Доклады Академии наук СССР
1955. Том 104, № 1

ГЕОЛОГИЯ

В. С. КОРНИЛОВА

О ПОЛТАВСКОЙ ФЛОРЕ КАЗАХСТАНА

(Представлено академиком К. И. Сатпаевым 28 III 1955)

За последние годы в Казахстане рядом исследователей ([2], [3], [5], [6], [12], [14]) были обнаружены растительные остатки в отложениях эоценовой эпохи, особенно в горизонте сливных песчаников.

Сливные песчаники или «дырчатые» кварциты очень широко распространены в Казахстане от Южного Урала на западе до левобережья р. Иртыша на востоке. Как известно из геологической литературы ([10], [11], [15]), они нигде не образуют сплошного горизонта, а встречаются отдельными глыбами и плитами, часто на различных гипсометрических уровнях. Сливные песчаники залегают на породах палеозоя (правобережье р. Селеты), на коре выветривания мезозоя (Тургай), на толще опок и опоковидных глин, на тонкоплитчатых шоколадных глинах (Павлодарское Прииртышье) и на отложениях тасаранской свиты (Северное Приаралье). Перекрываются они всюду отложениями чеганской свиты нижнеолигоценового возраста.

А. Л. Яншин установил, что сливные песчаники Северного Приаралья приурочены к одному определенному горизонту в разрезе палеогена — саксаульской свите и представляют собой континентальную их фацию. На основании стратиграфического положения кварцитов в разрезе палеогена геологи датируют возраст сливных песчаников верхним эоценом ([10], [11], [15]).

Фауна континентальной фации саксаульской свиты сливных песчаников в Казахстане пока неизвестна, но в породах морских фаций из Северного Приаралья, сложенных кварцевыми песками с прослойками зеленых листоватых глин и местами линзами ракушечника,— известна. Здесь встречаются раковины Pectuculus aralensis Rom., створки небольших плойчатых устриц, например Cubitostrea plicata Sol., C. Flabelluia Lam., Cymoulostrea multicostata Desh. var. turgaica Vial., зубы акул Odontapsis hopei Ag., Od. acutissima Ag., Od. macrota Ag., Liostrea simplex Desh.

Флора сливных песчаников с территории Казахстана за последнее время стала известна из ряда пунктов, по сборам Е. Д. Шлыгина и Д. С. Коржинского, А. Н. Неелова из бассейна рр. Селеты и Шидерты ([9]), М. С. Быковой и Л. Ю. Буданцева с левобережья р. Иртыша ([3], [6]), К. И. Тинкельмана у сопки Домбралы из Акмолинской обл. Известны местонахождения и на Южном Урале вблизи территории Казахстана ([13], [15]).

Изучение флористического состава растительных остатков как по отпечаткам, так и данным спорово-пыльцевого анализа из горизонта кварцитов показывает, что численность флоры к настоящему времени, достигает уже 88 видов, 46 из которых известны по отпечаткам, а остальные сохранились в виде пыльцы и спор.

Флора сливных песчаников различных местонахождений имеет довольно выдержанный состав. Она представлена в основном двудольными растениями, среди которых большой удельный вес составляют вечнозеле-

Сводный список флоры из эоценовых отложений Казахстана и Южного Урала

№№ п/п	Название растений	Средний эоцен		Верхний эоцен	
		отпечатки	споры и пыльца	отпечатки	споры и пыльца
1	Stephapyxix sp. (Algae)		+		
2	Microsporium sp. (Fungi)		+		
3	Lycopodiaceae				+
4	Botrichium cf. japonicum Und.				+
5	Osmunda sp.				+
6	Gleichenia sp.		+		
7	Cyathea sp.				+
8	Polypodiaceae		+		+
9	Schizaeaceae		+		
10	Тип Marsilia		+		
11	Cardiangulina cf. pricatella Mal.				+
12	Colliculina cf. glabrescens Mal.				+
13	Filicales sp.				+
14	Cycas sp.		+		
15	Ginkgo sp.		+		
16	Podocarpus eocenica Ung.			+	
17	P. cf. Nageia R. Br.				+
18	Podocarpus sp.		+		+
19	Araucariaceae		+		
20	Araucaria sp.		+		
	Sequoia Sternbergii (Goepp.) Heer			+	
21	S. Couttsiae Heer			+	
22	S. Langsdorfii Heer			+	
23	Sequoia sp.				+
24	Taxodiaceae		+		+
25	Pinus palaeostrobus (Ett.) Heer			+	
26	Pinus sp.			+	
27	Pinus sp. subgen. Haploxylon		+		+
28	Pinus sp. subgen. Diploxylon		+		
29	Pinites sp.			+	
30	Larix cf. sibirica L.				+
31	Abies sp.			+	
32	Cedrus sp.		+		
33	Picea sp.		+		
34	Pinaceae		+		+
35	Glyptostrobus parysiensis Brongn.			+	
36	Cupressaceae		+		+
37	Ephedra sp.				+
38	Тип Gnetum		+		
39	Welwitschia sp.				+
40	Cyperaceae				+
41	Gramineae				+
42	Bambuseae				+
43	Тип Smilax		+		
44	Sabal haeringiana Ung.			+	
45	Sabal sp.			+	
46	Palmae		+		+
47	Muzites putivlensis Krassn.			+	
48	Potamogeton sp.		+		
49	Monocotyledoneae типа Restionaceae				+
50	Myrica angustata Schm.			+	
51	M. apiculata Sap.			+	
52	M. uralica Usn.			+	
53	M. sp.			+	
54	Comptonia acutiloba Heer			+	
55	Myricaceae		+		
56	Juglans sp.		+		
57	Carya sp.		+		
58	Pterocarya sp.				+
59	Platycarya sp.		+		
60	Engelhardtia sp.		+		
61	Salix sp.		+		
62	Alnus sp.		+		+
63	Betulites querciformis Baran.	+			
64	Betula sp.				+
65	Betulaceae				+
66	Corylus sp.		+		
67	Dryophyllum furcinervis (Rossm.) Heer			+	
68	Dr. Dewalquei Sap.	+			
69	Dryophyllum sp.			+	
70	Quercus neriifolia A. Br.			+	
71	Q. Elaenae Ung.			+	
72	Q. a pocynophyllum Ett.			+	
73	Q. palaeovirens Schm.			+	
74	Q. Lyelli Heer			+	
75	Q. cf. denticulata Heer			+	
76	Q. cf. platania Heer	+			
77	Q. cf. platania Heer				
78	Q. odontiphylla Sap.	+			
79	Q. diplodon Sap.	+			
80	Q. kamyschinensis Goepp.	+			
81	Q. cf. rex				+
82	Q. cf. robur				+
83	Q. sp.	+			
84	Q. sp.				+
85	Castanea sp.		+		+
86	Fagus Deucalionis Ung.	+			
87	Fagus sp.		+		
88	Ficus multinervis Heer			+	
89	F. Godjagini Baran.	+			
90	Ficus sp.		+		
91	Morus sp.		+		
92	Moraceae		+		
93	Ulmus sp.		+		
94	Dryandra carakulensis Baran.	+			
95	Dr. Schrankii (Stern.) Heer				+
96	Dryandra sp.	+			
97	Hackea sp.	+			
98	Lomatia sp.				+
99	Proteaceae		+		
100	Amaranthus sp.				+
101	Chenopodiaceae				+
102	Magnolia sp.		+		+
103	Cinnamomum Scheuchzeri Heer				+
104	Cinnamomum sp.				+
105	Laurus primigenium Ung.				
106	L. Omalii Sap. et Mar.				+
107	Laurus sp.				+
108	Sassafras primigenium Spa.				+
109	Sassafras sp.		+		
110	Lindera venusta Lesqx.				+
111	Litsaea Troschinii Baran.	+			
112	Dewalquea gelindensis Sap.				+
113	Nelumbo?		+		
114	Тип Euryale		+		
115	Liquidambar sp.		+		
116	Dalbergia cf. bella Heer				+
117	Leguminosae		+		
118	Rhus turcomanica (Krysht.) Eug. Kor.	+			
119	Rhus sp.		+		
120	Ilex sp.		+		
121	Celastrophyllum Benedenii Sap.				+
122	Buxaceae		+		
123	Staphyleaceae		+		
124	Acer sp.		+		+
125	Sterculiaceae		+		
126	Nyssa sp.		+		+
127	Nyssaceae				+
128	Terminalia sp.				+
129	Myrtus sp.		+		
130	Myrtophyllum Warderi Lesqx.				+
131	Eucalyptus sp.		+		
132	Leptospermites spicatus Schm.				+
133	Myrtaceae		+		+
134	Aralia transvernensis Sap.				+
135	Aralia sp.		+		
136	Araliaceae				+
137	Umbelliferae		+		
138	Callistemophyllum sp.	+			
139	Cornus sp.	+			
140	Andromeda protogeae Ung.				+
141	Ericaceae		+		+
142	Myrsinae doryphora Ung.				+
143	Sapotaceae		+		
144	Feijoa sp.		+		
145	Oleaceae		+		
146	Apocynaceae		+		+
147	Apocynophyllumhelveticum Heer				+
148	Echitonium Sophiae Web.				+
149	Viburnum giganteum Sap.	+			
150	Compositae				+
151	Pimelea sp.				+
152	Phyllites mugodsharicus Baran.	+			
153	Ph. mayteniformis Baran	+			
154	Ph. iliciformis Baran	+			
	Итого . . .	20	61	46	42

ные дубы, узколистные деревья и кустарники, особенно Echitonium, Apocynophyllum, Myrtophyllum. Нередки виды Cinnamomum, Laurus. Среди хвойных встречаются Podocarpus, Sequoia Couttsiae Heer, виды Pinus из секции Haploxylon. Из однодольных встречены пальма Sabal и полости черешков Musites. Нередки споры папоротников Cyathea, Osmunda. Единично зарегистрирована пыльца листопадных пород Liquidambar, Castanea, Acer, Nyssa.

Флора горизонта сливных песчаников Казахстана, как и Южного Урала, с которой она чрезвычайно сходна, несомненно относится к полтавским флорам третичного периода, но отличается от типичных полтавских флор большей ксерофильностью, на что указывал еще А. Н. Криштофович (9).

Более древняя флора тасаранской свиты (средний эоцен) Мугоджар (2), среднеэоценовая флора опоковых глин и кремнистых песков с глауконитом из Прииртышья (5), коричневых глин купола Кандарала (14), а также нижне- и среднеэоценовая флора Тургайской впадины и Северного Казахстана (12), как и флора горизонта сливных песчаников, характеризуются субтропическим типом и всеми исследователями относятся к полтавским флорам. Однако в флорах среднего и нижнего эоцена, в отличие от флоры кварцитов, встречается ряд более древних видов: Dryophyllum Dewalquei Sap., Quercus kamyschinensis Goepp., Q. diplodon Sap., Q. odontiphylla Sap., пыльца Cycas, Ginkgo. Флора олигоценовых отложений Казахстана, известная по отпечаткам и пыльце, состоит уже из широколиственных пород с небольшим участием вечнозеленых растений в наиболее нижних горизонтах, которые являются здесь реликтами эоценовой эпохи. Олигоценовые флоры — типичные тургайские флоры. Таким образом, флору сливных песчаников следует датировать верхним эоценом, что подтверждается и положением ее в стратиграфии палеогеновых отложений Казахстана.

Флора всей эоценовой эпохи в Казахстане по своему типу принадлежит к флорам Полтавской ботанико-географической области, установленной А. Н. Криштофовичем (8). Внутри последней Е. П. Коровин выделил Туркменскую провинцию субтропических ксерофильных лесов с преобладанием Proteaceae, а по исследованиям Н. Д. Василевской — с бедным составом хвойных пород, отсутствием вечнозеленых дубов и пальм. Признаки ксерофилитизации эоценовых флор Казахстана сближают ее с флорой Туркменской провинции, но обилие вечнозеленых дубов, богатство хвойными и наличие пальм приближают их к типичным полтавским флорам. Однако от последних эоценовые флоры Казахстана отличаются отсутствием представителей мангровых болот, папоротника Chrysodium lanzeanum Gartn., бесстебельной пальмы Nipa Burtinii Brongn., остатков Rhizophoraceae. Это обстоятельство дает основание предположить о существовании внутри Полтавской области особой Казахстанской провинции наряду с уже известной Туркменской.

Казахстанская провинция характеризовалась в основном развитием субтропических элементов, среди которых наиболее характерными являются вечнозеленые дубы Quercus neriifolia A. Br., Q. Elaenae Ung., Q. apocynophyllum Ett., Q. palaeovirens Schm., Cinnamomum, Laurus, пальма Sabal, обилие узколистных ксерофильных кустарников: Apocynophyllum, Andromeda, Echitonium, Dryandra, Lomatia, Myrtophyllum. Из хвойных пород обычны: Podocarpus eocenica Ung., Sequoia Couttsiae Heer, S. Sternbergii (Goepp.) Heer, виды Pinus.

Эоценовая флора Казахстанской провинции в общих своих чертах напоминает современную субтропическую флору жестколистных лесов и кустарников Средиземноморья и Северной Америки, именно, областей южной Орегоны и нижней Калифорнии, которые развиваются в условиях субтропического климата с общей суммой осадков в пределах 500—800 мм в год и максимумом их в зимние месяцы (1). Казахстанская провинция

занимала обширную территорию от Южного Урала на западе до левобережья р. Иртыша, далее ее восточная граница пока остается неясной. На севере Казахстанская провинция граничила с Гренландской (на Урале) и Тургайской провинциями Тургайской ботанико-географической области. На юге она примыкала к Туркменской провинции. К западу от Южного Урала простиралась типичная флора Полтавской области, которую следовало бы, в отличие от Казахстанской и Туркменской провинций, выделить в особую провинцию, Полтавскую, напоминающую по указанию А. Н. Криштофовича ([8]) палеотропическую флору юго-восточной Азии (малайскую), развивающуюся в условиях тропического климата. Выделение Казахстанской провинции внутри Полтавской ботанико-географической области вполне согласуется с районированием растительного покрова эоценовой эпохи, проведенным И. М. Покровской по данным только палинологического анализа ([12]).

Казахский государственный университет
им. С. М. Кирова и
Институт ботаники
Академии наук КазССР

Поступило
3 I 1955

ЦИТИРОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

[1] В. В. Алехин, География растений, М., 1938. [2] В. И. Баранов, ДАН, 92, № 5 (1953). [3] Л. Ю. Буданцев, ДАН, 83, № 2 (1953). [4] Н. Д. Василевская, ДАН, 68, № 4 (1949). [5] Е. Д. Заклинская, Тр. Инст. геол. наук, 141, геол. сер., № 58 (1953). [6] В. С. Корнилова, ДАН, 86, № 1 (1952). [7] Е. П. Коровин, Растительность Средней Азии и Южного Казахстана, М.—Ташкент, 1934. [8] А. Н. Криштофович, Изв. Главн. бот. сада СССР, 29, 3—4 (1930). [9] А. Н. Криштофович, Тр. Всесоюзн. геол.-разв. объед. НКТП СССР, 326 (1933). [10] В. В. Лавров, Изв. АН КазССР, сер. геол., № 70, 11 (1951). [11] К. В. Никифорова, Тр. Инст. геол. наук, 141, геол. сер., № 58 (1953). [12] И. М. Покровская, Бот. журн., 39, № 2 (1954). [13] М. Д. Узнадзе-Дгебуадзе, Тр. Геол. инст. АН ГрузССР, сер. геол., 4 (9) (1948). [14] А. А. Чигуряева, Бюлл. МОИП, отд. геол., 26 (5) (1951). [15] А. Л. Яншин, Геология Северного Приаралья, М., 1953.