораминиферлер бойынша биостратиграфиялық бөлінілуі жаңа нәтижелер беріп отыр, олар мақалада сипатталған.

В развитие идей К.И. Сатпаева о дальнейшем совершенствовании геологической науки Казахстана продолжалось изучение биостратиграфии каменноугольных отложений Жезказганского района. Несмотря на большое количество проведенных ранее исследований, получены новые результаты по биостратиграфическому расчленению этих отложений по фораминиферам, которые приводятся в данной статье.

Developing the ideas by K.I. Satpaev on the subsequent progress of geologic science in Kazakhstan here has been persisting the study of the biostratigraphy of the Zhezkazgan region Carboniferous deposits. Besides a great number of investigations performed previously we have succeeded in obtaining the new results on dividing these very deposits by the foraminifera, and it is in highlight in our article.

Каменноугольным отрядом лаборатории региональной геологии, руководимой академиком Г.Х. Ергалиевым, продолжалось изучение стратиграфии Жезказганского района, а именно описание опорных разрезов карбона, их палеонтологической характеристики и биостратиграфии. Данные исследования посвящены развитию идей К.И. Сатпаева о дальнейшем совершенствовании геологической науки Казахстана.

К Жезказганскому району геологи проявляли интерес начиная с 18-го века в связи с нахождением там крупного месторождения меди Жезказган (П.Н. Рычков, 1771; Н.А. Ушаков, 1906; С. Болл, 1910; И.С. Яговкин, 1925-29). В 30-е годы прошлого века изучением региона и Жезказганского месторождения занимались К.И. Сатпаев, Н.П. Миротворцев, М.П. Русаков, в результате чего в 1932 г была издана монография К.И. Сатпаева "Жезказганский медно-рудный район и его минеральные ресурсы". В последующие годы под руководством К.И. Сатпаева проводилось комплексное изучение Жезказганского района (Н.Г. Кассин, В.Ф. Беспалов 1935-36; Д.Г. Сапожников, В.Н. Крестовников, В.Ф. Чухров, 1938-39; Г.Г. Гудалин, В.И. Шти-

фанов, С.Ш. Сейфуллин, А.А. Богданов, Ю.А. Зайцев и др. – в 40-е, 50-е годы).

Первая схема стратиграфии девона и нижнего карбона Центрального Казахстана была составлена Н. Г. Кассиным и Д. В. Наливкиным (1930, 1937). В Жезказганской впадине стратиграфия каменноугольных отложений изучалась К. И. Сатпаевым (1935), В. Ф. Беспаловым и Д. Г. Сапожниковым (1938). В дальнейшем стратиграфию и фауну Центрального Казахстана изучали Д.М. Раузер-Черноусова [13,14], Е.А. Рейтлингер [16], М.И. Александрова, М.С.Быкова Г.Г. [2], Н.В. Литвинович [1,5,6], Г.Г. Аксенова [1,6], С. Б. Мамутова [7], Л.А. Гоганова [17], М. М. Марченко [10,11] и др. Наиболее детально были изучены брахиоподы.

Еще М.С.Быкова считала, что «разрез Жезказганского региона среди морских разрезов верхнего девона и нижнего карбона Центрального Казахстана по своей полноте и фаунистической охарактеризованности может считаться эталонным» [2]. М. В. Мартыновой самые полные разрезы с многочисленными брахиоподами были описаны в бассейне р. Каракингир в 1961 году, в горах Кызылжал ею были выделены слои. Так, в

верхнем девоне установлены устькарагандинские и каракингирские слои с брахиоподами [8,9]. В семи километрах юго-западнее в горах Котыр М. М. Марфенковой в верхнем девоне и нижнем карбоне определены комплексы фораминиферовых зон верхнего фамена и нижнего турне. Причем граница девона и карбона проводилась ею по подошве зоны *Quasiendothyra kobeitusana* (по подошве симоринского горизонта) [11].

Граница между С<sub>1</sub> и С<sub>2</sub> в Центральном Казахстане наиболее детально изучена в разрезе Белеуты [1,7], расположенному на южном окончании Улутавского поднятия, в 120 км к югу от г. Карсакпай. Но в результате изучения не был выделен комплекс зоны *Plectostaffella bogdanovkensis*, по подошве которой проводится граница в настоящее время.

В последние годы Г. В. Филатовой и др. в Жезказганском районе изучались органические комплексы по скважинам [17].

В связи с тем, что в Жезказганском районе в опорных разрезах фамен-каменноугольных отложений не проводилось детального опробования на фораминиферы, в статье приводятся изученные автором комплексы фораминифер в горах Кызылжал и в бассейне реки Каракингир (рис. 1, 2), которые служат опорными разрезами для бассейнов с карбонатно-терригенным характером осадконакопления.

Опорные разрезы по объему включают как осадки нижнего карбона-кассинской, русаковской, ишимской, яговкинской, дальненской, белеутинской (нижняя подсвита) свит, так и среднего (верхнего при двучленном делении каменноугольной системы) – верхнюю подсвиту белеутинской свиты, таскудукскую свиту.

Зоны фораминифер выделялись с учетом биозонального стандарта [4], российской [12], и казахстанской шкал [15], а также последних дополнений и изменений в постановлениях Международных подкомиссий по стратиграфии [18,19]. Таким образом, автором в Жезказганском районе по итогам полевых исследований морских разрезов верхнего девона и карбона удалось установить следующие зоны фораминифер:

### ДЕВОНСКАЯ СИСТЕМА, ФАМЕНСКИЙ ЯРУС.

В горах Кызылжал выделяется зона с *Quasiendothyra kobeitusana*. Комплекс зоны со-

ставляет фораминиферы: *Asterosphaera ? sp.*, *Radiosphaera sp.*, *Archaesphaera magna Suleimanov*, *A. minima Suleimanov*, *A. sp.*, *Neoarchaesphaera polypora Antropov*, *N. sp.*, *Vicinesphaera. cf. squalida Antropov*, *V. cf. angulata Antropov*, *V. sp.*, *Cribrosphaeroides cf. ovalis Pojarkov*, *C. sp.*, *Bisphaera cf. malevkensis Birina*, *B. elegans Vissarionova*, *B. sp.*, *Bituberitina sp.*, *Parathurammina cf. dagmarae Suleimanov*, *P. cf. cushmani Suleimanov*, *P. cf. suleimanovi Lipina*, *P. cf. stellata Lipina*, *P. cf. paracushmani Reitlinger*, *P. spinosa Lipina*, *P. sp.*, *Eovolutina elementa Antropov*, *E. sp.*, *Auroria ferganensis Pojarkov*, *A. sp.*, *Baituganella sp.*, *Paracaligella antropovi Lipina*, *P. sp.*, *Diplosphaerina cf. magna Pojarkov*, *Tubeporina sp.*, *Bituberitina cf. devonica Pojarkov*, *Rausserina cf. notata Antropov*, *Parastegnammina sp.*, *Uslonia sp.*, *Quasiendothyra sp.* (*Quasiendothyra cf. kobeitusana*) [3]. Распространение фораминифер в пограничных фамен-турнейских отложениях (г. Кызылжал) показано на рис. 3.

### КАМЕНОУГОЛЬНАЯ СИСТЕМА. ТУРНЕЙСКИЙ ЯРУС, НИЖНИЙ ПОДЬЯРУС

**Зона *Tournayellina pseudobeata* – *Chernyshinella*** с фораминиферами: *Archaesphaera magna Suleimanov*, *A. sp.*, *Vicinesphaera sp.*, *Bisphaera cf. malevkensis Birina*, *Eovolutina sp.*, *Parathurammina sp.*, *Uralinella sp.*, *Paracaligella cf. antropovi Lipina*, *Paracaligelloides sp.*, *Baituganella vulgaris Lipina*, *B. sp.*, *Parastegnammina fustisaeformis Pojarkov*, *Earlandia sp.*, *Eotournayellina cf. primitiva Lipina*, *Tournayellina cf. beata Malachova*, *T. ? sp.* выделена в разрезе гор Кызылжал (см. рис. 3).

**Нижний-верхний подъярус турне, зона *Palaeospiroplectammina tchernyshinensis* – *Latiendothyra latispiralis* – *Tubiendothyra tuberculata*.** Уверенно выделяется зона верхов нижнего подъяруса – верхнего подъяруса турнейского яруса казахстанской шкалы в горах Кызылжал. Здесь встречены фораминиферы: *Archaesphaera minima Suleimanov*, *Bisphaera sp.*, *Vicinesphaera sp.*, *Bisphaera malevkensis Birina*, *Parathurammina suleimanovi Lipina*, *Eotuberitina sp.*, *Bituberitina sp.*, *Baituganella vulgaris Lipina*, *Paracaligella ? sp.*, *Earlandia aljutovica*

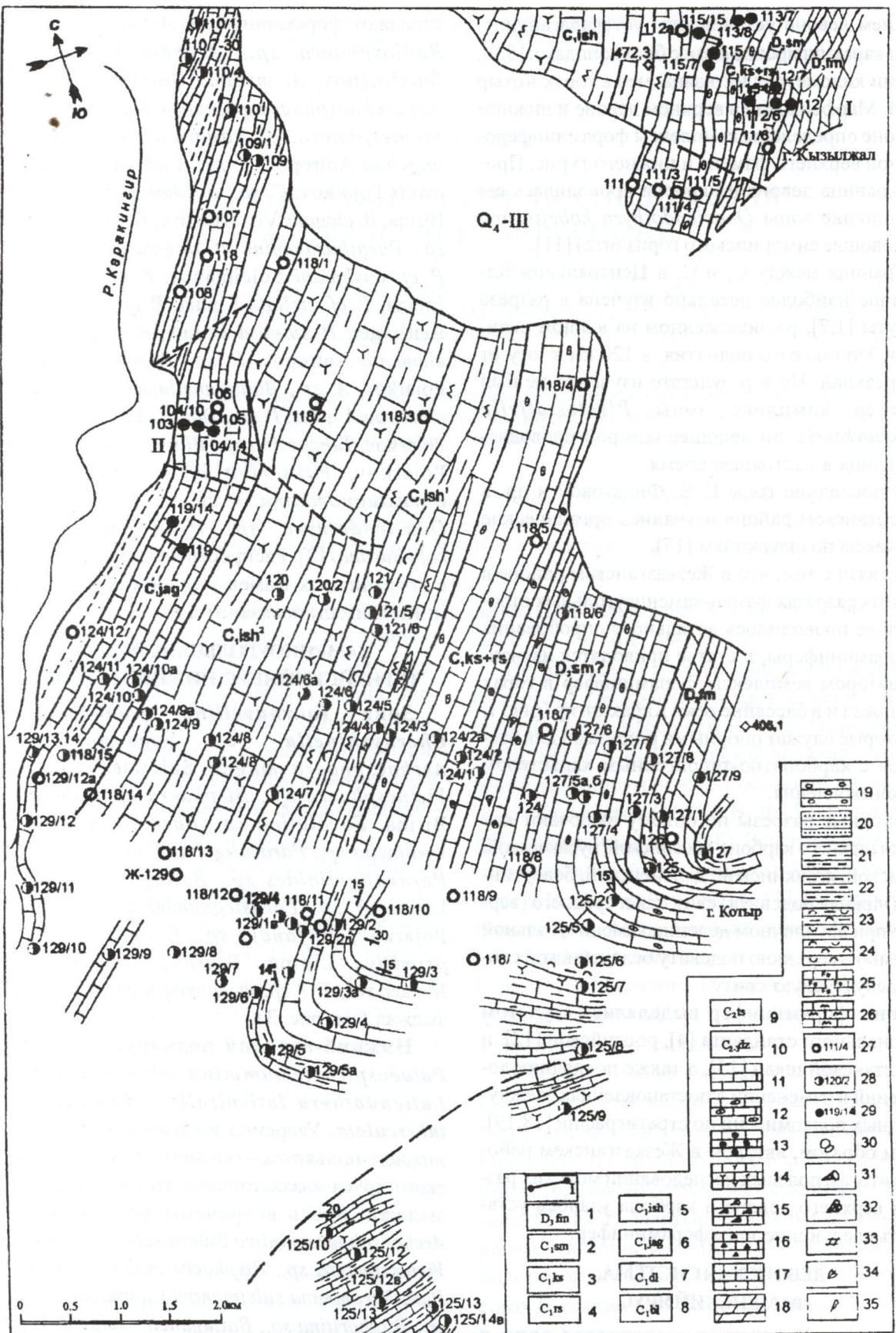


Рис. 1. Схематическая геологическая карта опорных разрезов левобережья р. Каракингир

Reitlinger, *E. elegans* Rauser et Reitlinger, *E. aff. vulgaris* Rauser et Reitlinger, *E. sp.*, *Tournayellina cf. beata* Malachova, *T. ? sp.*, *Septatournaella aff. praesegmentata* Lipina, *Septaglomospiranella sp.*, *Chernyshinella glomiformis* Lipina, *Ch. cf. superba* Brazhnikova, *Ch. aff. crassitheca* Lipina, *Ch. cf. tumulosa* Lipina, *Ch. sp.*, *Endothyra antiqua* Rauser, *E. cf. turkestanica* Bogusch et Juferev, *E. aff. spinosa* (N. Tchernyscheva), *E. aff. belmasarica* Bogusch et Juferev, *E. parakosvensis* Lipina, *E. miniformis* Marfenkova, *E. aff. inflata* Lipina, *E. aff. recta* (Lipina), *E. lidiae* Brazhnikova, *E. cf. paracrassitheca* Michno, *E. sp.*, *Latiendothyra latispiralis* (Lipina), *L. minima* (Lipina), *L. sp.*, *Planoendothyra cf. arta* (Lebedeva), *P. aff. tschikmanica* (Malachova), *P. aff. obscura* (Brazhnikova), *Planoendothyra ? sp.*, *Palaeospirolectammina tchernyshinensis* (Lipina), *P. ? sp.*

**Визейский ярус, нижний подъярус (?), зона *Palaeospirolectammina diversa* – *Tetrataxis* – *Endothyra elegia*** отмечается наличием фораминифер: *Eotuberitina sp.*, *Chernyshinella sp.*, *Endothyra parakosvensis* Lipina, *E. sp.*, *Planoendothyra cf. arta* (Lebedeva), *P. sp.*, *Palaeospirolectammina tchernyshinensis* (Lipina), *P. diversa* M. Tchernysheva. Характер распространения фораминифер зоны показан на рис. 4.

**Зона *Ammarchaediscus primaevus* – *Uralodiscus rotundus*** выделена на левобережье р. Каракингир близ зимовки Адай и представлена комплексом фораминифер: *Diplosphaerina cf. magna* Pojarkov, *Eotuberitina sp.*, *Earlandia elegans* Rauser et Reitlinger, *E. sp.*, *Endothyra cf. prisca* Rauser et Reitlinger, *E. sp.*, *Endothyranopsis cf. convexus* (Rauser), *En. cf. paraconvexus* Brazhnikova, *Eoendothyranopsis sp.*, *Omphalotis aff. minuta* Simonova, *O. cf.*

*tantilla* Schlykova, *O. sp.*, *Globoendothyra cf. parva* N. Tchernyscheva, *Globoendothyra sp.*, *Mediocris cf. mediocris* Vissarionova, *Planoendothyra cf. rotai* Dain, *Pl. sp.*, *Planoarchaediscus spirillinoides* Rauser, *Pl. sp.*, *Archaediscus ? sp.*, *Brunisia aff. sigmoidalis* Rauser, *Ammarchaediscus cf. primaevus* Pronina, *Am. cf. ovalis* Reitlinger et Marfenkova, *Am. cf. kumirlensis* (Marfenkova), *Am. sp.*, *Am. ? sp.* (*Brunisia? sp.*), *Tetrataxis paraminima* Vissarionova, *T. aff. izhimica* Durkina, *T. eominima* Rauser, *T. conica* Ehrenberg *T. sp.* *Palaeospirolectammina ? sp.* На рис. 5 дано распространение указанных выше фораминифер.

**Визейский ярус, верхний подъярус, зона *Endothyranopsis compressa* – *Paraarchaediscus krestovnikovi*** выделена на участке Шаткара на правобережье р. Каракингир. Помимо видов-индексов для зоны характерны следующие фораминиферы: *Earlandia sp.*, *Glomospira sp.*, *Endothyra sp.*, *Omphalotis sp.*, *Endostaffella schamordini* Rauser, *Paraarchaediscus cf. krestovnikovi* Rauser, *Archaediscus cf. koktubensis* Rauser, *A. sp.*, *Tournayellina ? sp.*, *Palaeospirolectammina sp.*, *Tetrataxis eominima* Rauser, *T. aff. paraminima* Vissarionova, *T. cf. kiselicus* Malachova, *T. sp.* (Изображение фораминифер см. в табл. I–II).

**В зоне *Asteroarchaediscus*** встречен обедненный комплекс фораминифер: *Scalebra sp.*, *Ammovertella sp.*, *Paraarchaediscus cf. krestovnikovi* Rauser, *Propermodiscus cf. vischerensis* Grozdilova et Lebedeva, *Archaediscus cf. magnus* Schlykova, *A. cf. koktubensis* Rauser, *A. sp.*, *Asteroarchaediscus subbaschkiricus* Reitlinger, *A. sp.*, *Kasachstanodiscus rarus* Marfenkova, *Tetrataxis kingiricus* Vdovenko, *T. cf. kiselicus* Malachova, *T. sp.*, (рис. 6).

**Разрезы:** I - Кызылжал, II - Адай, IV - Шаткара I, IV – Шаткара II. 1 – фаменский ярус нерасчлененный; 2-10 – **свиты:** 2 – симоринская; 3 – кассинская, 4 – русаковская; 5 – ишымская, 6 – яговкинская, 7 – дальненская, 8 – белеутинская, 9 – такскудукская, 10 – жезказганская; 11-24 – **осадочные породы:** 11 – известняки, 12 – известняки с желваками и линзами кремней, 13 – комковатые известняки, 14 – спонголиты, 15 – известняки с массовыми *Rugosa*, 16 – брекчии известняков, 17 – известняки окремненные, 18 – доломиты, 19 – конгломераты, 20 – песчаники, 21 – алевролиты, 22 – аргиллиты, 23 – туфоалевролиты, 24 – туффиты; 25-26 – **вторичные изменения:** 25 – ожелезнение, 26 – омарганцевание; 27-28 – **точки наблюдения:** 27 – рекогноцировочные, 28 – геологические; 29 – опорные разрезы; 30-35 – **органические остатки:** 30 – фораминиферы, 31 – одиночные кораллы, 32 – колониальные кораллы; 33 – мшанки, 34 – брахиоподы, 35 – конодонты

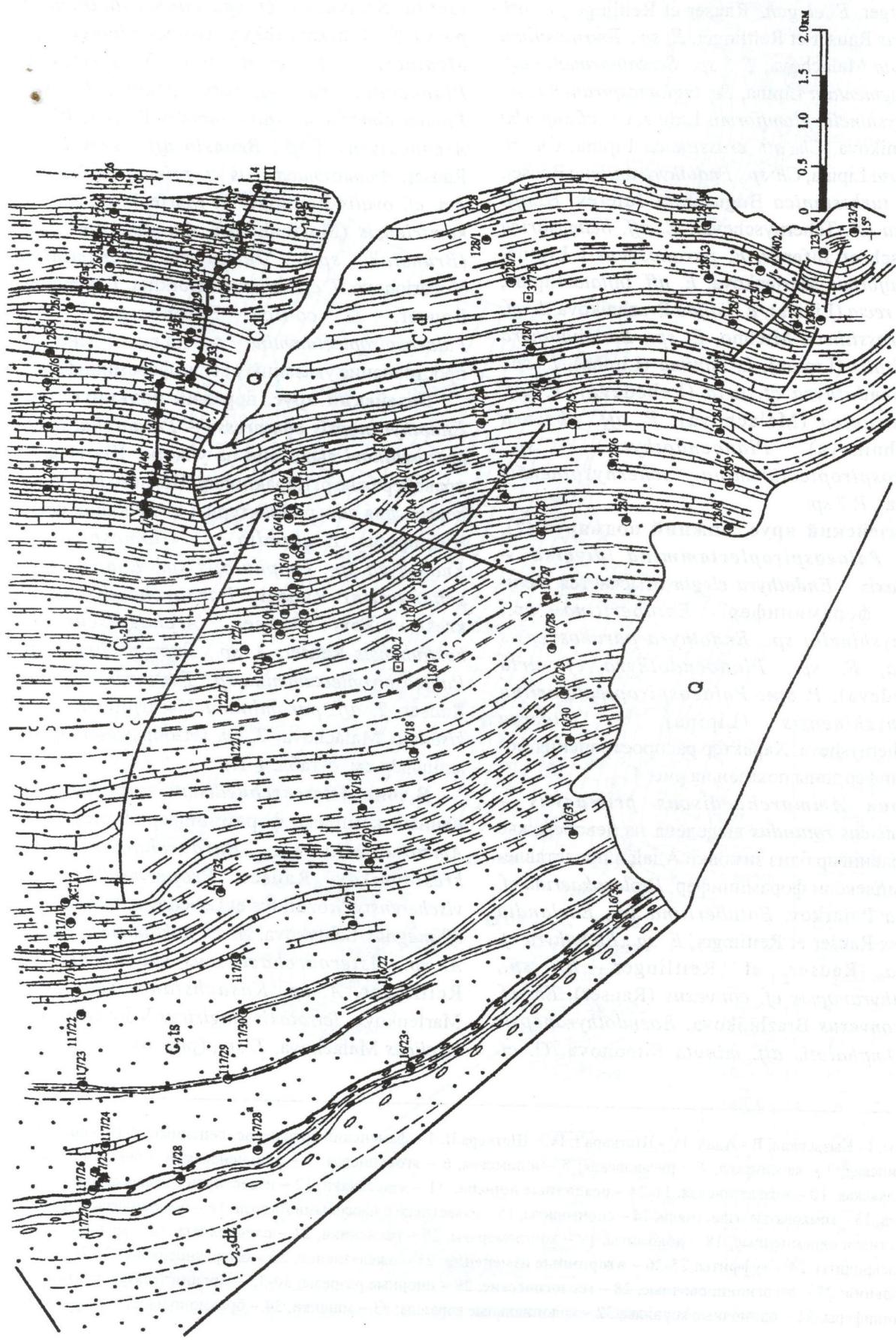


Рис. 2. Схематическая геологическая карта правобережья р. Каракинкир. Условные обозначения см. рис. 1

**Серпуховский ярус, нижний подъярус, зона *Neoarchaediscus parvus* – *Kasachstanodiscus bykovae*.** Комплекс фораминифер характеризует зону по разрезу Шаткара: *Glomospira* sp., *Tolyppammina* sp., *Palaeonubecularia fluxa* Reitlinger, *Paracaligella* ? sp., *Eostaffella* ? sp., *Propermodiscus* sp., *Archaediscus* sp., *Asteroarchaediscus* cf. *micus* Pojarkov, *Neoarchaediscus parvus* Rauser, *Kasachstanodiscus* sp., *Tetrataxis kingiricus* Vdovenko, *T. aff. digna* Grozdilova et Lebedeva, *T. ovalis* Vdovenko, *T. aff. obtusa* Malachova, *T. sp.*

В 10 км южнее разреза Шаткара, в районе тригопункта с высотной отметкой 402,1 м, в органогенных известняках с брахиоподами, криноидиями, мшанками, остракодами и водорослями обнаружен более богатый комплекс фораминифер зоны *Neoarchaediscus parvus* – *Kasachstanodiscus bykovae*, который содержит фораминиферы: *Eotuberitina reitlingerae* M. Maclay, *Glomospira elegans* Lipina, *Pseudoglomospira subquadrata* (Pot. et Vak.), *Archaediscus koktjubensis* Rauser, *A. sp.*, *Neoarchaediscus cf. regularis* Suleimanov, *N. sp.*, *Tetrataxis aff. digna* Grozdilova et Lebedeva, *T. eominima* Rauser, *T. aff. sussaica* Malachova, *T. sp.*, *Globoendothyra parva* N. Tchernyscheva, *Omphalotis* sp., *Pseudoendothyra aff. nodus* Durkina, *Ps. cf. schlykova* Durkina, *Pojarkovella cf. evolutica* Sim. et Zub, *Eostaffella* sp., *Endostaffella* sp., *Paraarchaediscus cf. krestovnikovi* Rauser, *Propermodiscus* sp., *Archaediscus koktjubensis* Rauser, *A. sp.*, *Tchuisodiscus unduliformis* Marfenkova, *Tch. sp.*, *Kasachstanodiscus* sp., *Tetrataxis eominima* Rauser, *T. pusilla* Conil et Lys, *T. aff. paraminima* Vissarionova, *T. quasiconica* Brazhnikova, *Archaediscus* sp., *Asteroarchaediscus cf. baschkiricus* Krestovnikov et Theodorovich, *Neoarchaediscus aff. egregius* Simonova, *N. sp.* (см. рис. 6).

**Серпуховский ярус, верхний подъярус, зона *Eostaffellina protvae* – *Eosigmaoilina explicata*.** Комплекс фораминифер, характеризующий зону, включает следующие формы: *Calcisphaera* ? sp., *Eotuberitina reitlingerae*

M. Maclay, *E. sp.*, *Earlandia* sp., *Tolyppammina* sp., *Palaeonubecularia* sp., *Glo-mospira* sp., *Ammovertella* sp., *Endothyra* ? sp., *Endothyranopsis crassa* Brady, *Eoendothyranopsis aff. mediocriformis* Solovjeva, *Omphalotis minuta* Simonova, *O. pannusaeformis* (Schlykova), *O. sp.*, *Pseudoendothyra* ? sp., *Endostaffella cf. parva* Moeller, *Eostaffellina* sp., *Loeblichia cf. minima extenta* Brazhnikova, *Archaediscus koktjubensis* Rauser, *Archaediscus aff. suppressa* Schlykova, *A. aff. donetzianus* Sosnina, *A. sp.*, *Tchuisodiscus* sp. nov., *Tch. cf. acuminatus kisilensis* Marfenkova, *Asteroarchaediscus cf. dilatatus* Simonova, *Neoarchaediscus cf. timanicus* Reitlinger, *N. sp. nov.*, *Eosigmaoilina* sp., *Koktjubina cf. venusta* Marfenkova, *K. sp.* *Palaeotextularia* sp., *Tetrataxis eominima* Vissarionova, *T. digna* Grozdilova et Lebedeva, *T. aff. kiselicus* Malachova, *T. media* Vissarionova, *T. pusilla* Conil et Lys, *T. sp.* Распространение последних в пограничных серпухов-башкирских отложениях видно на рис. 6.

В 10 км южнее, западнее в 500 м и юго-западнее в 1000 м тригопункта с высотной отметкой 402,1 м в органогенно-детритусовых известняках с песчанистым цементом и с обломками брахиопод, криноидей, мшанок, остракод и водорослей обнаружены комплексы фораминифер серпуховского возраста: *Asteroarchaediscus cf. dilatatus* Simonova, *A. sp.*, *Neoarchaediscus cf. timanicus* Reitlinger, *Glomospira* sp., *Ammovertella* sp., *Trepeilopsis* sp., *Palaeonubecularia* sp., *Globivalvulina* cf. *parva* N. Tchernysheva, *Neoarchaediscus cf. parvus* Rauser, *N. exignus* Bozorgnia, *N. sp.*, *Loeblichia cf. minima* Brazhnikova, *Tetrataxis aff. digna* Grozdilova et Lebedeva, *T. eominima* Rauser, *T. aff. ovalis* Vdovenko. Юго-западнее в 1000 м тригопункта 402,1 встречены *Glomospira elegans* Lipina, *G. pussiliformis* Reitlinger, *G. sp.*, *Ammovertella aff. vaga* Reitlinger, *Am. sp.*, *Palaeonubecularia fluxa* Reitlinger, *Planospirodiscus* sp., *Neoarchaediscus borealis* Reitlinger, *Kasachstanodiscus aff. kischkinensis* Marfenkova, *Tetrataxis eominima* Rauser, *T. aff. paraminima* Vissarionova, *Glomospira* sp., *Propermodiscus aff. demaneti* Con. et Lys, *Tchuisodiscus acuminatus kisilensis* Marfenkova,

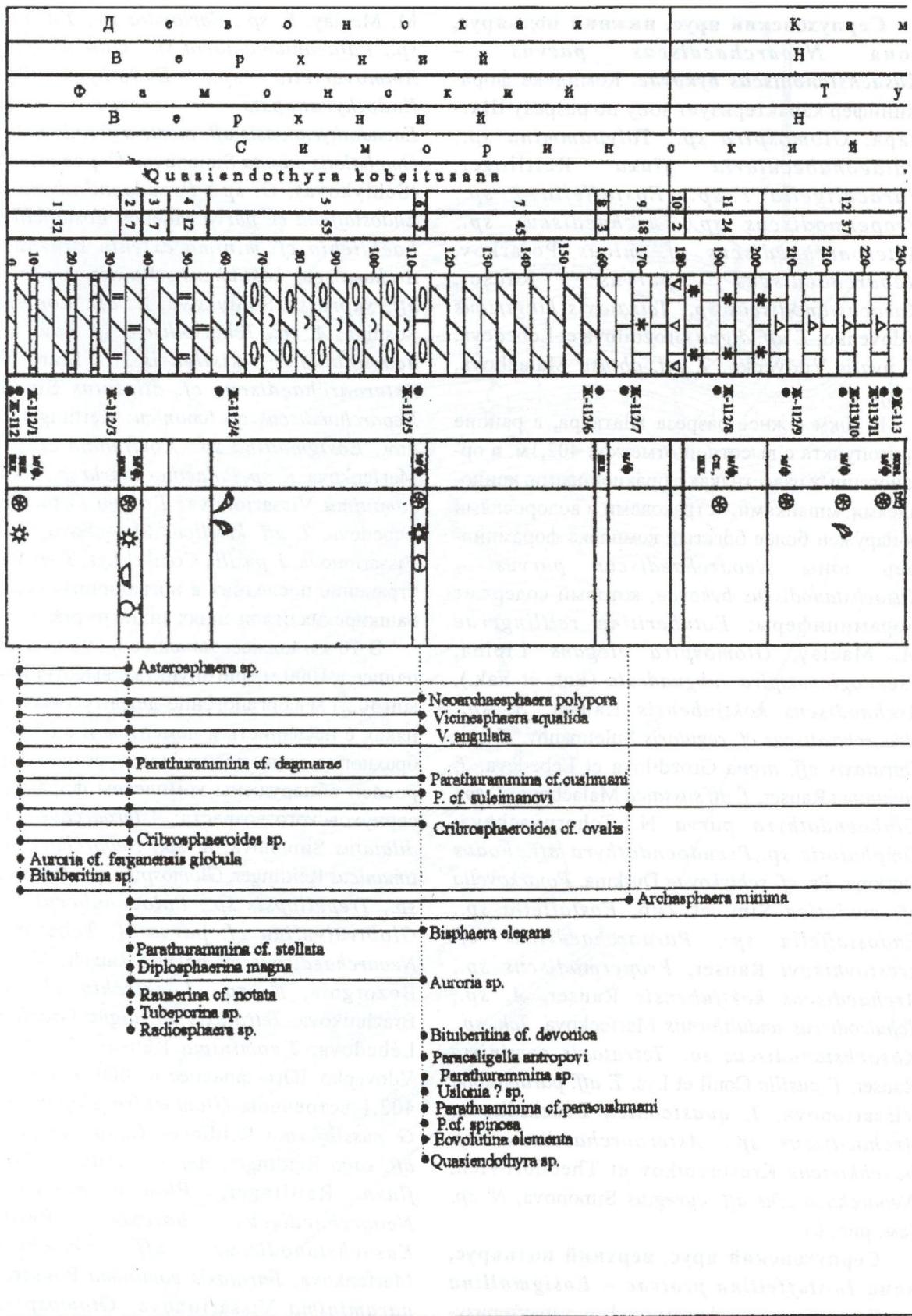
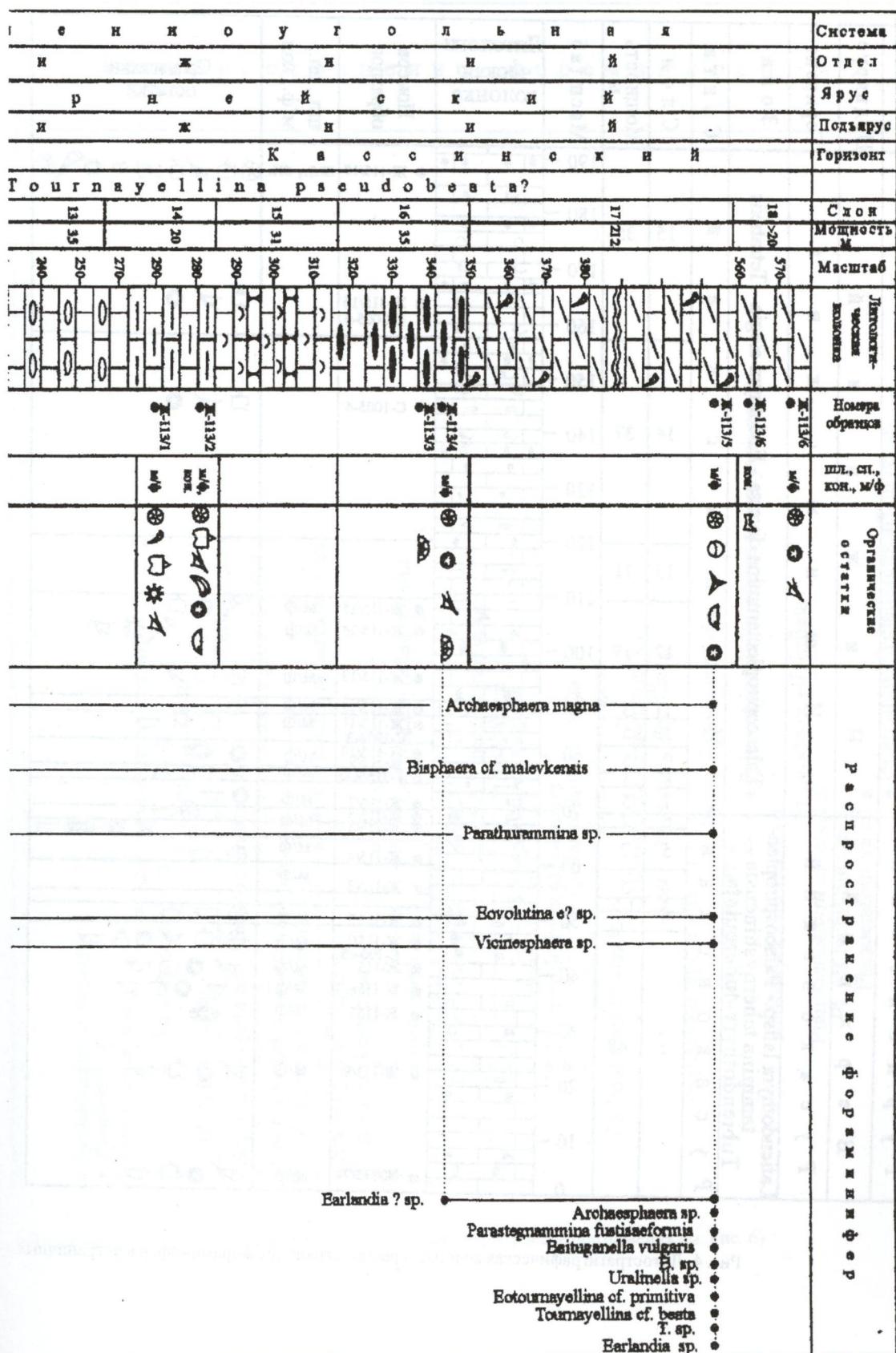


Рис. 3. Литостратиграфическая колонка и распространение фораминифер в погранич



ных фамен-турнейских отложениях (г. Кызылжал). (Условные обозначения см. рис. 6)

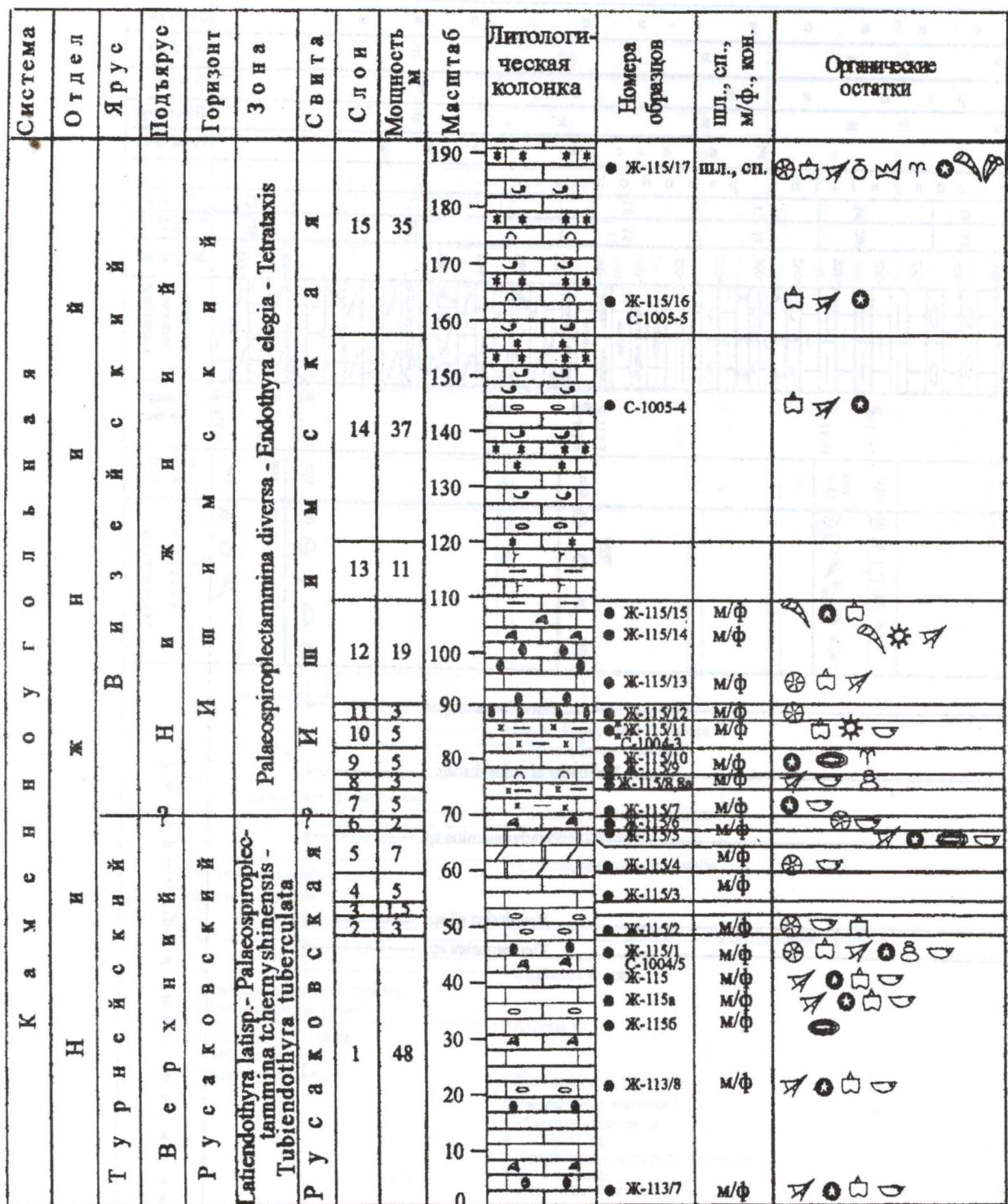
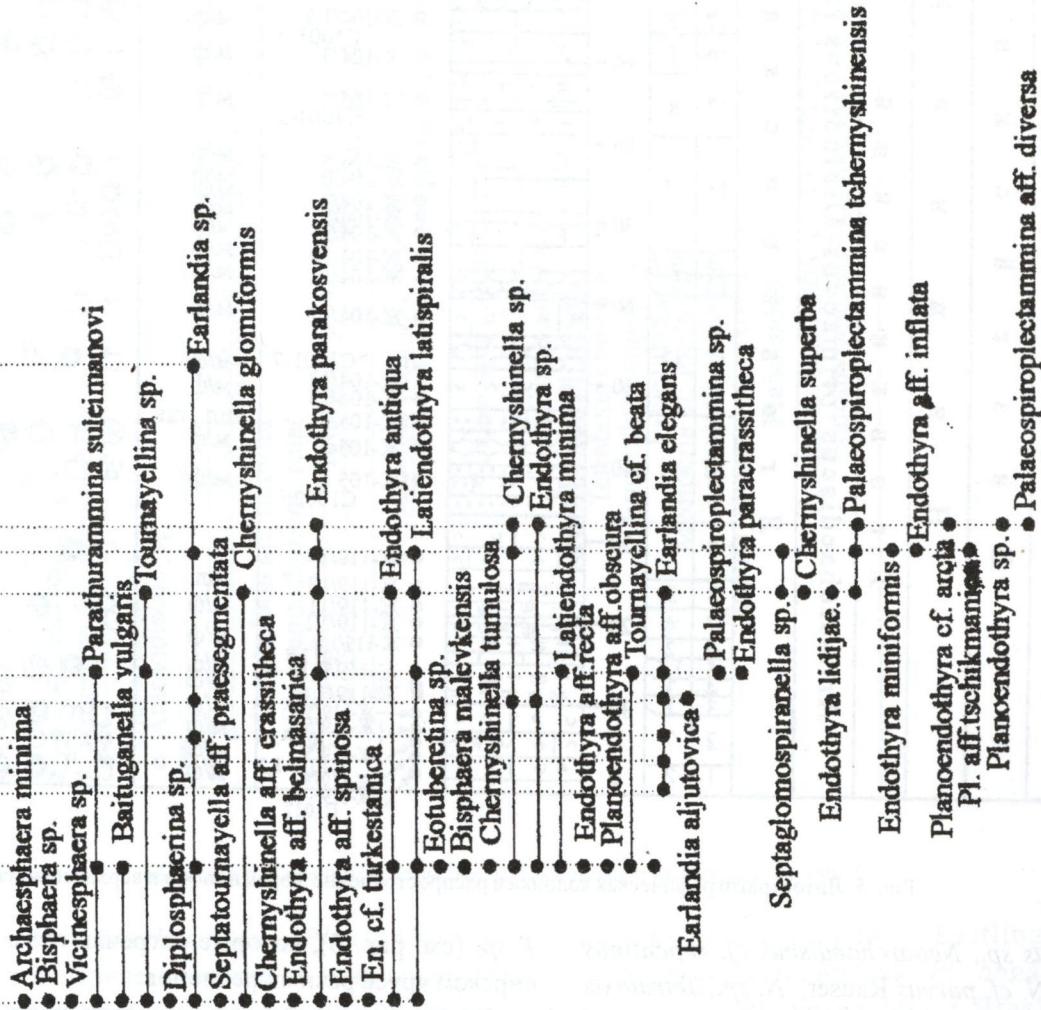


Рис. 4. Литостратиграфическая колонка и распространение фораминифер в пограничных

## Распространение фораминифер



отложениях верхнего турне-нижнего визе (г. Кызылжар) (Условные обозначения см. рис. 6)

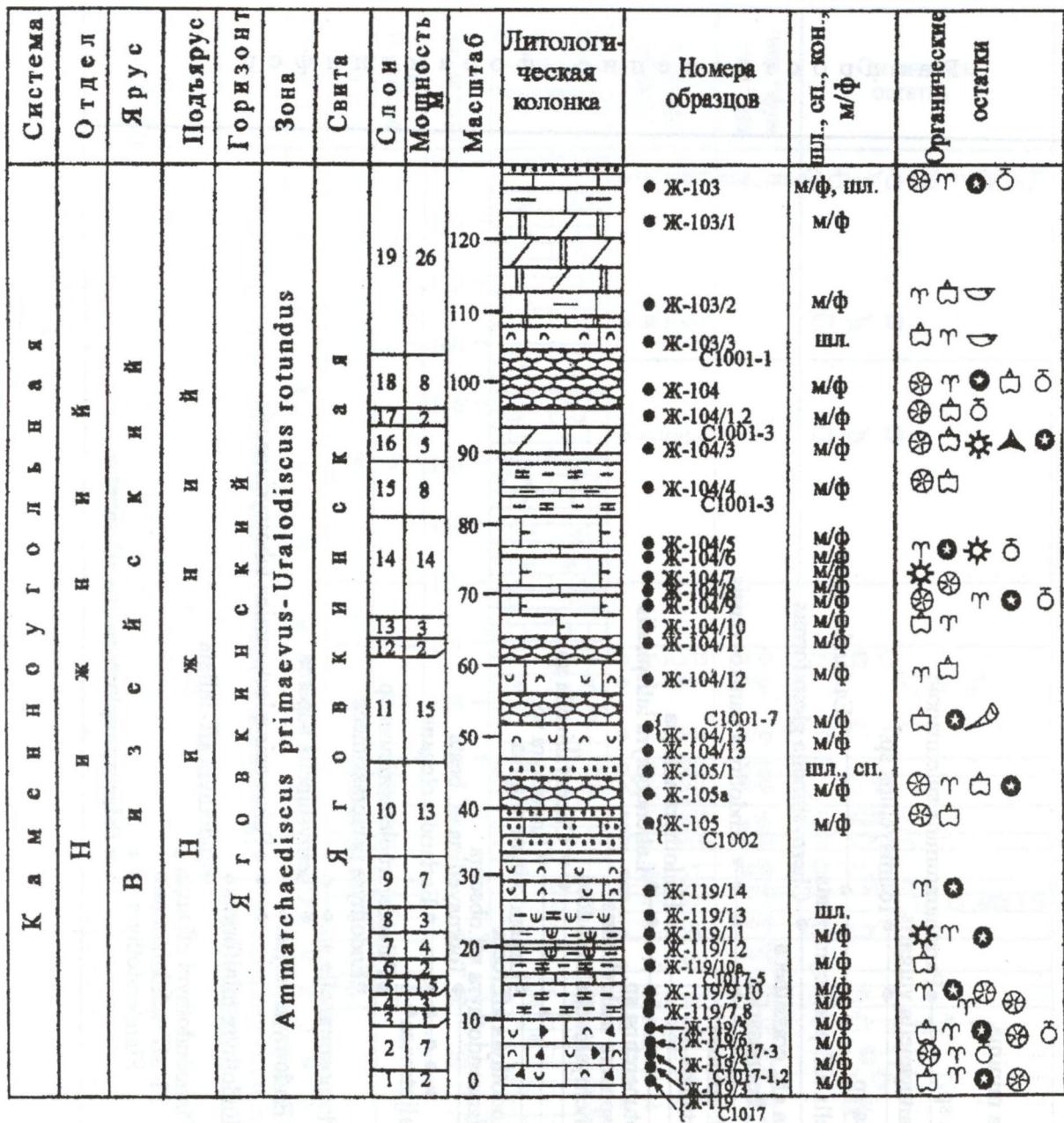


Рис. 5. Литостратиграфическая колонка и распространение фораминифер в верхах нижневизей-

*Archaediscus* sp., *Neoarchaediscus* cf. *repentinus* Simonova, *N.* cf. *parvus* Rauser, *N.* sp., *Tetrataxis kingiricus* Vdovenko, *T.* sp.

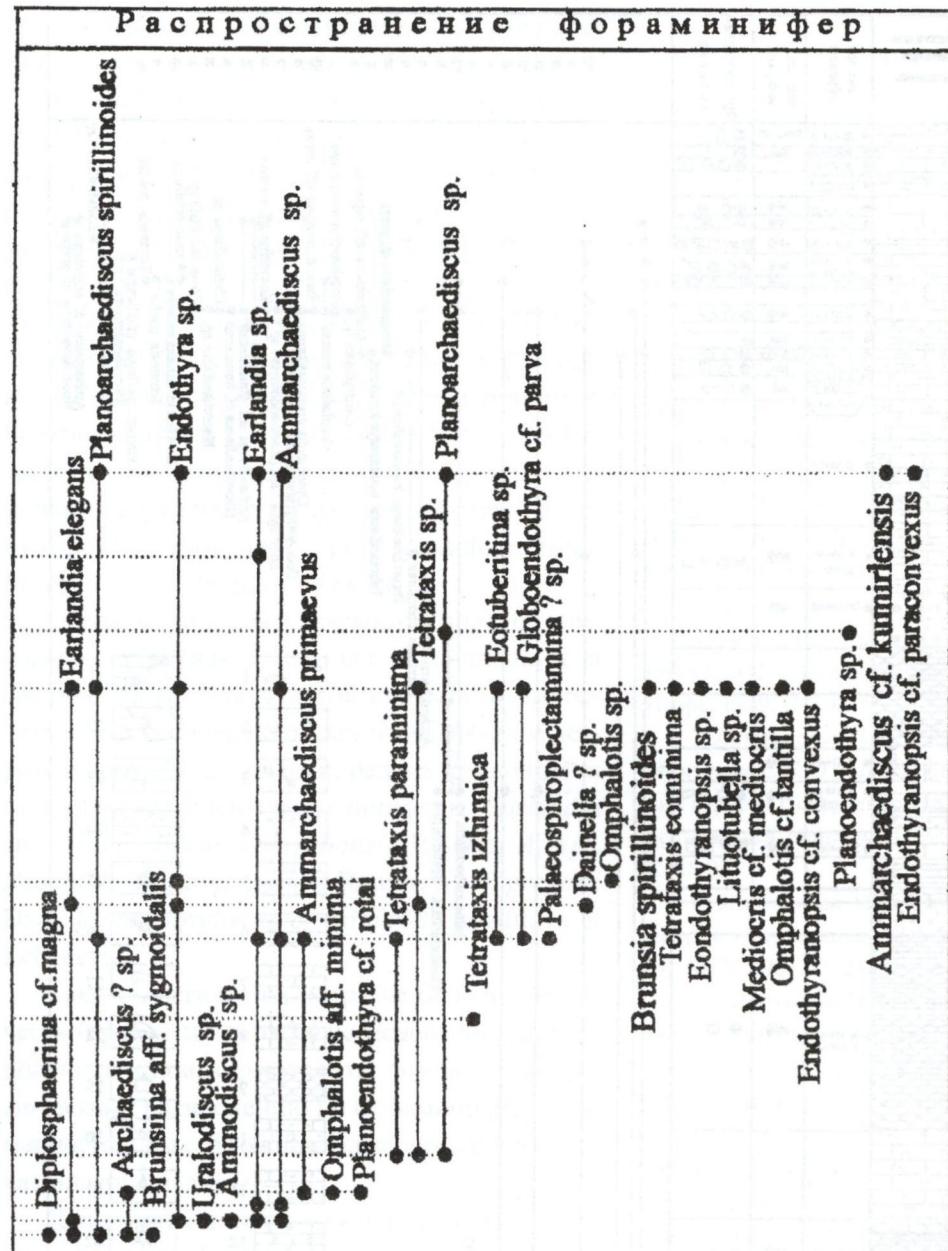
### **Башкирский ярус, нижний подъярус.**

В известняках среди терригенных пород обнаружены фораминиферы *Omphalotis* sp., *Eostaffellina* ? sp., *Archaeodiscus* aff. *donetzianus* Sosnina, *A.* cf. *embolicus* Schlykova, *A.* sp., *Neoarchaediscus* cf. *incertus* Grozdilova et Lebedeva, *N.* cf. *rugosus* Rauser, *N.* cf. *gregorii* Dain, *N.* sp., *Tetrataxis* aff. *sussaica* Malachova,

*T. sp.* (см. рис. 6), которые встречаются в башкирском ярусе разных регионов.

Впервые для района приводятся списки фо-  
раминифер башкирского яруса верхнего карбо-  
на, зоны *Plectostaffella bogdanovkensis*. Коллек-  
ция собрана в бассейне реки Каракингир, на  
южном крыле структуры. Встречены виды се-  
мейств: *Eostaffellidae*, *Archaediscidae*,  
*Asteroarchaedisci-dae*, *Tetrataxidae*, и родов:  
*Plectostaffella*, *Millerella*, *Plectomillerella*,  
*Paraarchaediscus*, *Betpacodiscus*, *Kasachsta-*

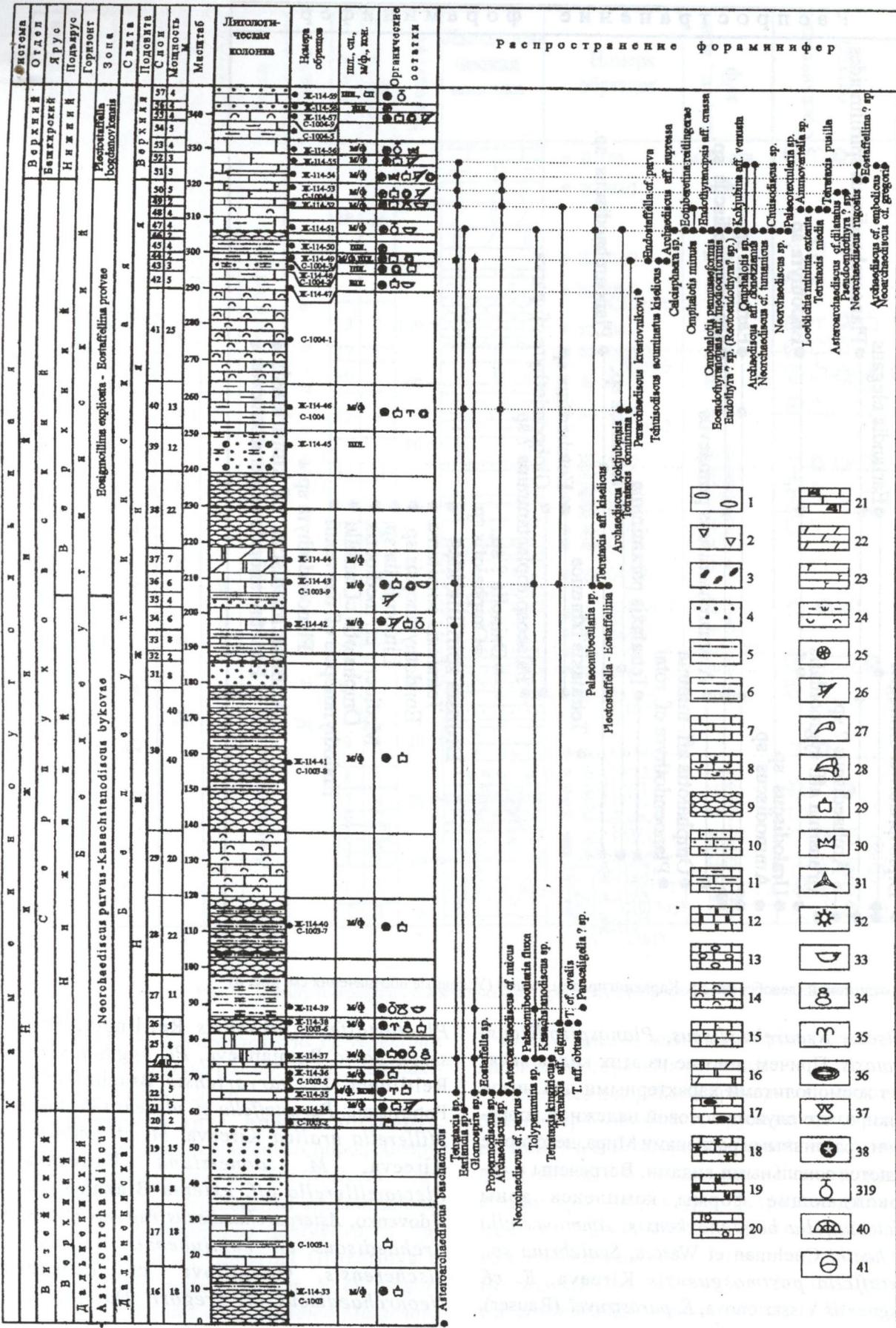
## Распространение фораминифер



ских отложений (левобережье р. Каракингир. зим. Адай) (Условные обозначения см. рис. 6)

*nodiscus*, *Neoarchaediscus*, *Planospirodiscus*, *Tetrataxis*. Причем, многие из этих видов являются космополитами характерными для низов башкира, что служит основой надежной корреляции с различными регионами Мира, некоторые являются зональными видами. Встречены и сопровождающие формы комплекса зоны *Plectostaffella bogdanovkensis*: *Ammovertella* aff. *heathi* Cuchman et Waters, *Scalebrina* sp., *Eostaffella postmosguensis* Kireeva, *E. cf. mosguensis* Vissarionova, *E. parastruvei* (Rauser),

*Plectostaffella jakhensis* Reitlinger, *Pl. cf. serpuchovia* Rumjanzeva, *Pl. bogdanovkensis* Reitlinger, *Pl. varvariensis* Brazhnikova et Potievskaja, *Parastaffella* cf. *utkaensa* Postojalko, *Millerella uralica* Kireeva, *M. cf. umbilicata* Kireeva, *M. donetziana* Potievskaja, *Plectomillerella* aff. *extenta* Brazhnikova et Vdovenko, *Asteroarchaediscus rugosus* (Rauser), *Archaeodiscus* cf. *koktjubensis* Rauser, *A. vischerensis* Grozdilova et Lebedeva, *Neoarchaediscus* cf. *gregorii* Dain, *N. sp.*,



*N. postrugosus* (Reitlinger), *N. probatus* (Reitlinger), *N. aff. mirabilis* Marfenkova, *Eosigmoilina cf. rugosa* Brazhnikova, *Planospirodiscus minimus* (Grozdilova et Lebedeva), *Pl. sp.*, *Kasachstanodiscus bestubensis* (Marfenkova), (изображение фораминифер пограничных отложений C<sub>1</sub>/C<sub>2</sub> см. в табл. III-V ).

Ранее подобный комплекс был описан Н.Б. Гибшман (1990 г) из скважин Прикаспийской впадины. Автором подобный комплекс обнаружен в г. Большой Карагатай (1997 г). Таким образом, в Казахстане во многих разрезах в нижней части башкирского яруса присутствует пограничный с серпуховским комплекс фораминифер зоны *Plectostaffella bogdanovkensis*.

Среди песчаников встречаются прослои комковатых известняков, иногда с пелециподами. В средней части таскудукской свиты в шламово-детритусовых алевритистых известняках с детритом брахиопод, мшанок, редких криноидей и гастропод встречены фораминиферы: *Earlandia* sp., *Archaediscus koktjubensis* Rauser, *A. sp.*, *Neoarchaediscus cf. parvus* Rauser, *N. cf. gregorii* Dain, *Planospirodiscus cf. minimus* Grozdilova et Lebedeva.

Таким образом, несмотря на большое количество проведенных ранее исследований, удалось получить и новые результаты по биостратиграфическому расчленению по фораминиферам каменноугольных отложений северного борта Жезказганской впадины.

Далее приводятся фототаблицы с изображением фораминифер, встреченных в разрезах Жезказганского района.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Аксенова Г.Г., Литвинович Н.В., Чумакова Н.Ф. О нижней и верхней границах нижнего отдела каменноугольной системы в Центральном Казахстане // Допалеозой и палеозой Казахстана. Алма-Ата, 1974. Т. 2. С. 80-85.
2. Быкова М.С. Стратиграфия и фациальные комплексы верхнего девона-нижнего карбона Центрального Казахстана. Алма-Ата, 1960. 194 с.
3. Жаймина В.Я. Фораминиферы верхнего фамена Жезказганского района (Центральный Казахстан) // Горно-геологический журнал. Алматы, 2005. № 1 (5). С. 13-20.
4. Зональная стратиграфия фанерозоя СССР. Под ред Т.Н. Корень. М., 1991. С. 64-76.
5. Литвинович Н.В. Стратиграфия и литология каменноугольных отложений западной части Центрального Казахстана. М., 1969. 448 с.
6. Литвинович Н.В., Аксенова Г.Г., Разина Т.П. Стратиграфия и литология отложений нижнего карбона западной части Центрального Казахстана (опорные разрезы). М.: Недра, 1969. С. 10-29.
7. Литвинович Н.В., Рейтлингер Е.А., Воронцова Т.Н., Мамутова С.Б. О возрасте белеутинского горизонта (нижний карбон) Центрального Казахстана // Бюл. Моск. О-ва испытателей природы. Отдел. Геол. 1985. Т. 60. Вып. 3. С. 81-93.
8. Мартынова М.В. Стратиграфия и брахиоподы фаменного яруса западной части Центрального Казахстана. М.: МГУ. 1961. С. 21-27.
9. Мартынова М.В., Воронцова Т.Н. Характерные разрезы пограничных отложений девона и карбона Центрального Казахстана // Граница девона и карбона на территории СССР. Минск. Наука и техника. 1988. С. 181-187.
10. Марфенкова М.М. Стратиграфическая и зональная схемы расчленения морских отложений нижнего и среднего карбона Южного Казахстана // В сб. «Стратиграфия палеозоя Казахстана». Алма-Ата, 1989. С. 13-26.
11. Марфенкова М.М. Морской карбон Казахстана (стратиграфия, зональное расчленение, фораминиферы).

Рис. 6. Литостратиграфическая колонка пограничных серпуховско-башкирских отложений (участок Шаткара) и распространение фораминифер в них

1 – конгломераты; 2 – брекции; 3 – гравелиты; 4 – песчаники; 5 – алевролиты; 6 – аргиллиты; 7 – известняки; 8 – известняки кавернозные; 9 – известняки комковатые; 10 – известняки песчанистые; 11 – известняки; 12 – известняки глинистые; 13 – известняки оолитовые; 14 – известняки органогенно-обломочные; 15 – известняки слоистые, плитчатые; 16 – известняки доломитистые; 17 – известняки с желваками кремней; 18 – известняки железистые; 19 – известняки марганцовистые; 20 – известняки криноидные; 21 – известняки ругозовые; 22 – доломиты; 23 – спонголиты; 24 – туфоалевролиты, туффиты; 25 – фораминиферы; 26 – мшанки сетчатые; 27 – кораллы Rugosa; 28 – кораллы колониальные; 29 – брахиоподы; 30 – конодиты; 31 – спикулы губок; 32 – губки; 33 – остракоды; 34 – гастроподы; 35 – мшанки ветвистые; 36 – водоросли; 37 – пелециподы; 38 – криноиди; 39 – водоросли жгутиковые; 40 – табуляты массивные; 41 – диатомеи

Таблица I

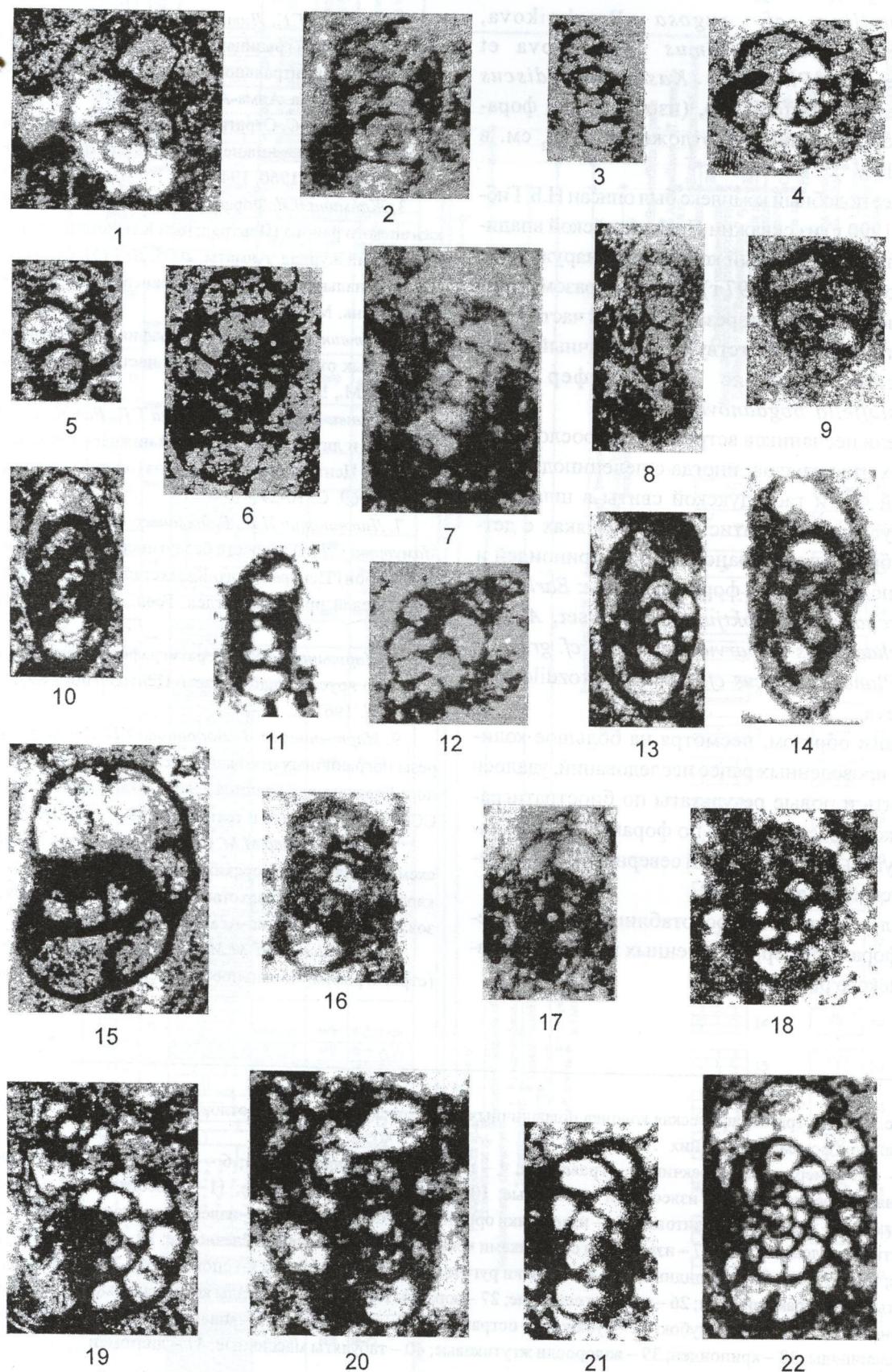
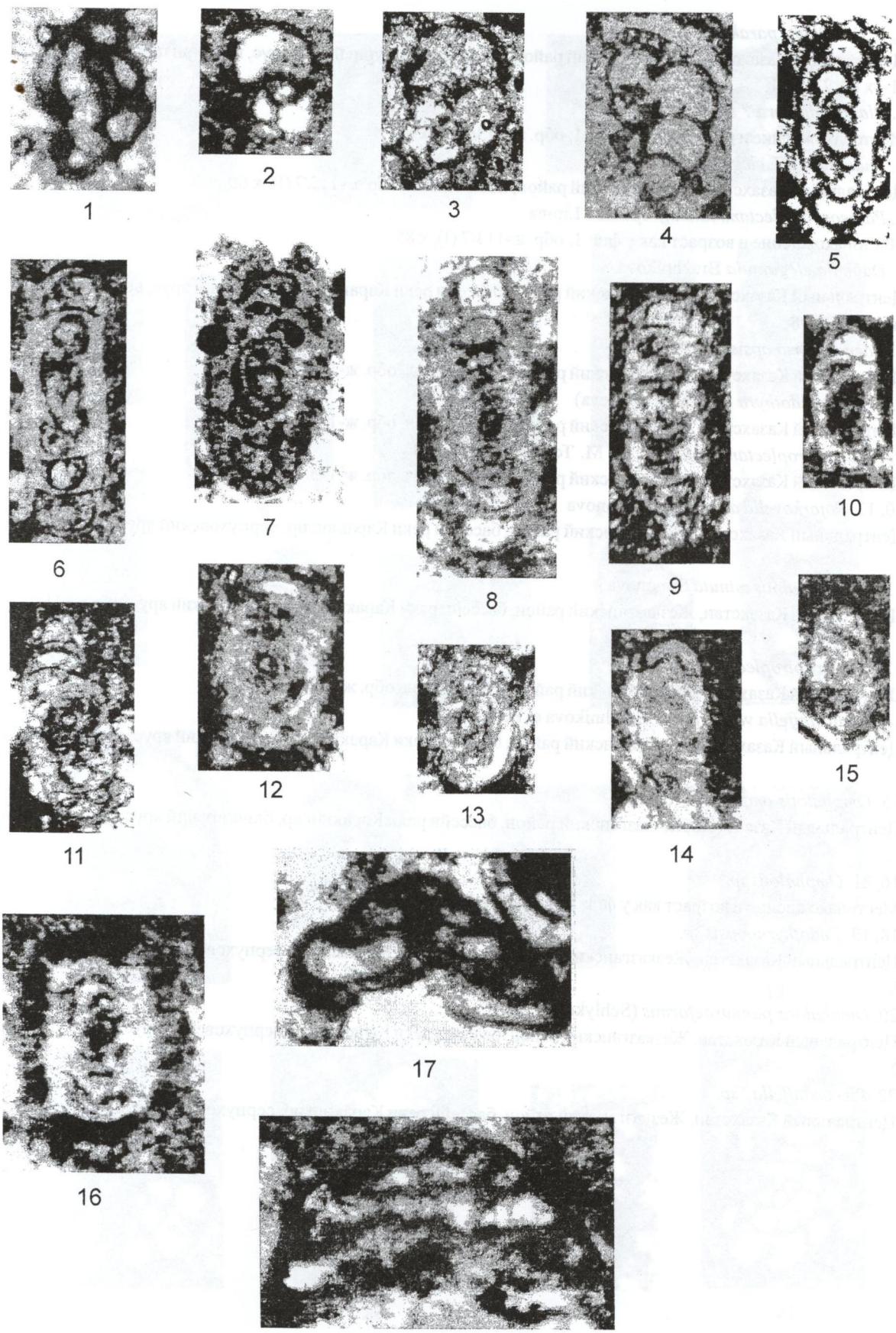


Таблица I

- 1, 2. *Endothyra parakosvensis* Lipina  
 Центральный Казахстан, Жезказганский район, г. Кызылжал, турнейский ярус, верхний подъярус, обр. ж-113/7 (I), 1 – x 88, 2 – x 61.
3. *Planoendothyra ? sp.*  
 Местонахождение и возраст как у фиг. 1, обр. ж-113/7 (I), x 63.
4. *Endothyra aff. elegia* Malachova  
 Центральный Казахстан, Жезказганский район, г. Кызылжал, обр. ж-115/7 (I), x 60.
5. *Palaeospirolectammina aff. spinosa* Lipina  
 Местонахождение и возраст как у фиг. 1, обр. ж-113/7 (I), x 88.
6. *Dainella elegantula* Brazhnikova.  
 Центральный Казахстан, Жезказганский район, бассейн реки Каракенгир, визейский ярус, верхний подъярус, обр. ж-126/2а, x 98.
7. *Eoendothyranopsis* sp.  
 Центральный Казахстан, Жезказганский район, г. Кызылжал, обр. ж-115/7 (I), x 98.
8. *Planoendothyra cf. arta* (Lebedeva)  
 Центральный Казахстан, Жезказганский район, г. Кызылжал, обр. ж-115/7 (I), x 64.
9. *Palaeospirolectammina diversa* M. Chernysheva.  
 Центральный Казахстан, Жезказганский район, г. Кызылжал, обр. ж-115/7 (I), x 80.
- 10, 13. *Pojarkovella aff. porosa* Simonova  
 Центральный Казахстан, Жезказганский район, бассейн реки Каракингир, серпуховский ярус, обр. ж-123/7, x 110.
- 11, 17. *Omphalotis minuta* Simonova  
 Центральный Казахстан, Жезказганский район, бассейн реки Каракингир, серпуховский ярус, обр. ж-114/51(I), x 80.
12. *Palaeospirolectammina* sp.  
 Центральный Казахстан, Жезказганский район, г. Кызылжал, обр. ж-115/7 (I), x 96.
14. *Plectostaffella varvariensis* Brazhnikova et Potievskaja  
 Центральный Казахстан, Жезказганский район, бассейн реки Каракингир, башкирский ярус, обр. ж-125/13в, x 155.
15. *Omphalotis omphalota* Rauser  
 Центральный Казахстан, Жезказганский район, бассейн реки Каракингир, башкирский ярус, обр. ж-114/53, x 100.
- 16, 21. *Omphalotis* sp.  
 Местонахождение и возраст как у фиг. 15, обр. 114/53, x 100.
- 18, 19. *Endothyranopsis* sp.  
 Центральный Казахстан, Жезказганский район, бассейн реки Каракингир, серпуховский ярус, обр. ж-114/51(I), x 147.
20. *Omphalotis pannusaeformis* (Schlykova)  
 Центральный Казахстан, Жезказганский район, бассейн реки Каракингир, серпуховский ярус, обр. ж-114/51(I), x 150.
22. *Plectostaffella?* sp.  
 Центральный Казахстан, Жезказганский район, бассейн реки Каракингир, серпуховский ярус, обр. ж-123/7(I), x 75.

Таблица II



## Таблица II

1. *Glomospira* sp.

Центральный Казахстан, Жезказганский район, бассейн реки Каракингир, серпуховский ярус, обр. ж-123/10(I), x 170.

2. *Koktjubina* cf. *venusta* Marfenkova

Центральный Казахстан, Жезказганский район, бассейн реки Каракингир, серпуховский ярус, обр. ж-114/51(I), x 147.

3. *Koktjubina* sp.

Центральный Казахстан, Жезказганский район, бассейн реки Каракингир, серпуховский ярус, обр. ж-114/51(I), x 150.

4. *Palaeotextularia* sp.

Местонахождение и возраст как у фиг. 2, обр. ж-114/51 (I), x 75.

5. *Propermodiscus* cf. *vischerensis* Grozdilova et Lebedeva

Местонахождение и возраст как у фиг. 2, обр. ж-114/51 (I), x 120.

6. *Tchuisodiscus igorii* Marfenkova

Местонахождение и возраст как у фиг. 2, обр. ж-114/51 (I), x 130.

7. *Archaediscus* cf. *koktjubensis* Rauser

Центральный Казахстан, Жезказганский район, бассейн реки Каракингир, серпуховский ярус, обр. ж-123/10(I), x200.

8. *Tchuisodiscus unduliformis* Marfenkova

Центральный Казахстан, Жезказганский район, бассейн реки Каракингир, серпуховский ярус, обр. ж-123/3(I), x160.

9. *Tchuisodiscus* sp.

Центральный Казахстан, Жезказганский район, бассейн реки Каракингир, серпуховский ярус, обр. ж-123/10(I), x200.

10, 14, 15. *Neoarchaediscus* (?) sp.

10, 14 - Местонахождение и возраст как у фиг. 1, обр. ж-123/10 (I), x 100, 15 - обр. ж-123/7 (I), x 86.

11, 12. *Rugosoarchaediscus* (?) sp.

Местонахождение и возраст как у фиг. 1, обр. ж-123/10 (I), x 120.

13. *Archaediscus* aff. *donetzianus* Sosnina

Местонахождение и возраст как у фиг. 2, обр. ж-114/51 (I), x 90.

16. *Asteroarchaediscus* cf. *rugosus* (Rauser)

Местонахождение и возраст как у фиг. 1, обр. ж-123/10 (I), x 168.

17. *Tetrataxis dzhezkazganicus* Vdovenko

Центральный Казахстан, Жезказганский район, бассейн реки Каракингир, серпуховский ярус, обр. ж-123/7(I), x162.

18. *Tetrataxis* sp.

Местонахождение и возраст как у фиг. 1, обр. ж-123/10 (I), x 100.

Таблица III

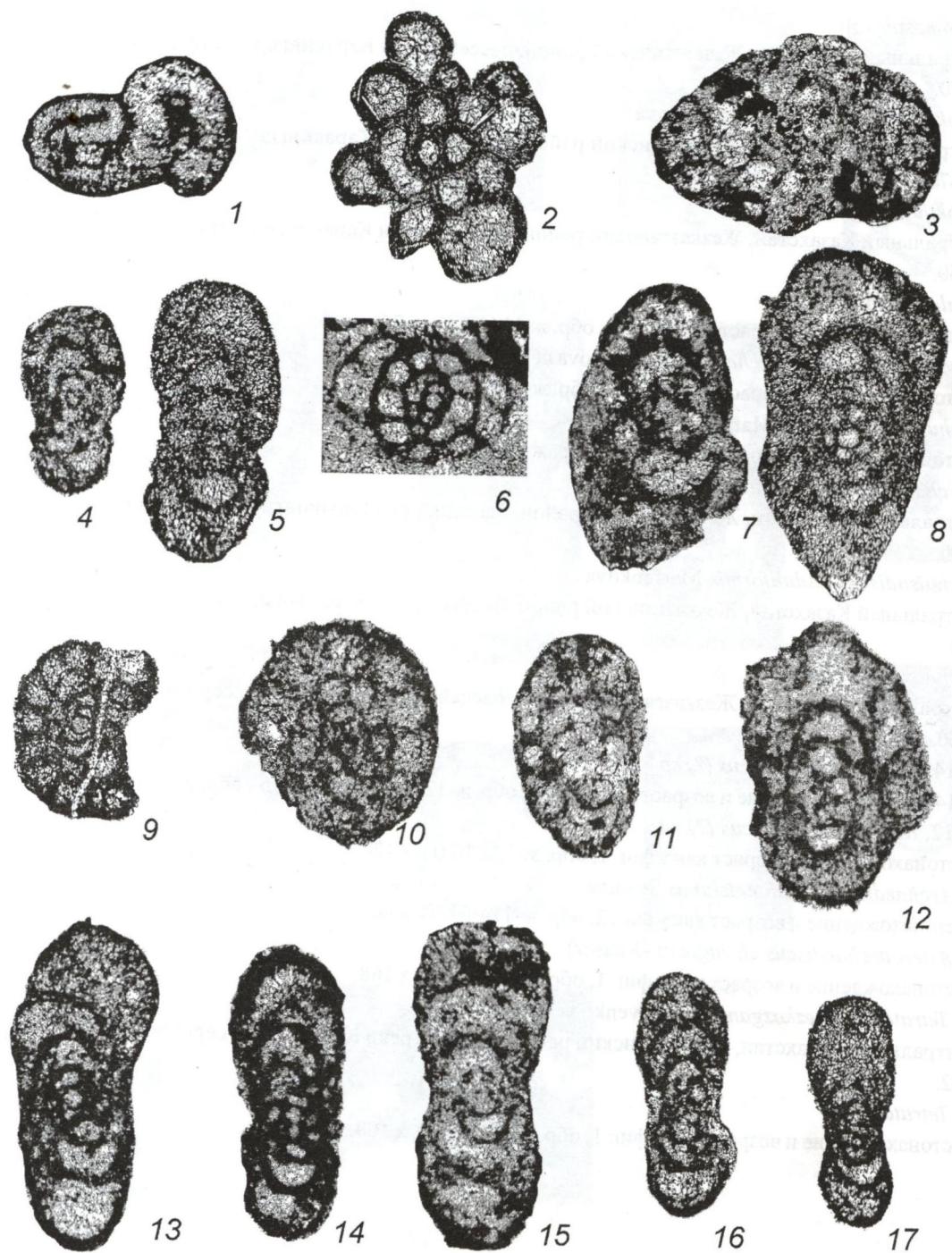


Таблица III

1. *Ammovertella aff. heathi* Cuchman et Waters

Центральный Казахстан, Жезказганский район, бассейн р. Каракингир, башкирский ярус, зона *Plectostaffella bogdanovkensis*, белеутинская свита, обр. 125/13в (I), x 145.

2. 3. *Scalebra* sp.

Центральный Казахстан, Жезказганский район, бассейн р. Каракингир, башкирский ярус, зона *Plectostaffella bogdanovkensis*, белеутинская свита, обр. 126/13<sup>6</sup> (I), x 145.

4. *Eostaffella postmosguensis* Kireeva

Центральный Казахстан, Жезказганский район, бассейн р. Каракингир, башкирский ярус, зона *Plectostaffella bogdanovkensis*, верхнебелеутинская подсвита, обр. 125/13в (I), x 100.

5. *Eostaffella parastruvei* (Rauser)

Центральный Казахстан, Жезказганский район, бассейн р. Каракингир, башкирский ярус, зона *Plectostaffella bogdanovkensis*, верхнебелеутинская подсвита, обр. 125/13в (I), x 100.

6. *Plectostaffell all. jakhensis* Reitlinger

Центральный Казахстан, Жезказганский район, бассейн р. Каракингир, башкирский ярус, зона *Plectostaffella bogdanovkensis*, верхнебелеутинская свита, обр. 126/2а (I), x 100.

7. *Plectostaffella cf. serpuchovia* Rumjanzeva

Центральный Казахстан, Жезказганский район, бассейн р. Каракингир, башкирский ярус, зона *Plectostaffella bogdanovkensis*, верхнебелеутинская подсвита, обр. 125/13в (I), x 100.

8. *Plectostaffella bogdanovkensis* Reitlinger

Центральный Казахстан, Жезказганский район, бассейн р. Каракингир, башкирский ярус, зона *Plectostaffella bogdanovkensis*, верхнебелеутинская подсвита, обр. 129/1в (I), x 140.

9. *Plectostaffella varvariensis* Brazhnikova et Potievskaja

Центральный Казахстан, Жезказганский район, бассейн р. Каракингир, башкирский ярус, зона *Plectostaffella bogdanovkensis*, белеутинская свита, обр. 125/13в (I), x 100.

10. *Plectostaffella cf. bogdanovkensis* Reitlinger

Центральный Казахстан, Жезказганский район, бассейн р. Каракингир, башкирский ярус, зона *Plectostaffella bogdanovkensis*, верхнебелеутинская подсвита, обр. 125/13в (I), x 100.

11. *Eostaffellina?* sp.

Центральный Казахстан, Жезказганский район, бассейн р. Каракингир, башкирский ярус, зона *Plectostaffella bogdanovkensis*, белеутинская свита, обр. 125/13в (I), x 100.

12. *Eostaffella cf. mosguensis* Vissarionova

Центральный Казахстан, Жезказганский район, бассейн р. Каракингир, башкирский ярус, зона *Plectostaffella bogdanovkensis*, белеутинская свита, обр. 125/13в (I), x 125.

13. *Parastaffella cf. utkaensa* Postojalko

Центральный Казахстан, Жезказганский район, бассейн р. Каракингир, башкирский ярус, зона *Plectostaffella bogdanovkensis*, белеутинская свита, обр. 125/13в (I), x 125.

14. *Millerella uralica* Kireeva

Центральный Казахстан, Жезказганский район, бассейн р. Каракингир, башкирский ярус, зона *Plectostaffella bogdanovkensis*, белеутинская свита, обр. 125/13в (I), x 100.

15. *Millerella cf. umbilicata* Kireeva

Центральный Казахстан, Жезказганский район, бассейн р. Каракингир, башкирский ярус, зона *Plectostaffella bogdanovkensis*, белеутинская свита, обр. 126/2а (I), x 145.

16. *Millerella donetziana* Potievskaja

Центральный Казахстан, Жезказганский район, бассейн р. Каракингир, башкирский ярус, зона *Plectostaffella bogdanovkensis*, белеутинская подсвита, обр. 125/13в (I), x 100.

17. *Plectomillerella aff. extenta* Brazhnikova et Vdovenko

Центральный Казахстан, Жезказганский район, бассейн р. Каракингир, башкирский ярус, зона *Plectostaffella bogdanovkensis*, белеутинская подсвита, обр. 125/13в (I), x 100.

Таблица IV



Таблица IV

- 1, 8. *Asteroarchaediscus rugosus* (Rauser)  
 Центральный Казахстан, Жезказганский район, бассейн р. Каракингир, башкирский ярус, зона *Plectostaffella bogdanovkensis*, верхнебелеутинская подсвита, обр. 125/13в (I), x 180.
2. *Betpakodiscus aff. attenuatus* Marfenkova  
 Центральный Казахстан, Жезказганский район, бассейн р. Каракингир, башкирский ярус, зона *Plectostaffella bogdanovkensis*, верхнебелеутинская подсвита, обр. 126/3<sup>б</sup> (I), x 180.
3. *Archaediscus cf. koktjubensis* Rauser  
 Центральный Казахстан, Жезказганский район, бассейн р. Каракингир, башкирский ярус, зона *Plectostaffella bogdanovkensis*, верхнебелеутинская подсвита, обр. 125/13в (I), x 180.
4. *Paraarchaediscus krestovnikovi* (Rauser-Chernousova)  
 Центральный Казахстан, Жезказганский район, бассейн р. Каракингир, визейский ярус, шл. 126/3б (I), x 200.
5. *Paraarchaediscus cf. krestovnikovi* (Rauser-Chernousova)  
 Центральный Казахстан, Жезказганский район, бассейн р. Каракингир, башкирский ярус, 129/1<sup>б</sup> (I), x 200.
6. *Archaediscus vischerensis* Grozdilova et Lebedeva  
 Центральный Казахстан, Жезказганский район, бассейн р. Каракингир, башкирский ярус, зона *Plectostaffella bogdanovkensis*, верхнебелеутинская подсвита, обр. 129/1<sup>б</sup> (I), x 200.
7. *Neoarchaediscus* sp.  
 Центральный Казахстан, Жезказганский район, бассейн р. Каракингир, башкирский ярус, зона *Plectostaffella bogdanovkensis*, верхнебелеутинская подсвита, обр. 125/13в (I), x 180.
9. *Neoarchaediscus cf. gregorii* Dain  
 Центральный Казахстан, Жезказганский район, бассейн р. Каракингир, башкирский ярус, зона *Plectostaffella bogdanovkensis*, верхнебелеутинская подсвита, обр. 125/13в (I), x 180.
10. *Neoarchaediscus postrugosus* (Reitlinger)  
 Центральный Казахстан, Жезказганский район, бассейн р. Каракингир, башкирский ярус, зона *Plectostaffella bogdanovkensis*, верхнебелеутинская подсвита, обр. 125/13в (I), x 180.
11. *Neoarchaediscus probatus* (Reitlinger). Центральный Казахстан, Жезказганский район, бассейн р. Каракингир, башкирский ярус, белеутинская подсвита, обр. 123/1 (I), x 180.
12. *Eosigmoilina cf. rugosa* Brazhnikova. Центральный Казахстан, Жезказганский район, бассейн р. Каракингир, башкирский ярус, зона *Plectostaffella bogdanovkensis*, верхнебелеутинская подсвита, обр. 125/13 в (I), x 180.
13. *Planospirodiscus* sp. Центральный Казахстан, Жезказганский район, бассейн р. Каракингир, башкирский ярус, зона *Plectostaffella bogdanovkensis*, верхнебелеутинская подсвита, обр. 125/13в (I), x 180.
14. *Planospirodiscus minimus* (Grozdirova et Lebedeva). Центральный Казахстан, Жезказганский район, бассейн р. Каракингир, башкирский ярус, зона *Plectostaffella bogdanovkensis*, верхнебелеутинская подсвита, обр. 125/13в (I), x 180.
15. *Neoarchaediscus aff. mirabilis* Marfenkova. Центральный Казахстан, Жезказганский район, бассейн р. Каракингир, башкирский ярус, зона *Plectostaffella bogdanovkensis*, верхнебелеутинская подсвита, обр. 125/13в (I), x 200.
16. *Kasachstanodiscus bestubensis* (Marfenkova). Центральный Казахстан, Жезказганский район, бассейн р. Каракингир, башкирский ярус, зона *Plectostaffella bogdanovkensis*, верхнебелеутинская подсвита, обр. 125/13в (I), x 250.

Таблица V

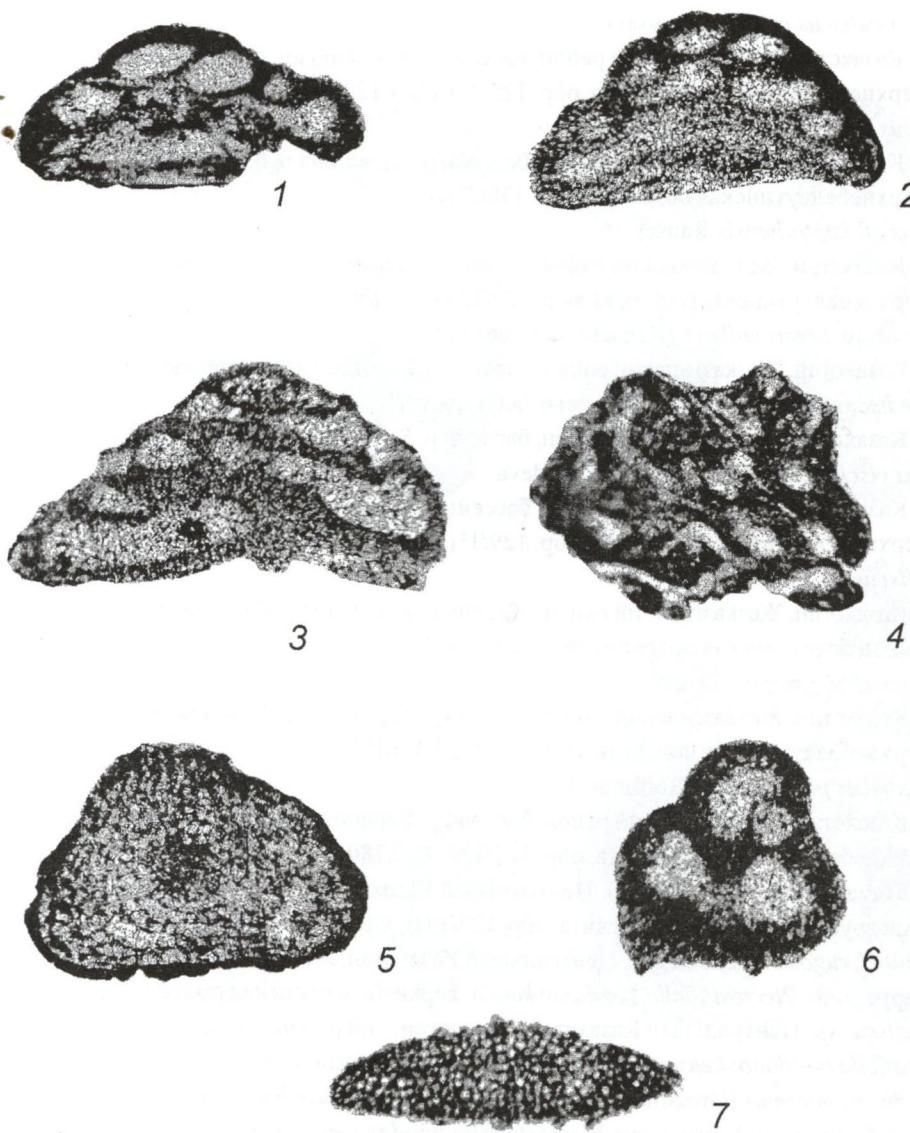


Таблица V

1. *Tetrataxis* sp. Центральный Казахстан, Жезказганский район, бассейн р. Каракингир, башкирский ярус, зона *Plectostaffella bogdanovkensis*, верхнебелеутинская подсвита, обр. 125/13 в (I), x 100.
2. *Tetrataxis media* Vissarionova. Центральный Казахстан, Жезказганский район, бассейн р. Каракингир, башкирский ярус, зона *Plectostaffella bogdanovkensis*, верхнебелеутинская подсвита, обр. 125/13в (I), x 100.
3. *Tetrataxis aff. pressula* Malachova. Центральный Казахстан, Жезказганский район, бассейн р. Каракингир, башкирский ярус, зона *Plectostaffella bogdanovkensis*, верхнебелеутинская подсвита, обр. 125/13в (I), x 104.
4. *Sphenoporella?* sp. Центральный Казахстан, Жезказганский район, бассейн р. Каракингир, башкирский ярус, зона *Plectostaffella bogdanovkensis*, верхнебелеутинская подсвита, обр. 125/13 в (I), x 35.
5. *Fourstonella aff. irregularis* Mamet et Roux. Центральный Казахстан, Жезказганский район, бассейн р. Каракингир, башкирский ярус, зона *Plectostaffella bogdanovkensis*, верхнебелеутинская подсвита, обр. 125/13в (I), x 35.
6. *Cribrostomum?* sp. Центральный Казахстан, Жезказганский район, бассейн р. Каракингир, башкирский ярус, зона *Plectostaffella bogdanovkensis*, верхнебелеутинская подсвита, обр. 125/13в (I), x 100.
7. *Parachaetetes?* sp. Центральный Казахстан, Жезказганский район, бассейн р. Каракингир, башкирский ярус, зона *Plectostaffella bogdanovkensis*, верхнебелеутинская подсвита, обр. 125/13в (I), x 145.

12. Постановления межведомственного стратиграфического комитета и его постоянных комиссий. Вып. 30. СПб., 1998. С. 20-28.
13. Раузер-Черноусова Д.М., Крестовников В.Н. О фораминиферах из переходных от девона к карбону слоев (зона Etroeungt) Казахстана, Южного Урала и Самарской Луки // Докл. АН СССР. Сер. геол. 1938. Т. 20. № 7-8. С. 593-595.
14. Раузер-Черноусова Д.М. Материалы к фауне фораминифер каменноугольных отложений Центрального Казахстана / Тр. Геол. ин-та АН СССР. М. 1948. Вып. 66. № 21. С. 1-8, 18-19.
15. Решения III Казахстанского Стратиграфического совещания по докембрию и фанерозою. Ч. 1. Докембрий и палеозой. Алма-Ата. 1991. С. 3-7, 110-135.
16. Фауна пограничных отложений девона и карбона Центрального Казахстана. Москва, Недра. 1970. 143 с.
17. Филатова Г.В., Штифганов А.В., Каряев В.А., Гоганова Л.А., Климахина З.А. Нижне-среднекаменноугольные отложения северной части Жезказганской впадины (Центральный Казахстан) и их фаунистическая характеристика // Литосфера. Екатеринбург: УроРАН. 2000. № 4. С. 89-95.
18. Explanatory note to International Stratigraphic Chart. Jurgen Remane Chairmann of ICS IUCS. Courtesy of the Division of Earth Sciences, Unesco. 2000. P. 1-7.
19. Gradstein F.M., Ogg J.G., Smith A.G., Bleeker W., Lourens L.J. A new Geologic Time Scale with special reference to Precambrian and Neogene. 2004. Episodes, Vol. 27. № 2. P. 83-100.