

**СИНОПСИС:
КЛЮЧЕВЫЕ
ТАКСОНЫ
ПЫЛЬЦЫ
ПОКРЫТОСЕМЕННЫХ
(ПОЗДНИЙ МЕЛ—РАННИЙ ПАЛЕОГЕН)**

ИЗДАТЕЛЬСТВО «НАУКА»

АКАДЕМИЯ НАУК СССР
ОРДЕНА ТРУДОВОГО КРАСНОГО ЗНАМЕНИ
ГЕОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ

**СИНОПСИС:
КЛЮЧЕВЫЕ
ТАКСОНЫ ПЫЛЬЦЫ
ПОКРЫТОСЕМЕННЫХ
(ПОЗДНИЙ МЕЛ -
РАННИЙ ПАЛЕОГЕН)**

ОСНОВНЫЕ МЕСТОНАХОЖДЕНИЯ



ИЗДАТЕЛЬСТВО «НАУКА»
МОСКВА 1980

Синопис: ключевые таксоны пыльцы покрытосеменных (поздний мел – ранний палеоген). Основные местонахождения. М.: Наука, 1980

Книга представляет собой справочник местонахождений основных коррелятивных таксонов пыльцы покрытосеменных позднего мела и раннего палеогена. В ней содержится: диагнозы родов, их состав (число видов), палинограмма и сведения о всех известных к моменту составления местонахождениях видов на территории Советского Союза и за его пределами. Указатель местонахождений построен в хронологическом порядке, начиная с даты первоописания. Упоминается страна, местонахождение, автор, возраст отложений. В том случае если вид был переописан или опубликован в новой комбинации, эти сведения также помещены в тексте. Для каждого рода и его видов даны таблицы стратиграфического распространения и карты-схемы ареалов местонахождений. Справочник иллюстрирован таблицами микрофотографий наиболее характерных видов, имеющих широкое распространение и узкие стратиграфические рамки.

В данном выпуске синописа помещены сведения о местонахождении видов, принадлежащих родам *Interpollis*, *Wodehouseia*, *Azonia*, *Extratripopolllenites*, *Pompeckjoidaepollenites*, *Trudopollis*, *Stephanoporopollenites*, *Extrapollis* и др.

Книга является настольным справочником в повседневной практической работе в палинологических коллективах и представляет интерес для широкого круга биостратиграфов, геологов, палеогеографов и палеофлористов.

Табл. 8, фототабл. 5, илл. 15, библи. 207 назв.

Ответственный редактор

Е.Д. ЗАКЛИНСКАЯ

ВВЕДЕНИЕ

Несмотря на то, что биостратиграфическое направление в палинологии насчитывает не один десяток лет и что палеопалинология среди прочих палеонтологических методов имеет большое число преимуществ, до сих пор не сформировалось среди стратиграфов единого мнения о степени надежности и разрешающей способности палеопалинологии для целей корреляции.

Пожалуй, только В. В. Меннер совершенно определенно высказал свое мнение о том, что "спорово-пыльцевой анализ в настоящее время является единственным методом, допускающим прямое сопоставление разнофациальных свит, в том числе морских и континентальных" [Меннер, 1962, с. 190].

Действительно, среди всего разнообразия систематических групп ископаемых животных и растительных организмов ни одна, кроме пыльцы и спор наземных растений, не обладает ареалом рассеивания, охватывающего поверхность суши и омывающих ее морей и океанов.

Конечно, концентрация "пыльцевого дождя" значительно снижается от центра к периферии ареала разноса, и поэтому количественные соотношения, связывающие ценоотические центры с их палеонтологическими свидетелями, большей частью теряются. Однако флористические показатели остаются неизменными, так же как и эволюционные рубежи, относящиеся к таксонам, слагающим былые флоры. В отношении разработки палинологической схемы дифференциации флор и этапности их исторического развития в течение позднего мела и палеогена (ранний – средний кайнофит) за последнее десятилетие сложилось более или менее четкое представление. Оно сформулировано в ряде капитальных сводок В. Крутшем [Goczan et al., 1967], Е. Д. Заклинской [Вахрамеев и др., 1970; Развитие флор ... 1977; и др.].

Прояснился и ряд вопросов, касающихся разрешающей способности палинологических методов в биостратиграфии. В частности, установлено, что с помощью ряда палинологических таксонов (родового и видового ранга) доступна межконтинентальная корреляция [Kedves, 1967b; Muller in Germeraad et al., 1968; Doyle, 1969; Krutzsch, 1970; Pacltova, 1971; Заклинская, см. "Развитие флор на границе мезозоя и кайнозоя", 1977; и др.]. Сформулировалось понятие о различной коррелятивной значимости для различных групп таксонов, так как установлены три градации их в соответствии с характером ареалов в определенные отрезки геологического времени.

Именно это обстоятельство позволяет разграничить палинологические таксоны, с помощью которых возможно обоснование вспомогательных (местных) и общих (региональных и межрегиональных) биостратиграфических подразделений.

Напомним, что к группе палинологических таксонов, используемых для корреляции различного масштаба, относятся виды и роды пыльцы тех растений, которые в течение различных фаз кайнофита отличались исключительно широким распространением и относительно кратким временем существования.

Ввиду того, что такой подход к интерпретации палеопалинологических данных еще относительно нов и немного непривычен, пока еще создается ошибочное впечатление, что подобных (валидных для корреляции) таксонов мало. Однако это, безусловно, явление временное и очень скоро арсенал палинологических коррелянтов значительно увеличится.

Сейчас уже нам известно более сотни родов пыльцы покрытосеменных, виды которых в различной степени коррелятивны. Около 25 видов из них (преимущественно бороздного строения) указываются в качестве ключевых для корреляции альбских, сеноманских и туронских отложений Западной и Центральной Европы, европейской части СССР, Северной Америки, экваториальной Африки, Бразилии, Австралии, Новой Зеландии и Японии. Известны виды форм-родов *Nudopollis*, *Thomsonipollis*, *Extratropipollenites*, *Ulmoideipites*, *Interpollis*, *Stephanopropollenites* и других с помощью которых доступна корреляция палеогеновых отложений в северном полушарии. Палинофазы (можно их интерпретировать как палинозоны) способствуют определению соотношения между хронозонами, установленными на основании планктонных фораминифер и других групп фауны.

Известен ряд таксонов, с успехом используемых в качестве характерных коррелянтов для местной и внутрорегиональной и межрегиональной корреляции (*Quercus sparsus*, *Quercus conferta*, виды рода *Partenocissus* и др.). С помощью таких таксонов устанавливается последовательная смена слоев в изучаемых разрезах и коррелируются разновозрастные их части, представленные в различных фациях и лишенные каких-либо фаунистических памятников.

Система установления палинологических коррелянтов, основанная на степени эволюционной продвинутости, определения их ареалов и временных рамок в шкале исторического развития кайнофитовой флоры, сопоставленной со шкалой развития морских организмов, быстрыми темпами входит в обиход стратиграфической палинологии.

Научно-исследовательская рабочая группа "Палинология позднего мела – раннего палеогена", работающая в СССР при Палинологической комиссии, уже более пяти лет специально занята изучением палинофлоры покрытосеменных, которые оставили после себя исключительно своеобразную и морфологически выраженную ископаемую пыльцу. Эти палионтологические объекты явились буквально "кладзем" наибольшего числа ключевых (для межконтинентальной и глобальной корреляции)

коррелятивных (для межрегиональной и региональной корреляции) и характерных (для внутрирегиональной и местной корреляции) таксонов.

Участники Рабочей группы сосредоточили свое внимание не только на флористической характеристике позднемиоценовых палеогеновых отложений и сильной реконструкции палеоэкологических условий формирования осадков, но и на поиске и регистрации коррелирующих элементов.

Это начинание, связанное с паспортизацией всех известных местонахождений палинологических коррелянтов, вызвано жизненной необходимостью. Большинство палинологических таксонов, с помощью которых может быть сопоставлен возраст разнофациальных отложений из различных регионов, составляет незначительный процент в палинокомплексах.

Это обстоятельство вызвано рядом причин, в том числе и тем, что находки их могут относиться к территориям, значительно удаленным от мест концентрации ареала. Поэтому участие коррелянтов просто может быть опущено при характеристике палинологических данных, в особенности при системе упора на доминанты. При наличии специального справочника-синописа, в котором для каждого коррелятивного таксона дан перечень его местонахождений со времени первоописания, значительно легче ориентироваться в материале.

При составлении синописа для очередной группы таксонов открылась чрезвычайно интересная деталь, которая интуитивно угадывалась при сводке материалов для раздела в книге "Развитие флор на границе мезозоя и кайнозоя". А именно раскрывается перспектива установления викарирующих таксонов различных палеофлористических областей, принадлежащих, видимо, аналогичным ландшафтным ценозам на разных материках. Так устанавливаются разновозрастные находки различных, морфологически близких видов родов *Aquilapollenites*, *Mancicorpus* и других родов флоры "Aquila" на материках Азии и Северной Америки. То же отмечается и в пределах царства "Norma" по находкам видов *Complexiopollis* и морфологически сходного с ним рода *Choanopollis*, а также удивительная синхронность во времени распространения видов *Interpollis* (ранее *Anacolosidites*) и *Anacolosidites* на материках северного и южного полушарий.

Видимо, составление палинологических справочников-синописов, начатое энтузиастами Рабочей группы, следует распространить на более ранние фазы кайнозоя и на палинофлоры среднего и раннего мезозоя, в пределах которого поиск ключевых таксонов также затруднен и ввиду рассеяния палинологических работ по самым разнообразным изданиям, и ввиду обильной синонимии.

При построении синописа в хронологическом порядке с упоминанием всех наименований таксона, под которыми он известен в литературе, раскрывается его синонимия в живой повествовательной форме.

В связи с выходом в свет Стратиграфического кодекса 1977 г., рекомендуемого в качестве пособия, в котором развернута вся допус-

тимая в СССР и рекомендуемая схема стратиграфических таксонов общей, частной и вспомогательной значимости, для палинологов-био-стратиграфов особенно важно иметь под рукой свод местонахождений коррелятивных таксонов. Важно это потому, что, замыкаясь в кругу общей характеристики спорово-пыльцевых комплексов и опираясь на доминирующие группы, можно опустить именно те таксоны, которые имеют основное значение для корреляции, но занимают количественно самое скромное место в комплексах. К тому же, приступая к анализу палинологических данных и определяя их коррелятивное значение, необходимо с самого начала отмечать в флористических списках таксоны, которые в дальнейшем смогут быть использованы для корреляции различного масштаба.

МЕСТОНАХОЖДЕНИЕ КЛЮЧЕВЫХ, КОРРЕЛЯТИВНЫХ И ХАРАКТЕРНЫХ ТАКСОНОВ ПЫЛЦЫ ПОКРЫТОСЕМЕННЫХ НА ТЕРРИТОРИИ СССР И ЗА ЕГО ПРЕДЕЛАМИ

ТАКСОНЫ, ВХОДЯЩИЕ В СТЕММУ *NORMAPOLLES PFLUG, 1953*,
EMEND. GOCZAN, GROOT, KRUTZSCH, PACLOVA, 1967

Форм-род *Extratriporopollenites (Pflug)*
Pflug, 1953

Табл. I, фиг. 1-4

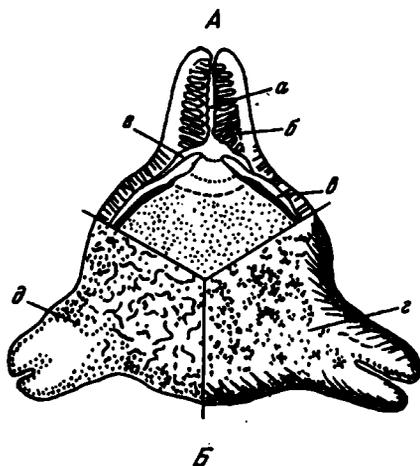
(Синонимиию см. Goczan et al., 1967, с. 461)

Тип рода. *Extratriporopollenites fractus* Pfl.

Диагноз. Пыльцевое зерно экваториально-трехпертурное, плоскочечевицеобразное. Очертание в полярной проекции клювовидно-треу-

Рис. 1. Палинограмма¹ пыльцевого зерна *Extratriporopollenites (Pfl.) Pfl.*

A — оптическое сечение в полярной проекции (*a, б, в, г*);
Б — поверхность пыльцевого зерна на различных его полушарах (*г, д*): *a* — канал поры; *б* — столбиковый слой; *в* — эндоекзина; *г* — камера поры (*vestibulum*)



гольное за счет сильновыступающих конусообразных апертурных участков, в сечении клювообразных. Удлиненная клювовидная форма апертурных участков — характерный признак рода (рис. 1). Узкий, щелевидный в сечении канал поры образован сильно разросшимся утолщенным столбиковым слоем. Индекс порового канала всегда больше 0,3. Апертурны расположены строго на экваторе. Выступающая часть их

¹ Все палинограммы заимствованы из работ Гоцана, Грута и др. (Goczan et al., 1967) и Стенли (Stanley, 1961).

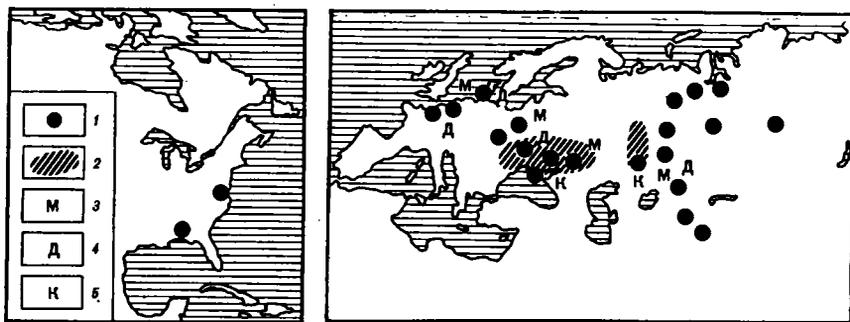


Рис. 2. Ареал местонахождений видов *Extratriporopollenites* (Pfl.) Pfl.

1 – палеоцен; 2 – эоцен; 3 – маастрихт; 4 – даний; 5 – кампан

образована структурным слоем экзины, который имеет слитностолбчатое строение. Подстилающий слой развит только во внепертурной области. Экзопора узкая, меридионально вытянутая. Эндопора образована несколько отгибающейся вовнутрь пластинчатой эндэкзиной. Край эндопоры неровные, пыльцевые зерна имеют атриум. У некоторых видов имеется узкая щелевидная камера (vestibulum). Утолщений вокруг канала поры нет, внутренние складки экзины наблюдаются редко. Поверхность большей частью скульптурирована в различной степени зависимости от видовой принадлежности.

Род *Extratriporopollenites*, впервые выделенный в 1953 г. Пфлюгом, пересматривался неоднократно самим автором, а затем в 1967 г. его ревизией занималась группа палинологов во главе с Гоцаном и Крутшем [Goczan et al., 1967], в результате чего объем его был сильно сокращен и ограничен только теми видами, которые являются ключевыми для палеоценовых палинофлор. При ревизии рода были учтены все новейшие данные по морфологии стеммы *Normapolles*, которые показали, что первоначально в объем рода *Extratriporopollenites* было включено много самостоятельных родов, диагноз которых отличен. Все новые таксоны, выведенные из рода *Extratriporopollenites*, помещены в работе Гоцана, Грута и др. В последние годы объем рода *Extratriporopollenites* снова расширился за счет новых видов, обнаруженных в верхнем сеноне.

Состав рода

Extratriporopollenites alabamicus Srivastava 1972

E. altmarkensis W. Kr. 1973

E. amangeldiensis Zakl. 1963

E. audax Pfl. 1953

E. clarus Pfl. 1953

E. conjunatus Pfl. 1953

E. conspicuous (Groot J., Groot C.) Srivastava 1972

E. fractus Pfl. 1953

E. maastrichtiensis W. Kr. 1973

Таблица 1

Стратиграфическое распространение видов рода *Extratropipollenites*

Вид	Верхний мел						Палеоген					
	Сеноман	Турон	Сенон				Палеоцен		Эоцен			
			Коньяк	Сантон	Кампан	Маастрихт	Даний	Нижний	Верхний	Нижний	Средний	Верхний
<i>Extratropipollenites fractus</i> Pfl.					—		—				
<i>E. conjunctus</i> Pfl.						..	—	—	—			
<i>E. spumoides</i> Pfl.					...	—	—	—	—	...		
<i>E. clarus</i> Pfl.					—	—	—	—	—	...		
<i>E. audax</i> Pfl.						..	—	—	—			
<i>E. vestifex</i> Pfl.					—	..	—	—	—	...		
<i>E. amangeldienensis</i> Zakl.							—	—	—			
<i>E. santonius</i> W. Kr. et Paclt.					—	—	—	—	—			
<i>E. conspicuus</i> (Groot I., Groot C.) Srivastava							—	—	—			
<i>E. alabanicus</i> Srivastava								—	—			
<i>E. maastrichtiensis</i> W. Kr.					—	—						
<i>E. altmarkensis</i> W. Kr.					—	—						

— постоянно встречается;

- - - - - спорадически встречается;

. есть упоминания о находках.

E. santonius W. Kr. et Paclt. 1970*E. spumoides* Pfl, 1953*E. vestifex* Pfl. 1953

Палинологический род *Extratropipollenites* известен во флоре кайнофита с сантона до эоцена (крайние пределы). Кульминация рода, выражающаяся в наибольшем числе видов и в наиболее широком ареале, ограничена временем от верхнего дания до палеоцена включительно (табл. 1). Основная концентрация видов приурочена к Европско-Туранской и Миссисипско-Гренландской палеофлористическим областям Евразийского палеофлористического царства позднего мела — раннего палеогена. Род имел широкое распространение (рис. 2). Виды *Extratropipollenites* имеют значение для межрегиональной корреляции.

Основные местонахождения ключевых и коррелятивных видов *Extratriporopollenites* относятся к горизонтам нижнего и верхнего палеогена Европы, Западной Сибири, Казахстана, Урала, восточного побережья Северной Америки.

Extratriporopollenites fractus Pfl.

1953. ФРГ, г. Вейминген, нижний палеоцен. Впервые описан Пфлюгом в совместной работе с Томсоном [Thomson, Pflug, с. 69, табл. 6, фиг. 2].
1953. ФРГ, то же местонахождение, те же экземпляры пыльцы. Вид переописан, при составлении новой систематической схемы диагноз улучшен [Pflug, с. 107, табл. 21, фиг. 24].
1966. СССР, Скибовая зона Карпат, дат – палеоцен. Портнягина, табл. 1, фиг. 35.
1967. ФРГ, г. Вейминген, палеоцен. При ревизии всей группы *Nor-tapollens* вид *Extratriporopollenites fractus* был приведен как генотип рода *Extratriporopollenites* [Goczan et al., с. 462, табл. VI, фиг. 1, 2–6].
1972. США, Алабама, палеоцен, Naheola formation Srivastava, с. 248.
1976. СССР, Украинский кристаллический щит, с. Лузановка, палеоцен. Ротман, с. 53, табл. IX, фиг. 5.

Примечание. Аналогичные формы под названием *Extratriporopollenites fractus* упоминаются в датских – палеоценовых комплексах Причерноморья В. В. Коралловой [1971, 1973, 1976], в палеоценовом палинокомплексе камышинской свиты Поволжья Т. А. Кузнецовой [1965, 1968а, б, 1970], в палеоценовых палинокомплексах восточного склона Урала и Западной Сибири С. Р. Самойлович [1965б].

Extratriporopollenites alabamicus Srivastava

1972. США, штат Алабама, нижний танет, палеоцен. Описан и изображен Шривастава [Srivastava, с. 250, табл. 13, фиг. 1–2].

Extratriporopollenites altmarkensis W. Kr.

1973. ГДР, Вальбек (район Магдебурга), маастрихт. Впервые описан и изображен Крутшем и Мибусом. [Krutzsch, Mibus, с. 104, табл. 7, фиг. 27].

Extratriporopollenites amangeldiensis Zakl.

1963. СССР, восточный склон Тургайского прогиба, месторождение Амангельды, палеоцен. Впервые описан Захлинской. Захлинская, с. 198–199, табл. XXIII, фиг. 3, 5, 6.

Extratriporopollenites audax Pfl.

1953. ФРГ, г. Вейминген, палеоцен. Впервые описан Пфлюгом в совместной работе с Томсоном [Thomson, Pflug, с. 106, табл. 21, фиг. 26, 29, 30, 31, 32].
1953. ФРГ. То же местонахождение и те же экземпляры. Вид переописан под тем же названием при составлении новой систематической схемы. Pflug, с. 106, табл. 21, фиг. 18, 19.
1962. США, Мэриленд, палеоцен [Groot J., Groot C., с. 169, табл. 31, фиг. 5–6].
1970. ГДР, палеоцен. Krutzsch, с. 326, табл. 3, фиг. 78.
1971. СССР, Скибовая зона, Карпат, с. Спас-Тершов, верхнестрыйская подсвита, маастрихт – палеоцен [Portniagina, с. 60, табл. III, фиг. 11; табл. IV, фиг. 4].
1971. СССР, юго-западная окраина Донбасса, нижний палеоген [Михелис, Узиюк, с. 139, табл. II, фиг. 59].
1976. СССР, Украинский кристаллический щит, с. Лузановка, палеоцен [Ротман, с. 52, табл. IX, фиг. 1].

Примечание. Аналогичные формы под названием *E. audax* приводятся в палинокомплексах дата и палеоцена Причерноморья [Кораллова, 1971, 1976], датского яруса Крыма [Ротман, 1971], сызранской, камышинской свит и прилейских слоев Поволжья (палеоцен) [Кузнецова, 1973], верхнесумской подсвиты (палеоцен) Днепровско-Донецкой впадины [Мороз, 1970], палеоценовых отложений с дискоциклинами и *Nummilites solitarius* Нагре Карпат [Портыгина, 1971], палеоцене Украинского кристаллического щита [Михелис, 1976].

Extratriporopollenites clarus Pfl.

1953. ФРГ, г. Вейминген, палеоцен. Впервые описан Пфлюгом в совместной работе с Томсоном [Thomson, Pflug, с. 70, табл. 6, фиг. 5, 6].
1953. То же местонахождение, те же экземпляры пыльцы. Вид переописан, диагноз улучшен [Pflug, с. 107, табл. 21, фиг. 18, 19].
1960. СССР, восточный склон Северного и Среднего Урала и Зауралья, эоцен. Описан Мартыновой в "Атласе верхнемеловых, палеоценовых и эоценовых спорово-пыльцевых комплексов..." под названием *Extratriporopollenites major* [Атлас верхнемеловых..., с. 498, табл. II, фиг. 11; с. 376 (генотип), табл. IV, фиг. 13–16].
1963. То же местонахождение, те же экземпляры пыльцы Заclinской были подвергнуты ревизии, и вид был опубликован в новой комбинации как *Extratriporopollenites clarus* [Заклинская, с. 197, табл. XIII, фиг. 1, 2].
1963. СССР, север Западно-Сибирской низменности, маастрихт, палеоцен, восточный борт Тургайского прогиба, палеоцен [Заклинская, с. 197, табл. XXII, фиг. 8, табл. XXIII, фиг. 1, 2].

1971. СССР, юго-западная окраина Донбасса, нижний палеоген [Михелис, Узиюк, с. 139, табл. II, фиг. 60].
1971. СССР, северная часть Тургайского прогиба (Кустанай), палеоцен [Нестерова, табл. I, фиг. 13].
1975. СССР, восточный склон Енисейского кряжа, палеоцен [Кулькова, Лаухин, с. 59, табл. IV, фиг. 1].

Примечание. Аналогичные формы под названием *Extratripopollenites clarus* упоминаются в датских — палеоценовых палинокомплексах Причерноморья [Кораллова, 1965, 1966, 1973], в палеоценовых и нижнеэоценовых комплексах Поволжья [Кузнецова, 1973], в комплексе мерлинских слоев сумской свиты Днепровско-Донецкой впадины (палеоцен) [Мороз, 1970], в дат-палеоценовых палинокомплексах Казахстана (Тургайский прогиб, Прииртышье и др.) [Бляхова и др., 1971; Есеналинов, Паскарь, 1976], в дат-палеоценовых комплексах Южного Казахстана [Бляхова, 1976], в палеоцене Западной Сибири [Ильенок, 1968], в нижнеэоценовых отложениях Северной Украины [Покровская в кн.: Палеопалинология, 1966. т. 2, с. 258–292].

Extratripopollenites conjunctus Pfl.

- 1953а. ФРГ, г. Вейминген, дат — палеоцен. Впервые описан Пфлюгом в совместной работе с Томсоном [Thomson, Pflug, с. 96, табл. 6, фиг. 1].
- 1953б. То же местонахождение, те же экземпляры пыльцы. Вторично описан при составлении новой систематической схемы [Pflug, с. 107, табл. 21, фиг. 2].
1967. То же местонахождение, те же экземпляры пыльцы. [Gozzan et al., с. 462].

Extratripopollenites conspicuous (Groot J., Groot C.)
Srivastava

1962. США, штат Мэриленд, палеоцен. Впервые описан и изображен как *Latipollis conspicuous* [Groot I., Groot C., с. 169, табл. 30, фиг. 35, 36; табл. 31, фиг. 1–4].
1972. США, штат Алабама, нижний ганет (верхний палеоцен). Вид пересмотрен и приведен в новой комбинации как *Extratripopollenites conspicuous* Srivastava. Srivastava, с. 252, табл. 13, фиг. 4.

Extratripopollenites maastrichtiensis W. Kr.

1973. ГДР, Вальбек (район Магдебурга), маастрихт. Впервые описан и изображен Крутшом [Krutzschn, Mibus, с. 104, табл. 7, фиг. 27].

Extratripopollenites santoniensis W. Kr. et Paclt.

1970. ГДР, район Кведлинбурга, средний сантон. Описан и изображен Крутшом и Пацлтовой [Pacltova, Krutzschn, с. 579, табл. СII, фиг. 17–19].

Extratropopollenites spumoides Pfl.

1953. ФРГ, г. Вейминген, дат – палеоцен. Впервые описан Пфлюгом в совместной работе с Томсоном [Thomson, Pflug, с. 69, 70, табл. 6, фиг. 3, 4].
1953. То же местонахождение, те же экземпляры пыльцы были переописаны Пфлюгом и опубликованы с улучшенным диагнозом [Pflug, с. 107, табл. 21, фиг. 20–23].
1960. ГДР, Вестбранденбург (Визен), палеоцен (монс?), угленосная толща, залегающая на морских отложениях с микрофауной палеоцена [Kruttsch et al., табл. 2, фиг. 18].
1963. СССР, север Западно-Сибирской низменности, Ханты-Мансийск, даний – палеоцен. Заклинская, с. 197, табл. XXII, фиг. 1–3.
1971. СССР, Крым, Бахчисарайский район, датский ярус [Ротман, с. 120, табл. III, фиг. 20, 21].
1976. СССР, Украинский кристаллический щит, с. Лузановка, палеоцен [Ротман, с. 54, табл. IX, фиг. 10].

Примечание. Аналогичные формы под названием *Extratropopollenites spumoides* упоминаются в датских – палеоценовых палинокомплексах Причерноморья [Кораллова, 1966, 1971, 1973, 1976], в камышинской свите (палеоцен) Поволжья [Кузнецова, 1965; 1968а, б, 1970], в датском палинокомплексе Крыма [Ротман, 1973], в палеоцене восточного склона Урала и Западной Сибири [Самойлович, 1965б], нижнеэоценовых отложениях Тургайского прогиба [Комарова, 1961].

Extratropopollenites vestifex Pflug

1953. ФРГ, г. Вейминген, палеоцен. Впервые описан Пфлюгом [Pflug, с. 106, табл. 21, фиг. 33].
1960. ГДР, Вестбранденбург (Визен), палеоцен (монс?), угленосная толща, залегающая на морских отложениях с микрофауной палеоцена [Kruttsch et al., табл. 2, фиг. 23].
1963. СССР, Казахстан, Челкарский бассейн, ст. Каульдзар, кампан. [Заклинская, с. 195–196, табл. XXI, фиг. 8, 9].
1964. ФРГ, Галле-Гегедское поднятие, дат – палеоцен [Kunert, Lenk, табл. 6, фиг. 16].
1966. СССР, Скибовая зона Карпат, маастрихт и даний [Портнягина, табл. I, фиг. 34].
1976. СССР, Украинский кристаллический щит, с. Лузановка, дат – палеоцен [Ротман, с. 53, табл. IX, фиг. 7].

Примечание. Аналогичные формы под названием *Extratropopollenites vestifex* упоминаются в датском палинокомплексе Крыма [Ротман, 1971, 1973], камышинской свите (палеоцен) Поволжья [Кузнецова, 1965; 1968а, 1970], палеоценовых комплексах Днепровско-Донецкой впадины [Мороз, 1970], палеоценовых и редко нижнеэоценовых отложениях Украинского кристаллического щита и его южного склона [Ми-

хелис, 1976], палеоценовых пыльценосных слоях ГДР [Krutzsch, 1966a, 1967], палеоцене Тургайского прогиба [Есеналинов, Паскарь, 1976].

Формы под названием *Extratropopollenites* sp. (ex gr. *gracilis* W.Kr.) и *E. (auf Trudopollis) primigenius* W.Kr. приводятся в палинокомплексе маастрихта ГДР [Krutzsch, Mibus, 1973], под названием *Extratropopollenites* sp. – в палинокомплексах нижнего сантона (Левенбергер-Бильд), а также пограничных мел-палеогеновых отложений ГДР [Krutzsch, 1965], в палинокомплексе палеоцена ГДР [Krutzsch, 1970], в палинокомплексе пограничных мел-палеогеновых отложений бассейна Миссисипи [Tschundy, 1970], а также в палинокомплексах от маастрихта до палеоцена Голландии и юго-западной Швеции [Talau, 1972], в датских, палеоценовых и эоценовых комплексах Причерноморья [Кораллова, 1966, 1968a, б, 1971], кампанском палинокомплексе Причерноморья [Кораллова, 1976], в фаунистически охарактеризованных разрезах палеоцена Парижского бассейна [Kedves, 1967a, б, 1968, 1969, 1970; Kedves, Pardutz, 1970], в маастрихтских и дат-палеоценовых палинокомплексах Казахстана [Погодаева, Орлов, 1968; Пономаренко, 1971; Бляхова и др., 1971], палеоцене Западной Сибири [Ильенок, 1968], палеоценовых отложениях Енисейского кряжа [Кулькова, Лаухин, 1973]; под названием *Extrapollenites* typ. B – в палинокомплексах дат-палеоцена ("Roda CB") ФРГ [Kunart, Lenk, 1964].

Форм-род *Extrapollis* Krutzsch et Pacltova, 1967

Табл. I, фиг. 9, 10

Синонимия. *Extratropopollenites pro parte* – у Pacltova, 1961.

Тип рода. *Extrapollis bohemicus* W.Kr. et Paclt.

Диагноз. Пыльцевое зерно экваториально-трехпертурное, плосколинзовидное, в полярной проекции – треугольное или вогнуто-треугольное за счет сильновыступающих конусообразных апертурных участков. Характерный признак рода – кольцеобразное утолщение экзины у основания каждого из апертурных "колпачков", как бы насаженных на центральную часть п.з.¹ (рис. 3). Экзопоры узкие, щелеобразные, меридиональные, центр их несколько сдвинут с экватора к центру п.з. Стенка канала поры образована сильно утолщенным столбиковым слоем эндэкины. Эндэкина, слегка утоньшаясь, отгибается вовнутрь, образуя широкую с неровными краями эндопору, которая в полярном сечении изображается в виде оттянутого к центру полукруга. У основания конусовидной апертурной области наблюдается подобие кольцевого утолщения. Во внеапертурной части п.з. толщина внешнего и внутренних слоев экзины одинакова. Поверхность п.з. неравномерно скульптурирована.

Состав рода.

Extrapollis bohemicus W.Kr. et Paclt.

Extrapollis hastaclarus (Weyl. et Krg. 1953) W.Kr. et Paclt.

¹П.з. – сокращение от "пыльцевое зерно".

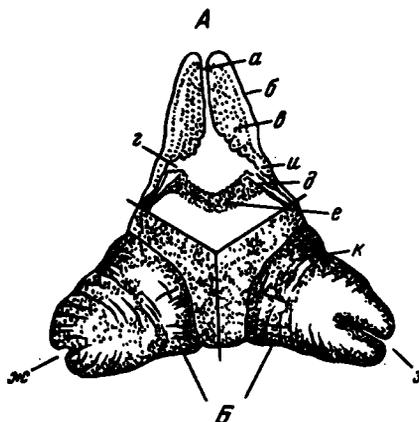


Рис. 3. Палинограмма пыльцевого зерна *Extrapollis* W.Kr. et Paclt.

A — оптическое сечение в полярной проекции (*a, б, в, г, д, е, и*); *Б* — поверхность обеих полусфер (*з, ж, к*): *a* — канал поры; *б* — покровный слой экзины; *в* — слитно-столбиковая структура; *г* — камера поры (vestibulum); *д* — эндэксина; *е* — уплотненный ламеллятный слой эндэксины, образующий внутреннюю часть кольцеобразного утолщения; *з, ж* — экзопора; *и* — наружный слой кольцеобразной опояски в апертурной области, образованный структурным слоем экзины; *к* — кольцеобразное утолщение в апертурной области пыльцевого зерна

Extrapollis quedlinburgensis W.Kr.

Палинологический род *Extrapollis* известен во флоре кайнофита со среднего сантона до палеоцена (крайние пределы). Кульминация рода (наибольшее число видов и наиболее широкий ареал) ограничена време-

Таблица 2

Стратиграфическое распространение видов рода *Extrapollis*

Палинологический вид	Верхний мел				Палеоген					
	Сенон				Палеоцен			Эоцен		
	Коньяк	Сантон	Кампан	Маастрихт	Даний	Нижний	Верхний	Нижний	Средний	Верхний
<i>Extrapollis bohemicus</i> W.Kr. et Paclt.										
<i>E. hastacianus</i> (Weyl. et Krg.) W.Kr. et Paclt.										
<i>E. quedlinburgensis</i> W. Kr.					---	---	---	---		

— — — — — постоянно встречается;
 - - - - - спорадически встречаются.

нем от средне-верхнего сантона до палеоцена (табл. 2). Основная концентрация видов приурочена к Центрально-Европейской провинции Европейско-Туранской палеофлористической области позднего мела – раннего палеогена. Род имел ограниченное распространение. Разорванные ареалы некоторых видов заходили в Донбасс, т.е. в пределы Восточной Европы, в силу чего за ними уместно закрепить значение для

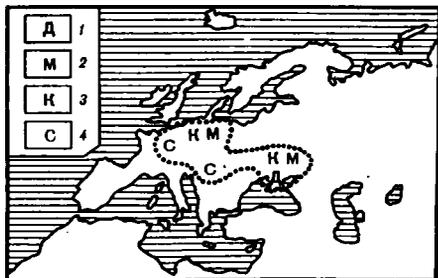


Рис. 4. Ареал местонахождений видов *Extrapollis* W. Kr. et Paclt.

1 – даний; 2 – маастрихт; 3 – кампан; 4 – нерасчлененный сенон.

межрегиональной корреляции (*Extragollis quedlinburgensis*, *E. bohemicus*, *E. hastaclaus*). Находки их приурочены к морским и континентальным отложениям и сопоставляются в западной части Евразии с зональной шкалой, основанной на данных по планктонным фораминиферам (рис. 4).

Местонахождение видов *Extrapollis*

Extrapollis bohemicus W. Kr. et Paclt.

1967. ЧССР (Южная Богемия), средний – верхний сантон. Впервые описан и изображен [Goczan et al., с. 460, табл. V, фиг. 7–10].

СССР, Приазовье, кампан – маастрихт, материалы Михелис, Узиюк в настоящей публикации, табл. II, фиг. 3–5.

Extrapollis hastaclaus (Weyl. et Krg.) W. Kr. et Paclt.

1953. ФРГ, Ахен, нижний кампан. Впервые описан и изображен Вейландом и Кригером, как вид *Extratropipollenites hastaclaus* [Weyland, Krieger, с. 17, табл. 3, фиг. 1].

1967. ГДР и ФРГ, Ахен, нижний кампан, повторно описан и изображен в новой комбинации [Goczan et al., с. 460, табл. V, фиг. 11–15].

СССР, Приазовье, кампан – маастрихт, материалы Михелис, Узиюк в настоящей публикации, табл. II, фиг. 1–2.

Extrapollis quedinburgensis W. Kr.

1967. ГДР, Кведлинбург, средний сантон. Впервые описан и опубликован [Goczan et al., с. 460–461, табл. V, фиг. 16–19].

СССР, Приазовье, дат – палеоцен, материалы Михелис, Узиюк в настоящей публикации, табл. II. фиг. 6–12.

Формы под названием *Extrapollis* sp. приводятся в палинокомплексе среднего сантона ГДР (Кведлинбургер Вильд) [Kruttsch, 1965].

Форм-род *Trudopollis* Pflug, 1953

Табл. II, фиг. 1–10

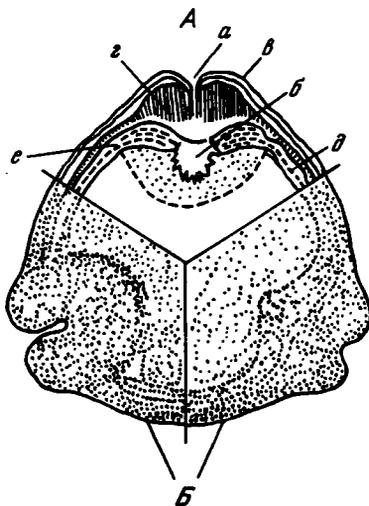
(Синонимия см. в работе Goczan et al., 1967, с. 512)

Тип рода. *Trudopollis pertrudens* (Pfl.) Pfl.

Диагноз. Пыльцевое зерно экваториально-трехпертурное, линзообразное. Очертание в полярной проекции – равносторонне-треугольное или округло-треугольное за счет выступающей экзины в области апертур. Экзина двухслойная, граница между экт- и эндэкзиной четко выражена. Структурный слой имеет слитно-столбиковое строение. Эндэкзина – ламмелятная. Поверхность п.з. сглаженно-скульптурирован-

Рис. 5. Палинограмма пыльцевого зерна *Trudopollis* (Pfl.) W. Kr.

А – оптическое сечение пыльцевого зерна в полярной проекции (а, б, в, г, д, е); Б – поверхность пыльцевого зерна на обоих полушарах: а – экзопора; б – эндопора; в – покровный слой; г – разросшийся столбиковый слой; д – эндэкзина во внеапертурной области; е – утолщенный участок ламмел эндэкзины в области эндопоры



ная за счет выраженного покровного слоя (рис. 5). В области апертур эктэкзина сильно утолщается за счет разросшихся столбиков, лишенных подстилающего слоя. Эндэкзина также слегка утолщается, отгибаясь вовнутрь, и образует эндопору с неравнозубчатым очертанием. Имеется довольно объемная камера (vestibulum). Экзопора узкая, в сечении щелевидная, вытянута по меридиану. В сечении индекс поро-

Таблица 3

Стратиграфическое распространение видов рода *Trudopollis*

Вид	Верхний мел						Палеоген					
	Сеноман	Турон	Сенон				Даний	Палеоцен		Эоцен		
			Коньяк	Сантон	Кампан	Маастрихт		Нижний	Верхний	Нижний	Средний	Верхний
<i>Trudopollis mechanicus</i> Pfl.												
<i>T. orthomechanicus</i> Pfl.			---	---	---	---						
<i>T. hemimechanicus</i> Pfl.			---	---	---	---						
<i>T. directus</i> Pfl.			---	---	---	---						
<i>T. rusticus</i> Pfl.			---	---	---						
<i>T. capsula</i> Pfl.			---	---	---	---						
<i>T. exotrudens</i> Weyl. et Kr.			---						
<i>T. proapertus</i> Pfl.			---	---	---						
<i>T. pertrudens</i> Pfl.			---	---	---						
<i>T. pertrudens</i> Pfl.		---	---	---						
<i>T. parvotrudens</i> Pfl.												
<i>T. proparvus</i> Pfl.												
<i>T. hemiparvus</i> Pfl.			---	---	---						
<i>T. hemiperfectus</i> Pfl.			---	---	---					
<i>T. nonperfectus</i> Pfl.				---	---						
<i>T. subperfectus</i> Pfl.				---	---	---						
<i>T. rugosus</i> Pfl.					---						
<i>T. rector</i> Pfl.												
<i>T. arector</i> Pfl.												
<i>T. connecter</i> Pfl.			---	---	---						
<i>T. connectiformis</i> Zakl.							...					
<i>T. rectiformis</i> Zakl.							...					
<i>T. anoculus</i> Pfl.												
<i>T. fossulotrudens</i> Pfl.												
<i>T. variverrucatus</i> (Stelm.) Zakl.												
<i>T. baculotrudens</i> Pfl.							
<i>T. menneri</i> (Mart.) Zakl.												

Таблица 3 (продолжение)

Вид	Верхний мел						Палеоген					
	Сеноман	Турон	Сенон				Дания	Палеоцен		Эоцен		
			Коньяк	Сантон	Кампан	Маастрихт		Нижний	Верхний	Нижний	Средний	Верхний
<i>T. varioreticulatus</i> (Stelm.) Zakl.												
<i>T. abnormis</i> Zakl.												
<i>T. ordinatus</i> Zakl.												
<i>T. speciosus</i> Zakl.												
<i>T. bulboformis</i> Zakl.												
<i>T. bulbosus</i> Zakl.												
<i>T. obexemplum</i> Pfl.												
<i>T. exemplum</i> Pfl.												
<i>T. retigressus</i> Weyl. et Krieg.												
<i>T. articulus</i> Weyl. et Krieg.												
<i>T. absurdus</i> Weyl. et Krieg.												
<i>T. exotrudens</i> Weyl. et Krieg.												
<i>T. barentsii</i> Manum												
<i>T. rotundus</i> Manum												
<i>T. resistens</i> Manum												
<i>T. pammatus</i> Skarby												
<i>T. firmus</i> Skarby												
<i>T. perlucidus</i> Skarby												
<i>T. crassotrudens</i> W.Kr.												
<i>T. oculooides</i> W.Kr.												
<i>T. fenus</i> Korallova												
<i>T. pertrudiformis</i> Korallova												
<i>T. trigonus</i> Manykin												
<i>T. nonplatooides</i> Manykin												
<i>T. dubius</i> Manykin												
<i>T. hammenii</i> Roche												
<i>T. heersensis</i> Roche												

Таблица 3 (окончание)

Вид	Верхний мел						Палеоген					
	Сеноман	Турон	Сенон				Даней	Палеоцен		Эоцен		Верхний
			Коньяк	Сантон	Кампан	Маастрихт		Нижний	Верхний	Нижний	Средний	
<i>T. volgaensis</i> Kuznetzova												
<i>T. modestus</i> (Botsch.) Pokr.			/									
<i>T. major</i> (Martyn.) Pokr.												
<i>T. acinosus</i> (Agran.) Pokr.												
<i>T. medianus</i> (Agran.) Pokr.												
<i>T. plantaris</i> (Agran.) Pokr.												
<i>T. plumatus</i> (Botsch.) Pokr.												

————— постоянно встречается;
 - - - - - спорадически встречается;
 упоминается в литературе.

вого канала менее 0,3. У некоторых видов наблюдается обширный атриум, образованный не доходящими до краев эндопоры ламеллами эндэкины.

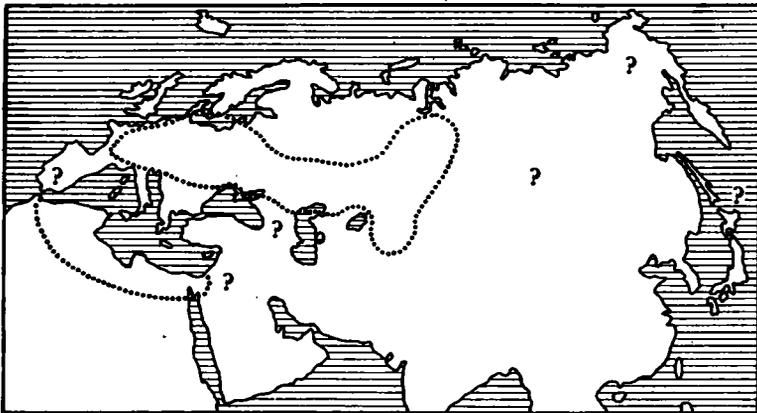
Примечание. *Trudopollis* является одним из основных родов стеммы *Normapollis*. Это одна из древнейших родоначальных форм пыльцы *Normapollis*. Наиболее древние находки приурочены к среднему турону. Род чрезвычайно обширный. Установленный впервые Пфлюгом в 1953 г. род был подразделен автором на 4 секции. Однако в том же 1953 г. при последующем изучении Пфлюг несколько сократил объем этого рода, а в 1967 г. коллектив авторов [Goczan et al., 1967], производя ревизию всей стеммы *Normapollis*, отчленил соседствующие морфологические группы, ранее объединенные Пфлюгом в единый орган-род *Trudopollis*, и оставил в его составе лишь один вид, послуживший Пфлюгу при первоописании в качестве типа рода (*Trudopollis per-trudens*). Однако в процессе дальнейших исследований ряда палинологов СССР и за рубежом выяснилось, что видов *Trudopollis* все же значительное количество и что стратиграфическое значение его велико. Поэтому большинство палинологов используют в своих определениях большое число видов, известных по первоописаниям Пфлюга, Манума и советских ученых.

Рис. 6. Ареал местонахождений некоторых видов *Trudopollis* (Pfl.) W. Kr. (поздний даний – палеоцен – ранний эоцен) в Северной Америке (А) и Евразии (Б)

1 – примерные границы разброса местонахождений, находки которых документированы изображениями; 2 – имеется упоминание находок в списках и тексте работ различных авторов



Б



Палинологический род *Trudopollis* известен во флоре кайнофита с раннего сенона до среднего эоцена (табл. 3). Кульминация рода ограничена временем от маастрихта до палеоцена включительно. Основная концентрация видов приурочена к Европейско-Туранской и Миссисипско-Гренландской палеофлористическим областям Евразийского палеофлористического царства позднего мела – раннего палеогена (рис. 6). Род имел широкое распространение. Виды рода *Trudopollis* имеют значение для межрегиональной и межконтинентальной корреляции. Основные местонахождения ключевых и коррелятивных видов *Trudopollis* приурочены к разрезам нижнего палеоцена Европы, Западной Сибири, Казахстана.

Состав рода

Trudopollis abnormis Zakl, 1963

T. absurdus Weyl, et Krieg., 1953

T. acinosus (Agranovskaja) Pokrovskaja 1960

T. anoculus Pfl., 1953

T. arector Pfl., 1953
T. baculotrudens Pfl., 1953
T. apsilatus Manykin., 1973
T. articulus Weyl. et Krieg., 1953
T. barentsii Manum, 1962
T. bulboformis Zakl., 1963
T. capsula Pfl., 1953
T. conrector Pfl., 1953
T. conrectiformis Zakl., 1963
T. crassotrudens W.Kr., 1968
T. directus Pfl., 1953
T. dubius Manykin., 1963
T. exemplum Pfl., 1953
T. exotrudens Weyl. et Krieg., 1953
T. ferus Korallova, 1971
T. firmus Skarby, 1968
T. fossulotrudens Pfl., 1953
T. geometricus Weyl. et Krieg., 1953
T. hammenii Roche et Schumacher – Lambry, 1973
T. heersersis Roche et Schumacher – Lambry, 1973
T. hemimechanicus Pfl., 1953
T. hemiparvus Pfl., 1953
T. hemiperfectus Pfl., 1953
T. major (Mart.) Pokrovskaja, 1960
T. medianus (Agranovskaja) Pokrovskaja, 1960
T. mechanicus Pfl.
T. menneri (Mart.) Zakl., 1963
T. modestus (Borcharnikova) Pokrovskaja, 1960
T. nonperfectus Pfl., 1953
T. nonplatoides Manykin, 1973
T. obexemplum Pfl., 1953
T. oculoides W.Kr., 1968
T. ordinatus Zakl., 1963
T. orthomechanicus Pfl., 1953
T. parmatus Skarby, 1968
T. parvotrudens Pfl. 1953
T. perlucidus Skarby 1968
T. pertrudiformis Korallova 1971
T. plumatus (Borcharnikova) Pokrovskaja 1960
T. proapertus Pfl. 1953
T. proparvus Pfl. 1953
T. protrudens (Erdtm. et Ross., 1949) Pflug 1953
T. rector Pfl. 1953
T. retigressus Weyl. et Krieg. 1953
T. resistens Manum 1962
T. plantaris (Argan.) Pokrovskaja, 1960
T. rotundus Manum 1962
T. rus ticus Pfl. 1953

- T. rugosus* (Mart.) Zakl. 1960
T. speciosus Zakl. 1963
T. subperfectus Pfl. 1953
T. trigonus Manykin 1973
T. varioreticulatus (Stelm) Zakl. 1960
T. volgaensis Kuznetzova 1976

Местонахождения видов *Trudopollis*

Trudopollis pertrudens Pfl. (тип рода)

1953. ФРГ, Ахен, Вейминген, средний – верхний сенон, дат – палеоцен. Впервые описан Пфлюгом в совместной работе с Томсоном как вид *Extratrirporopollenites pertrudens* [Thomson, Pflug, с. 73, табл. 6, фиг. 74–99].
1953. ФРГ, то же местонахождение, те же экземпляры пыльцы Пфлюгом были подвергнуты ревизии при составлении новой систематической схемы, и в дальнейшем этот вид фигурирует в новой комбинации как *Trudopollis pertrudens* Pfl. Вид был признан в качестве типа рода [Pflug, с. 101, табл. 22, фиг. 8–19, 36–48; табл. 25, фиг. 59].
1960. СССР, Западная Сибирь, с. Гресновка, палеоцен [Копытова, Грязева, с. 118, табл. III, фиг. 4, 5].
1963. СССР, Западно-Сибирская низменность, с. Березово, палеоцен. Дан подробный и улучшенный диагноз вида [Заклинская, с. 207, табл. XXV, фиг. 6].
1965. СССР, Нижнее Поволжье, камышинская свита, палеоцен [Кузнецова, с. 77, табл. I, фиг. 28, 30].
1966. СССР, Украина, Конско-Яльнская впадина, маастрихт-датские отложения [Кручинина и др. в кн.: Палеопалинология, т. III, с. 194, табл. 95, фиг. 15, 16].
1966. СССР, Карпаты, Скибовая зона, стрыйская свита, яремчанские слои, маастрихт, дат – палеоцен [Портнягина, с. 159, табл. I, фиг. 21].
1967. ГДР, ФРГ, Вейминген, средний турон – верхний эоцен. При ревизии всей группы *Normapollis* вид был признан как тип рода. Дано изображение лектотипа [Goczan et al., с. 512, табл. XVIII, фиг. 1 (= Pflug, 1953, табл. 22, фиг. 8), паратип – табл. XVIII, фиг. 2, 3].
1968. США, Техас, палеоцен. Elsik, с. 642, табл. XXXVI, фиг. 6.
1971. СССР, Белоруссия, восточная часть Припятского прогиба, г. Светлогорск, сумская свита, палеоцен [Манькин, с. 93, табл. I, фиг. 11, 12].
1971. СССР, Поволжье, Саратовская обл., сызранская свита, палеоцен [Кузнецова, с. 20–28, рис. 3, фиг. 19].
1971. СССР, Поволжье, Скибовая зона, верхнестрыйская подсвита, яремчанские слои, маастрихт – дат – палеоцен [Portniagina, с. 62, табл. IV, фиг. 1; табл. III, фиг. 6].

1972. ЧССР, Восточная Словакия, Дуклянская зона, нижний эоцен.
[Korab, Šporčková, с. 95, табл. XXV, фиг. 6].
1973. Бельгия, Гелинден, палеоцен [Schumacher - Lambry, Roche,
с. 418, табл. III, фиг. 4].
1973. СССР, Белоруссия, восточная часть Припятского прогиба,
район Светлогорска, сумская свита, верхний палеоцен [Манькин,
с. 71, табл. VII, фиг. 16, 17; табл. IX, фиг. 1-2].

Примечание. Аналогичные формы под названием *Trudopollis pertrudens* упоминаются в палинокомплексе каневской (нижний эоцен) и сумской свит (палеоцен) Днепровско-Донецкой впадины [Пелипенко, 1965а], палеоцена Причерноморья [Кораллова, 1966], коньяка — сантона [Пономаренко, 1966] и палеоцена Казахстана [Погодаева, Орлов, 1968]; палеоцена Тургайского прогиба [Нестерова, 1971].

Trudopollis abnormis Zaklinskaja

1963. СССР, Западная Сибирь, р. Вах, палеоцен. Вид впервые описан Заклинской, [Заклинская, с. 215, табл. XXI, фиг. 1-3].
1973. СССР, Белоруссия, сумская свита, палеоцен [Манькин, табл. 2, фиг. 7].

Примечание. Под тем же наименованием аналогичные формы упоминаются в списках палинокомплексов палеоцена Поволжья [Kuznetzova, 1965], палеоцена Днепровско-Донецкой впадины [Пелипенко, 1965б] и палеоцена скибовой зоны Карпат [Портнягина, 1966].

Trudopollis absurdus Weyland et Krieger

1953. ФРГ, Ахен, средний сенон [Weyland, Krieger, с. 16, табл. 2, фиг. 30].

Trudopollis acinosus (Agranovskaja) Pokrovskaja

1960. СССР, Свердловская обл., Серовский район, эоцен. Вид впервые описан Аграновской под названием *Extratripopollenites acinosus* [Атлас верхнемеловых..., с. 124, табл. V, фиг. 7-10].
1966. СССР, Украина, с. Сваронье, нижний эоцен. Вид дан И.М. Покровской в новой комбинации как *Trudopollis acinosus* (Agran.) Pokrovskaja [Палеопалинология, т. 2, с. 313].
1966. СССР, Тургай, Ак-Мурза, нижний эоцен. Бойцова, Покровская, с. 225, табл. 99, фиг. 19; табл. 100, фиг. 39.

Trudopollis anoculus Pflug

1953. ФРГ, Вейминген, дат — палеоцен. Впервые описан и изображен Пфлгом [Pflug, с. 100, табл. 22, фиг. 54; табл. 23, фиг. 1-4].
1966. СССР, Казахстан, Амангельды, дат — палеоцен [Пономаренко, с. 151, табл. I, фиг. 26].
1971. СССР, Поволжье, нижний — верхний палеоцен [Кузнецова, с. 25, 26, рис. 3, фиг. 15].

Trudopollis arector Pflug

1953. ФРГ, Ахен, сенон. Впервые описан Пфлюгом [Pflug, с. 101, табл. 23, фиг. 16, 17].
1953. ФРГ, средний сенон [Weyland, Krieger, с. 16, табл. 5, фиг. 35].
1963. СССР, Западная Сибирь, р. Казым, Вах, Казахстан, Амангельды, сенон, дат – палеоцен [Заклинская, с. 214, табл. XXVIII, фиг. 6–10, 12–14; табл. XXVI, фиг. 5].
- 1965а. СССР, Днепроовско-Донецкая впадина, города Богодухов, Лебедин, сумская, лузанская свиты, палеоцен [Пелипенко, с. 96].
1966. СССР, Казахстан, Амангельды, дат – палеоцен [Пономаренко, с. 151, табл. I, фиг. 27].
1968. СССР, Армения, датский ярус [Заклинская, Лейе, с. 183, рис. 1, фиг. 15].
1970. СССР, Поволжье, города Камышин, Балаклея, камышинская свита, палеоцен [Кузнецова, с. 169, рис. 1, фиг. 2, 18].
1971. СССР, Поволжье, Саратовская обл., с. Белогородня, сызранская свита, палеоцен [Кузнецова, табл. III, фиг. 14].
1971. СССР, Белоруссия, район г. Светлогорска, сумская свита, палеоцен [Манькин, с. 93, табл. I, фиг. 14, 15].
1973. То же местонахождение [Манькин, с. 71, табл. IX, фиг. 6, 9].

Примечание. Упоминается под названием *Trudopollis rector* в палинокомплексе палеоцена Тургайского прогиба [Нестерова, 1971], палеоцена Причерноморья [Ипатова, 1968], маастрихта Карпат [Портнягина, 1966].

Trudopollis baculotrudens Pfl.

1952. ФРГ, Вейминген, датий – палеоцен. Впервые описан и изображен [Pflug, с. 101, табл. 22, фиг. 34].
1973. ГДР, Магдебург, маастрихт [Krutzschn, Mibus, с. 105, табл. VIII, фиг. 45, 46].
1973. Бельгия, близ г. Льежа (провинция Лимбург), палеоцен [Schumacher-Lambry, Roche, с. 418, табл. III, фиг. 6].

Примечание. Упоминается под тем же наименованием в палинокомплексе датия – палеоцена Казахстана, Тургая, Приаралья [Полумискова и др., 1966].

Trudopollis apsilatus Manykin

1973. СССР, Белоруссия, Гомельская обл., сумская свита, палеоцен [Манькин, с. 140, табл. VII, фиг. 19].

Trudopollis arcticulus Weyland et Krieger

1953. ФРГ, Ахен, сенон. Weyland, Krieger, с. 15, табл. 2, фиг. 32.
1963. СССР, Западная Сибирь, Туринская площадь, палеоцен, единичные находки в маастрихте (Тургай) [Заклинская, с. 212, табл. XXVII, фиг. 9, 11].
1966. Венгрия, верхний мел [Kedves, с. 315–336, табл. IV, фиг. 11–12].
1971. СССР, северная часть Тургайского прогиба, палеоцен [Нестерова, с. 107, табл. 1, фиг. 16].

Trudopollis barentsii Manum 1962

1962. Норвегия, Шпицберген, палеоцен – эоцен [Manum, с. 49–50, табл. XII, фиг. 24, 25].

Trudopollis bulboformis Zaklinskaja

1963. СССР, Западная Сибирь, Казымская площадь, палеоцен. Вид впервые описан Заклинской [Заклинская, с. 217, табл. XXX, фиг. 1–3].

Trudopollis capsula Pflug

1953. ФРГ, Ахен, средний сенон. Впервые описан и изображен. [Pflug, с. 101, табл. 23, фиг. 24, 25].
1959. ЧССР, Южно-Богемский бассейн, сенон [Pactova, с. 65, табл. XX, фиг. 1–3].
1976. ЧССР, Центральная Словакия, ст. Добшиньска Лядова, сенон [Andrusov, Snorkova, табл. IV, фиг. 3, 4].

Trudopollis conector Pflug

1953. ФРГ, Ахен, средний сенон. Вид впервые описан Пфлюгом [Pflug, 1953, с. 101, табл. 23, фиг. 20–23].
1953. ФРГ, Ахен, сенон [Weyland, Krieger, с. 16, табл. 5, фиг. 34].
1961. США, Атлантическая прибрежная равнина, формация Маготи, турон – сенон [Groot J. Pennu, Groot C. с. 137, табл. 26, фиг. 52].
1963. СССР, Восточный Урал, палеоцен [Заклинская, табл. XXVIII, фиг. 1].
1966. СССР, Карпаты, Скибовая зона, стрыйская свита, маастрихт – дат – палеоцен [Портнягина, табл. I, фиг. 37].
1968. СССР, Западная Сибирь, Тазовский полуостров, маастрихт – палеоцен [Ильенок, с. 191, табл. I, фиг. 52].
1971. СССР, Донецкий бассейн, р. Мокрые Ялы, верхний палеоцен [Михелис, Узиюк, с. 139, табл. II, рис. 61].
1971. СССР, Белоруссия, г. Светлогорск, сумская свита, палеоцен [Манькин, с. 93, табл. I, фиг. 16].
1973. То же местонахождение [Манькин, с. 71, табл. IX, фиг. 10, 12; табл. XIV, фиг. 10].

Примечание. Аналогичные формы под названием *Trudopollis conrector* упоминаются в палинокомплексе Амангельды [Полумискова и др., 1966], дат — палеоцен Тургай, Приаралья, Кокчетавского массива [Пономаренко, 1971], палеоцена Армении [Лейе, 1968], палеоцена Поволжья [Кузнецова, 1973].

Trudopollis conrectiformis Zakl.

1963. СССР, Западная Сибирь, Туринская площадь, талицкая свита, палеоцен. Вид впервые описан Заклинской [Заклинская, с. 206, табл. XXV, фиг. 4, 5].

Trudopollis crassotrudens W. Krutzsch

1968. ФРГ, Вейминген, палеоцен. Описан Крутшем [Krutzsch, с. 791, 792, табл. I, фиг. 1–21].

Trudopollis directus Pfl.

1953. ФРГ, Ахен, средний сенон. Вид впервые описан Пфлюгом. [Pflug, с. 101, табл. 23, фиг. 74, 75].

Примечание. Упоминается под тем же наименованием в палинокомплексе нерасчлененного сенона в Кокчетавском массиве (Тургай) [Пономаренко, 1971].

Trudopollis dubius Manykin

1973. СССР, Белоруссия, Гомельская обл., сумская свита, палеоцен [Манькин, с. 144, табл. VII, фиг. 20].

Trudopollis exemplum Pfl.

1953. ФРГ, Вейминген, дат — палеоцен [Pflug, с. 101, табл. 25, фиг. 50].

1971. СССР, Поволжье, Саратовская обл., сызранская свита, палеоцен [Кузнецова, с. 25–26, рис. 3, фиг. 17].

Trudopollis exotrudens Weyland et Krieger

1953. ФРГ, Ахен, средний сенон [Weyland, Krieger, с. 14, табл. 2, фиг. 19, 20].

1966. СССР, Украина, маастрихт — дат — палеоцен. Упоминается в списках и дано изображение в статье Н.В. Кручининой и др. в кн.: Палеопалинология, с. 260, табл. 95, фиг. 14.

Trudopollis fenus Korallova

1971. СССР, Причерноморье, Молочанская депрессия, нижний палеоцен [Кораллова, с. 133, табл. I, фиг. 23, 24, 25].

Trudopollis firmus Skarby

1968. Швеция, сенон, кампан (?) [Skarby, с. 36, 37, табл. XIII, фиг. 1-14; табл. XIV, фиг. 1-9].

Trudopollis fossulotrudens Pfl.

1953. ФРГ, Вейминген, дат - палеоцен [Pflug, 1953, с. 101, табл. 23, фиг. 6, 7].
1953. ФРГ, Ахен, сенон [Weyland, Krieger, с. 16, табл. 5, фиг. 27].
1959. ЧССР, Южная Богемия, сенон [Pactova, с. 65, табл. XXII, фиг. 21, 22].
1960. Мексика, северо-запад штата Нью-Мексико, самая верхняя часть верхнего мела [Anderson, с. 24, табл. II, фиг. 4].
1963. СССР, Восточный Урал, палеоцен [Заклинская, табл. XXIX, фиг. 11, табл. XIV, фиг. 12].
1964. СССР, Причерноморье, бассейн р. Ингулец, палеоцен [Коралова, с. 139].

Trudopollis incessus Weyland et Krieger

1953. ФРГ, средний сенон [Weyland, Krieger, с. 16, табл. 5, фиг. 44].
1968. СССР, Западная Сибирь, р. Тымь, маастрихт [Григорьева, с. 134].
1973. ГДР, Магдебург, маастрихт [Kruttsch; Mibus, с. 105, табл. VIII, фиг. 47, 48].

Примечание. Аналогичные формы под названием *Trudopollis fossulotrudens* упоминаются в палинокомплексе палеоцена Днепровско-Донецкой впадины [Пелипенко, 1965 б].

Trudopollis geometricus Weyland et Krieger

1953. ФРГ, Ахен, сенон [Weyland, Krieger, с. 16, табл. 5, фиг. 31, табл. 2, фиг. 43].
1968. Швеция, сенон, кампан [Skarby, с. 42, 43, табл. XVI, фиг. 1-9].

Trudopollis hammenii Roche ex Schumacher-Lambry

1973. Бельгия, близ г. Льежа (провинция Лимбург), палеоцен [Schumacher-Lambry, Roche, с. 418, табл. III, фиг. 6].

Trudopollis heersensis Roche, Schumacher-Lambry

1973. Бельгия, близ г. Льежа (провинция Лимбург), палеоцен [Schumacher-Lambry, Roche, с. 418, табл. III, фиг. 6].

Trudopollis hemimechanicus Pfl.

1953. ФРГ, Ахен, средний сенон. Впервые описан Пфлюгом [Pflug, с. 101, табл. 24, фиг. 21-23e].

1966. ГДР, Магдебург, верхний маастрихт [Lenk, с. 90, табл. I, фиг. 19].
1971. СССР, Белоруссия, г. Светлогорск, сумская свита, палеоцен. [Манькин, с. 93, табл. I, фиг. 17, 18].
1973. То же местонахождение [Манькин, с. 71, табл. VII, фиг. 12, 15].
1973. ГДР, Магдебург, маастрихт [Krutzsch, Mibus, табл. IX, фиг. 4, 5].

Примечание. Аналогичные формы под тем же наименованием упоминаются в составе палинокомплекса палеоцена Поволжья [Кузнецова, 1973], палеоцена Причерноморья [Кораллова, 1973].

Trudopollis hemiparvus Pflug

1953. ФРГ, Ахен, средний сенон. Впервые описан Пфлюгом [Pflug, с. 101, табл. 23].
1964. СССР, Причерноморье, р. Молочная, села Александровка, Тимашевка, палеоцен [Кораллова, с. 139].
1966. СССР, Казахстан, Тургай, Кокчетавский массив, верхний Тобол, коньяк, сантон, маастрихт [Пономаренко, с. 151].
1971. Австрия, Оичинг, Клейноичинг, палеоцен [Kedves, et al., с. 54, табл. III, фиг. 3-5].
1971. СССР, Белоруссия, г. Светлогорск, сумская свита, палеоцен. [Манькин, с. 93, табл. I, фиг. 23].
1971. СССР, Причерноморье, Молочанская депрессия, нижний палеоцен [Кораллова, с. 130, табл. I, фиг. 22].
1973. ГДР, Магдебург, маастрихт [Krutzsch, Mibus, с. 105, табл. IX, фиг. 10, 11].
1973. То же местонахождение [Манькин, с. 71, табл. XI, фиг. 4, 5].

Примечание. Упоминается под тем же наименованием в палинокомплексах дат - палеоцена Амангельды [Полумискова и др., 1966], палеоцена Днепровско-Донецкой впадины [Пелипенко, 1968].

Trudopollis hemiperfectus Pfl.

1953. ФРГ, Ахен, средний сенон. Впервые описан Пфлюгом [Pflug, 1953, с. 101, табл. 23, фиг. 13-15].
1959. ЧССР, Южно-Богемский бассейн, сенон [Pactova, с. 65, табл. XVII, фиг. 4, 5, 6, 9].
1963. СССР, Западная Сибирь, р. Вах, палеоцен [Заклинская, с. 220, табл. XXXI, фиг. 5, 6, 8].
- 1965б. СССР, Украина, города Богодухов, Сумы, Лебедин, лузановская свита, палеоцен [Пелипенко, с. 96].
1966. СССР, Карпаты. Скибовая зона, среднестрыйская подсвита, маастрихт [Портнягина, с. 159, табл. I, фиг. 44].
1966. ГДР, Магдебург, маастрихт [Lenk, с. 90, табл. I, фиг. 21].
1968. Швеция, верхний мел, кампан (?). Вид дан под названием

Extratropopollenites hemiperfectus [Skarby, с. 39, 40, 41, 42; табл. XVI, фиг. 1–15; табл. XVII, фиг. 1–7, 8].

1970. Поволжье, г. Камышин, Балаклея, сызранская, камышинская свиты, палеоцен [Кузнецова, с. 171, рис. 1, фиг. 23].
1970. Румыния, Пятра-Немц, долина р. Быстрицы, эоцен [Olaru, табл. IX, фиг. 10].
1971. Австрия, Оичинг, Клейноичинг, палеоцен [Kedves, et. al., с. 54, табл. III, фиг. 6, 7].
1973. ГДР, Магдебург, маастрихт [Krutzsich, Mibus, т. IX, фиг. 6, 7].

Примечание. Упоминается под названием *Trudopollis hemiperfectus* в палинокомплексе коньяк – сантона Верхнего Тобола и Убагана [Пономаренко, 1966], палеоцена и нижнего эоцена Белоруссии [Манькин, 1971, 1973].

Trudopollis major (Martynova) Pokrovskaja

1960. СССР, Свердловская обл., нижний палеоцен. Вид впервые дан З.И. Мартыновой под названием *Extratropopollenites major* [Атлас верхнемеловых ... с. 376, табл. II, фиг. 1].
1966. СССР, Тургайский прогиб, пос. Ак-Мурза, нижний эоцен. Вид дан И.М. Покровской в новой, ныне принятой комбинации как *Trudopollis major*, в кн.: Палеопалинология, т. 2, с. 314.
1966. То же местонахождение. Е.П. Бойцовой и И.М. Покровской дано изображение вида в кн.: Палеопалинология, т. 3, с. 202, табл. 99, фиг. 20.

Примечание. Упоминается под названием *Trudopollis major* в палинокомплексе нижнего палеоцена Западной Сибири [Панова, 1968].

Trudopollis mechanicus Pfl.

1953. ФРГ, Ахен, средний сенон. Вид впервые описан Пфлюгом [Pflug, 1953, табл. 24, фиг. 16–20].
1972. Венгрия, Герендаш, верхний мел. [Hegedüs et al., с. 60, табл. III].

Trudopollis medianus (Agranovskaja) Pokrovskaja

1960. СССР, Средний Урал, Курганская обл., р. Миасс, Свердловская обл., пос. Колчедан, сантон. Впервые описан И.А. Аграновской как *Extratropopollenites medianus* [Атлас верхнемеловых ... с. 125, табл. V, фиг. 11, 12].
1966. СССР. То же местонахождение, те же экземпляры пыльцы. Вид дан И.М. Покровской в новой комбинации как *Trudopollis medianus* [Палеопалинология, т. 2, с. 312].
1966. То же местонахождение. И.М. Покровская дает изображение вида [Палеопалинология, т. 3, табл. 91, фиг. 71].

Trudopollis menneri (Martynova) Zakl.

1960. СССР, Восточный склон Северного и Среднего Урала, Зауралья, палеоцен – эоцен. З.И. Мартынова описала вид под названием *Extratrirporopollenites menneri* [Атлас верхнемеловых ... с. 373, табл. I, фиг. 2; с. 505, табл. II, фиг. 8].
1963. СССР, Западно-Сибирская низменность, р. Казым, палеоцен – эоцен. Вид переописан Заклинской, диагноз улучшен и дан под названием *Trudopollis menneri*. Заклинская, с. 205, 206, табл. XXV, фиг. 2, 3.
1965. СССР, Поволжье, сызранская, камышинская свиты, палеоцен [Kuznetsova, с. 534, табл. I, фиг. 9].
1968. СССР, Западная Сибирь, с. Уват, талицкая свита, палеоцен, [Панова, с. 207, табл. I, фиг. 17].
1970. СССР, Поволжье, камышинская свита, палеоцен [Кузнецова, с. 171, рис. 1, фиг. 22].
1973. СССР, Белоруссия, район, г. Светлогорска, сумская свита, палеоцен [Манькин, с. 71, рис. 9].

Trudopollis petrudiformis Korallova

1971. СССР, Причерноморье, Молочанская депрессия, нижний палеоцен [Кораллова, с. 134, табл. I, фиг. 17, 18].
1973. СССР, Тургайский прогиб, нижний эоцен упоминается под названием *Trudopollis mennerii* [Бойцова и др., с. 8, табл. I, фиг. 139].

Примечание. Аналогичные формы под названием *Trudopollis menneri* упоминаются в палинокомплексе маастрихта Западной Сибири [Григорьева, 1968], верхнего сенона – дания р. Анадырь [Хайкина, Белая, 1968], верхнего палеоцена – нижнего эоцена Причерноморья [Ипатова, 1968], палеоцена Причерноморья [Кораллова, 1966], палеоцена Амангельды [Бойцова, 1972].

Trudopollis modestus (Bochamikova) Pokrovskaja

1960. СССР, Свердловская обл., Серовский район, Курганская обл., сантон. Впервые описан А.Д. Бочарниковой под названием *Extratrirporopollenites modestus* [Атлас верхнемеловых ... с. 126, 127, табл. V, фиг. 17, 20].
- 1966а. То же местонахождение, те же экземпляры пыльцы. И.М. Покровской вид дан в новой, ныне принятой комбинации как *Trudopollis modestus* [Палеопалинология, т. 2, с. 312].
- 1966б. То же местонахождение. И.М. Покровской дано изображение вида в кн.: Палеопалинология, т. 3, с. 186, табл. 91, фиг. 18, 19.

Trudopollis nonperfectus Pfl.

1953. ФРГ, Ахен, средний сенон. Впервые описан Пфлхгом [Pflug, с. 101, табл. 23, фиг. 9–12].

1953. ФРГ, Базистан, средний сенон [Weyland, Krieger, с. 15, табл. 5, фиг. 20, 21, 29].
1960. СССР, Урал, Свердловская обл., сантон. Описан И.А. Аграновской под названием *Extratropopollenites acinosus* [Атлас верхнемеловых... с. 124, табл. V, фиг. 9, 10].
1960. То же местонахождение, ивдельская свита, палеоцен. Аграновская [Бочарникова, стр. 374, т. IV, фиг. 6, 7].
1963. СССР, Западная Сибирь, реки Вах, Казым, палеоцен [Заклинская, с. 216, табл. XXIX, фиг. 9, 10, 12, 14–19].
1965. СССР, Поволжье, камышинская свита, верхний палеоцен [Kuznetsova, с. 534, табл. I, фиг. 7].
1966. СССР, Карпаты, Скибовая зона, верхнеэстрыйская подсвита, дат – палеоцен [Портнягина, с. 161, табл. I, фиг. 11].
1968. СССР, Западная Сибирь, Каргасокская площадь, нижний палеоцен [Ильенок, с. 191, табл. I, фиг. 31–32].
1968. СССР, Западная Сибирь, с. Уват, палеоцен [Панова, с. 212, табл. I, фиг. 18].
1968. СССР, Западная Сибирь, Тазовский полуостров, маастрихт [Григорьева, табл. I, фиг. 19].
1968. Швеция, окрестности Кристианштадта, верхний мел, кампан (?). Вид дан под названием *Extratropopollenites nonperfectus* : [Skarby, с. 37, 38, табл. XV, фиг. 1–13].
1971. СССР, Причерноморье, р. Молочная, с. Александровка, нижний палеоцен [Кораллова, с. 130, табл. I, фиг. 20].
1971. СССР, Донецкий бассейн, юго-западная окраина, верхний палеоцен [Михелис, Узиюк, с. 139, табл. II, фиг. 62].
1971. СССР, Тургайский прогиб, Кустанай, палеоцен [Нестерова, с. 107, табл. I, фиг. 15].
1971. Австрия, Оичинг, Клейноичинг, палеоцен [Kedves, et al., с. 50, табл. II, фиг. 11, 12].
1971. СССР, Белоруссия, сумская свита, палеоцен [Манькин, с. 93, табл. I, фиг. 21].
1972. США, штат Алабама, формация Оак Хилл Мембер, Нахесла, палеоцен [Srivastava, с. 252, табл. XIII, фиг. 5–11, табл. XIV, фиг. 1–4].
1973. СССР, Советская Арктика, сантон – коньяк [Бондаренко, с. 10, рис. 1, фиг. 59, 60].
1973. СССР, Белоруссия, сумская свита, палеоцен [Манькин, с. 71, рис. 9, табл. X, фиг. 7, 8].
1975. СССР, Западная Сибирь, Енисейский кряж, месторождение Сухое, палеоцен [Кулькова, Лаухин, с. 61, табл. IV, фиг. 6].

Примечание. Аналогичные формы под наименованием *Trudopollis nonperfectus* упоминаются в палинокомплексах палеоцена г. Богодухова [Пелипенко, 1965], палеоцена Причерноморья [Ипатов, 1968], маастрихта Тургай Приаралья [Пономаренко, 1971], палеоцена оз. Кара-Сор, Казахстан [Погодаева, Орлов, 1968], дания – палеоцена Крыма [Ротман, 1973].

Trudopollis nonplatoides Manykin

1973. СССР, Белоруссия, Гомельская обл., сумская свита, палеоцен [Манькин, с. 143, табл. VII, фиг. 21].

Trudopollis obexemplum Pfl.

1953. ФРГ, Антвейл, палеоцен, [Pflug, с. 101, табл. 25, фиг. 49].
1960. СССР, Западная Сибирь, с. Пресновка, палеоцен [Копытова, Грязева, с. 118, табл. III, фиг. 1-3].
1965. СССР, Поволжье, камышинская свита, палеоцен [Kuznetsova, с. 534, табл. I, фиг. 10].

Примечание. Упоминается под тем же наименованием в палинокомплексе палеоцена Днепровско-Донецкой впадины [Пелипенко, 1965б].

Trudopollis oculoides W. Krutzsch

1968. ФРГ, Скважина Визен 6, палеоцен. Описан Крутшем [Krutzsch, с. 792, табл. 2, фиг. 3-8].

Trudopollis ordinatus Zakl.

1963. СССР, Западная Сибирь, Казымская площадь, палеоцен. Вид впервые описан Заклинской [Заклинская, с. 210, табл. XXVII, фиг. 4, 5, 8].
1965. СССР, Поволжье, камышинская свита, верхний палеоцен [Кузнецова, с. 78, табл. I, рис. 26].
1966. СССР, Причерноморье, Николаевская обл., палеоцен [Коралова, с. 83].
1971. СССР, Белоруссия, район г. Светлогорска, сумская свита, палеоцен [Манькин, с. 85, табл. I, фиг. 19, 20].
1973. СССР, Белоруссия, район Светлогорска, палеоцен [Манькин, с. 71, табл. X, фиг. 1, 2].

Примечание. Упоминается под тем же названием в палинокомплексах нижнего палеоцена Западной Сибири [Ильенок, 1968], палеоцена Казахстана [Погодаева, Орлов, 1968].

Trudopollis orthomechanicus Pfl.

1953. ФРГ, Ахен, средний сенон. Вид впервые описан Пфлюгом [Pflug, табл. 24, фиг. 14-15].
1966. СССР, Украина, Конкско-Ялынская впадина, маастрихт - даний [Кручинина и др., с. 194, табл. 95, фиг. 17].
1963. СССР, северный Урал, Серовский район, палеоцен [Заклинская, табл. XIX, фиг. 6].

Trudopollis parmatus Skarby

1968. Швеция, сенон, возможно, кампан [Skarby, с. 34, 35, табл. X, фиг. 1-10; табл. XI, фиг. 1-18; табл. XII, фиг. 1-16].

Trudopollis parvotrudens Pfl.

1953. ФРГ, Ахен, средний сенон – палеоцен. Впервые описан Пфлюгом [Pflug, с. 101, табл. 23, фиг. 77, 78].
1953. ФРГ, Ахен, средний сенон [Weyland, Krieger, с. 15, табл. 5, фиг. 18].
1960. СССР, Урал, Свердловская обл., славгородская свита, сантон. Описан И. А. Аграновской под названием *Extratripoporollenites acinosus* [Атлас верхнемеловых ... с. 124, табл. V, фиг. 8].
1960. То же местонахождение, ивдельская свита, палеоцен. Под тем же названием описан З. И. Мартыновой [Атлас верхнемеловых ... с. 374, табл. IV, фиг. 8].
1960. СССР, Свердловская обл., ивдельская свита, палеоцен. Описан З. И. Мартыновой под названием *Extratriporopollenites agratus*. [Атлас верхнемеловых... с. 372, табл. V, фиг. 5].
1963. СССР. Те же местонахождения, те же экземпляры пыльцы были переописаны и даны Е. Д. Заклинской в новой, ныне принятой комбинации под названием *Trudopollis parvotrudens* [Заклинская, с. 221, табл. XXXI, фиг. 11, 13, 14, 16, 17].
1963. СССР, Западная Сибирь, р. Вах, восточный склон Урала, ивдельская свита, палеоцен [Заклинская, с. 221–222, табл. XXXI, фиг. 10–13, 14, 16, 17; табл. XXX, фиг. 10].
- 1965б. СССР, Поволжье, камышинская свита, палеоцен [Кузнецова, с. 77, табл. I, фиг. 32].
1966. СССР, Казахстан, Амангельды, дат – палеоцен [Пономаренко, табл. I, фиг. 25].
1968. СССР, Западная Сибирь, р. Тымь, маастрихт [Григорьева, с. 140, табл. 3, фиг. 18].
1970. СССР, Поволжье, камышинская свита, палеоцен [Кузнецова, с. 171, рис. 1, фиг. 12].
1971. СССР, Поволжье, Саратовская обл., сызранская свита, палеоцен [Кузнецова, с. 26, рис. 3, фиг. 23].
1971. СССР, Тургайский прогиб, Кустанай, палеоцен [Нестерова, с. 107, табл. I, фиг. 17].
1971. СССР, Донецкий бассейн, селения Павловка, Шахтер, Пречистенка, верхний палеоцен [Михелис, Узиюк, с. 139, табл. II, фиг. 63].
1971. СССР, Белоруссия, восточная часть Припятского прогиба, сумская свита, палеоцен [Манькин, с. 91, табл. I, фиг. 22].
1972. ЧССР, Восточная Словакия, Дуклянская зона, нижний эоцен [Korab, Šporckova, с. 95, табл. XXXIV, фиг. 9, 10].
1973. СССР, Белоруссия, восточная часть Тургайского прогиба [Манькин, с. 71, табл. XI, фиг. 3].

Примечание. Упомянуется под названием *Trudopollis parvotrudens* в палинокомплексе палеоцена Енисейского кряжа [Кулькова, Лахун, 1973].

Trudopollis perlucidus Skarby

1968. Швеция, Кристианштадт, сенон, кампан (?) [Skarby, с. 39, табл. XV, фиг. 14–20].
1971. СССР, Причерноморская впадина, молочанская депрессия, впервые описан из нижнепалеоценовых отложений в скв. № 3гк Большеотокмакского района Запорожской обл. [Кораллова, с. 134, табл. I, фиг. 17, 18].

Trudopollis plenus R. Tschudy.

1975. США, Алабама, палеоцен [R. Tschudy, с. 26, табл. 17, фиг. 1–9].

Trudopollis plumatus (Botscharnikova) Pokrovskaja

1960. Свердловская обл., Сухоложский район, палеоцен. Вид впервые описан З.И. Бочарниковой под названием *Extratripoporopollenites plumatus* [Атлас верхнемеловых ..., с. 375, табл. IV, фиг. 17].
1966. СССР, Украина, г. Молочанск, палеоцен – нижний эоцен. И.М. Покровской вид дан в новой комбинации как *Trudopollis plumatus* [Палеопалинология, т. 2, с. 316].
1966. СССР, Тургай (Ак-Мурза), нижний эоцен. И.М. Покровской дано изображение вида в кн.: Палеопалинология, т. 3, табл. 100, фиг. 40, 40а.

Trudopollis proapertus Pflug

1953. ФРГ, Ахен, средний сенон. Впервые описан и изображен Пфлюгом [Pflug, с. 101, табл. 20, фиг. 35, 36].

Trudopollis proparvus Pflug

1953. ФРГ, Ахен, средний сенон. Впервые описан Пфлюгом [Pflug, с. 101, табл. 23, фиг. 79–83].
1963. СССР, Западная Сибирь, р. Вах. Северное Приобье, палеоцен [Заклинская, с. 219, табл. XXXI, фиг. 1–3].
1971. СССР, Причерноморье, с. Александровка, нижний палеоцен [Кораллова, с. 137, табл. I, фиг. 21].

Примечание. Аналогичные формы под названием *Trudopollis proparvus* упоминаются в палинокомплексе верхнего маастрихта Магдебурга (1966), коньяка – сантона Казахстана [Пономаренко, 1966], маастрихта Западной Сибири [Ильенок, 1968], лузановской свиты (палеоцена) г. Харькова [Мороз и др., 1967], сызранской свиты (нижнего палеоцена) Поволжья [Кузнецова, 1968б].

Trudopollis protrudens (Erdtm. et Ross) Pfl.

1949. Швеция, верхний мел. Впервые опубликован в работе Росса под названием *Tricolporites protrudens* Erdtman [Ross, табл. 37, фиг. 1].
1951. То же местонахождение, те же экземпляры пыльцы. Впервые выделен и описан Эрдтманом под названием *Tricolporites protrudens* [Erdtman, с. 356, табл. 1].
1953. ФРГ, Ахен, сенон. Пфлюг при составлении новой систематической схемы переписал вид и дал его в новой, ныне принятой комбинации [Pflug, с. 101, табл. 23, фиг. 61–73].
1963. СССР, западный склон Урала, Красноярское месторождение, палеоцен [Заклинская, с. 218, табл. XXX, фиг. 4].
1973. Белоруссия, восточная часть Припятского прогиба, сумская свита, палеоцен [Манькин, с. 71, рис. 9, фиг. 22].

Примечание. Упоминается под названием *Trudopollis protrudens* в палинокомплексе среднего эоцена Причерноморья [Кораллова, 1964], палеоцена Днепровско-Донецкой впадины [Пелипенко, 1965], дания – палеоцена Северного Казахстана [Полумискова и др., 1966].

Trudopollis rector Pfl.

1953. ФРГ, Ахен, средний сенон. Впервые описан Пфлюгом [Pflug, с. 100, табл. 23, фиг. 18, 19].
1970. СССР, Поволжье, сызранская, камышинская свиты, палеоцен [Кузнецова, с. 171, рис. 1, фиг. 14].
1971. СССР, Причерноморье, с. Александровка, нижний палеоцен [Кораллова, с. 136, табл. 1, фиг. 19].
1973. ГДР, Магдебург, маастрихт [Kruttsch, Mibus, с. 105, табл. VIII, фиг. 49–50].

Примечание. Аналогичные формы под названием *Trudopollis rector* упоминаются в палинокомплексе палеоцена района Харькова [Мороз и др., 1967], палеоцена Западной Сибири [Панова, 1968], верхнего палеоцена Крыма [Ротман, 1973].

Trudopollis retigressus Weyland et Krieger

1953. ФРГ, Ахен, сенон [Weyland, Krieger, с. 16, табл. 2, фиг. 27, 28; табл. 5, фиг. 33].
1963. СССР, Западная Сибирь, Серовский район, палеоцен [Заклинская, с. 211, табл. XXVII, фиг. 6].
1965. СССР, Поволжье, сызранская, камышинская свита, палеоцен [Kuznetsova, с. 534, табл. I, фиг. 8].
1968. Швеция, сенон, возможно, кампан [Skarby, табл. XXX, фиг. 7].
1970. СССР, Поволжье, камышинская свита, палеоцен [Кузнецова, с. 171, рис. 1, фиг. 11].
1973. ГДР, Магдебург, маастрихт [Kruttsch, Mibus, с. 105, табл. VIII, фиг. 40, 41].

Примечание. Упоминается под тем же названием в палинокомплексе палеоцена Днепровско-Донецкой впадины [Пелипенко, 1965], дания – палеоцена Амангельды [Полумискова и др., 1966].

Trudopollis resistens Manum.

1962. Норвегия, Шпицберген, палеоцен – эоцен [Manum, с. 50, 51, табл. XIII, фиг. 1–5].

Trudopollis plantaris (Agranovskaja) Pokrovskaja

1960. СССР, Средний Урал, Свердловская обл., сантон. Впервые описан И. А. Аграновской под названием *Extratrirporopollenites plantaris* [Атлас верхнемеловых ..., с. 127, табл. V, фиг. 21].

1966. СССР, то же местонахождение, те же экземпляры пыльцы даны И. М. Покровской в новой комбинации как *Trudopollis plantaris* [Палеопалинология, т. 2, с. 314].

1966. СССР, то же местонахождение, те же экземпляры. И. М. Покровской дано изображение вида в кн.: Палеопалинология, т. 3, с. 186, табл. 91, фиг. 20.

Trudopollis rotundus Manum

1962. Норвегия, Шпицберген, палеоцен – эоцен [Manum, с. 51, 52, табл. XIII, фиг. 28–31].

Trudopollis rustikus Pfl.

1953. ФРГ, Ахен, средний сенон [Pflug, с. 101, табл. 23, фиг. 5].

1976. ЧССР, Центральная Словакия, ст. Добшинська Лядова, сенон [Andrusov, Snorkova, с. 240, табл. IV, фиг. 5–6].

Trudopollis speciosus Zakl.

1963. СССР, Западная Сибирь, Казымская площадь, Северное Приобье, палеоцен. Вид впервые описан Е. Д. Заклинской [Заклинская, с. 208, табл. XXVI, фиг. 1–4].

1971. СССР, Белоруссия, район г. Светлогорска, сумская свита, палеоцен [Манькин, с. 85, табл. I, фиг. 6, 8, 10].

1973. СССР, то же местонахождение [Манькин, стр. 71, табл. VIII, фиг. 2, 5].

Примечание. Аналогичные формы под названием *Trudopollis speciosus* упоминаются в палинокомплексе палеоцена Поволжья [Кузнецова, 1965], нижнего палеоцена Западной Сибири [Панова, 1968].

Trudopollis subperfectus Pfl.

1953. ФРГ, Ахен, средний сенон. Впервые описан Пфлюгом [Pflug, с. 100, табл. 23, фиг. 26, 27].

1966. СССР, Карпаты, Скибовая зона, стрыйская свита, дат – палеоцен [Портнягина, с. 161, табл. I, фиг. 26].
1966. СССР, Казахстан, Амангельды, палеоцен – даний [Полумискова и др., с. 155].
1971. Австрия, Оичинг, Клейноичинг, палеоцен [Kedves et al., с. 54, табл. III, фиг. 1–2].
1971. СССР, Карпаты, Скибовая зона, стрыйская свита, маастрихт [Portniagina, с. 60, табл. III, фиг. 9].
1973. СССР, Белоруссия, г. Светлогорск, сумская свита, палеоцен [Манькин, с. 71, табл. VII, фиг. 18].
1973. ГДР, Магдебург, маастрихт [Kruttsch, Mibus, табл. IX, фиг. 2, 3].

Trudopollis trigonus Manynkin

1973. СССР, Белоруссия, Гомельская обл., сумская свита, палеоцен [Манькин, с. 143, табл. VIII, фиг. 1].

Trudopollis varioreticulatus (Stelm.) Zakl.

1960. СССР, Тургайский прогиб, Сарабай, аятская и журавлевская свиты, турон – маастрихт. Вид впервые описан Н. К. Стельмак под названием *Extratropopollenites varioreticulatus* [Атлас верхнемеловых ... с. 232, табл. XI, фиг. 13, табл. XVI, фиг. 12].
1963. СССР, Западно-Сибирская низменность, р. Казым, маастрихт – палеоцен. Вид переописан Е. Д. Заклинской, диагноз улучшен и дан в новой, ныне принятой комбинации как *Trudopollis varioreticulatus* [Заклинская, с. 209, табл. XXVII, фиг. 1–3].
1969. Франция (Менат), Австрия (Оичинг, Клейноичинг), палеоцен [Kedves, табл. I, фиг. 59, 60].
1971. СССР, Белоруссия, район г. Светлогорска, сумская свита, палеоцен [Манькин, с. 93, табл. I, фиг. 9].

Примечание. Упоминается под тем же наименованием в палинокомплексах нижнего палеоцена Западной Сибири [Панова, 1968], маастрихта Карпат [Портнягина, 1971].

1973. То же местонахождение [Манькин, табл. III, фиг. 6, 7].

Trudopollis rugosus (Martynova) Zakl.

1960. СССР, Восточный Урал, Ивдельский район, палеоцен. Впервые описан З. И. Мартыновой под названием *Extratropopollenites rugosus* [Атлас верхнемеловых ... с. 375, табл. IV, фиг. 9].
1963. СССР, Западная Сибирь, р. Вах, палеоцен. Вид переописан Е. Д. Заклинской и дан в новой, ныне принятой комбинации как *Trudopollis rugosus* [Заклинская, с. 218, табл. XXX, фиг. 8].
1965. СССР, Нижнее Поволжье, сызранская, камышинская свиты, палеоцен [Kuznetsova, с. 534, табл. I, фиг. 3].

1968. СССР, Западная Сибирь, с. Уват, верхний палеоцен [Панова, с. 212, табл. I, фиг. 19].
 1970. СССР, Поволжье, камышинская свита, палеоцен [Кузнецова, с. 171, табл. I, фиг. 4].
 1971. СССР, Крым, Бахчисарайский район, датский ярус [Ротман, с. 120, табл. III, фиг. 15].

Примечание. Аналогичные формы под наименованием *Trudopollis rugosus* (Mart.) Zakl. упоминаются в составе палинокомплексов данной — палеоцена Тургая, Приаралья, Кокчетавского массива [Полумискова и др., 1966], палеоцена Западной Сибири [Ильенок, 1968].

Trudopollis volgaensis Kuznetsova

1976. СССР, Поволжье, Саратовская, Волгоградская области, сызранская свита, палеоцен [Кузнецова, с. 21, табл. I, фиг. 1–12].

**Форм-род *Pompeckjoidaepollenites* (Pflug, 1955)
 Krutzsch, 1967**

Табл. III, фиг. 1–12

(Синонимия см. в работе Goczan et al., 1967, с. 431)

Тип рода. *Pompeckjoidaepollenites subhercynicus* (W. Kr. 1954) W. Kr.
 Диагноз. П. з. экваториально-трехапертурное, плосколинзовидное, в очертании округлое или округло-треугольное. Апертурные участки

Таблица 4

Стратиграфическое распространение видов рода *Pompeckjoidaepollenites*

Вид	Верхий мел						Палеоген					
	Турон	Сенон					Палеоцен		Эоцен		Олигоцен	
		Коньяк	Сантон	Кампан	Маастрихт	Даней	Нижний	Верхний	Нижний	Средний	Верхний	Нижний
<i>Pompeckjoidaepollenites subhercynicus</i> (W. Kr.) W. Kr.
<i>P. platoides</i> (Pfl.) W. Kr.									
<i>P. peneperfectus</i> (Pfl.) W. Kr.								

————— постоянно встречается;

----- спорадически встречается;

..... есть упоминания о находках.

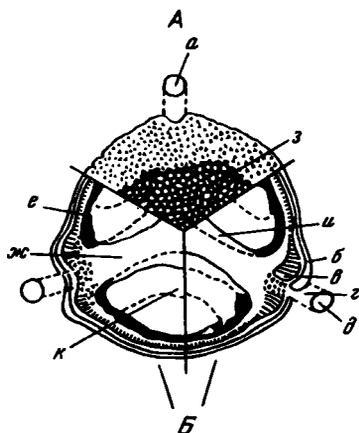


Рис. 7. Палинограмма пыльцевого зерна *Pompeckjoidaepollenites* (Pfl.) W. Kr.

A — поверхность пыльцевого зерна *Pompeckjoidaepollenites* (Pfl.) W. Kr. (*a*, *з*); *B* — оптическое сечение пыльцевого зерна в полярной проекции: *a* — проекция экзопоры; *б* — покровный слой эктэкзины; *в* — столбиковый слой в апертурной области (без подстилающего слоя); *г* — экзопора; *д* — проекция экзопоры; *е* — эндэкзина; *ж* — зона ослабленной структуры эндэкзины, разделяющая секторы пыльцевого зерна; *з* — локальное уплотнение ламеллярной структуры эндэкзины во вне-апертурной области; *и* — частичное уплотнение структуры эктэкзины в полярной области пыльцевого зерна; *к* — секторы пыльцевого зерна, разделенные ослабленной зоной

слегка выдаются за контур за счет несколько утолщенного столбикового слоя.

Подстилающий слой вместе с эндэкзиной, слегка утолщаясь, отгибается внутрь оставляя в области апертур по направлению к центру п. з. ослабленную зону. Экзопора круглая в очертании, незначительных размеров, иногда несколько вытянута меридионально. Так называемая ослабленная зона образует трехлучевую фигуру в направлении от апертур к полярным участкам п. з. и разделяет внутреннюю вне-апертурную область на три сектора (*plateae*) (рис. 7). Последнее является одним из основных морфологических признаков рода. У некоторых видов *Pompeckjoidaepollenites* в полярных участках п. з. ослабленная зона почти не наблюдается, так как в этих участках эндэкзина несколько плотнее, чем в ослабленной зоне, расположенной в апертурной области.

Покровный слой, перекрывающий столбики, может быть несколько скульптурирован. У некоторых видов пыльцы *Pompeckjoidaepollenites* при наблюдении в электронном микроскопе [Kedves, Pardutz, 1970; Stanley, Kedves, 1975] поверхность мелкошиповатая.

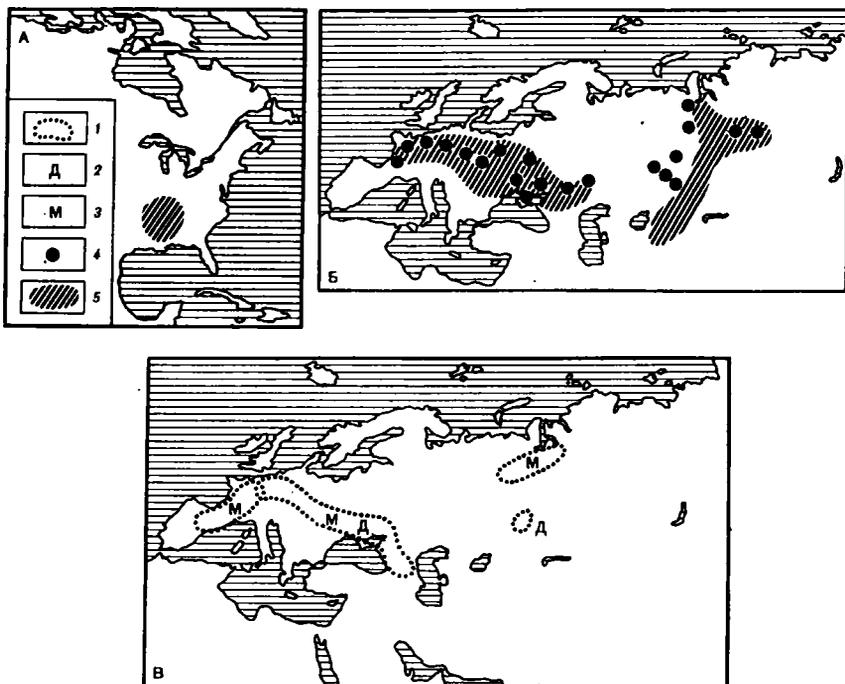


Рис. 8. Ареал местонахождений видов *Pompeckjoidaepollenites* (Pfl.) W. Kr. в Северной Америке (А) и Евразии (Б, В)

1 – примерная граница разброса местонахождений; 2 – находка в датских отложениях; 3 – находки в маастрихтских отложениях; 4 – находки в палеоценовых отложениях; 5 – находки в эоценовых отложениях

Примечание. Крутш при ревизии рода *Trudopollis* вывел из его состава новый, самостоятельный род *Pompeckjoidaepollenites*. Основным аргументом для этого было наличие *platae*, четко выраженной трехлучевой ослабленной зоны, означающей локальный распад эндэксины, а также округлое очертание экзопоры в отличие от меридионально-вытянутой шелевидной экзопоры у *Trudopollis*.

Подробные и улучшенные диагнозы видов рода *Pompeckjoidaepollenites* имеются в работах Е. Д. Заклинской [1963], Ф. Гоцана и др. [Goczan et al., 1967]. В этих работах помещена синонимия.

Состав рода

Pompeckjoidaepollenites subhercinicus (W. Kr. 1954) W. Kr.

P. absurdus (Weyl. et Krieg. 1953) W. Kr.

P. peneperfectus (Pfl. 1953) W. Kr.

P. platoides (Pfl. 1953) W. Kr.

Палинологический род *Pompeckjoidaepollenites* известен во флоре кайнофита с верхов среднего турона до среднего олигоцена (табл. 4).

Кульминация рода (наибольшее число видов и наиболее широкий ареал) ограничена палеоценом и эоценом. Основная концентрация видов приурочена к Центрально- и Восточно-Европейской провинциям Европейско-Туранской палеофлористической области позднего мела – раннего палеогена.

Род имел широкое распространение (рис. 8). Виды *Pompeckjoidaepollenites* имеют коррелятивное значение. Основные местонахождения коррелирующих видов *Pompeckjoidaepollenites* относятся к разрезам раннего палеогена Европы, но ареалы их простираются в пределы бассейна Миссисипи, Тургайского прогиба, Западной Сибири, Казахстана, Тазовского полуострова. Находки видов *Pompeckjoidaepollenites* коррелируются с зональной шкалой, основанной на данных по планктонным фораминиферам. Основные местонахождения видов в настоящее время известны на различных континентах.

Местонахождения видов *Pompeckjoidaepollenites*

Pompeckjoidaepollenites subhercynicus (W. Kr.) W. Kr.

1934. ГДР, Гейзейталь, средний эоцен. Впервые описан и изображен Р. Потонье как вид *Pollenites pompeckji* [Potonie, с. 78, табл. 4, фиг. 12].
1953. ФРГ, различные пункты распространения нижнетретичных отложений (Вейминген, Антвеймер, Хельмштедт, Боркен и др.). Вид переописан, диагноз улучшен и вид фигурирует в новой комбинации как *Extratropopollenites* (секция *Pompeckjoidae*) *pompeckji* [Thomson, Pflug, с. 76, табл. 6, фиг. 124–144].
1953. ФРГ, те же местонахождения, те же экземпляры были подвергнуты ревизии. Кроме того, формы из среднего сенона Ахена. Вид переописан при составлении новой систематической схемы и в дальнейшем принят как *Trudopollis* (секция *Pompeckjoidae-pollenites*) *pompeckji* [Pflug, с. 103, табл. 23, фиг. 28, 29, 35–43, 50–51].
1954. ГДР, Гейзельталь, средний эоцен. Вид переописан и опубликован как *Trudopollis subhercynicus* [Krutzschn, с. 286, табл. I, фиг. 19–22].
1955. ГДР, Хельмштедт, Борнштедт, Егелън, Манефельд и др., нижний – средний – верхний эоцен [Krutzschn, с. 511–519].
1957. ГДР, Гейзейталь, средний эоцен (зона Но-Geiseltal). Приведен как "subhercynicus-Gruppe" (Gruppe 49, Krutzschn) [Krutzschn, с. 536, табл. 6, фиг. 55–64].
1960. ГДР, Вестбранденбург (Визен), палеоцен (? монс). Приведен как *Trudopollis subhercynicus* [Krutzschn et al., с. 135–143, табл. 2, фиг. 35, 36].
1960. СССР, Прибалтика, местонахождение так называемых синих глин, эоцен. Вид дан под названием *Extratropopollenites* sp. [Зауер, с. 425, 426; табл. VIII, фиг. 12, 13, 15а, 17а].
1963. СССР, восточный борт Тургайского прогиба, палеоцен – эоцен, Павлодарское Прииртышье, средний олигоцен. Опубликовано

- ван как *Trudopollis pompeckji* [Заклинская, с. 222, 223, табл. XXXII, фиг. 1, 3–5, 7, 9–11, 15–16, 19].
1964. Франция, Парижский бассейн, Версени, спарнасский ярус, нижний эоцен. Вид дан под названием *Extratriporopollenites pompeckji* (R. Pot.) Pfl. [Cavagnetto, с. 57–64, табл. 2, фиг. 7].
1964. ФРГ, Галле-Геттштедское поднятие, палеоцен (даний – палеоцен). Приведен как *Trudopollis subhercynicus* [Kunert, Lenk, с. 403–428, табл. 5, фиг. 2–6].
1966. ГДР, Калворд, маастрихт. Вид дан под названием *Trudopollis subhercynicus* [Lenk, с. 91, табл. I, фиг. 18].
1966. СССР, левобережье р. Дона, средний эоцен. Калининградская обл., Самбийский полуостров, верхний эоцен. Упоминается И. М. Покровской [Палеопалинология, т. 3, с. 334, табл. XXXIX, фиг. 23–26, табл. 101, фиг. 33, 34].
1966. СССР, Казахстан, нижний эоцен. Опубликовано как *Trudopollis pompeckji* [Полумискова и др., с. 156, табл. I, фиг. 26, 27].
1966. СССР, Западная Сибирь, Тазовский полуостров, нижний эоцен. Вид опубликован как *Trudopollis subhercynicus* – *T. pompeckji*. [Шахмундес, с. 172–196, табл. 3, фиг. 21].
1966. СССР, Скибовая зона Карпат, даний – палеоцен. Опубликовано как *Trudopollis pompeckji* [Портнягина, с. 158–164, табл. I, фиг. 25].
1967. ГДР, различные пункты местонахождения нижнетретичных отложений (Визен, Айслебен, Гейзельталь, Бургдорф, Брукдорф, Серно), палеоцен, нижний, средний и верхний эоцен, низы рупеля. Вид подвергнут ревизии и опубликован в новой, ныне принятой комбинации как *Pompeckjoidaepollenites subhercynicus* [Goczan et al., с. 492, табл. 13, фиг. 21–27, 30].
- 1967а. Франция, Менат, танетский ярус, палеоцен [Kedves, с. 14, табл. I, фиг. 14, 15].
1968. Франция, Парижский бассейн, Бантелю, спарнасский ярус, нижний эоцен [Cavagnetto, с. 83, табл. IX, фиг. 6].
1968. Польша, район Щецин, палеоцен, нижний – средний эоцен. Вид дан под названием *Trudopollis sect. pompeckjoides* и *T. subhercynicus* [Grabowska, с. 162, табл. I, фиг. 1–2, 3–7; табл. III, фиг. 66].
- 1968б. СССР, Средняя Волга (водоразделы рек Узы и Медведицы, Алая и Елани, Кадазы и др.), нижний – средний эоцен [Кузнецова, табл. I, фиг. 1–3]. Опубликовано как *Trudopollis pompeckji*.
1968. СССР, Западно-Сибирская низменность, аул Киньшы, средний эоцен [Панова, с. 206–225, табл. III, фиг. 35].
1969. Франция, Парижский бассейн, Анизи-ле-Шато, Сан-Леже, Булонья Грасс, танетский – спарнасский ярусы, верхний палеоцен – нижний эоцен [Kedves, с. 390, табл. I, фиг. 61–69, табл. II, фиг. 1–2].
1970. Бельгия, верхняя часть ланденского яруса, нижний эоцен [Roche, с. 162, табл. 6, фиг. 3–9; табл. 12, фиг. 1].

1970. ГДР, различные пункты местонахождений маастрихтских – верхнеэоценовых отложений [Krutzsch, с. 328, табл. 13, фиг. 99].
1971. СССР, Крым, Бахчисарайский район, датский ярус. Вид дан под названием *Trudopollis potpeckji* [Ротман, с. 120, табл. III, фиг. 16].
1971. СССР, Карпаты, Скибовая зона, верхнестрийская подсвита, маастрихт-датский ярус [Portniagina, с. 60, табл. III, фиг. 7].
1973. СССР, Крым, Бахчисарайский район, симферопольский ярус, средний эоцен. Вид дан под названием *Trudopollis potpeckji* [Лейе, с. 61, рис. 1, фиг. 83].
1973. СССР, Тургайский прогиб, нижний – средний эоцен. Вид дан под названием *Trudopollis potpeckji* [Бойцова и др., стр. 8, табл. I, фиг. 98, 119–121].
1973. СССР, Центральный Казахстан, палеоген. Вид дан под названием *Trudopollis potpeckji* [Абузязрова, с. 140, табл. I, фиг. 6].
1973. Бельгия, Калле, гелинденский ярус, палеоцен [Schumacher-Lambry, Roche, с. 418, табл. IV, фиг. 4].
1973. Бельгия, верхняя часть ланденского яруса, нижний эоцен. [Roche, с. 49, 50, табл. III, фиг. 25–27].
1973. СССР, Белоруссия, каневская свита, нижний эоцен, бучакская свита, средний эоцен [Манькин, с. 90, рис. 11, фиг. 28, 29; стр. 83, рис. 10, фиг. 20, 21].
1973. ГДР, район Гебит, палеогеновая зона 17 (Боркнер-Бильд), т.е. верхи эоцена [Krutzsch, Lenk, с. 63, табл. I, фиг. 35–36].
1974. СССР, Волгоград, царицынская свита, нижний эоцен. Опубликовано как *Trudopollis potpeckji*. [Кузнецова, табл. I, фиг. 38, 39].
1974. Венгрия, север гор Баконь, средний эоцен [Kedves, с. 24, табл. 7, фиг. 19–21].
1974. Польша, район Бохотницы, Рогозьно, Щецина, палеоцен, эоцен [Grabowska, табл. I, фиг. 1–3, табл. III, фиг. 2].
1974. Франция, Бретань, ипрский ярус, нижний эоцен [Ollivier-Pierre, с. 79, табл. III, фиг. 1].
1975. США, бассейн Миссисипи (южная часть), штат Кентуки, средний эоцен [Tschudy, с. 19, табл. II, фиг. 1–8].
1975. СССР, восточный склон Енисейского кряжа, эоцен. Вид дан под названием *Trudopollis potpeckji* [Кулькова, Лаухин, с. 61, табл. VIII, фиг. 13].

Примечание. Аналогичные формы под названием *Potpeckjoidae-pollenites subhercynicus* упоминаются в палинокомплексах кампана и маастрихта Южной Франции и Северной Испании [Medus, 1972], маастрихта Скибовой зоны Карпат [Портнягина, 1971], палеоцена – среднего эоцена Украинского щита [Михелис, 1976], в верхнем эоцене Киевского Приднепровья [Михелис и др., 1975]; под названием *Trudopollis potpeckji* – в палеоценовых и эоценовых палинокомплексах Причерноморья [Кораллова, 1964, 1965, 1966, 1968а], в датском комплек-

се Приереванского прогиба [Заклинская, Лейе, 1968], в эocene Крыма [Кораллова и др., 1973], в палинокомплексах палеоцена, нижнего, среднего и верхнего эocene Поволжья [Кузнецова, 1965а, 1968б, 1973; Дистанов, Кузнецова, 1971], палеоценовых, ниже- и среднеэценовых комплексах Днепровско-Донецкой впадины [Пелипенко, 1967, 1968; Мороз и др., 1967; Пелипенко, Мороз, 1969; Мороз, 1970], в среднем эocene Днепровского буроугольного бассейна И. М. Покровской [Палеопалинология, т. 2, 1966], палеоцене – нижнем олигоцене Донецкого бассейна и Приазовья [Михелис, 1973; Михелис, Узиук, 1973], дат-палеоценовых [Бляхова и др., 1971; Есеналинов, Паскарь, 1976] и ниже-среднеэценовых отложениях Казахстана [Пономаренко, 1966; Байбулатова, 1968], эценовых – нижеолигоценых палинокомплексах Тургайского прогиба [Комарова, 1961; Нестерова, 1971], нижнем и среднем эocene Восточных Кызылкумов [Бляхова, 1971], маастрихте [Григорьева, 1968] и палеоцене – эocene Западной Сибири [Копытова, Грязева, 1960; Маркова, 1962; Ильенок, 1968], палеоцене Енисейского кряжа [Кулькова, Лаухин, 1973], под названием *Extratropopollenites pompeckji* – в нерасчлененных коньяк-сантон-кампанских отложениях Западной Сибири и палеоцене восточного склона Урала и Западной Сибири. С.Р. Самойлович [Пыльца и споры ... 1961].

Pompeckjoidaepollenites absurdus (Weyl. et Krieg.) W. Kr.

1953. ФРГ, Ахен, верхний кампан. Впервые описан Вейландом и Кригером как вид *Trudopollis* (секция *Pompeckjoidaepollenites*) *absurdus* [Weyland, Krieger, 1953, с. 16, табл. 2, фиг. 30].
 1967. То же местонахождение, те же экземпляры спор и пыльцы. При ревизии всей группы *Normapollis* вид был опубликован в новой, ныне принятой комбинации как *Pompeckjoidaepollenites absurdus* [Goczan et al, с. 492].

Pompeckjoidaepollenites peneperfectus (Pfl.) W. Kr.

1953. ФРГ, г. Вейминген, палеоцен. Впервые описан Пфлюгом в совместной работе с Томсоном как вид *Extratropopollenites peneperfectus* [Thomson, Pflug, с. 76, табл. 6, фиг. 119–123].
 1953. ФРГ, то же местонахождение и те же экземпляры Пфлюгом были подвергнуты ревизии при составлении новой систематической схемы, и вид был опубликован в новой комбинации как *Trudopollis* (секция *Pompeckjoidaepollenites*) *peneperfectus* [Pflug, с. 103, табл. 23, фиг. 31–34].
 1967. ГДР и ФРГ, Визен и Вейминген, палеоцен (зоны 7а–7б). Пересмотрен при ревизии и переописании европейских представителей стеммы *Normapollis*, в том числе форм рода *Trudopollis*, обладающих "ослабленной зоной" в виде У-образной фигуры. В результате опубликован в новой, ныне принятой комбинации *Pompeckjoidaepollenites peneperfectus* [Goczan, et al., с. 492, табл. XIII, фиг. 28–29] (с приставкой cf.).

1968. Франция, Парижский бассейн, Тинонвиль, спарнасский ярус, нижний эоцен [Cavagnetto, с. 82, табл. 9, фиг. 5].
1970. Бельгия, ланденский ярус, нижний эоцен, Франция, спарнасский ярус [Roche, с. 163, табл. 6, фиг. 1-2].
1972. Бельгия, ланденский ярус, нижний эоцен, Франция, спарнасский ярус, нижний эоцен [Chateauneuf, Roche, с. 255, табл. 1, фиг. 18].
1973. Бельгия, ланденский ярус, нижний эоцен [Roche, с. 50, табл. 3, фиг. 24].

Примечание. Вид *Pompeckjoidaepollenites peneperfectus* упоминается в нижнеэоценовом комплексе DDB [Пелипенко, Мороз, 1969]. Формы под названием *Pompeckjoidaepollenites* sp. A и sp. B приводятся в комплексах спарнасского яруса Парижского бассейна (Анизи-де-Шато) Кедвешом [Kedves, 1969]; под названием *Pompeckjoidaepollenites* sp. 1, sp. 2, и sp. 3 этот и близкие виды упоминаются в составе палинокомплексов континентального маастрихта в ГДР (район Магдебурга, Вальбек) Крутсх [Krutzsch, Mibus, 1973]; в составе палинокомплекса среднего олигоцена (?) Польши (ПНР) в районе Брахово (Торунь) этот вид упомянут Грабовской [Grabowska, 1975] под родовым названием *Pompeckhjoideaepollenites*; и, наконец, находки этого вида упоминаются в списках из ипрских отложений в районе Иль-де-Франс и в фациях фландрских глин на севере Франции [Kedves, 1968, 1969, 1970].

Pompeckjoidaepollenites platoides (Pflug) W. Krutzsch

1953. ФРГ, Ахен, нижний кампан. Вид впервые описан Пфлюгом в совместной работе с Томсоном под названием *Extratripopol-lenites pompeckji* [Thomson, Pflug, с. 123, табл. 6, фиг. 16, 17].
1953. ФРГ. То же местонахождение и те же экземпляры пыльцы Пфлюгом были подвергнуты ревизии при составлении новой систематической схемы и даны в новой комбинации как *Trudopollis* (секция *Pompeckjoidaepollenites*) *platoides* [Pflug, с. 103, табл. 23, фиг. 44-47].
1960. СССР, Урал, аятская свита, турон. Вид был опубликован Н. К. Стельмак под названием *Extratripopol-lenites sectilis*. [Атлас верхнемеловых ... с. 233, табл. XI, фиг. 16].
1963. СССР, Казахстан, аркалинская свита, эоцен. Вид опубликован под названием *Trudopollis platoides* [Заклинская, с. 224, табл. XXXII, фиг. 17, 23, 24].
1966. СССР, Скибовая зона Карпат, дат - палеоцен (*T. platoides*) [Портнягина, табл. I, фиг. 30].
1967. ФРГ, Вейминген, средний палеоцен (зона 7a). Пересмотрен при ревизии стеммы *Notmarolles* Pfl., в том числе форм *Trudopollis*, обладающих "ослабленной зоной" и внеапертурными уплотненными секторами (plateae). В результате опубликован в новой, ныне принятой комбинации *Pompeckjoidaepollenites platoides* [Goczan et al., с. 492, табл. 13, фиг. 19, 20].

1971. СССР, южный склон Украинского кристаллического щита (Молочанская депрессия) — бассейн р. Молочной (сел. Астраханка, Козолуговка, Большой Токмак), палеоцен, фаунистически охарактеризованный [Кораллова, табл. II, фиг. 28, 29].

Примечание. Аналогичные формы под названием *Potpeckjoidae-pollenites platoides* упоминаются в палинокомплексах дата и палеоцена Причерноморья [Кораллова, 1976], датского яруса Крыма (там же), маастрихтского яруса и верхнего эоцена Причерноморья [Коненкова и др., 1976], в палинокомплексах палеоцена и нижнего эоцена Поволжья [Кузнецова, 1973], нижнего эоцена Днепровско-Донецкой впадины [Пелипенко, Мороз, 1969], палеоцена-нижнего эоцена Украинского щита и его склонов [Михелис, 1976].

Форм-род *Stephanoporopollenites* Thomson, Pflug, 1953

Табл. III, фиг. 13–21.

(Синонимия см. в работе Goczan F. et al., 1967, с. 504)

Тип рода: *Stephanoporopollenites hexaradiatus* Thg. 1940 ex Th. et Pfl. 1953

Диагноз. Пыльцевое зерно экваториально многоапертурное. Число апертур колеблется от 4 до 8, чаще их 6. Форма п. з. плоско-линзовидная. Очертание в полярной проекции многоугольное, чаще шестиугольное или шести- и трехлопастное. Лопастное очертание обусловлено

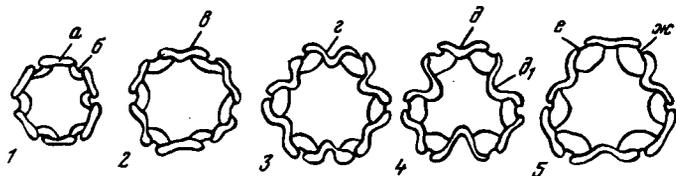


Рис. 9. Палинограмма пыльцевого зерна *Stephanoporopollenites* Th. et Pfl.

1 — п. з. *Stephanoporopollenites praehexaradiatus*; 2 — *St. hexaradiatus minnaensis*; 3 — *St. hexaradiatus*; 4 — *St. hexaradiatus semitribinae*; 5 — *St. hexaradiatus tribinae*. Все пять схем относятся к оптическому сечению в полярной проекции: а — экзина во внеапертурной области; б — апертура (простая пора); в — легкий прогиб экзины; з — значительный прогиб экзины. Подобного типа прогибы экзины разделяют пыльцевое зерно на шесть равных "лопастей" (полярная проекция). Прогибы приурочены только к экваториальной области; д и д₁ — экваториальные прогибы экзины, разделяющие апертуры (д) и парные области (д₁); е-ж — экзопоры, расположенные попарно и разделенные между собой незначительными прогибами экзины, а попарно — глубокими прогибами

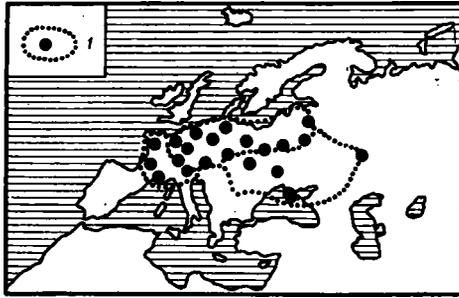


Рис. 10. Ареал местонахождений видов *Stephanoporopollenites* Th. et Pfl.

1. Примерный разброс местонахождений

сильными вмятинами экзины в межпертурных участках. Апертуры расположены строго на экваторе с простыми порами в центре выпуклых участков экзины. У некоторых видов поры расположены попарно на каждой из лопастей, и тогда вмятины экзины во внеапертурной части п. з. различной глубины (рис. 9). Поры простые, образованы резко обрывающейся экзиной. Экспоры округлые, мелкие, эндопера крупная. Атриум обширный. Слои экзины одинаковой толщины. Поверхность шагреневая, иногда почти гладкая. Размеры п. з. обычно мелкие (15–20 мк). Прослежено, что древние представители рода имеют более или менее округлые очертания в полярной проекции (*Stephanoporopollenites praehexaradiatus*). Время их существования — верхний даний или даний — монс. В цикле развития растений, имевших пыльцу типа *Stephanoporopollenites*, образовались формы со все более сильно выраженными вмятинами между ранее совершенно равномерно размещенными апертурами. Позднее появляются формы, у которых апертуры размещены попарно.

Состав рода.

Stephanoporopollenites hexaradiatus Thierg. et Thoms. et Pfl. с четырьмя подвидами

Stephanoporopollenites hexaradiatus hexaradiatus Thierg. 1940 ex Thoms. et Pfl., 1953

Stephanoporopollenites hexaradiatus minnaensis W. Kr.

Stephanoporopollenites hexaradiatus semitribinae W. Kr., 1961

Stephanoporopollenites hexaradiatus tribinae W. Kr., 1961

Stephanoporopollenites pentaradiatus W. Kr.

Stephanoporopollenites praehexaradiatus W. Kr. et Lenk

Палинологический род *Stephanoporopollenites* известен во флоре кайнофита с дания до позднего палеоцена (табл. 5). Кульминация рода ограничена временем от раннего до позднего палеоцена. Основная концентрация видов приурочена к Европейско-Туранской палеофлористической области (рис. 10). Виды рода *Stephanoporopollenites* имеют значение для межрегиональной корреляции.

Таблица 5

Стратиграфическое распространение видов рода *Stephanoporopollenites*

Вид и подвид	Палеоген			
	Даний	Палеоцен		Эоцен
		нижний	верхний	нижний
<i>Stephanoporopollenites praehexaradiatus</i> W. Kr. et Lenk.			
<i>St. hexaradiatus hexaradiatus</i> Thg. Th. et Pfl.				---
<i>St. hexaradiatus minnaensis</i> W. Kr.	
<i>St. hexaradiatus semitribinae</i> W. Kr.		---		
<i>St. hexaradiatus tribinae</i> W. Kr.		---		
<i>St. pentaradiatus</i> W. Kr.		---		

————— постоянно встречается;

----- спорадически встречается;

..... упоминается в литературе.

Основные месторождения ключевых коррелятивных видов *Stephanoporopollenites* приурочены к разрезам нижнего и верхнего палеоцена Западной и Центральной Европы, Западной Сибири. Крутш [Goszar et al., 1967, с. 505] отмечает, что распространение видов и подвидов рода в палеогеновом разрезе Западной Европы занимает строго хронологическое положение. Так, *St. praehexaradiatus* соответствует 4-й палинозоне палеогена; *St. hexaradiatus minnaensis* — 5–6-й зонам; *St. hexaradiatus hexaradiatus* — 6 и 8-й зонам; *St. hexaradiatus semitribinae* — 7–8-й зонам и *St. hexaradiatus tribinae* — 8–9-й и от 11 до 12-й зонам (приводятся интервалы, к которым приурочено постоянное участие перечисленных таксонов). Спорадически единичные находки каждого из видов и подвидов возможны выше и ниже указанных параметров в пределах одной-двух палинозон.

Местонахождения видов *Stephanoporopollenites*

Stephanoporopollenites hexaradiatus hexaradiatus Thg. Th.
et Pfl.

1940. ФРГ. Скв. Эра-4, палеоцен. Впервые упомянут и назван (без описания) Тирггартом как вид *Pollenites hexaradiatus* [Thiergart, с. 17, 19; табл. XII, фиг. 32, 33; табл. XVI, фиг. 29, 63, 64].
1953. Описан Пфлюгом в совместной работе с Томсоном как вид *Stephanoporopollenites hexaradiatus*, однако снимки не соответствуют типичной форме 1940 г., очевидно, это другие подвиды [Thomson, Pflug, с. 90].
1961. ГДР, Шонебек (на р. Эльбе), палеоцен [Lenk, с. 100, табл. 14, фиг. 18].
1967. То же местонахождение. Дано новое изображение лектотипа [Goczan et al., табл. XVI, фиг. 29, 63, 64].
1969. Франция, Парижский бассейн, Анизи-ле-Шато, танетский ярус, палеоцен [Kedves, с. 391, табл. II, фиг. 29, 30].
1971. Австрия, Оичинг, монс, нижний палеоцен [Kedves et al., с. 55, табл. IV, фиг. 6, 8].
1976. СССР, Украинский кристаллический щит, палеоцен [Ротман, с. 57, табл. X, фиг. 7].

Stephanoporopollenites hexaradiatus minnaensis W.Kr.

1958. ГДР, Эйслебен, шахта "Черная Минна", нижний, частично верхний палеоцен. Впервые назван Крутшем, дано изображение голотипа [Krutzsch, с. 519–544, табл. VII, фиг. 52, 53].
1967. То же местонахождение, те же экземпляры пыльцы. Подвид впервые описан Крутшем [Goczan, et al., с. 506, рис. 64, фиг. 2,с].

Stephanoporopollenites hexaradiatus semitribinae W.Kr.

1961. ГДР, скважина Визен, верхний палеоцен. Впервые описан Крутшем [Krutzsch, с. 306, табл. II, фиг. 32, 36].
1961. ГДР, Шонебек (на р. Эльбе), палеоцен [Lenk, с. 100, табл. XIV, фиг. 15].
1967. То же местонахождение, те же экземпляры пыльцы [Goczan et al., с. 505–506, рис. 64, фиг. 2,с].
- 1967а. Франция, Оверн, танетский ярус, палеоцен [Kedves, с. 15, табл. II, фиг. 11, 12].
1969. Франция, Анизи-ле-Шато, танет, палеоцен [Kedves, с. 391, т. II, фиг. 31, 32].
1970. Бельгия, ланденский ярус, палеоцен [Roche, табл. 12, фиг. 2].
1971. Австрия, Клейноичинг, Франция, Менат, танетский ярус; верхний палеоцен [Kedves et al., с. 55, табл. IV, фиг. 18–20].
1973. Бельгия, Гелинден, палеоцен [Schumacher-Lambry, Roche, с. 413–433, табл. IV, фиг. 2].

1973. Бельгия, Франция, палеоцен [Roche, с. 55, табл. 3, фиг. 46].
1973. СССР, Белоруссия, палеоцен [Манькин, с. 167, табл. XIX, фиг. 16].
1974. Польша, район Щецина, палеоцен [Grabowska, табл. I, фиг. 20].

Примечание. Упоминается в палинокомплексах палеоцена Франции и Бельгии [Roche, 1973].

Stephanoporopollenites hexaradiatus tribinae W.Kr.

1961. ГДР, скважина Визен, верхний палеоцен. Впервые описан Крутшем [Krutzsch, с. 307, табл. II, фиг. 33, 34].
1967. То же местонахождение, те же экземпляры [Goczan et al., с. 505, 506, рис. 64, фиг. 2 (зона 7B)].
1969. Франция, Анизи-ле-Шато, танетский ярус, палеоцен [Kedves, с. 391, табл. II, фиг. 33, 34].
1973. Бельгия, гелинденский ярус, палеоцен [Schumacher-Lambry, Roche, т. IV, фиг. 3].
1974. Польша, район Бохотнице-Рогожно, палеоцен [Grabowska, табл. I, фиг. 20].

Stephanoporopollenites pentaradiatus W.Kr.

1961. ГДР, скважина Визен-6, нижний палеоцен. Впервые описан Крутшем как аномальная форма *St. hexaradiatus* [Krutzsch, с. 307, табл. II, фиг. 35, 36].
1961. ГДР, Шонебек (на р. Эльбе), палеоцен [Lenk, с. 100, табл. XIV, фиг. 17].
1967. То же местонахождение, те же формы пыльцы. Признан самостоятельным видом [Goczan, et al., с. 506, рис. 64, фиг. 3].
1971. Австрия, Оичинг, Клейноичинг, танетский ярус, верхний палеоцен [Kedves et al., с. 55, табл. IV, фиг. 21-23].

Stephanoporopollenites praehexaradiatus W.Kr et Lenk

1964. ГДР, Галле-Геттштедт, скв. Рода-5, нижний палеоцен (даний?) [Kunart, Lenk, с. 147, табл. VII, фиг. 27].
1967. То же местонахождение, те же экземпляры пыльцы [Goczan et al., с. 505, рис. 64, фиг. 1].

Форм-род *Interpollis* Krutzsch, 1961

Табл. IV, фиг. 1-15

(Синонимиию см. в работе Goczan et al., 1967, с. 467).

Тип рода. *Interpollis supplingensis* (Pf. 1953) W.Kr., 1961

Диагноз. Пыльцевое зерно двухлинзовое, субэкваториально-апертурное. Очертание в полярной проекции округло-треугольное или слабо

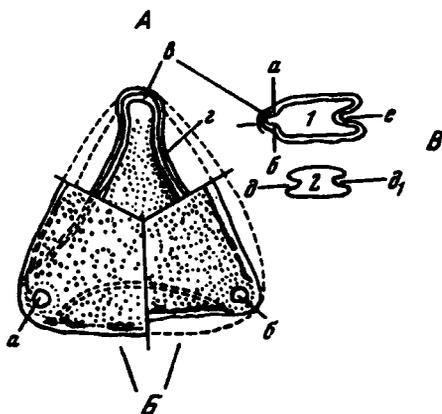


Рис. 11. Палинограмма пыльцевого зерна *Interpollis* W. Kr. (1961)

A — оптическое сечение в полярной области (*a*, *b*); *B* — поверхность обеих полушфер пыльцевого зерна в полярной проекции (*a*, *b*); *B* — схема проекции сечения пыльцевого зерна через одну из апертур и внеапертурную область (1) и через внеапертурные области (2) (*a*, *b*, *e*, *d*₁—*d*): *a*, *b* — парные экзопоры на обеих полушферах; *e* — участок экзины, огибающей экзопору; *1* — участок экзины, образующей прогиб во внеапертурной части; *d*—*d*₁ — контур пыльцевого зерна с прогнутыми вовнутрь участками экзины во внеапертурной части п. з.; *e* — проекция прогнутого участка экзины

вогнуто-треугольное. Экзина в экваториальной области вдавлена по направлению к полюсам, образует желобки в межапертурных участках экваториальной области. В полярной проекции эти вдавленные участки проектируются в виде трех дугообразных утолщений (рис. 11). Апертуры представлены шестью порами, расположенными субэкваториально попарно одна над другой на обеих полушферах. Экзопоры округлые. Экзина двухслойная, оба слоя слегка утоняются к краям поры.

Поверхность п. з. слабо скульптурована. Размеры п. з. в пределах 20—25 мк. Подробные диагнозы рода и его видов известны в работах Крутша [Krutzsch, 1961], Заклинской [1963] и в коллективной монографии Гоцана, Грут и др. [Goczan et al., 1967]. В этих работах помещена обширная синонимия, так как род переописывался много раз.

Состав рода

Interpollis supplingensis (Pflug 1953a) W. Kr., 1961d

Interpollis intranodus R; Tschudy, 1975

Interpollis messelensis W. Kr., 1961d

Interpollis microsupplingensis W. Kr., 1961

Interpollis tenuiplicus (Zakl., 1963) W. Kr., 1967

Interpollis velum W. Kr., 1961d

Палинологический род *Interpollis* известен во флоре кайнофита с позднего кампана (?) до позднего эоцена (крайние пределы). Кульми-

Таблица 6

Стратиграфическое распространение видов рода *Interpollis*

Вид	Верхний мел		Даний	Палеоген				
	Кампан	Маастрихт		Палеоцен		Эоцен		
				Нижний	Верхний	Нижний	Средний	Верхний
<i>Interpollis supplingensis</i> (Pfl.) W.Kr.	
<i>I. microsupplingensis</i> W.Kr.		.					---	---
<i>I. velum</i> W.Kr.			.	---	---	---	---	---
<i>I. messelensis</i> W.Kr.				---	---	---		---
<i>I. tenuiplicus</i> (Zakl.) W.Kr.				---	---	---		
<i>I. intranodus</i> R. Tschudy			---				

————— постоянно присутствует в комплексах;

----- спорадически встречаются;

..... упоминается в литературе.

нация рода, выражающаяся в наибольшем числе видов и в наиболее широком ареале, ограничена временем от палеоцена до среднего эоцена (табл. 6). Основная концентрация видов приурочена к Европейско-Туранской палеофлористической области. Вид *Interpollis supplingensis*, а также некоторые другие имели сравнительно широкое распространение, в особенности в северном полушарии. Ключевые и коррелятивные таксоны установлены в Евразии и в Северной Америке (рис. 12).

Interpollis supplingensis (Pfl.) W.Kr.

1953. ФРГ, г. Антвейл, палеоцен, эоцен (нижний, средний). Впервые описан Пфлюгом в совместной с Томсоном работе как вид *Intratropopollenites supplingensis* Pflug [Thomson, Pflug, с. 89, табл. 10, фиг. 26].

1953. ФРГ, г. Антвейл, Гельмштедт, палеоцен, эоцен. Вид переописан, диагноз улучшен [Pflug, с. 112, табл. 24, фиг. 34-39, 42-43]

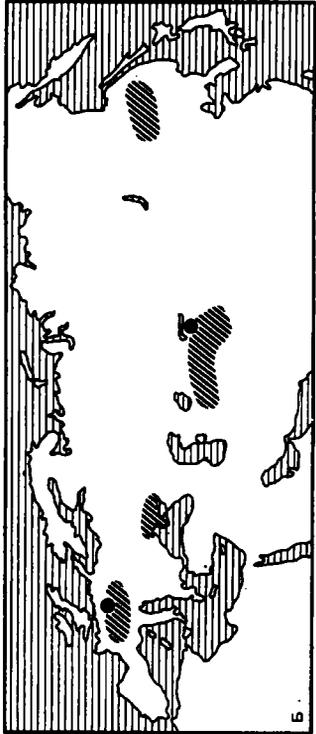
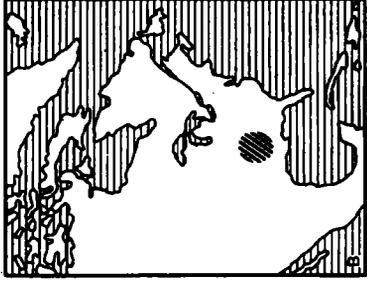
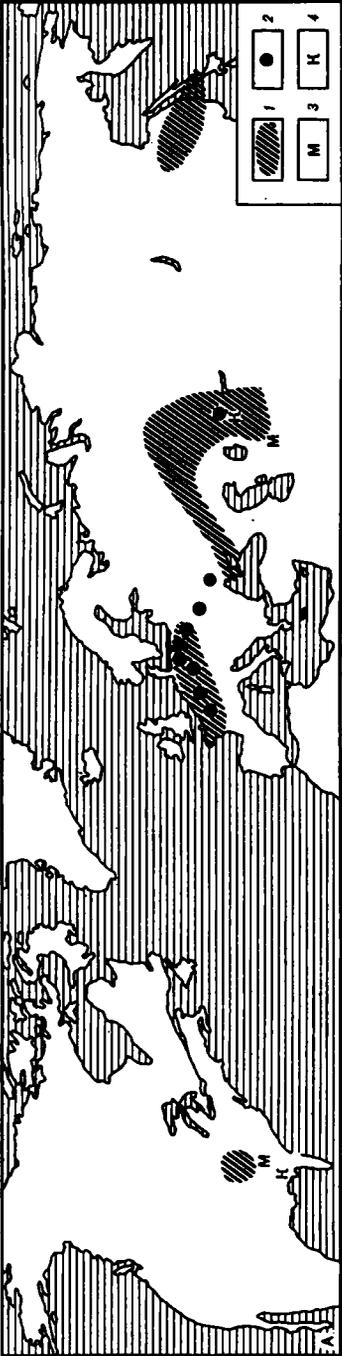




Рис. 12. Ареал местонахождений видов *Interpollis* W. Kr. (1961)

A – *Interpollis supplingensis*; *B* – *Interpollis tenuiplicus*; *B*, *Г* – *Interpollis microsuplicensis*; *Д* – *Interpollis velum*; 1 – находки в эоценовых отложениях; 2 – находки в палеоценовых отложениях; 3 – находки в маастрихтских отложениях; 4 – находки в кампанских отложениях

1955. ФРГ, Фриденбург, нижний эоцен. В том же местонахождении [Krutzsch, с. 513].
1959. ГДР, Гейзейталь, нижний эоцен. Крутш объединил виды *Interporopollenites* типа *Supplingensis* в формальный род *Anacolosidites*, приняв за голотип вид *Interporopollenites supplingensis* – *Anacolosidites supplingensis*. Krutzsch, с. 245–246 (со списком синонимов).
1961. ГДР, Бранденбург, палеоцен, нижний эоцен. В том же местонахождении те же экземпляры были переописаны и с новым диагнозом опубликованы в новой комбинации как вид *Interpollis supplingensis*, принятый как тип рода [Krutzsch, с. 305].
1961. ГДР, Шнебек (на р. Эльбе), палеоцен [Lenk, с. 99, табл. XIV, фиг. 20, а, в].
1963. СССР, Алатау, скв. 157, кампан: Бет-Пак-Дала, лог Аксай, палеоцен, эоцен; Целиноградская обл., Белояровка, нижний эоцен, описан как вид *Anacolosidites supplingensis* [Заклинская, с. 241–242, табл. VI, фиг. 1–11, 14].
1964. Франция, Парижский бассейн, Марн, спарнасский ярус, нижний эоцен, под названием *Intratripopollenites supplingensis* [Cavagnetto, с. 57–62, табл. 2, фиг. 5].
1966. СССР, Центральный Казахстан, нижний эоцен, упоминается как *Anacolosidites supplingensis* [Пономаренко, с. 148–153, табл. I, фиг. 14, 15].
1966. СССР, Южный Казахстан, Кызылкумы, нижний эоцен, *Anacolosidites supplingensis* [Полумискова и др., с. 154–157, табл. I, фиг. 23, 24].
- 1967а. Франция, бассейн Менат, танетский ярус, верхний палеоцен, зона 11 [Kedves, с. 15, табл. I, фиг. 16, 17].
1967. Проведена ревизия рода *Interpollis*, дана синонимия и приведен улучшенный диагноз и описание вида *Interpollis supplingensis* [Krutzsch in Goczan et al., с. 467–469, табл. VIII, фиг. 1–10].
1968. Франция, Парижский бассейн, спарнасский ярус, нижний эоцен. Cavagnetto, с. 59, табл. IV, фиг. 26.
1968. Польша, район Щецин, скв. I, верхний палеоцен, нижний эоцен [Grabowska, с. 162, табл. IV, фиг. 92].
1968. СССР, Средняя Волга, эоцен, упоминается как вид *Anacolosidites supplingensis* [Кузнецова, с. 166–173, рис. 1, фиг. 10, 11, 12].
1969. Франция, Парижский бассейн, танетский – споронасский ярусы, верхний палеоцен – нижний эоцен [Kedves, с. 394, табл. 2, фиг. 49–52].
1969. Венгрия, пос. Дудар, средний эоцен [Kedves, с. 37, табл. 19, фиг. 39–40].
1969. СССР, Зейско-Буреинская депрессия, нижний эоцен, описан как *Anacolosidites supplingensis* [Братцева, с. 42–43, табл. 60, фиг. 7–9, 10].

1970. Франция, Парижский бассейн, нижний эоцен [Cavagnetto, с. 71–82, табл. I, фиг. 23].
1970. Венгрия, местонахождение Болца, нижний эоцен [Kedves, Zsivín, с. 56, табл. I, фиг. 25–27].
1970. Чехословакия, Бойницко-Новацкая обл., эоцен [Planđerova, Šnorkova, с. 333, табл. 6, фиг. 8].
1970. В каталоге характерных видов, выпущенном Крутшем для мел-палеогеновых отложений Средней Европы, приводится изображение данного вида для палеоценовых и эоценовых отложений Средней Европы [Kruttsch, с. 327, табл. II, фиг. 47; табл. XI, фиг. 71].
1971. СССР, Карпаты, верхнестрыйская подсвета, палеоцен, *Anacolosidites supplingensis* [Portniagina, с. 62, табл. III, фиг. 14].
1971. СССР, Восточные Кызылкумы, нижний эоцен, упоминается как *Acolosidites supplingensis* [Бляхова, с. 114, табл. I, фиг. 16, 17].
1971. СССР, Илийская впадина, поздний сенон, упоминается как *Acolosidites supplingensis* [Макулбеков, Пономаренко, с. 66–82, табл. 3, фиг. 10].
1971. СССР, Причерноморская впадина, нижний палеоцен [Кораллова, с. 129–138, табл. II, фиг. 44].
1973. Бельгия, монский – спарнасский ярусы, нижний палеоцен – нижний эоцен [Roche, с. 54, табл. 3, фиг. 47–49].
1973. Бельгия, местечко Локс-Берген, гелинден, палеоцен. Schumacker-Lambry [Roche, с. 413–433, табл. 4, фиг. 6].
1973. Венгрия, бассейн Дорог, и гора Баконь, нижний эоцен [Rakosi, с. 497–697, табл. IX, фиг. 1–3].
1973. СССР, Бахчисарайский район, нижний эоцен, описан как *Anacolosidites supplingensis* [Лейе, с. 61, табл. I, фиг. 106].
1973. СССР, Тургайский прогиб, нижний эоцен [Бойцова и др., с. 8, табл. I, фиг. 137].
1974. Венгрия, юг горы Баконь, пос. Галимба и Уркут, нижний эоцен [Kedves, с. 24, табл. IX, фиг. 1–3].
1974. Франция, Центральная Бретань, ипрский ярус, средний эоцен [Ollivier-Pierre, с. 78, табл. II, фиг. 7].
1974. ПНР, Польская низменность, нижний эоцен [Grabowska, с. 67–90, табл. III, фиг. 7].
1974. СССР, Нижняя Волга, нижний эоцен. Упоминается как *Anacolosidites supplingensis* [Кузнецова, с. 417–419, рис. 1, фиг. 47].
1975. США, Центральная часть штата Джорджия, маастрихт [Tschudy, Patterson, с. 437–445].
1975. США, штат Миссисипи, нижний эоцен [Stanley, Kedves, с. 256, табл. XI, фиг. 1–3].
1975. СССР, Полтавская обл., верхний палеоцен. Упоминается как *Anacolosidites supplingensis* [Бойцова, Панова, с. 9–11, табл. III, фиг. 33–34].

1975. США, Миссисипи, кампан, маастрихт, палеоцен. *Interpollis* cf. *supplingensis* (Pfl.) W.Kr. [R. Tschudy, с. 112, табл. 4, фиг. 1–21].

Примечание. Аналогичные формы под названием *Interpollis supplingensis* упоминаются Е.Д. Заклинской как ключевые таксоны палеоцена и эоцена Центральной и Западной Европы и Европейской части СССР [Развитие флор ... 1977]; в пограничных отложениях мела – палеогена Сахалина – *Anacolosidites* sp. [Будрин, Громова, 1973] и в палеоценовых отложениях Енисейского кряжа [Кулькова, Лаухин, 1975]; в датских отложениях Бахчисарайского района Крыма [Ротман, 1971] и в эоценовых отложениях северной Атлантики [Koreneva et al., 1976].

Interpollis intranodus R. Tschudy 1975

1975. США, центральная часть штата Джорджия, маастрихт [Tschudy, Patterson, с. 437–445].

1975. США, штат Миссисипи, палеоцен [Tschudy, с. 12, табл. 5, фиг. 1–15].

Interpollis messelensis W.Kr. 1961d

1961. ГДР, местечко Салтен, средний эоцен [Kruttsch, с. 306, табл. I, фиг. 27–28].

1970. В каталоге характерных видов пыльцы, выпущенном Крутшем для мела – палеогена Средней Европы, приводится изображение вида *Interpollis messelensis* для палеоценовых и эоценовых отложений Средней Европы [Kruttsch, с. 327, табл. XII, фиг. 72].

Interpollis microsupplingensis W.Kr. 1961

1961. ГДР, местонахождение Хойфи, палеоцен [Kruttsch, с. 305, табл. I, фиг. 12–23].

1961. ФРГ, Шонебек (на р. Эльбе), палеоцен [Lenk, с. 99, табл. XIV, фиг. 21, а, в; 22].

1968. Польша, местечко Щецин, верхний палеоцен, нижний эоцен [Grabowska, с. 162, табл. II, фиг. 38; табл. IV, фиг. 93].

1968. Франция, Парижский бассейн, спарнасский ярус. Нижний эоцен [Cavagnetto, с. 60, табл. IV, фиг. 27–28].

1969. Франция, Парижский бассейн, танетский – спарнасский ярусы, верхний палеоцен – нижний эоцен [Kedves, с. 394, табл. II, фиг. 53, 54].

1970. Венгрия, Болца, нижний эоцен [Kedves, Zsivin, с. 56, табл. I, фиг. 31–33].

1970. В каталоге характерных видов, выпущенном Крутшем для мел-палеогеновых отложений Средней Европы, приводится изображение вида *Interpollis microsupplingensis* для палеоценовых и

- эоценовых отложений Средней Европы [Krutzsch, с. 327, табл. XI, фиг. 65 и табл. II, фиг. 46].
1973. Венгрия, бассейн Дорог, нижний, средний эоцен [Rakosi, с. 546, табл. IX, фиг. 10–13].
1973. ГДР, г. Магдебург, маастрихт [Krutzsch, Mibus, с. 99–108, табл. VIII, фиг. 30–31].
1974. Венгрия, юг – север гор Баконь: Уркут, Балинка, нижний, средний эоцен [Kedves, с. 24, табл. IX, фиг. 10–12].
1974. ПНР, Польша, изменчивость, палеоцен, эоцен [Grabowska, с. 67–90, табл. I, фиг. 17; табл. III, фиг. 6].
1975. США, Миссисипи, нижний эоцен [Stanley, Kedves, с. 256–257, табл. XI, фиг. 4–6].
1975. США, штат Миссисипи, нижний, средний эоцен [Tschudy, с. 12, табл. 4, фиг. 22–25].

Interpollis tenuiplicus (Zakl.) W.Kr.

1963. СССР, Казахстан, Целиноградская обл., нижний эоцен, описан Е.Д. Заклинской как новый вид *Anacolosidites tenuiplicus* [Заклинская, с. 239–240, табл. V, фиг. 8–15 (тип.фиг. 14, 15)].
1963. СССР, Актюбинская обл., нижний эоцен. Описан Е.Д. Заклинской как новый вид *Anacolosidites subtrudens* [Заклинская, с. 242, табл. VII, фиг. 4–8].
1967. При ревизии группы *Interpollis* вид *Anacolosidites tenuiplicus* опубликован Крутшем в новой, ныне принятой комбинации как *Interpollis tenuiplicus* [Krutzsch in Goczan et al., с. 468].
1969. Франция, Парижский бассейн, танетский ярус, зона III, спарнакский ярус, верхний палеоцен – нижний эоцен [Kedves, с. 394, табл. II, фиг. 59–62].
1969. СССР, Зейско-Буреинская депрессия, нижний эоцен. Упоминается как *Anacolosidites tenuiplicus* Zakl. [Братцева, с. 42–43, табл. 60, фиг. 1–3].
1971. СССР, Тургайский прогиб, палеоцен, упоминается как *Anacolosidites tenuiplicus* Zakl. [Нестерова, с. 108, табл. 2, фиг. 9].
1973. СССР, Тургайский прогиб, нижний эоцен. Приводится как *Anacolosidites tenuiplicus* Zakl. [Бойцова и др., с. 8, табл. I, фиг. 138].
1973. СССР, Бахчисарайский район, нижний эоцен. Упоминается как *Anacolosidites tenuiplicus* Zakl. [Лейе, с. 61, рис. 1, фиг. 105].

Interpollis velum W.Kr.

1961. ГДР, г. Селтен, палеоцен [Krutzsch, с. 305, табл. I, фиг. 24–26].

1967. При ревизии рода *Interpollis* для вида *Interpollis velum*, указана синонимия [Krutzschn, in Goczan et al., с. 469].
1963. СССР, Казахстан, нижний эоцен, описан Е.Д. Заклинской как новый вид *Anacolosidites primigenius* [Заклинская, с. 237–239, табл. V, фиг. 1–6].
1968. ПНР, район Катовице – Щецин, скв. Щецин – Q-1, нижний эоцен [Grabowska, с. 162, табл. IV, фиг. 91].
1968. Франция, Парижский бассейн, спарнаасский ярус, нижний эоцен [Cavagnetto, с. 60, табл. IV, фиг. 25].
1968. СССР, Приерванский прогиб, даний – палеоцен, описан как *Anacolosidites primigenius* [Заклинская, Лейе, с. 181–184, табл. I, фиг. 14].
1969. Франция, Парижский бассейн, танетский (зона 2 и 3) – спарнаасский ярус, верхний палеоцен – нижний эоцен [Kedves, с. 394, табл. 2, фиг. 55–58].
1969. СССР, Зейско-Буреинская депрессия, нижний эоцен, упоминают как *Anacolosidites primigenius* [Братцева, с. 42–43, табл. 60, фиг. 4, 5, 6, 11, 12].
1970. В каталоге характерных видов пыльцы, выпущенном Крутшем для мела – палеогена Средней Европы, приводится изображение вида *Interpollis velum* для палеоценовых и эоценовых отложений Средней Европы [Krutzschn, с. 327, табл. III, фиг. 66; табл. XI, фиг. 69].
1971. СССР, Карпаты, нижний эоцен. Упоминается как *Anacolosidites primigenius* [Portniagina, с. 62, табл. III, фиг. 13].
1971. СССР, Восточные Кызылкумы, эоцен, упоминается как *Anacolosidites primigenius* [Бляхова, с. 114–125, табл. I, фиг. 18, 19].
1973. Венгрия, бассейн Дорог, средний эоцен [Rakosi, с. 497–697, табл. IX, фиг. 4a].
1973. СССР, Бахчисарайский район, даний – палеоцен, упоминается как *Anacolosidites primigenius* [Лейе, с. 61, рис. 1, фиг. 104].
1974. Венгрия, юг и север гор Беконь местечко Дудар, Балинка, нижний – средний эоцен. Kedves, с. 24, табл. IX, фиг. 4–9.
1974. Польша, Польская низменность, эоцен [Grabowska, с. 67–90, табл. III, фиг. 4].
1975. СССР, Северный Кавказ, верхний палеоцен. Упоминается как *Anacolosidites primigenius* [Бойцова, Панова, с. 5–11, табл. IV, фиг. 1].

Примечание. Аналогичные формы отмечены в палинокомплексах раннего палеогена на Южном Сахалине [Заклинская, 1976] под названием *Anacolosidites primigenius*. В 1977 г. тем же автором они упоминаются как ключевые таксоны палеоцена и эоцена Центральной и Западной Европы и европейской части СССР, но уже в новой комбинации, принятой ныне как *Interpollis primigenius* W.K. [Развитие флор... 1977].

Форм-род *Wodehouseia* Stanley, 1961

Табл. V, фиг. 1-6

Тип рода *Wodehouseia spinata* Stanley, 1961

Диагноз. Пыльцевые зерна крупные (20-25х41-50 мк), овальной или широкоовальной формы, с одной-двумя парами пор. Поры округлые, эллиптические или щелевидные, не всегда четко выражены, бескамерные. Экзина сложного строения, тектатная, столбиковая. По периферии п.з. столбиковый слой сильно разрастается и в комплексе с покровным слоем образует пленчатую оторочку, ширина которой достигает 8-10 мк. В апертурной части отслоения экзины не наблюдается (рис. 13). Поверхность п.з. скульптурирована шипиками с тупыми верхушками, по периферийной части шипики образованы вершинами столбиков, выступающих за контур. В апертурной части скульптурные выросты значительно крупнее и расположены на значительном расстоянии один от другого.

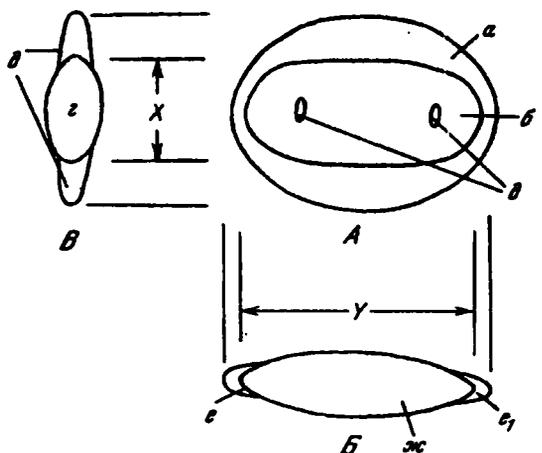


Рис. 13. Палинограмма пыльцевого зерна *Wodehouseia* Stanley в различных сечениях

A - дорсовентральное положение (различие проксимальной и дистальной сторон не выяснено) (a, б, в); B - сечение по длинной оси (e, ж); B - сечение по малой оси (z, д): a - пленчатая "оторочка", образованная отслоением разросшегося покровного слоя; б - центральное тело п.з.; в - поры; z - центральное тело; д - "оторочка"; e-e₁ - "оторочка"; ж - центральное тело

Состав рода

- Wodehouseia spinata* Stanley, 1961
Wodehouseia aspera (Samoil.), Wiggins 1976
Wodehouseia avita Wiggins, 1976
Wodehouseia bella Wiggins, 1976
Wodehouseia calvata Samoil., 1961
Wodehouseia calvata (Samoil.) var. *lindensis* Samoil., 1965
Wodehouseia cirrifer Bratzeva, 1965
Wodehouseia edmontoniicola Wiggins, 1976
Wodehouseia elegans (Samoil.) Wiggins, 1976
Wodehouseia exelsa (Samoil.) Wiggins, 1976
Wodehouseia fimbriata Stanley, 1961
Wodehouseia fimbriata subsp. *constricta* Wiggins, 1976
Wodehouseia gracilis (Samoil.) Pokrovskaja, 1966
Wodehouseia jacutense (Samoil.), 1967
Wodehouseia octospina Wiggins, 1976
Wodehouseia oculata (Chlon.) Chlon.
Wodehouseia quadrispina Wiggins, 1976
Wodehouseia stanley Srivastava, 1966
Wodehouseia tetraptera Chlonova, 1966
Wodehouseia vere (Samoil.) Pokrovskaja
Wodehpuseia sp. A Bratzeva, 1965
Wodehouseia sp. B. Bratzeva, 1965

Наиболее ранние представители палинологического рода *Wodehouseia* известны с турона. Последние исчезли в раннем эоцене (?). В маастрихте *Wodehouseia* прочно завоевали доминирующее положение, максимальное количество видов и наиболее широкое территориальное распространение (табл. 7).

Основное количество видов тесно связано с Сибирско-Канадской палеофлористической областью, но отдельные представители рода известны в маастрихтских палинофлорах Казахстана, Восточной Индии, Африки (рис. 14).

Рода *Wodehouseia* характеризуется четкими диагностическими признаками, ограниченным площадным распространением и сравнительно узко очерченным временем своего развития, что позволяет считать его представителей важными ключевыми и коррелятивными таксонами.

Местонахождения видов *Wodehouseia*



Рис. 14. Ареал местонахождений видов *Wodehouseia* Stanley

А — *W. fimbriata*; Б — *W. exelsa* и *W. fimbriata*; В, Г — *W. spinata*; Д, Е — *W. calvata* (II), *W. aspera* (I); 1 — эоцен; 2 — палеоцен; 3 — датский; 4 — маастрихт; 5 — примерный разброс местонахождений; 6 — виды *Wodchouscia*.

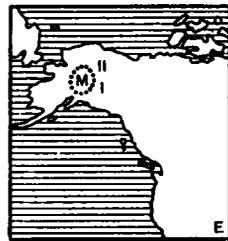
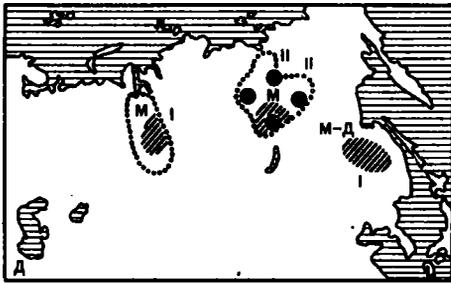
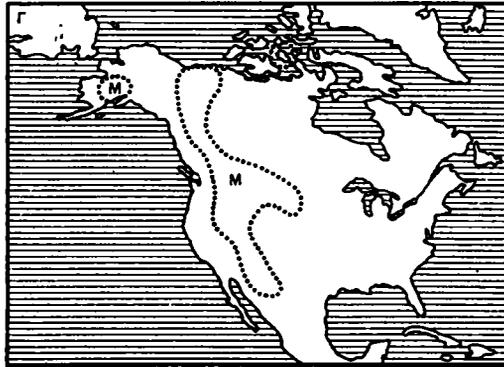
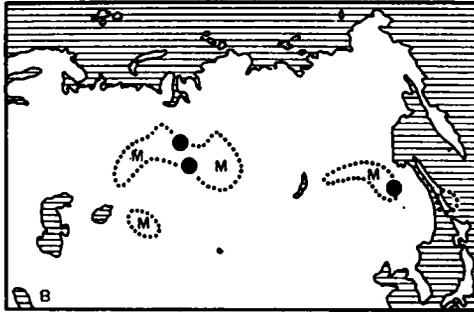
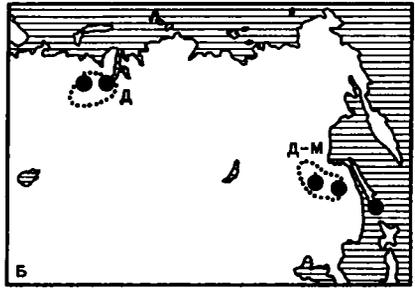
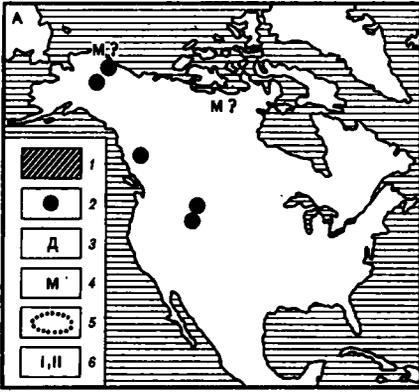


Таблица 7
Стратиграфическое распространение видов рода *Wodehouseia*

Вид	Верхний мел					Палеоген		
	Турон	Коньяк	Сенон			Даней	Палеоцен	Еocene нижний
			Саргон	Кампан	Мастрихт			
<i>Wodehouseia spinata</i> Stanley								
<i>W. fimbriata</i> Stanley								
<i>W. cirrifera</i> Bratzeva								
<i>W. gracilis</i> (Samoil.) Pokr.								
<i>W. jacutense</i> (Samoil.) Samoil.								
<i>W. tetraptera</i> Chlon.								
<i>W. stanleyi</i> Srivastava								
<i>W. aspera</i> (Samoil.) <i>Schugaevskaja</i>								
<i>W. aspera</i> (Samoil.) Wiggins.								
<i>W. elegans</i> (Samoil.) Schu- gaevskaja								
<i>W.</i> (Samoil.) Wiggins								
<i>W. calvata</i> (Chlonová) Samoil.								
<i>W. calvata</i> (Samoil.) var. <i>lindensis</i> Samoil.								
<i>W. quadrispina</i> Wiggins								
<i>W. octospina</i> Wiggins								
<i>W. bella</i> Wiggins								
<i>W. edmontoniicola</i> Wiggins								
<i>W. capiliata</i> Wiggins								
<i>W. fimbriata</i> subsp. <i>contracta</i> Wiggins								
<i>W. avita</i> Wiggins								
<i>W. vestivergata</i> Wiggins								
<i>W. oculata</i> Chlonova								
<i>W. exelsa</i> Wiggins								
<i>W. sp.</i>								

Wodehouseia spinata Stanley

1961. США, Южная Дакота, верхний мел. Впервые описан и изображен Стенли [Stanley, с. 157, табл. I, фиг. 1–12].
1961. СССР, Западно-Сибирская низменность, бассейн р. Вах, палеоцен; бассейн р. Сым, маастрихт – палеоцен, маастрихт – даний, верхнесымская подсвита р. Сартынья, палеоцен, восточный склон Среднего Урала, палеоцен. Был описан С.Р. Самойлович как *Kryshthofoviana vera* Samoilovitch [Пыльца и споры Западной Сибири ... с. 233, табл. 75, фиг. 1, а – 3, а – с].
1961. СССР, Западно-Сибирская низменность, скважина в пос. Толька, бассейн рек Таз, Вах, Сым, Соленая, верхняя половина верхнего мела. Почти одновременно со Стенли и Самойлович был установлен Хлоновой и описан как *Deplexipollis oculus* Chlon [Хлонова, с. 81, табл. 13, фиг. 96].
1964. СССР. Зей-Буреинская депрессия, маастрихт [Братцева, табл. I, фиг. 17].
1965. СССР. Зей-Буреинская депрессия, маастрихт, цагайская свита [Братцева, с. 18, табл. 6, фиг. 1–4; табл. 7, фиг. 1–6].
1965. США, Южная Дакота, северо-западная часть, верхний мел – нижний палеоцен [Stanley, с. 154–159, табл. I, фиг. 1–12].
199. СССР, Западно-Сибирская низменность, р. Сым, маастрихт – палеоцен [Покровская, с. 307, 308, табл. 97, фиг. 8, 8, а].
1966. СССР, Чулымо-Енисейская и Зей-Буреинская впадина, маастрихт – даний [Самойлович, с. 147–171, табл. I, фиг. 17].
1966. Канада, Альберта, Сколлард, маастрихт [Srivastava, с. 548, табл. XI, фиг. 8, 11, 13].
1967. Канада, Альберта, Сколлард, маастрихт [Srivastava, с. 133–150, табл. III, фиг. Q].
1966. СССР, Зей-Буреинская депрессия, маастрихт, цагайская свита [Братцева, с. 136–141, табл. I, фиг. 73].
1967. США, Монтана, формация Хилл Крик, маастрихт [Norton, Hall, табл. I, фиг. H].
1967. СССР, Енисей-Амурская провинция, сенон – даний [Самойлович, табл. I, фиг. 17].
1966. СССР, Казахстан, кампан – маастрихт [Полумискова и др., с. 154–158, табл. I, фиг. 45].
1966. СССР, Казахстан, Тургайский прогиб, маастрихт, ашутская свита [Пономаренко, с. 143–154, табл. I, фиг. 40].
1969. СССР, Зей-Буреинская депрессия, маастрихт [Братцева, табл. XXV, фиг. 1].
1969. СССР, Зей-Буреинская впадина, маастрихт, цагайская свита [Хлонова, табл. XIII, фиг. 12].
1969. США, Монтана, формация Хилл Крик, маастрихт [Norton, Hall, с. 58, табл. 8, фиг. 3].
1969. Канада, Альберта, формация Эдмонтон, маастрихт [Srivastava, с. 1309, табл. I, фиг. 3–5].

1969. СССР, Зей-Буреинская впадина, маастрихт, цагаянская свита [Хлонова, табл. XIII, фиг. 12].
1969. Арктическая Канада, острова Баттерст, формация Зурика Саунд, маастрихт [Hills, Wallace, табл. XVII, фиг. 14].
1970. США, Монтана, формация Хилл Крик, маастрихт [Tschudy, табл. 4, фиг. 30].
1970. США, Вайоминг, формация Ланс, маастрихт [Leffingwell et al., табл. 7, фиг. 1-7].
1970. Канада, Альберта, формация Эдмонтон, маастрихт [Srivastava, табл. IV, фиг. 9].
1971. СССР, Западно-Сибирская низменность, верхний мел [Хлонова, табл. V, фиг. 2].
1971. США, Вайоминг, формация Ланс, маастрихт, формация Форт Юнион, палеоген [Norton, Hall, с. 54, табл. 10, фиг. 10].
1972. Канада, Юкон, формация Боннет Плайм, маастрихт [Rouse, Srivastava, с. 1163-1176, зона 2, фиг. 52].
1973. США, Техас, формация Кемп Клей, маастрихт [Evitt, табл. 1, фиг. 24].
1973. СССР, Южный Сахалин, верхний маастрихт, нижнекрасноярковская подсвита бошняковской свиты [Битюцкая и др., табл. XVII, фиг. 25].
1974. Арктическая Канада, Маккензи, Гортон Ривер, маастрихт. [McIntyre, табл. 15, фиг. 18].
1975. СССР, Буреинская депрессия, маастрихт, цагаянская свита [Шугаевская и др., табл. XIII, фиг. 8].
1976. СССР, Приморье, бассейн р. Муравейки; Приамурье, Буреинская депрессия, маастрихт, палеоцен [Шугаевская и др., с. 106, табл. II, фиг. 9-13].
1976. США, Аляска, формация Принс Крик, верхний маастрихт [Wiggins, табл. 3, фиг. 1-4].
1977. СССР, Амурская обл., нижняя часть цагаянской свиты, маастрихт [Мамонтова, с. 32-38, табл. XIV, фиг. 6].

Примечание. Аналогичные формы под названием *Wodehouseia spinata* упоминаются в палинокомплексах маастрихта бассейна р. Оби [Григорьева, 1968], маастрихт-палеоцена Кузнецкого Алатау [Бессо-ненко, 1968], верхнего сенона - дания Северо-Востока СССР [Хайкина, Белая, 1968].

Wodehouseia aspera (Samoil.) Wiggins

1961. СССР, Западно-Сибирская низменность, р. Вах, сенон - палеоцен (?), Восточная Сибирь, Тазовская губа, маастрихт. Вид впервые описан Самойлович как *Kryshstofoviana aspera* [Пыль-ца и споры..., с. 235, табл. 75, фиг. 4, а-с, 5].
1976. США, Аляска, формация Сагаваникрик, верхний маастрихт. Описан Виггинсом в новой, ныне принятой комбинации как *Wodehouseia aspera* (Samoil.) Wiggins [Wiggins, с. 63, табл. 2, фиг. 5, 6].

1976. СССР, Приморье, Приамурье, палеоцен (?) О.В. Шугаевской описан в новой комбинации как *Wodehouseia aspera* (Samol.) Schugaevskaja. Шугаевская и др., с. 107, табл. II, фиг. 14.

Примечание. Вид упоминается в палинокомплексах маастрихта Чулымо-Енисейской впадины [Самойлович, 1966], бассейна р. Оби [Григорьева, 1968].

Wodehouseia avita Wiggins

1976. США, Аляска, формация Чигник, нижний маастрихт [Wiggins, с. 67, табл. 4, фиг. 1-6].

Wodehouseia vestivergata Wiggins

1976. США, Аляска, Арктический северный склон, формации Принс Крик, верхний маастрихт [Wiggins, с. 67, 68, табл. 4, фиг. 11-14].

Wodehouseia bella Wiggins

1976. США, Аляска, арктический северный склон, верхний маастрихт - средний палеоцен [Wiggins, с. 64, табл. 2, фиг. 15].

Wodehouseia capitata Wiggins

1976. США, Аляска, Пенсула, формация Хигник, нижний маастрихт [Wiggins, с. 65, 66, табл. 3, фиг. 9-11].

Wodehouseia calvata Samoil.

1961. СССР, Восточная Сибирь, Якутия, р. Тюнг, линденская свита, даний; п-ов Таймыр, р. Соленая. Впервые описан Самойлович как *Krustofoviana calvata*. [Пыльца и споры... с. 238, 239, табл. 76, фиг. 4, а-с, 5].
1961. СССР, Западно-Сибирская низменность, бассейн рек. Соленая, Большая Лайда, скв. в пос. Толька. Описан Хлоновой как *Deplexipollis calvatus* Chlonova [Хлонова, с. 81, 82, табл. 13, фиг. 99].
1962. СССР, Западно-Сибирская низменность, маастрихт - даний приведен Хлоновой в новой комбинации *Deplexipollis calvata* (Samoil.) [Chlonova, табл. IV, фиг. 25].
1964. СССР, Западная Сибирь, восточная часть Западно-Сибирской низменности, маастрихт - даний [Хлонова, табл. I, фиг. 8].
- 1965б. СССР, Якутия, бассейн р. Линде, маастрихт - даний. Опубликован Самойлович как вариация *Wodehouseia calvata* (Samoil.) var. *lindensis* Samoilovitch [Самойлович, с. 130, табл. III, фиг. 4, а-г].
1966. СССР, Восточная Сибирь, Вилюйская впадина, сенон [Самойлович, табл. III, фиг. 26].

1967. СССР, Хатанго-Ленская ботанико-географическая провинция, р. Вилюй, сенон. — даний [Самойлович, табл. III, фиг. 26].
- 1969а. СССР, Усть-Енисейская впадина, среднее течение р. Большая Лайда, кампан [Бондаренко, табл. III, фиг. 16].
- 1969б. СССР, Усть-Енисейская впадина, низовья р. Енисей, маастрихт [Бондаренко, табл. V, фиг. 12].
1973. СССР, Усть-Енисейская впадина, кампан — маастрихт [Бондаренко, табл. 5, фиг. 37].
1977. СССР, Западная Якутия, бассейны рек Вилюй, Тунга и Линда, верхний кампан — маастрихт, упоминается С.Р. Самойлович в составе комплексов. Дается наименование подвида *Wodehouseia calvata* v. *lindensis* Samoil [Самойлович, с. 40—80, табл. V, фиг. 37].

Примечание. Аналогичные формы упоминаются в составе палинокомплексов кампан — маастрихта Усть-Енисейской впадины [Бондаренко, 1965]. В 1976 г. Виггинс обнаружил подобную форму в кампан-маастрихтских отложениях на Аляске (формация Чигник) и отнес ее к формальному роду *Azonia*, описав ее как вид *Azonia colvata* [Wiggins, 1976, с. 61, 62].

Wodehouseia cirrifer Bratzeva

1965. СССР, Зея-Буреинская депрессия, цагайская свита, маастрихт. Описан и изображен Г.М. Братцевой. Братцева, с. 20, табл. VIII, фиг. 3—5.
1976. СССР, Приморье, Приамурье, маастрихт-палеоцен (?). Описан Шугаевской как новая комбинация [Шугаевская и др., с. 107, 108, табл. II, фиг. 18—20].

Wodehouseia elegans (Samoil.) Wiggins

1961. СССР, Западно-Сибирская низменность, р. Вах, палеоцен (?). Установлен С.Р. Самойлович как *Kryshstofoviana elegans* Samoilovitch в кн. [Пыльца и споры ... с. 236, табл. 76, фиг. 1, а—с].
1976. США, Аляска, формация Принс Крик, верхний маастрихт. Виггинс описал этот вид в новой комбинации как *Wodehouseia elegans* (Samoilovitch) Wiggins [Wiggins, с. 64, табл. 2].

Wodehouseia exelsa (Samoil.) Wiggins

1961. СССР, Север Западной Сибири, пос. Новый Порт, маастрихт — верхний палеоцен; восточный склон Урала, р. Таб-яха, палеоцен. Был описан С.Р. Самойлович как типовой вид группы *Regina* под названием *Regina exelsa* Samoilovitch [Пыльца и споры... с. 240, табл. 77, фиг. 1, а—с].
1976. Виггинсом описан в новой, ныне принятой комбинации как *Wodehouseia exelsa* (Samoil.) Wiggins [Wiggins, с. 66, 67].

Wodehouseia fimbriata Stanley

1961. США, Южная Дакота, формация Лудлоу, палеоцен. Впервые описан и изображен Стенли [Stanley, с. 160, табл. 2].
1967. США, Монтана, формация Туллок, Южная Дакота, формация Лудлоу палеоцен [Norton, Hall, табл. I, фиг. V].
1969. Канада, Альберта, формация Эдмонтон, маастрихт [Srivastava, с. 1309, табл. I, фиг. 10, 11].
1970. Канада, Альберта, формация Эдмонтон, маастрихт [Srivastava, табл. IV, фиг. 11].
1973. СССР, Западно-Сибирская низменность, Обская губа, даний. [Бондаренко, табл. I, фиг. 17].
1974. Арктическая Канада, Маккензи, формация Гортон Ривер, маастрихт [McIntyre, табл. 15, фиг. 20].
1976. США, Аляска, арктический северный склон, формация Сачаваникрик, маастрихт, нижний палеоцен. Описан Виггинсом в качестве подвида как *Wodehouseia fimbriata* subsp. *constricta* Wiggins [Wiggins, с. 66, табл. 3, фиг. 12].

Примечание. Аналогичные формы под названием *Wodehouseia fimbriata* упоминаются в составе палинокомплекса турона Хатангской впадины [Бондаренко, 1973], палеоцена Южной Дакоты [Stanley, 1965].

Wodehouseia gracilis (Samoil.) Pokrovskaja

1961. СССР, Западная Сибирь, Якутия, маастрихт – даний. Вид установлен С.Р. Самойлович как *Kryshstofoviana gracile* Samoilovitch [Пальца и споры ..., с. 236, табл. 76, фиг. 1, a–c].
1966. СССР, Западно-Сибирская низменность, р. Сым, Брусов Яр, верхнесымская подсвита, маастрихт – даний. Опубликовано И.М. Покровской в новой комбинации как *Wodehouseia gracilis* (Samoilovitch) Pokrovskaja [Палеопалинология, т. 3, с. 308, 309, табл. 97, фиг. 7, 7, a].
1966. СССР, Чулымо-Енисейская впадина, маастрихт – даний [Самойлович, табл. II, фиг. 6].
1967. СССР, Средне-Енисейская ботанико-географическая подпровинция, сенон – даний [Samoilovitch, с. 132, табл. 2, фиг. 6].
1969. Канада, Альберта, формация Эдмонтон, маастрихт [Srivastava, с. 1309, табл. I, фиг. 6, 7].
1970. Канада, Альберта, формация Эдмонтон, маастрихт [Srivastava, табл. II, фиг. 11].
1974. Арктическая Канада, Маккензи, формация Гортон Ривер, верхний кампан [McIntyre, табл. 15, фиг. 15, 16].
1976. США, Аляска, Арктический северный склон, формация Принс Крик, верхний маастрихт [Wiggins, с. 65, табл. 3, фиг. 3, 4].

Wodehouseia jacutense Samoil.

1961. СССР, Западно-Сибирская низменность, р. Сым, маастрихт, Восточная Сибирь, Якутия, р. Тюнг, даний, линденская свита. Впервые описан С.Р. Самойлович как *Kryshstofoviana jacutense* Samoilovitch [Пыльца и споры..., с. 237, табл. 76, фиг. 2, а, 3, а-с].
1966. СССР, Вилюйская и Чулымо-Енисейская впадины, сенон, даний [Самойлович, с. 147-163, табл. III, фиг. 27].
1967. СССР, Западно-Сибирская низменность, Хатангская впадина, бассейн рек Ледяная и Хета, турон - коньяк, ледяная свита [Бондаренко, табл. II, фиг. 12].
1967. СССР, Хатанго-Ленская ботанико-географическая провинция, верхний сенон - даний. Samoilovitch, с. 132, табл. III, фиг. 27.
1969. Канада, Альберта, формация Эдмонтон, маастрихт [Srivastava, с. 1309, табл. I, фиг. 8, 9].
1974. Арктическая Канада, Маккензи, формация Гортон Ривер, маастрихт [McIntyre, табл. 15, фиг. 13, 19].

Wodehouseia octospina Wiggins

1976. США, Аляска, арктический северный склон, формация Принс Крик, верхний кампан - нижний маастрихт. Приведен Виггинсом в качестве нового вида, к которому им отнесены описанные Шриваставой в 1969 г. *Wodehouseia gracile* (Samoil) и *Wodehouseia jacutense* Pokrovskaja, с. 1309, табл. I, фиг. 4, 9. Виггинс считает их аналогами описанного им вида *Wodehouseia octospina* [Wiggins, с. 65, табл. 3, фиг. 7, 8].

Wodehouseia oculata (Chlon.) Clon.

1961. СССР, Западная Сибирь, бассейн рек Таз, Вах, Сым, Соленой, верхняя половина верхнего мела. Описан Хлоновой как *Deplexipollis oculatus*. [Хлонова, с. 81, табл. 13, фиг. 96].
1962. То же местонахождение. При описании морфологического типа *oculata*. Хлонова указывает его как синоним *Wodehouseia oculata* [Хлонова, с. 306, табл. 4, фиг. 26].
1964. СССР, Восточная часть Западно-Сибирской низменности, маастрихт-датский ярус [Хлонова, табл. I, фиг. 7].

Wodehouseia quadrispina Wiggins

1976. США, Аляска, арктический северный склон, формация Сачаваниркрик, верхний маастрихт [Wiggins, с. 63, табл. 2, фиг. 7-12].

Wodehouseia stanley Srivastava

1966. Канада, Альберта, Сколлард, маастрихт [Srivastava, с. 548, табл. XI, фиг. 12, 15].

1969. Арктическая Канада, о. Баттерст, формация Зурека Саунд, маастрихт. Приведен Хиллс как сходный *Wodehouseia* cf. *Wodehouseia stanley* Srivastava [Hills, Wallace, табл. XVII, фиг. 13].

Wodehouseia tetraptera Chlonova

- 1966б. СССР, Восточная Сибирь, бассейн р. Вилюй, верхняя половина верхнего мела. Впервые описан и изображен А.Ф. Хлоновой [Хлонова, с. 68, 69, табл. I, фиг. 7–10].
1974. СССР, Восточная Сибирь, бассейн р. Вилюй, верхняя половина верхнего мела [Хлонова, табл. VI, фиг. 4].

Wodehouseia stanley Srivastava

- 1966б. Канада, Альберта, Сколлард, маастрихт. Впервые вид описан Шривастава [Srivastava, с. 548, табл. XI, фиг. 12, 15].
1976. США, Аляска, арктический северный склон, формация Принс Крик, маастрихт [Wiggins, с. 65, табл. 3, фиг. 1, 2].
1969. США, Арктическая Канада, острова Баттерст, формация Зурека Саунд, маастрихт. Хиллс и др.; приведен как *Wodehouseia* cf. *Wodehouseia stanley* [Hills, Wallace, табл. XVII, фиг. 13].

Wodehouseia sp.

1960. СССР, Восточный склон Северного и Среднего Урала, палеоцен, марейтская свита. Упоминается И.А. Аграновской, А.Д. Бочарниковой и З.И. Мартыновой как не определенная форма [Атлас верхнемеловых... с. 396–397, табл. VI, фиг. 23, 24].
1965. СССР, Зей-Буреинская впадина, маастрихт, цагайская свита [Братцева, с. 19, 21, табл. VIII, фиг. 1, 2, 6].
1965. СССР, Зей-Буреинская депрессия, маастрихт [Братцева, с. 21, табл. XXV, фиг. 2, 3].
1966. СССР, Западная Сибирь, Чулымо-Енисейская впадина, турон [Скуратенко, табл. II, фиг. 27].
1971. СССР, Корякское нагорье, бассейн рек Импенвэему и Палпальская, маастрихт [Короткевич, табл. 3, фиг. 18, 19].
1972. Канада, северо-западный Юкон, формация Бонкет-Плюм, верхнемеловые – третичные отложения [Rouse, Srivastava, зона 2, фиг. 52].
1973. СССР, Южный Сахалин, верхнекрасноярковская подсвита (синегорские слои), даний? [Битюцкая и др., табл. XVII, фиг. 24, 26; табл. XIX, фиг. 18].
1975. СССР, Приамурье, Буреинская впадина, маастрихт [Шугаевская, табл. XLIII, фиг. 9, 10].
1975. СССР, Прибайкалье, Тыркинская впадина, маастрихт [Климанова, табл. XII, фиг. 6].

Форм-род *Azonia* Samoilovitch, 1961

Табл. V, фиг. 7-9

Тип рода. *Azonia recta* (Bolch.) Samoilovitch, 1961.

Диагноз. Пыльцевые зерна мелких размеров, восьмипоровые (четырёхпарнопоровые), билатеральные, неправильно эллипсоидальные или близкие бобовидным. Поры сравнительно крупные (экзопора эллипсоидальная), расположены по две на четырех попарно противоположных продольных сторонах зерен. Экзина двухслойная. Эктэкина столбчатая, толстая, резко утончается в апертурной области и у полюсов. Поверхность мелкосетчатая.

Состав рода

Azonia recta (Bolch.) Samoil., 1961

Azonia cribrata Wiggins, 1976

Azonia fabacea Samoil., 1961

Azonia fabacea subsp. *rugulosa* Wiggins, 1976

Azonia fabacea subsp. *reticulata* Wiggins, 1976

Azonia hirsuta (Samoil.) Wiggins., 1976

Azonia obliquus (Chlonova) Wiggins, 1976

Azonia ovata (Chlon.) Felix, Burbridge

Azonia parva Wiggins, 1976

Azonia pulchella Felix, Burbridge, 1973

Azonia reticulata Bondarenko, 1966

Azonia suflata Wiggins, 1976

Azonia viluica Fradk., 1966

Род *Azonia* долгие годы не привлекал внимания, встречаясь в составе комплексов относительно редко. Но за последнее десятилетие многие виды были установлены в сенонских и раннепалеогеновых (даний) отложениях северных и арктических широт Сибири, Дальнего Северо-Востока СССР и Канады (табл. 8). Таким образом, в настоящее время род и его виды начали получать коррелятивное значение для верхнесенонских и пограничных между верхним мелом и палеогеном отложений (рис. 15).

Местонахождения видов *Azonia*

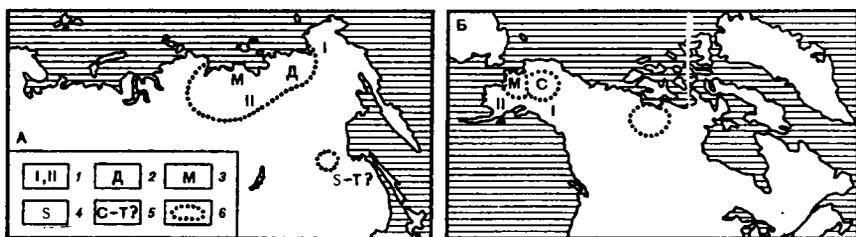


Рис. 15. Местонахождения видов *Azonia* Samoil. на востоке Азии (А) и на западе Северной Америки (Б)

1 - I *Azonia recta*, II *A. fabacea*; 2 - даний; 3 - маастрихт; 4 - сенон; 5 - сеноман - турон (?); 6 - разброс местонахождений

Таблица 8

Стратиграфическое распространение видов *Azonia*

Вид	Верхний мел				Палеоген	
	Турон	Сенон			Даний	Палеоцен
		Коньяк	Сантон	Кампан		
<i>Azonia recta</i> (Bolch.) Samoil.				---	---	---
<i>A. reticulata</i> Bondarenko				---	---	---
<i>A. fabacea</i> Samoil.	---	---	---	---
<i>A. fabacea</i> subsp. <i>rugulosa</i> Wiggins			---	---		
<i>A. fabacea</i> subso. <i>reticulata</i> Wiggins			---	---		
<i>A. pulchella</i> Felix, Burbridge			---	---	---	
<i>A. parva</i> Wiggins			---	---		
<i>A. eribrata</i> Wiggins			---	---	---	
<i>A. sufflata</i> Wiggins					---	---
<i>A. hirsuta</i> (Samoil.) Wiggins				---	---	
<i>A. ovata</i> (Chlon.) Felix, Burbridge			---	---		
<i>A. obliquus</i> (Chlon.) Wiggins			---	---		
<i>Azonia</i> sp.				---	---	

..... есть указание в литературе;

--- спорадически встречается в комплексах.

Azonia recta Samoil.

1959. СССР, Вилюй, линденская свита, маастрихт – даний. Н.А. Болховитиной описана в первые как *Pollenites rectus* Bolch. Болховитина, с. 126, 127, табл. 8, фиг. 112, в.

1961. СССР, Западно-Сибирская низменность, Тазовская губа, Якутия, р. Тюнг, даний, линденская свита. Впервые описан С.Р. Самойлович [Пыльца и споры ... с. 242, 243, табл. 78, фиг. 2, а–с, 3, а–с].

1966. СССР, Усть-Енисейская впадина, даний. Чулымо-Енисейская впадина, сенон. Зей-Буреинская впадина, сеноман – турон. Хатангская впадина, верхний сантон, Вилюйская впадина, сенон, маастрихт – даний [Самойлович, табл. III, фиг. 28].
1965. СССР, Восточная Сибирь, р. Вилюй, обнажение Опока-Хая, даний, линденская свита [Самойлович, табл. II, фиг. 20].
1967. СССР, Хатанго-Ленская ботаническо-географическая провинция, верхний сенон – даний [Самойлович, табл. III, фиг. 28].
1967. СССР, Хатангская впадина, маастрихт [Бондаренко, табл. III, фиг. 15].
1968. СССР. Усть-Енисейская впадина, правобережье р. Большая Хета, даний [Бондаренко, табл. VI, фиг. 8].
1973. СССР. Усть-Енисейская впадина, маастрихт [Бондаренко, табл. I, фиг. 30].
1976. США. Полуостров Аляска, формация Чигник, верхний кампан [Wiggins, с. 60, табл. I, фиг. 14–16].

Примечание. Аналогичные формы под названием *Azonia recta* упоминаются в палинокомплексе линденской свиты (маастрихт – даний) Вилюйской синеклизы [Самойлович, 1965а].

Azonia cribrata Wiggins

1976. США. Аляска, арктический северный склон, формация Принс Крик, верхний кампан – нижний маастрихт [Wiggins, табл. I, фиг. 21, 22].

Azonia fabacea Samoilovitch

1961. СССР. Якутия, р. Тюнг, сеноман – турон, тимердахская свита, даний, линденская свита. Впервые описан С.Р. Самойлович. [Пыльца и споры ... с. 243, табл. 78, фиг. 5, а–с, 6, а–с].
1974. Арктическая Канада. Маккензи, Гортон Ривер, маастрихт [McIntyre, табл. 15, фиг. 17].
1968. СССР. Усть-Енисейская впадина, правобережье р. Большая Хета, даний [Бондаренко, табл. VI, фиг. 7].
- 1969б. СССР. Усть-Енисейская впадина, маастрихт [Бондаренко, табл. V, фиг. 11].
1976. США, п-ов Аляска, формация Чигник, верхний кампан – нижний маастрихт [Wiggins, с. 59, табл. I, фиг. 6–11].
- Упоминается в палинокомплексе маастрихт-дания Усть-Енисейской впадины [Самойлович, 1966].

Azonia fabacea subsp. *rugulosa* Wiggins

1976. США, п-ов Аляска, формация Чигник, кампан [Wiggins, с. 59, табл. I, фиг. 12, 13].

Azonia fabacea subsp. *reticulata* Wiggins

1976. США, п-ов Аляска, формация Чигник, кампан [Wiggins, с. 59, табл. I, фиг. 17].

Azonia hirsuta (Samoil.) Wiggins

- 1965б. СССР, Восточная Сибирь, Якутия, р. Вилюй, обн. 1344 Опока-Хая, сенон, нижняя часть чиримыйской свиты, р. Линде, маастрихт – даний. Описан Самойлович как *Jacutiana hirsuta* Samoil. [Самойлович, с. 131, 132, табл. IV, фиг. 1–2, рис. 11].
1966. СССР, Восточная Сибирь, Вилюйская впадина, даний, приведен как *Jacutiana hirsuta* Samoil [Самойлович, табл. III, фиг. 30].
- 1966б. СССР, Восточная Сибирь, р. Вилюй, верхние горизонты верхнего мела. Описан Хлоновой как *Ocellipollis minutus* Chlonova [Хлонова, с. 66, 67, табл. I, фиг. 1–4, табл. I, фиг. 9].
1967. СССР, Хатанго-Ленская ботанико-географическая провинция, верхний сенон – даний. Приведен в качестве *Jacutiana hirsuta* Samoil [Самойлович, табл. III, фиг. 30].
1974. СССР, Восточная Сибирь, р. Вилюй, верхние горизонты верхнего мела. Хлонова приводит как *Ocellipollis minutus* Chlon. [Хлонова, табл. VI, фиг. 7, 8].
1976. США, п-ов Аляска, формация Чигник, кампан, переописан вид *Jacutiana hirsuta* и опубликован в новой, ныне принятой комбинации как *Azonia hirsuta* (Samoil.), с отметкой, что вид *Ocellipollis* является синонимом этого вида [Wiggins, с. 61].

Azonia obliquus (Chlonova) Wiggins

- 1966а. СССР, то же местонахождение [Хлонова, табл. I, фиг. 10].
- 1966б. СССР, Восточная Сибирь, бассейн р. Вилюй, верхние горизонты верхнего мела описаны как *Ocellipollis obliquus* [Хлонова, с. 67, 68, табл. I, фиг. 5, 6].
1974. СССР, то же местонахождение. Хлонова, табл. VI, фиг. 9.
1976. США, Аляска, арктический северный склон. Описан Виггинсом в новой комбинации как *Azonia obliquus* (Chlon.; Wiggins) [Wiggins, с. 61–62].

Azonia ovata (Chlon.) Felix et Burbridge

1961. Западно-Сибирская низменность, бассейн рек Соленой, Таза, Большой Лайды, верхняя половина верхнего мела. Описан Хлоновой как *Ocellipollis ovata* Chlon. [Хлонова, с. 80, 81, табл. 13, фиг. 99].
1962. СССР, Западно-Сибирская низменность, верхний мел. Приведен Хлоновой как *Ocellipollis ovatus* Chlon. [Chlonova, табл. IV, фиг. 27].
1973. Канада, арктические острова, верхний мел. Описан в новой, ныне принятой комбинации как *Azonia ovata* (Chlon.) Felix and Burbridge [Felix, Burbridge, с. 1–29].

Azonia parva Wiggins

1976. США, п-ов Аляска, арктический северный склон, формация Шардер Блуфф, кампан [Wiggins, с. 60–61, табл. I, фиг. 20].

Azonia pulchella Felix et Burbridge

1973. Канада, арктические острова, острова Ellef Ringnes, верхний мел. Впервые описан Феликс и Бордбридж [Felix, Burbridge, с. 20, табл. 3, фиг. 4].

1976. США, Аляска, формация Принс Крик, верхний сантон – нижний маастрихт [Wiggins, с. 60, табл. I, фиг. 17, 18].

Azonia reticulata Bondarenko

1966. Описана Бондаренко, Маастрихт – даний (?). Север Сибири, Усть-Енисейский район, правобережье р. Большой Хеты, скв. БХ-30, глубина 194 м. Бондаренко, табл. II, фиг. 8, 9, с. 84.

1968. СССР, Усть-Енисейская впадина, правобережье р. Большой Хеты, даний [Бондаренко, табл. VI, фиг. 9].

1969. СССР, Усть-Енисейская впадина, маастрихт [Бондаренко, табл. V, фиг. 13].

1973. СССР, Усть-Енисейская впадина, поздний мел [Бондаренко, табл. I, фиг. 26].

Упомянется в палинокомплексе маастрихт-дания Усть-Енисейской впадины [Самойлович, 1966].

Azonia sufflata Wiggins

1976. США, полуостров Аляска, формация Chignik, кампан. Wiggins, с. 59, табл. I, фиг. 1–5.

Примечание. Пыльца *Azonia* без отнесения к определенному виду, а с пометкой sp. упоминается в составе палинокомплексов верхнего сенона – дания [Самойлович, 1977, табл. III, фиг. 29], а также в работах Битюцкой и др. [1973] в составе палинокомплексов маастрихта и раннего дания на Южном Сахалине, и Е.Д. Заклинской [1976] в составе палинофлор раннего палеогена Южного Сахалина.

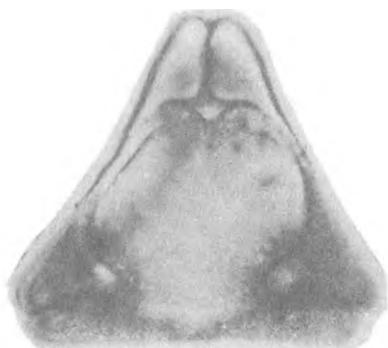
ЛИТЕРАТУРА

- Абузязрова Р.Я. Новые данные о палеогеновой флоре Шинтузая (Центральный Казахстан). — В кн.: Палинология кайнофита. М.: Наука, 1973, с. 138–141.
- Атлас верхнемеловых, палеоценовых и эоценовых спорово-пыльцевых комплексов некоторых районов СССР. Л.: Недра, 1960. 500 с. (Тр. ВСЕГЕИ. Нов. сер.; Т. 30).
- Байбулатова Р.Б. Эоценовые спорово-пыльцевые комплексы межгорных впадин Северного Тянь-Шаня. — В кн.: Палеопалинологический метод в стратиграфии. Л., Недра, 1968, с. 226–228.
- Бессоненко Э.А. Палинологическое обоснование расчленения верхнемеловых и палеоценовых отложений Ненинско-Чумышской впадины. — Там же, с. 151–156.
- Бляхова С.М. Особенности эоценовой флоры Восточных Кызылкумов. — В кн.: Палинология Казахстана. Алма-Ата: Наука КазССР, 1971, с. 114–125.
- Бляхова С.М. Палинология и стратиграфия пограничных отложений мела и палеогена Южного Казахстана. — Там же, 1976, с. 69–77.
- Бляхова С.М., Кальменова А.Х., Пономаренко З.К. Стратиграфическое значение раннепалеогеновых флор Казахстана и особенности их формирования. — Там же, 1971, с. 93–106.
- Бойцова Е.П. Миоспоры и стратиграфия палеогеновых отложений восточной части Западного Казахстана: Автореф. дис. ... д-ра геол.-минер. наук. Л., 1972.
- Бойцова Е.П., Ошуркова М.В., Панова Л.А. К вопросу о методике расчленения и корреляции осадочных образований. — В кн.: Методические вопросы палинологии. М.: Наука, 1973, с. 8–11.
- Бойцова Е.П., Панова Л.А. К вопросу о границах между меловой и палеогеновой системами на территории юга СССР и Западной Сибири. — В кн.: Палинология кайнозоя в Сибири. Новосибирск: Наука, 1975, с. 5–26.
- Болховитина Н.А. Спорово-пыльцевые комплексы мезозойских отложений Вилюйской впадины и их значение для стратиграфии. — Тр. ГИН, 1959, вып. 24. 185 с.
- Бондаренко Н.М. Палинологическое обоснование стратиграфии верхнемеловых отложений в бассейне р. Большой Лайды (Усть-Енисейский район). — Учен. зап. НИИГА. Палеонтол. и биостратиграф., 1965, вып. 8, с. 75–85.
- Бондаренко Н.М. Новые виды поздне меловых растений севера Сибири, установленные по спорам и пыльце. — Там же, 1966, вып. 14, с. 17–25.
- Бондаренко Н.М. Споры и пыльца верхнемеловых отложений Хатангской впадины. — Там же, 1967, вып. 19, с. 81–98.
- Бондаренко Н.М. Споры и пыльца из отложений датского (?) яруса Усть-Енисейской впадины и их стратиграфическое значение. — Там же, 1968, вып. 24, с. 83–94.
- Бондаренко Н.М. Палинологическая характеристика кампанского яруса Усть-Енисейской впадины. — Там же, 1969а, вып. 25, с. 66–72.

- Бондаренко Н.М. Палинологическая характеристика отложений маастрихтского яруса Усть-Енисейской впадины. — Там же, 1969б, вып. 26, с. 74—79.
- Бондаренко Н.М. Пыльца покрытосеменных из верхнемеловых отложений западных районов центральной части Советской Арктики. — В кн.: Палинология кайнофита. М.: Наука, 1973, с. 8—12.
- Братцева Г.М. Спорово-пыльцевые комплексы цагайских отложений и их геологический возраст. — Докл. АН СССР, 1964, т. 157, № 5, с. 1111—1113.
- Братцева Г.М. Пыльца и споры маастрихтских отложений Дальнего Востока. — Тр. ГИН, 1965, вып. 129, с. 1—84.
- Братцева Г.М. Возраст цагайской флоры Азии (по данным спорово-пыльцевого анализа). — В кн.: Значение палинологического анализа для стратиграфии и палеофлористики. М.: Наука, 1966, с. 136—141.
- Братцева Г.М. Палинологические исследования верхнего мела и палеогена Дальнего Востока. — Тр. ГИН, 1969, вып. 207, с. 5—65.
- Будрин В.С., Громова Н.С. О возрасте пограничных отложений мела палеогена на Сахалине. — В кн.: Палинологический метод в стратиграфии. Л., Недра, 1973, с. 135—143.
- Вахрамеев В.А., Добрускина И.А., Заклинская Е.Д., Мейен С.В. Палеозойские и мезозойские флоры Евразии и фитогеография этого времени. — Тр. ГИН, 1970, вып. 208, с. 302—332.
- Григорьева К.Н. Спорово-пыльцевые комплексы маастрихтских отложений Западно-Сибирской низменности. — В кн.: Палеопалинологический метод в стратиграфии. Л., Недра, 1968, с. 131—142.
- Дистанов У.Г., Кузнецова Г.А. Строение и стратиграфия эоценовых отложений Среднего Поволжья. — В кн.: Стратиграфия, палеогеография и полезные ископаемые мезокайнозоя Урало-Поволжья. — Тр. Геол. ин-та, Казань, 1971, вып. 29, с. 234—239.
- Есеналинов А.М., Паскарь З.С. Палеоценовые отложения северной части Тургайского прогиба. — В кн.: Палинология Казахстана. Алма-Ата: Наука, КазССР, 1976, с. 78—81.
- Заклинская Е.Д. Пыльца покрытосеменных и ее значение для обоснования стратиграфии верхнего мела и палеоцена. — Тр. ГИН, 1963, вып. 74, с. 1—255.
- Заклинская Е.Д. Ключевые и коррелятивные таксоны и палинологическая корреляция отложений, пограничных между мезозойской и кайнозойской системами на Южном Сахалине. — В кн.: Очерки геологии и палеонтологии Дальнего Востока. Владивосток, 1976, с. 51—65.
- Заклинская Е.Д., Лейе Я.Б. Новые данные о флоре датского яруса. — Докл. АН СССР, 1968, т. 180, № 1, с. 181—185.
- Зауер В.В. Краткое описание спор и пыльцы из эоценовых и нижнеолигоценых отложений Прибалтики. — В кн.: Атлас верхнемеловых, палеоценовых и эоценовых спорово-пыльцевых комплексов некоторых районов СССР. Л.: Недра, 1960, с. 398—455. (Тр. ВСЕГЕИ. Нов. сер.; Т. 30).
- Значение палинологического метода для расчленения меловых отложений северо-западной части Тихоокеанской биогеографической области / П.И. Битюцкая, Е.Г. Брызгалова, В.С. Будрин, З.И. Вербицкая, В.С. Маркевич. — В кн.: Палинологический метод в стратиграфии. Л., Недра, 1973, с. 73—121.
- Ильенок Л.Л. Палинологическая характеристика палеоцена Западной Сибири. — Там же, 1968, с. 188—198.
- Ипатов З.Н. Палеогеновые спорово-пыльцевые комплексы западного, северного и восточного побережий Черного моря и их значение для выяснения

- истории развития растительности на этой территории: Автореф. дис. ... канд. геол.-минер. наук. М., 1968. 24 с.
- Климано ва В.М. Верхнемеловые флоры Лено-Ангарского междуречья и Восточного Забайкалья по данным палинологического анализа. — В кн.: Материалы по биостратиграфии и палеогеографии Восточной Сибири. М.: Наука, 1975, с. 78—80.
- Комарова Н.И. О нижнеэоценовых отложениях центральной части Тургайского прогиба. — Материалы ВСЕГЕИ. Нов. сер., 1961, вып. 43, с. 39—44.
- Коненкова И.Д., Кораллова В.В., Соловей И.А. Стратиграфическое расчленение мезо-кайнозойских отложений восточной части Северного Причерноморья по данным фораминифер и миоспор. — В кн.: Стратиграфия кайнозоя Северного Причерноморья и Крыма. Днепропетровск, 1976, с. 50—61.
- Копытова Э.А., Грязева А.С. О палеоценовых отложениях на южной окраине Западно-Сибирской низменности. — В кн.: Сборник по палеогеографии и стратиграфии четвертичных и третичных отложений. Л.: Изд-во ЛГУ, 1960, вып. 2, с. 115—124.
- Копытова Э.А., Уманская Е.Я., Палтова Н.М., Грязева А.С. Стратиграфия юрских, меловых и третичных отложений южной части Иртышской синеклизы. — В кн.: Сборник статей по геологии и гидрогеологии. М.: Госгеолтехиздат, 1960, вып. 1, с. 3—65.
- Кораллова В.В. Об эоценовых спорово-пыльцевых комплексах восточной части Причерноморской впадины. — Изв. вузов. Геол. и разведка, 1964, № 5, с. 138—140.
- Кораллова В.В. Обоснование стратиграфического расчленения палеогена восточной части Причерноморской впадины по палинологическим данным. — В кн.: Природные и трудовые ресурсы левобережной Украины и их использование. М.: Недра, 1965, т. 6, с. 82—85.
- Кораллова В.В. Изменения флоры и растительности в палеогене на территории Украины. — В кн.: Значение палинологического анализа для стратиграфии и палеофлористики. М.: Наука, 1966, с. 141—148.
- Кораллова В.В. Комплексы пыльцы и спор из палеогеновых отложений Причерноморской впадины и их значение для корреляции. — В кн.: Геология и рудоносность юга Украины. Днепропетровск, 1968а, вып. 1, с. 21—28.
- Кораллова В.В. Комплексы спор и пыльцы из палеогеновых отложений южной Украины и их стратиграфическое значение: Автореф. дис. ... канд. геол.-минер. наук, 1968б, с. 1—16.
- Кораллова В.В. Споры и пыльца нижнего палеоцена Молочанской депрессии Причерноморской впадины. — В кн.: Проблемы палинологии. Киев: Наук. думка, 1971, вып. 1, с. 129—138.
- Кораллова В.В. Споры и пыльца нижнего палеоцена северной части Причерноморской впадины. — В кн.: Палинология кайнофита. М.: Наука, 1973, с. 52—55.
- Кораллова В.В. К вопросу о нижней границе палеогена в Причерноморье по палинологическим данным. — В кн.: Стратиграфия кайнозоя Северного Причерноморья. Днепропетровск, 1976, с. 40—43.
- Кораллова В.В., Лейе Я.Б., Панова Л.А. Спорово-пыльцевые комплексы эоценовых и олигоценовых отложений Бахчисарайского района Крыма. — В кн.: Геология и рудоносность юга Украины. Днепропетровск, 1973, вып. 6, с. 3—20.
- Короткевич В.Д. Характеристика спорово-пыльцевых комплексов из маастрихтских отложений Центрально-Корякской структурно-фациальной зоны. —

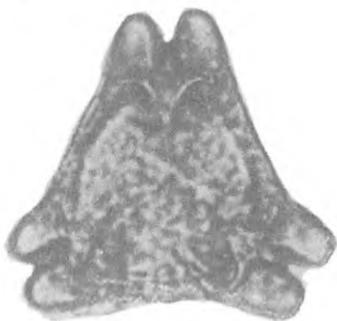
- В кн.: Опорный разрез маастрихтских отложений центральной части Корякского нагорья. Л.: НИИГА, 1971, с. 100–108.
- Кузнецова Т.А. Пыльца из камышинских отложений Среднего Поволжья. – Бюл. МОИП. Отд. геол., 1965, т. 40, вып. 4, с. 75–79.
- Кузнецова Т.А. Пыльца и споры из эоценовых отложений Среднего Поволжья. – Докл. АН СССР, 1966, т. 168, № 5, с. 1135–1138.
- Кузнецова Т.А. Палинологическая характеристика палеогеновых отложений Средней Волги. – В кн.: Палеопалинологический метод в стратиграфии. Л., Недра, 1968а, с. 164–174.
- Кузнецова Т.А. Спорово-пыльцевые спектры палеогеновых отложений Среднего Поволжья и их стратиграфическое значение. – Тр. Геол. ин-та, Казань, 1968б, вып. 19, с. 23–28.
- Кузнецова Т.А. Спорово-пыльцевые спектры камышинских отложений Нижней Волги. – Докл. АН СССР, 1970, т. 190, № 1, с. 169–172.
- Кузнецова Т.А. Палинологическая характеристика слоев Белогородни. – Тр. Геол. ин-та, Казань, 1971, вып. 29, с. 20–29.
- Кузнецова Т.А. Палинологические критерии для корреляции и стратиграфического расчленения палеогеновых отложений Поволжья. – В кн.: Палинология кайнофита. М.: Наука, 1973, с. 55–60.
- Кузнецова Т.А. Палинологическая характеристика царицынской свиты Нижней Волги. – Докл. АН СССР, 1974, т. 215, № 2, с. 417–419.
- Кузнецова Т.А. Представители стеммы *Normapolles* (из группы *Trudopollis conrektor* Pfl.) из палеоцена в бассейне Волги. – В кн.: Палинология в СССР. М.: Наука, 1976, с. 20–22.
- Кулькова И.А., Лаухин О.А. Корреляция палеоценовых морских отложений Западно-Сибирской низменности и континентальных бокситоносных образований Енисейского края. – В кн.: Морской и континентальный палеоген Сибири. Новосибирск: Наука, 1973, с. 104–112.
- Кулькова И.А., Лаухин С.А. Флора континентального палеогена Енисейского края (по палинологическим данным). М.: Наука, 1975, с. 1–87.
- Лейе Я.Б. Флористическое обоснование расчленения палеогеновых и неогеновых отложений Армении (по данным спорово-пыльцевого анализа). – В кн.: Палеопалинологический метод в стратиграфии. Л., Недра, 1968, с. 175–186.
- Лейе Я.Б. Палинологическая характеристика стратиграфического разреза эоцена юга европейской части СССР (Бахчисарайский район, Крым). – В кн.: Палинология кайнофита. М.: Наука, 1973, с. 60–64.
- Макулбеков Н.М., Пономаренко З.К. Сенонская флора Илийской впадины (по данным палинологии и листовых отпечатков). – В кн.: Палинология Казахстана. Алма-Ата: Наука КазССР, 1971, с. 66–75.
- Мамонтова И.Б. Палинофлора переходных слоев верхнего мела и палеогена Амуро-Зейской депрессии. – В кн.: Палеоботаника на Дальнем Востоке. Владивосток, 1977, с. 32–38.
- Манькин С.С. Палеоценовые отложения Белоруссии. – В кн.: Палинологические исследования в Белоруссии и других районах СССР. Минск: Наука и техника, 1971, с. 85–96.
- Манькин С.С. Палеоген Белоруссии. Минск: Наука и техника, 1973. 200 с.
- Маркова Л.Г. Спорово-пыльцевые комплексы третичных отложений Западно-Сибирской низменности. – В кн.: Биостратиграфия мезозойских и третичных отложений Западной Сибири. Л.: Гостоптехиздат, 1962, вып. 22, с. 365–419.
- Меннер В.В. Биостратиграфические основы сопоставления морских, лагунных и континентальных свит. – Тр. ГИН, 1962, вып. 65, с. 327.



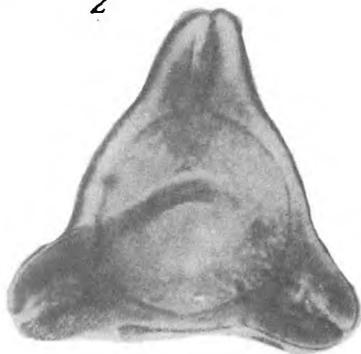
1



2



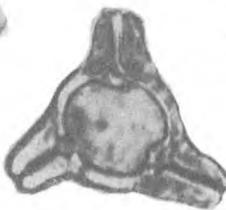
3



4



5



6



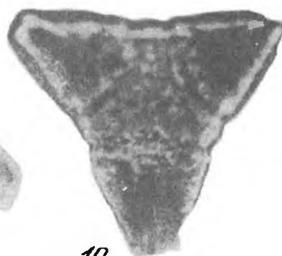
7



8

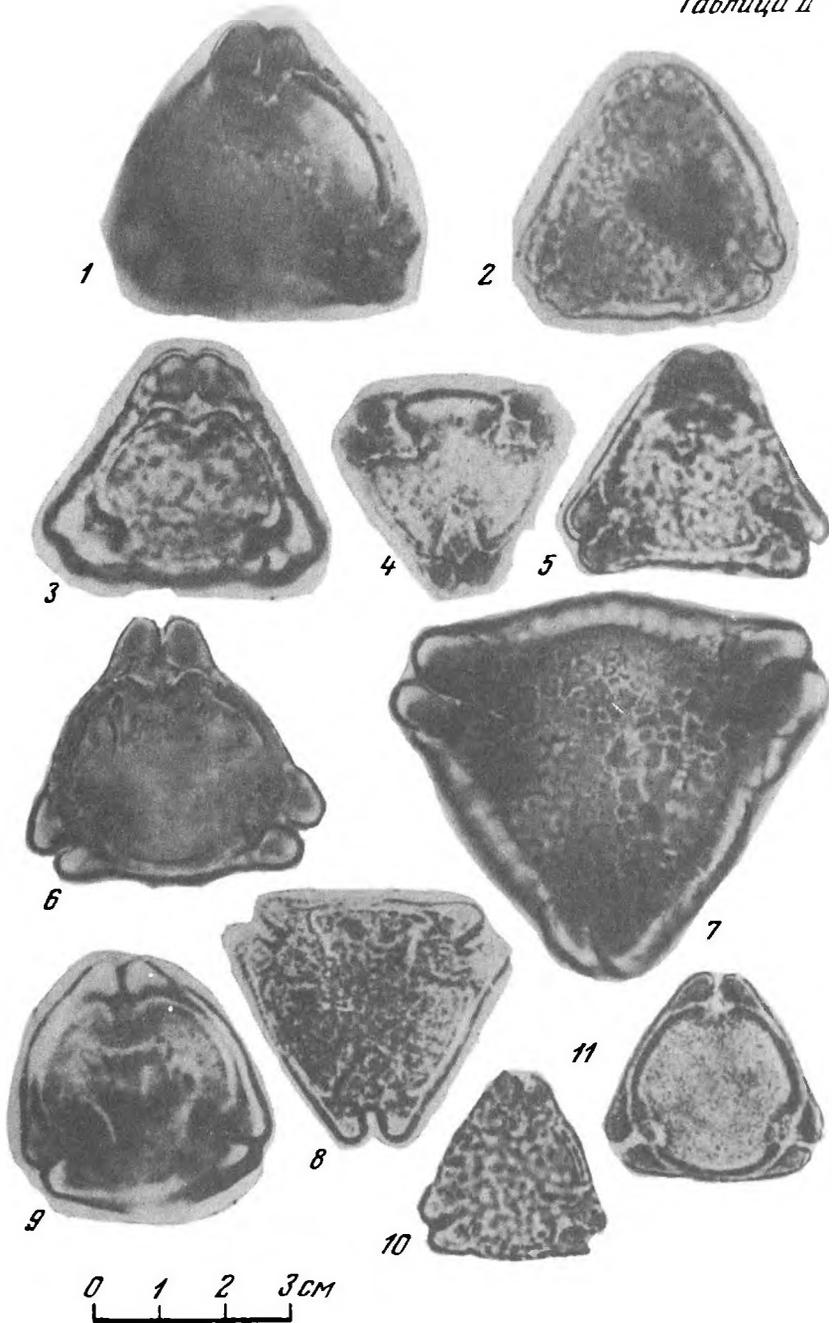


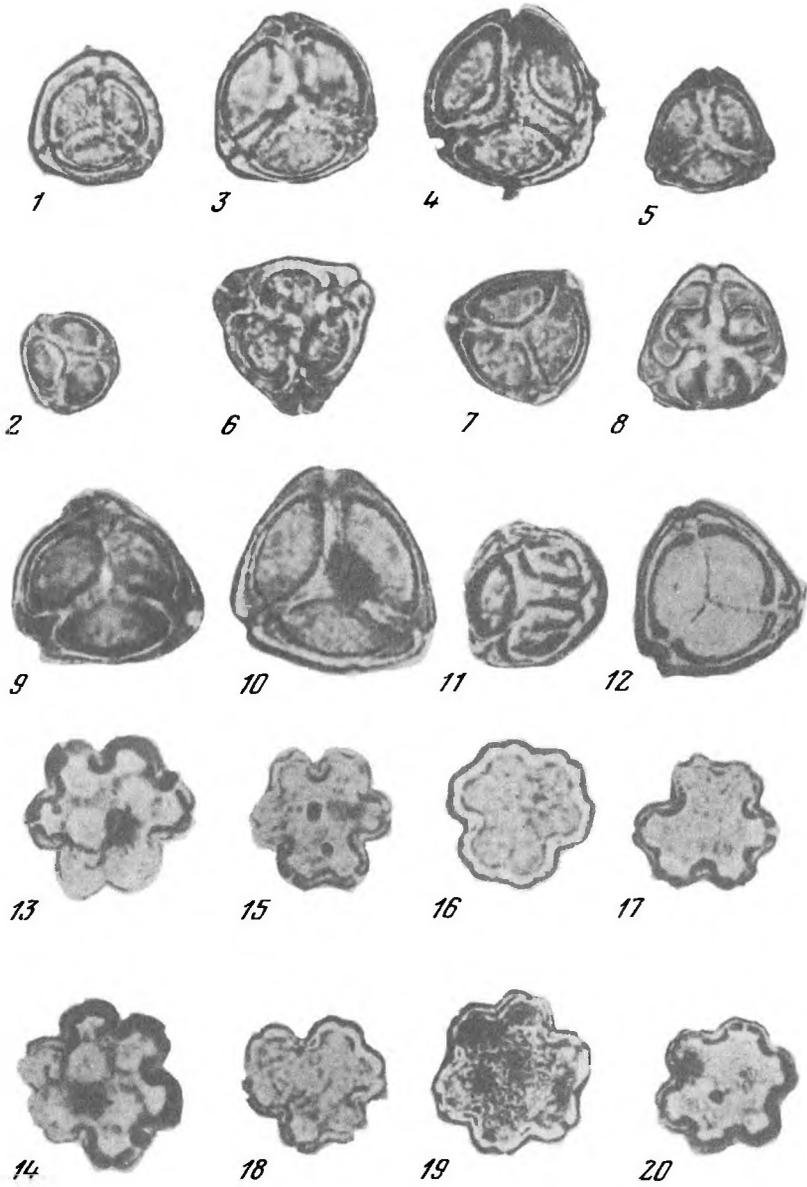
9



10

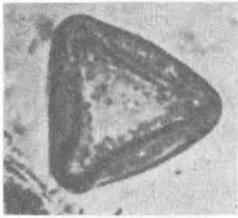
Таблица II





0 1 2 3 CM

Таблица IV



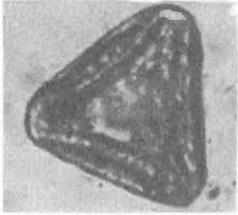
1



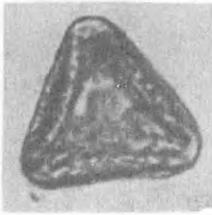
2



3



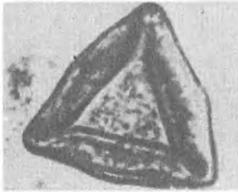
4



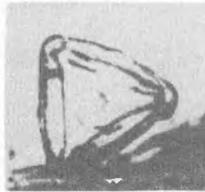
5



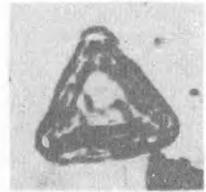
6



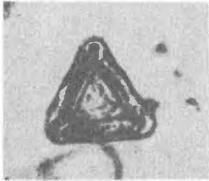
7



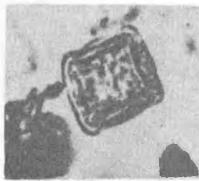
8



9



10



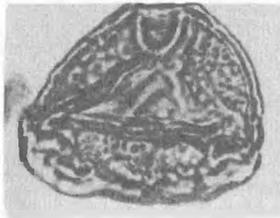
11



12



13

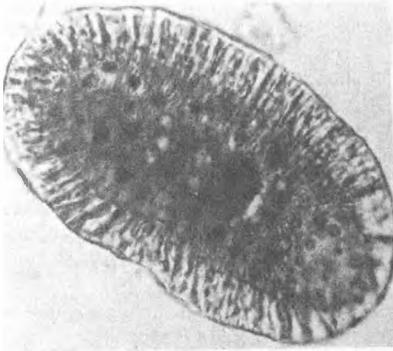


14

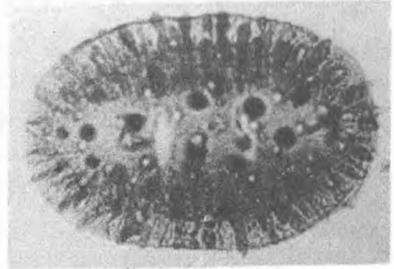


15

0 1 2 3 CM



1



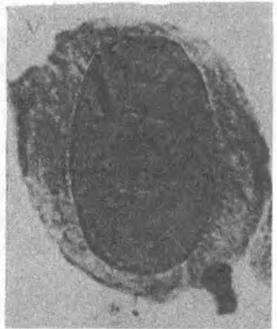
3



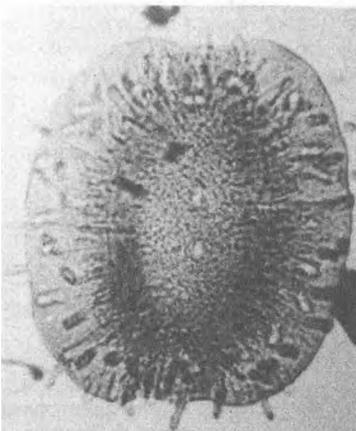
2



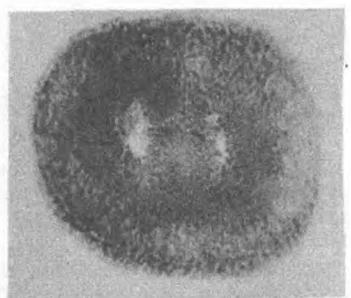
5



4



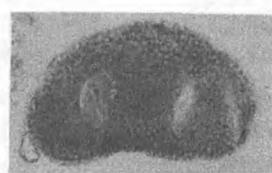
6



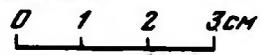
7



8



9



- Михелис А.А. Основные закономерности изменения палинокомплексов палеогеновых и неогеновых отложений Донбасса. — В кн.: Палинология кайнофита. М.: Наука, 1973, с. 121—127.
- Михелис А.А. Характеристика пыльцы и спор и расчленение разрезов палеогена Приазовья. — Геол. журн. АН УССР, 1976, вып. 5, с. 105—115.
- Михелис А.А., Зосимович В.Ю., Соколов И.П. Возраст и корреляция "наглинка" киевского Приднепровья по палинологическим данным. — Изв. АН СССР. Сер. геол., 1975, № 8, с. 120—135.
- Михелис А.А., Узиюк В.С. Спорово-пыльцевые комплексы нижнепалеогеновых континентальных угленосных отложений юго-западной окраины Донбасса. — В кн.: Проблемы палинологии. Киев: Наук. думка, 1971, вып. 1, с. 139—145.
- Михелис А.А., Узиюк В.С. Обоснование стратиграфического расчленения палеоген-неогеновых отложений северо-западных окраин Донбасса. — Докл. АН СССР, 1973, т. 211, № 1, с. 173—176.
- Мороз С.А. Палеоцен Днепровско-Донецкой впадины. Киев: Изд-во Киев. ун-та 1970, с. 1—35.
- Мороз С.А., Савронь Э.Б., Устиновская М.И. Стратиграфия нижнепалеогеновых отложений Харьковщины. — В кн.: Материалы по геологии, географии и геохимии Украины. Киев: Изд-во Киев. ун-та, 1967, с. 20—36.
- Нестерова Е.В. Палинологическая характеристика нижнепалеогеновых отложений северной части Тургайского прогиба. — В кн.: Палинология Казахстана. Алма-Ата: Наука КазССР, 1971, с. 107—110.
- Палеопалинология. Л.: Недра, 1966. Т. 1. 300 с.; Т. 2. 318 с.; Т. 3. 260 с.
- Панова Л.А. Палеоценовые и эоценовые комплексы спор и пыльцы Западно-Сибирской низменности (южной и центральной частей). — В кн.: Палеопалинологический метод в стратиграфии. Л.: Недра, 1968, с. 206—225.
- Пелипенко Ю.М. Палинологическая характеристика лузаноаской свиты в пределах Сумской и Харьковской областей. — В кн.: Природные и трудовые ресурсы левобережной Украины. М.: Недра, 1965а, т. 6, с. 95—97.
- Пелипенко Ю.М. Спорово-пыльцевые спектры палеогеновых и неогеновых отложений северо-восточной окраины Днепровско-Донецкой впадины. — Там же, 1965б, т. 6, с. 97—100.
- Пелипенко Ю.М. Значение пыльцы *Notapollis* для стратиграфии и восстановления условий осадконакопления на территории Днепровско-Донецкой впадины в раннем палеогене. — Там же, 1967, вып. 2, с. 19—21.
- Пелипенко Ю.М. Значение палинологических исследований для стратиграфии нижне- и среднепалеогеновых отложений северо-восточной части Днепровско-Донецкой впадины. Автореф. дис. ... канд. геол.-минер. наук. Киев, 1968, с. 1—19.
- Пелипенко Ю.М., Мороз С.А. Новейшая стратиграфическая схема нижнего палеогена Северной Украины. — Геол. журн. АН УССР, 1969, вып. 1, с. 107—113.
- Погодаева Т.В., Орлов И.В. Палинологическая характеристика палеоценовых отложений Центральной Казахстана. — В кн.: Палеопалинологический метод в стратиграфии. Л., Недра, 1968, с. 199—204.
- Полумискова Л.Ш., Терехова Е.К., Бляхова С.М., Пономаренко З.К. Смена флор в верхнемеловое и палеогеновое время на территории Казахстана. — В кн.: Значение палинологического анализа для стратиграфии и палеофлористики. М.: Наука, 1966, с. 154—158.

- Пономаренко З.К. Возраст и палеоклиматическая обстановка формирования платформенных бокситов Казахстана. — В кн.: Значение палинологического анализа для стратиграфии и палеофлористики. М.: Наука, 1966, с. 145–154.
- Пономаренко З.К. Маастрихтские флоры Казахстана и особенности их формирования (по данным палинологии). — В кн.: Палинология Казахстана. Алма-Ата: Наука КазССР, 1971, с. 83–92.
- Портнягина Л.А. Особенности палеогеновой флоры Карпат. — В кн.: Значение палинологического анализа для стратиграфии и палеофлористики. М.: Наука, 1966, с. 158–164.
- Портнягина Л.А. Палинология верхнесенонских и палеогеновых отложений Скибовой зоны Карпат. — В кн.: Проблемы палинологии. Киев: Наукова думка, 1971, вып. 1, с. 110–117.
- Пыльца и споры Западной Сибири. Юра палеоцен. — Тр. ВНИГРИ, 1961, вып. 177, с. 230–243.
- Развитие флор на границе мезозоя и кайнозоя. М.: Наука, 1977, с. 1–130.
- Ротман Р.Н. Спорово-пыльцевой комплекс отложений датского яруса Бахчисарайского района Крыма. — В кн.: Проблемы палинологии. Киев: Наукова думка, 1971, вып. 1, с. 117–128.
- Ротман Р.Н. Палинологические исследования стратотипического разреза датско-палеоценовых отложений Крыма. — В кн.: Палинология кайнофита. М.: Наука, 1973, с. 47–52.
- Ротман Р.Н. Некоторые характерные виды пыльцы покрытосеменных из палеоценовых отложений Украинского кристаллического щита. — В кн.: Палинологические исследования осадочных отложений Украины и смежных регионов. Киев: Наук. думка, 1976, с. 50–58.
- Самойлович С.Р. О возрасте линденской свиты. — В кн.: Палеофитологический сборник. М.: Недра, 1965а, с. 79–86. (Тр. ВНИГРИ; Вып. 239).
- Самойлович С.Р. Пыльца новых видов верхнемеловых покрытосеменных растений Якутии. — Там же, 1965б, с. 121–142.
- Самойлович С.Р. Опыт ботанико-географического районирования Северной Азии позднемелового времени. — В кн.: К методике палеопалинологических исследований. Л., Недра, 1966, с. 147–171.
- Самойлович С.Р. Палинологическая характеристика верхнемеловых отложений Западной Якутии. — В кн.: Вопросы фито-стратиграфии. Л.: Недра, 1977, с. 40–69. (Тр. ВНИГРИ; Вып. 398).
- Скуратенко А.В. Туронские спорово-пыльцевые комплексы некоторых районов Западной Сибири. — В кн.: Палинология Сибири. М.: Наука, 1966, с. 84–89.
- Стельмак Н.К. Краткое описание спор и пыльцы из эоценовых отложений Тургайского прогиба. — В кн.: Атлас верхнемеловых, палеоценовых и эоценовых спорово-пыльцевых комплексов некоторых районов СССР. Л.: Недра, 1960, с. 506–524. (Тр. ВСЕГЕИ. Нов. сер.; Вып. 30).
- Хайкина С.Л., Белая Б.В. Спорово-пыльцевые комплексы из верхнемеловых и палеогеновых отложений бассейна р. Анадырь. — В кн.: Палеопалинологический метод в стратиграфии. Л., Недра, 1968, с. 157–162.
- Хлонова А.Ф. Споры и пыльца верхней половины верхнего мела восточной части Западно-Сибирской низменности. — Тр. Ин-та геол. и геофиз., Сиб. отделение, 1961, вып. 7, с. 3–137.
- Хлонова А.Ф. Стратиграфическое значение некоторых морфологических типов спор и пыльцы на примере верхнемеловых отложений восточной части Западно-Сибирской низменности. — В кн.: Систематика и методы изучения ископаемых пыльцы и спор. М.: Наука, 1964, с. 115–124.

- Хлонова А.Ф. Возможные генетические связи пыльцы морфологического типа "Oculata". – В кн.: Палинология Сибири. М.: Наука, 1966, с. 5–14.
- Хлонова А.Ф. Новые виды морфологического типа "Oculata". – Там же, 1966, с. 66–69.
- Хлонова А.Ф. Спорово-пыльцевая характеристика меловых отложений Зейско-Буреинской впадины. – Тр. Ин-та геол. и геофиз., Сиб. отд-ние, 1969, вып. 91, с. 5–66.
- Хлонова А.Ф. Палинологическая характеристика меловых отложений Сибири и Дальнего Востока. – Там же, 1971, вып. 138, с. 1–166.
- Хлонова А.Ф. Палинология меловых отложений Сибири и Дальнего Востока. Там же, 1974, вып. 96, с. 5–166.
- Шахмундес В.А. О флористических связях севера Западной Сибири и Европы в раннем эоцене. – В кн.: К методике палеопалинологических исследований. Л., Недра, 1966, с. 172–196.
- Шугаевская О.В., Маркевич В.С., Битюцкая П.И. Споры и пыльца Буреинской и Тырминской впадин и их значение для стратиграфии. М.: ВИНТИ (Деп. № 3071–75), 1975, ч. I, с. 1–148; ч. II, с. 148–323.
- Шугаевская О.В., Маркевич В.С., Битюцкая П.И. Пыльца цветковых и меловых отложений Приамурья и Приморья. – В кн.: Геологические и палеонтологические аспекты развития Дальнего Востока. Владивосток, 1976, с. 87–110.
- Anderson R.V. Cretaceous-Tertiary Palynology, Eastern Side of the San Juan Basin. New Mexico Inst. Min. et technol. resour., 1960, Mem. 6. 59 p.
- Andrusov D., Snopkova P. Trouvaille d'une palynoflore senonienne dans le membre aux conglomérats rouges de Dobrinska ladova Jaskyna (Slovaquie centrale). – Geol. carpatica: Geol. zb. Bratislava, 1976, p. 231–245.
- Bratzeva G.M. The problem of the Tsagaiansk flora with regard to spore- and pollen-analytical data. – Rev. Palaeobot. and Palynol., 1967, vol. 2, p. 111–126.
- Cavagnetto C. Etude palynologique de quelques échantillons du Spmacien de Verzenay (Bassin de Paris). – Rev. micropaléontol., 1964, t. 7, N 1, p. 57–64.
- Cavagnetto C. Etude palynologique des divers gisements du Spmacien du bassin de Paris. – Mém. Soc. géol. France, 1968, Mem. 1, N 110, p. 1–144.
- Cavagnetto C. Microflore et Microplancton des Woolwich Beds (Swarscombe, Kent). – Pollen et spores, 1970, t. 12, N 1, p. 71–82.
- Chateaufort I.L., Roche E. Exemple d'étude palynologique dans le tertiaire. Mem. Bur. rech. géol. et minier., 1972, N 77, t. 1, p. 251–261.
- Chlonova A.F. [Хлонова А.Ф.]. Some morphological types of spores and pollen grains from Upper Cretaceous of eastern parts of West Siberian Lowland. Pollen et spores, 1962, t. 6, N 2, p. 297–309.
- Doyle G. Cretaceous Angiosperm pollen of the Atlantic Coastal plain and its evolutionary significance. – J. Arboretum, 1969, vol. 50, N 1, p. 1–35.
- Elsik W. Palynology of a paleocene Rockdale lignite Milan Country Texas. – Pollen et spores, 1968, t. 10, N 3, p. 599–664.
- Erdtman G. On the "*Tricolporites protrudens* problem". – Sven. bot. tidskr., 1951, t. 45, s. 355–361.
- Evitt W.R. Maestrichtian *Aquilapollenites* in Texas, Maryland, and New Jersey. – Geosci. and Man, 1973, vol. 7, p. 31–38.

- Felix C.J., Burbridge D.P. A Maestrichtian - age microflora from Arctic Canada. - *Ibid.*, p. 1-29.
- Freile C. Estudio palinologica de la formation cerro Dorotea (Maestrichtiano-paleoceno). - *Paleontol. (Argentina)*, 1972, t. 6, N 38, p. 8-63.
- Germeraad J., Hopping C., Muller G. Palynology of tertiary sediments from tropical areas. - *Rev. Palaeobot. and Palynol.*, 1968, vol. 6, p. 189-398.
- Goczan F., Groot I.J., Krutzsch W., Pacltova B. Gattungen des "Stemma Normapolles Pflug 1953" (Angiospermae). Neubeschreibung und Revision europaischen Fomen (Oberkreide bis Eozän). - *Paläontol. Abh.*, 1967, Bd. 2, S. 427-633.
- Grabowska I. Paleogen z wiercienia Szczecin (G-l-w swietle analizy sporowopylkowej). - *Kwart. geol.*, 1968, t. 12, N 2, s. 155-156.
- Grabowska I. Stratigrafia osadow paleogenskich na Nizu Polskim w smietle badan microflorystycznych. - *Biul. Inst. geol.*, 1974, N 281. Z. badan trzciorzędu w Polsce, 7, s. 67-90.
- Grabowska I. Wiek i geneza ilow torunskich wokolizu Torunia na podstawie obserwacji palinologicznych i litologicznych. - *Ibid.*, 1975, N 284, Z. badan trzciorzędu w Polsce, 5, s. 41-79.
- Groot J.J., Groot C.R. Some plant microfossils from the Brightseat Formation (Paleocene) of Maryland. - *Palaeontographica, Abt. B*, 1962, Bd. 111, N 4-6, S. 161-171.
- Groot J.J., Penny I.S., Groot C.R. Plant microfossils and age the Raritan, Tuscaloosa and Magothy formations of the eastern United States. - *Palaeontographica, Abt. A*, 1961, Bd. 108, N 3-6, S. 121-140.
- Hegedüs M., Kedves M., Pardutz A. Ultrastructural investigations of Upper Cretaceous Angiosperm exines II. - *Acta biol., Szeged*, 1972, t. 18, N 1-4, p. 55-69.
- Hills L.V., Wallace S. Paraalnipollenites, a new genus from Uppermost Cretaceous and Paleocene Rocks of Arctic Canada and Russia: Contributions to Canadian paleontology. - *Bull. Geol. Surv. Canada*, 1969, N 182, p. 139-145.
- Kedves M. Palynologii adatok a Solymari eocen kori bamakoczenos retegekbol. - In: *Magyar allami földt. amintez et Jelentése*. Budapest, 1966, p. 339-347.
- Kedves M. Quelques types de sporomorphes du bassin lignitifere de Menat. *Acta biol., Szeged*, 1967a, t. 13, N 1/2, p. 11-23.
- Kedves M. Sur quelques problemes de stratigraphie palinologique applique au tertiaire inferieur en Europe. - *Pollen et spores*, 1967b, t. 9, N 2, p. 321-334.
- Kedves M. Etudes palynologiques des tertiaire inferieur de la region Parisienne. - *Ibid.*, 1968, t. 10, N 1, p. 118-127.
- Kedves M. Etudes palynologiques des couches du tertiaire inferieur de la Region Parisienne. - *Ibid.*, 1969, t. 11, N 2, p. 522-552.
- Kedves M. Etudes palynologiques des couches du tertiaire inferieur de la Region Parisienne. - *Ibid.*, 1970, t. 12, N 1, p. 83-97.
- Kedves M. Paleogene fossil sporomorphs of the Bakony Mountains. Part 2. - *Stud. biol. Acad. sci. hung.*, 1974, vol. 13, p. 1-75.
- Kedves M., Hegedüs M., Bohony E. Normapoles taxa from paleocene sediments. - *Acta biol., Szeged*, 1971, vol. 17, N 1/4, p. 49-62.
- Kedves M., Pardutz A. Etudes palynologiques des couches du tertiaire inferieur de la Region Parisienne. - *Pollen et spores*, 1970, t. 12, N 4, p. 553-575.
- Kedves M., Zsivin Z. Spore-pollen data from the marl Layers of MTE Bolca. - *Acta biol., Szeged*, 1970, vol. 16, N 1/2, p. 55-68.

- Korab Z., Snopkova P. Palynologicke a stratigraficke zhodnotenie lupkovskych vrstrev a ich paleogeograficke interpretacia. – Geol. pr., 1972, t. 58, S. 79–101.
- Koreneva E.V., Zaklinskaja E.D., Bratzeva G.M., Kartaschova G.G. [Коренева Е.В., Заклинская Е.Д., Братцева Г.М., Карташова Г.Г.]. Palynology studies of Sites 336, 338, 345, 346 and 348, DSDP Leg 38. – In: Initial Reports Deep-Sea Drilling Project. Washington, 1976, vol. 38, p. 1169–1193.
- Krutzsch W. Bemerkungen zur Benennung und Klassifikation fossiler (insbesondere tertiärer) Pollen und Spores. – Geologie, 1954, Jg. 3, H. 3, S. 258–311.
- Krutzsch W. Zur Alterstellung der mitteldeutschen alten Braunkohlenschichten (vorläufige Mitteilung). – Geologie, 1955, Jg. 4, H. 5, S. 511–519.
- Krutzsch W. Sporen und Pollengruppen aus der Oberkreide und dem Tertiär Mitteleuropas und ihre Stratigraphische Vorbereitung. – Z. angew. Geol., 1958, Bd. 3, H. 11/12, S. 519–549.
- Krutzsch W. Mikropaläontologische (sporenpaläontologische) Untersuchungen in der Braunkohle des Geiseltales. Die Sporen und die Sporenartigen sowie ehemals im Geiseltal zu Sporites gestellten Formeinheiten der Sporae dispersae der mitteozänen Braunkohle des mittleren Geiseltales (Tagebau Neumark-West i. w.S.), unter Berücksichtigung und Revision weiterer Sporenformen aus der bisherigen Literatur. – Beih. Geol., 1959, Bd. 21/22, S. 1–425.
- Krutzsch W. Zum Typus von *Pollenites pompeckji* R. Pot 1931a und von *Trudopollis subhercynicus* Krutzsch 1954a. – Geologie, 1961, Jg. 10, H. 3, S. 94–96.
- Krutzsch W. Mikroflora und Stratigraphie im Grenzbereich Kreide/Tertiär der Bohrung Nennhausen 2 (vorläufige Mitteilung). – Abh. Zentr. Geol. Inst. Berlin, 1965, H. 1, S. 171–174.
- Krutzsch W. Die Sporenstratigraphische Gliederung des älteren Tertiär im nördlichen Mitteleuropa (Paläozän–Mitteloligozän). – In: Methodische Grundlagen und gegenwärtiger Stand der Untersuchungen. Berlin: Abh. Zentr. Geol. Inst., 1966a, H. 8, S. 112–149.
- Krutzsch W. Wie sporenstratigraphische Gliederung der Oberkreide im nördlichen Mitteleuropa. – Ibid., 1966, S. 79–111.
- Krutzsch W. Florenwechsel im Alttertiär Mitteleuropas auf Grund von Sporenpaläontologischen Untersuchungen. – Abh. Zentr. Geol. Inst., Berlin, 1967, H. 10, S. 17–37.
- Krutzsch W. Über einige weitere stratigraphisch botanisch wichtig neue Pollenformen aus dem mitteleuropäischen Alttertiär. – Monatsber. Dtsch. Akad. Wiss. Berlin, 1968, H. 10, S. 781–803.
- Krutzsch W. Die stratigraphisch verwertbaren Sporen und Pollenformen des mitteleuropäischen Alttertiärs. – Jahrb. Geol., 1970, Bd. 3, S. 309–379.
- Krutzsch W., Lenk G. Sporenpaläontologische Untersuchungen im Alttertiär des Seelster-Beckens. – Abh. Zentr. Geol. Inst., Berlin, 1973, H. 18, S. 59–76.
- Krutzsch W., Mibus I. Sporenpaläontologischer Nachweis von kontinentalen Maastricht in Walbeck (Bezirk Magdeburg, DDR). – Ibid., S. 99–108.
- Krutzsch W., Phalek I., Spiegler D. Tieferes Paläozän (? Montien) in Westbrandenburg. – Proc. XXI Intern. Geol. Congr., 1960, Part 6, S. 135–143.
- Kunart R., Lenk G. Das Tertiär nördlich der Halle-Heilstädter Gebirgsbrücke. Geologie, 1964, Jg. 13, H. 4, S. 403–428.

- Kuznetsova T.A. [Кузнецова Т.А.]. Pollen for Volga stratigraphic division of paleogene sediments. – *Pollen et spores*, 1965, t. 8, N 3, p. 533–538.
- Leffingwell H.A., Larson D.A., Valencia M.Y. A study of the fossil pollen *Wodenhouseia spinata*. I. Ultrastructure and comparisons to selected modern taxa. II. Optical microscopic recognition of foot layers in differentially stained fossil pollen and their significance. – *Bull. Canad. Petrol. Geol.*, 1970, vol. 18, N 2, p. 238–262.
- Lenk G. Sporenpaläontologischer Nachweis eines Paläozänvorkommens bei Schönbeck (Elbe). – *Geologie*, 1961, Jg. 10, H. 32, S. 97–101.
- Lenk G. Sporenpaläontologischer Nachweis von Maastricht auf der Scholle von Calvörde. – *Ibid.*, 1966, Jg. 15, H. 55, S. 90–101.
- Manum S. Studies on the tertiary flora of Spitzbergen, with notes on tertiary floras of Ellesmere Island, Greenland and Iceland. – *Norsk polarinst. skr.*, 1962, vol. 125, p. 127.
- McIntyre D.G. Palynology of an Upper Cretaceous Section, Horton Riber, District of Mackenzie, Ottawa, 1974, p. 74–114. ✓
- Medus J. Palynological zonation of the Upper Cretaceous in southern France and northeastern Spain. – *Rev. Palaeobot. and Palynol.*, 1972, vol. 14, p. 287–295.
- Norton N.Y., Hall J.W. Guide Sporomorphae in the Upper Cretaceous Lower Tertiary of Eastem Montana (U.S.A.). – *Rev. Palaeobot. and Palynol.*, 1967, vol. 2, p. 99–110.
- Norton N.Y., Hall J.W. Palynology of the upper Cretaceous and lower Tertiary in type locality of the Hell Greek Formation, Montana, U.S.A. – *Palaeontographica*, Abt. B, 1969, Bd. 125, Lf. 1/3, S. 1–64.
- Olaru L. Recherches palynologiques dans le paleogene du flysch exteme de la vallee de Bistritza (Piatra Neamz–Roumanie). – *An. sti. Univ. Iasi. Ser. noua. Sect. II B.*, 1970, t. 16, p. 127–134.
- Ollivier-Pierre M.F. Decouverte d'une flore eocene a la Trinite-Porhoet (Morbihan). – *Bull. Soc. geol. et mineral., Bretagne*, 1974, t. 6, N 2, p. 71–89.
- Pacltova B. Nektere rostlinne microfosile ze sladkovodnih ulozenin svrchni kridy (senon) v jihoceskych panvich. – *Sb. Ustred. ustavu geol.*, 1959, t. 26, p. 49–102.
- Pacltova B. On some Plant Microfossils from Fresh-Water Sediments on the Upper Cretaceous (Senonian) in the South-Bohemian Basin. – *Sb. Ustred. ustavu geol. Odd. paleontol.*, 1961, t. 26, p. 10–47.
- Pacltova B. Palynological study of Angiosperme from Peruc formation (? Albian – Lower Cenomanian) of Bohemia. – *Sb. geol. ved. paleontol., Praga P.S.V.*, 1971, t. 13, S. 105–141.
- Pacltova B., Krutzsch W. Neue Pollen- und Sporensarten aus der mittleren Oberkreide, insbesondere Mitteleuropas. – *Paläontologie Abt. B. Paläobot.*, 1970, Bd. 3, H. 3/4, S. 573–598.
- Pflug H. Zu Entstehung und Entwicklung des angiospermiden Pollens in der Erdgeschichte. – *Palaeontographica*, Abt. B, 1953, Bd. 95, S. 60–71.
- Planderova E., Snopkova P. Mikropaleobotanicky yskum Tercieru Bojnico-Novaskej oblasti. – *Geol. pr. Spravy*, 1970, t. 52, s. 301–343.
- Portniagina L.A. Stratigraphy and palynology of the Upper Cretaceous-Paleogene flisch of the skale zone of the Carpathians. – *Rev. Paleobot. and Palynol.*, 1971, vol. 11, N 1, p. 55–64.
- Potonie R. Zur Mikrobotanik des eozänen Humodifs des Geiseltals. – *Abh. Innt. Paläobot. Petrogr. Brenngestein*, 1934, Bd. 4, S. 25–125.

- Rakosi L. A Dorogi-medence paleogen kezödményeinek palinologiaja. – Magyar allami földt. intéz. évk., 1973, t. 55, N 3, p. 497–575.
- Roche E. Flores du Paleocene et de l'eocene inferieur des bassins sedimentaire anglais belge et parisien. Interets climatique et phytogeographique. – Assoc. natur. prod. et biol. belg., 1970, N 3, p. 109–134.
- Roche E. Etude des sporomorphes du Landenien de Belgique et de Quelques Gisements du Spmacien Francais. – Mem. Espl. Cartes geol. et minier. belg., 1973, N 3, p. 14–138.
- Ross N.E. On a cretaceous pollen and spore bearing clay deposits of Scania: A preliminary report. – Bull. Geol. Inst. Univ. Uppsala, 1949, t. 34, S. 25–43.
- Rouse G.E., Srivastava S. Palynological zonation of Cretaceous and Early Tertiary rocks of the Bonnet Plume Formation, Northeastern Yukon, Canada. – Canad. J. Earth. Sci., 1972, vol. 9, N 9, p. 1163–1179.
- Samoilovitch S.R. Tentative botanico-geographical subdivision of nothem Asia on Late Cretaceous time. – Rev. Palaeobot. and Palynol., 1967, vol. 2, p. 127–140.
- Schumacher-Lambry I., Roche E. Etude palynologique (pollen et spores) des mames a empreintes de Gelinden (paléocène Belgique). – Ann. Soc. geol. belg., 1973, t. 96, p. 413–433.
- Skarby A. Extratriporollenites (Pflung) emend. from the Upper Cretaceous of Scania, Sweden. – Stockholm Contribs Geol., 1968, t. 16, p. 60.
- Srivastava S. Upper Cretaceous microflora (Maestrichtian) from Scollard, Alberta, Canada. – Pollen et spores, 1966, t. 8, N 3, p. 497–552.
- Srivastava S. Palynology of Late Cretaceous Mamal Beds, Scollard, Alberta, Canada. – Palaeogeogr., Palaeoclimatol., Palaeoecol., 1967, vol. 3, p. 133–150.
- Srivastava S.K. Pollen genus *Wodehouseia* and its stratigraphic significance in the Edmonton Formation (Maestrichtian), Alberta, Canada. – Canad. J. Earth Sci., 1969, vol. 6, p. 1307–1311.
- Srivastava S.K. Pollen biostratigraphy and paleoecology of the Edmonton Formation (Maestrichtian), Alberta, Canada. – Palaeogeogr., Palaeoclimatol., Palaeoecol., 1970, vol. 7, p. 221–276.
- Srivastava S.K. Some spores and pollen from the paleocene Oak Hill Member of the Naheola Formation, Alabama (USA). – Rev. Palaeobot. and Palynol., 1972, vol. 143, N 3/4, p. 217–285.
- Stanley E.A. A new sporomorph genus from North-Western South Dakota. – Pollen et spores, 1961, vol. 3, N 1, p. 155–162.
- Stanley E.A. Upper Cretaceous and Paleocene plant microfossils and Paleocene dinoflagellats and hystrichospherids from northwestern South Dakota. – Bull. Amer. Paleontol., 1965, vol. 49, N 222, p. 177–384.
- Stanley E.A., Kedves M. Electronmicroscopical investigation of the Normapolles group and some other selected European and North American Angiosperm pollen I. – Pollen et spores, 1975, t. 17, N 2, p. 233–271.
- Thiergart F. Die Mikropaläontologie als Pollenanalyse im Dienste der Braunkohlenforschung. – Schr. Geb. Brennstoffgeol., 1940, Bd. 13, S. 82.
- Thomson P., Pflug H. Pollen und Sporen des mitteleuropäischen Tertiärs. – Palaeontographica. Abt. B, 1953, Bd. 94, S. 1–138.
- Tralau H. Spors, pollen grains and planctonic microfossils from the Upper Cretaceous Flint Boulders from Halland, South-Western Sweden. – Geol. fören i Stockholm förhandl., 1972, N 94, s. 568–576.
- Tschudy R.H. Palynology of the cretaceous tertiary boundary in the Northern Rocky mountain and Missisipi embayment regions. – Geol. Soc. Amer. Spec., 1970, N 127, p. 65–111.

- Tschudy R.H. Normapolles Pollen from the Missisipi embayment. — Geol. Surv. Prof. Pap., 1975, N 865, p. 1-45.
- Tschudy R., Patterson S. Palynological evidence for Late Cretaceous, Paleocene and Early and Middle ages for strata in the kaolin belt, Central Georgia. — J. Res. U.S. Geol. Surv., 1975, vol. 3, N 4, p. 437-445.
- Weyland H., Krieger G. Die Sporen und Pollen der Aachener Kreide und ihre Bedeutung für die Charakterisierung des mittleren Senons. — Palaeontographica Abt B, 1953, Bd. 95, S. 6-29.
- Wiggins V.D. Fossil Oculata Pollen from Alaska. — Geosci. and Man, 1976, vol. 15, p. 51-76.
- Zaklinskaja E.D. Palynological studies on Late Cretaceous-Palaeogene Floral history and stratigraphy. — Rev. Palaeobot. and Palynol., 1967, vol. 2, p. 141-146.

ОБЪЯСНЕНИЯ ТАБЛИЦ МИКРОФОТОГРАФИЙ НАИБОЛЕЕ ХАРАКТЕРНЫХ ВИДОВ ПЫЛЬЦЫ ПОКРЫТОСЕМЕННЫХ, ИСПОЛЪЗУЕМЫХ ПРИ ШИРОКОЙ КОРРЕЛЯЦИИ

Примечание: ббльшая часть изображений заимствована из работ различных авторов, имена которых упоминаются в перечне местонахождений. Для репродуктирования выбраны наиболее характерные формы.

Таблица I

1. *Extratritropollenites clarus* Pfl. Западно-Сибирская низменность. Березово, палеоцен. По материалам Е.Д.Заклинской.
2. *Extratritropollenites amangeldinensis* Zakl. Казахстан. Амангельды, палеоцен. По материалам Е.Д.Заклинской.
3. *Extratritropollenites aff. clarus* Pfl. Причерноморье (Мелитопольская депрессия). Верхний палеоцен. По материалам А.А. Михелис.
4. *Extratritropollenites sputoides* Pfl. Ханта-Мансийск, палеоцен. По материалам Е.Д.Заклинской.
- 5, 6, 7. *Extratritropollenites fractus* Pfl. Юго-западная окраина Донбасса, палеоцен. По материалам А.А. Михелис.
8. *Extratritropollenites fractus* Pfl. ГДР. Вейминген, средний палеоцен. По материалам В. Крутша [Goczan et al., 1967].
- 9, 10. *Extratritropollenites bohemicus* W. Kr. et Paclt. Чехословакия, средний, верхний сантон. По материалам В. Крутша и Б. Пацлтовой (Goczan et al., 1967).

Таблица II

1. *Tritropollis bulbiformis* Zakl. Северное Приобье, палеоцен. По материалам Е.Д.Заклинской.
2. *Tritropollis rugosus* (Martyn) Zakl. Западно-Сибирская низменность, палеоцен. По материалам Е.Д.Заклинской.
3. *Tritropollis articulus* Weyl. et Krieg. ФРГ. Ахен, сенон. По материалам Вейланда и Кригера [Weyland, Krieger, 1953].
4. *Tritropollis retigresus* Weyl. et Krieg. ФРГ. Ахен, сенон. По материалам Вейланда и Кригера [Weyland, Krieger, 1953].
5. *Tritropollis nonperfectus* Pfl. Север Западно-Сибирской низменности. Талицкая свита, палеоцен. По материалам Е.Д.Заклинской.
6. *Tritropollis ordinatus* Zakl. Север Западно-Сибирской низменности. Палеоцен. По материалам Е.Д.Заклинской.
7. *Tritropollis speciosus* Zaki. Северное Приобье, р.Казым. Палеоцен. По материалам Е.Д.Заклинской.
8. *Tritropollis retigressus* Weyl. et Krieg. ФРГ, Средний сенон. По материалам Вейланда и Кригера [Weyland, Krieger, 1953].
9. *Tritropollis protrudens* Pfl. ГДР. Вейминген, средний палеоцен. По материалам В. Крутша [Goczan et al., 1967].
10. *Tritropollis variabilis* R.H. Tschudy. США, штат Миссисипи, кампан. По материалам Чуди [Tschudy, 1975].
11. *Tritropollis plenus* R.H. Tschudy. США, штат Миссисипи, палеоцен. По материалам Чуди [Tschudy, 1975].

Таблица III

- 1, 2. *Pompeckjodaepollenites platoides* (Pfl.) W. Kr. Юго-западная окраина Донбасса (зона сочленения Донбасса с Приазовским кристаллическим массивом). Палеоцен. По материалам А.А. Михелис.
- 3, 4, 5. *Pompeckjodaepollenites peneperfectus* (Pfl.) W. Kr. Юго-западная окраина Донбасса (зона сочленения Донбасса с Приазовским кристаллическим массивом). Палеоцен. По материалам А.А. Михелис.
- 6, 7, 8. *Pompeckjodaepollenites subhercynicus* (W. Kr.) W. Kr. Причерноморье (Запорожская обл.), нижний палеоцен. По материалам А.А. Михелис.

- 9, 10. *Pompeckjoidaepollenites platoides* (Pfl.) W. Kr. Казахстан, Целиноградская обл., нижний эоцен. По материалам Е.Д. Заклинской.
11. *Pompeckjoidaepollenites subhercynicus* (W. Kr.) W. Kr. Ейслебен, нижний палеоцен. По материалам В. Крутша [Goczan et al., 1967].
12. *Pompeckjoidaepollenites* (Pfl.) W. Kr. Гейзейталь, средний эоцен. По материалам В. Крутша [Goczan et al., 1967].
- 13, 14, 15. *Stephanoporollenites hexaradiatus* (Thg.) Th. et Pfl. subsp. *hexaradiatus* W. Kr. Франция, Менат, палеоцен, танетский ярус. По материалам М. Кедвеша [Kedves et al., 1971].
- 16, 17, 18. *Stephanoporollenites hexaradiatus* Th. et Pfl. subsp. *semitribinae* W. Kr. Франция. Менат, палеоцен, танетский ярус. По материалам М. Кедвеша [Kedves et al., 1971].
19. *Stephanoporollenites hexaradiatus hexaradiatus* (et Thg.) Th. et Pfl. Вейминген, средний палеоцен. По материалам В. Крутша [Goczan et al., 1967].
20. *Stephanoporollenites hexaradiatus hexaradiatus* (ex Thg.) Th. et Pfl. Ейслебен, нижний и средний палеоцен. По материалам В. Крутша [Goczan et al., 1967].

Таблица IV

- 1, 2. *Interpollis tenuiplicis* Zahl. СССР. Белояровка, Белая балка, глины каолиновые, нижний эоцен. По материалам Е.Д. Заклинской.
3. *Interpollis velum* W. Kr. СССР. Зейско-Буреинская депрессия, шоколадные глины, нижний эоцен. По материалам Г.М. Братцевой.
- 4, 5. *Interpollis supplingensis* (Pfl.) W. Kr. СССР. Белояровка, Белая балка, глины каолиновые, нижний эоцен. По материалам Е.Д. Заклинской.
6. *Interpollis supplingensis* (Pfl.) W. Kr. СССР. Зейско-Буреинская депрессия. Еркوصы, нижний эоцен. По материалам Г.М. Братцевой.
7. *Interpollis velum* W. Kr. СССР. Белояровка, Белая балка, глины каолиновые, нижний эоцен. По материалам Е.Д. Заклинской.
- 8, 9. *Interpollis supplingensis* (Pfl.) W. Kr. Франция. Парижский бассейн, спарнакский ярус. По материалам К. Кавагнетто [Cavagnetto, 1968].
- 10, 11. *Interpollis microsupplingensis* W. Kr. Франция. Парижский бассейн, спарнакский ярус. По материалам К. Кавагнетто [Cavagnetto, 1968].
12. *Interpollis supplingensis* (Pfl.) W. Kr. Франция, Бретань, нижний эоцен. По материалам М. Оливер-Пиерре [Olliver-Pierre, 1974].
13. *Interpollis* cf. *J. supplingensis* (Pfl.) W. Kr. США, штат Миссисипи, маастрихт. По материалам Чуди [Tschudy, 1975].
14. *Interpollis intranodus* R. Tschudy. США, штат Миссисипи, маастрихт. По материалам Чуди [Tschudy, 1975].
15. *Interpollis supplingensis* (Pfl.) W. Kr. ГДР. Гельмштед, нижний эоцен. По материалам В. Крутша [Goczan et al., 1967].

Таблица V

1. *Wodehouseia spinata* Stanley. Зейско-Буреинская депрессия, маастрихт. По материалам Г.М. Братцевой.
2. *Wodehouseia spinata* Stanley. ×600. Казахстан. Ашутас, маастрихт. По материалам З.К. Пономаренко.
3. *Wodehouseia spinata* Stanley. Аляска, маастрихт. По материалам В. Виггинса [Wiggins, 1976].
4. *Wodehouseia bella* Wiggins. Аляска, маастрихт, средний палеоцен. По материалам В. Виггинса [Wiggins, 1976].
5. *Wodehouseia stanleyi* S.K. Srivastava. ×500. Канада. Альберта, маастрихт. По материалам С.Шриваставы [Srivastava, 1966].
6. *Wodehouseia vestivirgata* Wiggins. Аляска, Верхний маастрихт. По материалам В. Виггинса [Wiggins, 1976].
7. *Azonia sufflata* Wiggins. Аляска, кампан. По материалам В. Виггинса [Wiggins, 1976].
8. *Azonia recta* (Bolch) Samoil. Аляска, верхний кампан. По материалам В. Виггинса [Wiggins, 1976].
9. *Azonia fabacea* Samoil. Аляска, кампан, нижний маастрихт. По материалам В. Виггинса [Wiggins, 1976].

**ПЕРЕЧЕНЬ РОДОВ И ВИДОВ ПЫЛЦЫ
ПОКРЫТОСЕМЕННЫХ, УПОМЯНУТЫХ В ТЕКСТЕ**

- Anacolosidites* 4
 – *primigenius* 60
 – *subtrudens* 59
 – *supplingensis* 56, 57
 – *tenuiplicus* 59
 – sp. 58
Azonia Samoil. 68, 72
 – *calvata* Wiggins 68
 – *cribrata* Wiggins 72, 73, 74
 – *fabacea* Samoil. 72, 73, 74
 – subsp. *retialata* Wiggins 72, 75
 – subsp. *rugulosa* Wiggins 72, 73, 74
 – *hirsuta* (Samoil.) Wiggins 72, 73, 74
 – *obliquus* (Chlon.) Wiggins 72, 73, 75
 – *ovata* (Chlon.) Felix and Burbudge 73, 75
 – *parva* Wiggins 72, 73, 76
 – *pulchella* Felix and Burbudge 72, 73, 76
 – *recta* (Bolch.) Samoil. 72, 73, 74
 – *reticulata* Bondarenko 72, 73, 76
 – *sufflata* Wiggins 73, 74
 – *viluica* Fragk. 72
Complexiopollis 4
Choanipollis 4
Deplexipollis calvata 65, 67
 – *oculatus* Chlon. 65, 70
Entrapollis W. Kr. et Paclt. 14, 15
 – *bohemicus* W. Kr. et Paclt. 14, 15, 16
Deplexipollis calvata 65, 67
 – *oculatus* Chlon. 65, 70
Entrapollis W. Kr. et Paclt. 14, 15
 – *bohemicus* W. Kr. et Paclt. 14, 15, 16
 – *hastaclarus* (Weyl. et Krg.) W. Kr. et Paclt. 14, 15, 16
 – *quedlinburgensis* W. Kr. 15, 16, 17
 – sp. 17.
Extratraporopollenites (Pflug.) Pflug 4, 7, 8, 9, 10, 14
 – *acinosus* 32
 – *agratus* 34
 – *alabamicus* Srivastava 8, 9, 10
 – *altmarkensis* W. Kr. 8, 9, 10
 – *amangeldiensis* Zakl. 9, 10
 – *audax* Pfl. 8, 9, 10
 – *clarus* Pfl. 8, 9, 10
 – *conjunctus* Pfl. 8, 9, 10
 – *conspicuous* (Groot. J., Groot C.) Srivastava 8, 9, 10, 12
 – *fractus* Pfl. 7, 8, 9, 10
 – *hemiperfectus* Th. ed Pfl. 30
 – *maastrichtiensis* W. Kr. 8, 12
 – *major* 10, 30
 – *medianus* 30
 – *menmerii* 31
 – *modestus* 31
 – *nonperfectus* 32
 – *penepfectus* Thom. et Pfl. 45
 – *pertrudens* Thom. et Pfl. 23
 – *plantaris* 37
 – *plumatus* 35
 – *pompeckji* (R. Pot.) Pfl. 42, 43, 45, 46
 – (cek. Pompeckjoidae) *pompeckji* Thom. et Pfl. 42
 – (auf *Trudopollis*) *primigenius* W. Kr. 12
 – *rugosus* 38, 39
 – *sectilis* 46
 – *spumoides* Pfl. 9, 12
 – sp. (ex gr. *gracilis*) W. Kr. 12
 – sp. 12
 – typ. B. 12, 14
 – *varioreticulatus* 38
 – *vestifex* Pfl. 9, 12
Interpollis W. Kr. 4, 51, 52, 53, 54, 56
 – *intranodus* R. Tschudy 52, 53, 58
 – *messelensis* W. Kr. 52, 53, 58
 – *microsupplingensis* W. Kr. 52, 53, 54, 55, 58
 – *supplingensis* (Pfl.) W. Kr. 51, 52, 53, 54, 55, 56, 58
 – *tenuiplicus* (Zakl.) W. Kr. 52, 53, 54, 55, 59

- *primigenius* 60
- *velum* W. Kr. 53, 59, 60
- Interporopollenites supplingensis* 53, 56
- Intratrisporopollenites supplingensis* .
Pfl. 56
- Jacutiana hirsuta* Samoil. 75
- Kryshstofoviana* Samoil 66
- Kryshstofoviana aspera* Samoil. 66, 75
- *calvata* Samoil. 67
- *elegans* 68
- *gracile* Samoil. 69
- *yacutense* 70
- *vera* Samoil. 67
- Latipollis conspicuous* Groot, Groot.
42
- Nudopollis* 4
- Ocellipollis minutus* Chlon. 75
- *ovata* Chlon. 75
- *ovatus* Chlon. 75
- *obliquus* 75
- Pollenites hexaradiatus* Thiergart 50
- *pompeckji* Potonie 42
- Pollenites rectus* Bolch, 73
- Pompeckjoidaepollenites* (Pfl.) W. Kr. .
39, 40, 41, 42, 46
- *absurdus* (Weyl. et Krg.) W. Kr. 41,
45
- *penepsectus* (Pfl.) W. Kr. 39, 41,
45, 46
- *platoides* (Pfl.) W. Kr. 39, 41, 46, 47
- *subhercynicus* (W. Kr.) W. Kr.
- Regina exelsa* Samoil. 68
- Stephanoporopollenites* Th. et Pfl. 4,
47, 48, 49
- *hexaradiatus* Thg. ex Th. et Pfl. 47,
48, 50, 51
- *hexaradiatus hexaradiatus* Thg., Th.
et Pfl. 48, 49, 50
- *hexaradiatus minnaensis* W. Kr. 47,
49, 50
- *hexaradiatus semitribinae* W. Kr. 47,
48, 49, 50
- *hexaradiatus tribinae* W. Kr. 47, 48,
49, 51
- *pentaradiatus* W. Kr. 48, 49, 51
- *prahexaradiatus* 47, 48, 49, 51
- Thomsoni pollis* 4
- Tricolporites protrudens* Erdt. et Ross
36
- Trudopollis* Pflug 17, 19, 21, 45, 46
- *abnormis* Zakl. 19, 21, 24
- *absurdus* Weyl. et Krieg. 19, 21, 24,
45
- *acinosus* (Agranovskaja) Pokrovs-
kaja 19, 21, 24
- *anoculus* Pfl. 18, 21, 24
- *arector* Pfl. 18, 22, 24
- *apsilatus* Manykin 22, 25
- *articulus* Weyl. et Krieg. 19, 22, 26
- *baculotrudens* Pfl. 18, 22, 25
- *barentsii* Manum 19, 22, 26
- *bulboformis* Zakl. 19, 22, 26
- *bulbosus* Zakl., 19, 22
- *capsula* Pfl. 18, 22, 26
- *conector* Pfl. 18, 22, 26, 27
- *conrectiformis* Zakl. 18, 22, 27
- *crassotrudens* W. Kr. 19, 22, 27
- *directus* Pfl. 18, 22, 27
- *dubius* Manykin 19, 22, 27
- *exemplum* Pfl. 19, 22, 27
- *exotrudens* Weyl. et Krieg. 18, 19,
22, 27
- *ferus* Korallova 19, 22, 27
- *firmus* Scarby 19, 22, 28
- *fossulotrudens* Pfl. 18, 22, 28
- *geometricus* Weyl. et Krieg. 22, 28
- *hamenii* Roche et Schumacher-
Lamby 19, 22, 28
- *heersensis* Roche et Schumacher-
Lamby 19, 22, 28
- *hemimechanicus* Pfl. 18, 22, 28
- *hemiparvus* Pfl. 18, 22, 29
- *hemiperfectus* Pfl. 18, 22, 29
- *incessus* Weyland et Krieger 28
- *major* (Mart.) Pokrovskaja 19, 22
- *medianus* (Agranaskaja) Pokrovskaja
19, 22, 30
- *mechanicus* Pfl. 18, 22, 30
- *menneri* (Mart.) Zakl. 18, 22, 31
- *modestus* (Boch.) Pokrovskaya 31
- *modestus* (Botcharnikova) Pokrovs-
kaja 19, 22
- *nonperfectus* Pfl. 18, 22
- *nonplatoides* Manykin 19, 22, 31, 33
- *obexemplum* Pfl. 19, 22, 33
- *oculoides* W. Kr. 19, 22, 33
- *ordinatus* Zakl. 19, 22, 33
- *orthomechanicus* Pfl. 18, 22, 33
- *parmatus* Scarby 19, 22, 39
- *parvotrudens* Pfl. 18, 22, 34
- *penepsectus* Pflug
- *pærlucidus* Scarby 19, 22, 35
- *pertrudens* (Pfl.) Pfl. 17, 18, 20,
23, 24
- *pertrudiformis* Korallova 19, 22, 31
- *plantaris* (Agran.) Pokrovskaja 19,
22, 37
- *platoides* Pfl. 46

- plenus* Tschudy 35
plumatus (Botcharnikova) Pokrovskaja 19, 22, 35
pompeckji Pfl. 43, 44
proapertus Pfl. 18, 22, 35
proparvus Pfl. 18, 22, 35
protrudens (Erdtm. et Röss.) Pfl. 18, 22, 36
rector Pfl. 18, 22, 24, 36
rectiformis Zakl. 18
retigressus Weyl. et Krieg. 19, 22, 36
resistens Manum 19, 22, 37
rotundus Manum 19, 22, 37
rusticus Pfl. 18, 22, 37
rugosus (Mart.) Zakl. 18, 22, 38
speciosus Zakl. 19, 22, 37
subhercynicus Kr. 42, 43
subperfectus Pfl. 18, 22, 37
trigonus Manykin 19, 22, 38
variaverrucatus (Stelm.) Zakl. 18
variareticulatus (Stelm.) Zakl. 19, 22, 38
volgaensis Kuznetsova 19, 22, 39
Wodehouseia Stanley 61
aspera (Samoil.) Wiggins 62, 64, 66, 67
avita Wiggins 62, 64, 67
bella Wiggins 62, 64, 67
calvata Chlon, 62, 64, 67
calvata (Samoil.) var. *lindensis* Bamoil. 63, 64, 67, 68
capillata Wiggins 64, 67
cirrifera Bratz. 62, 64, 68
edmontoniicola Wiggins 62, 64
elegans (Samoil.) Wiggins 62, 64, 68
exelsa 62, 64, 68
fimbriata Stanley 62, 64, 69
fimbriata subsp. *constricta* Wiggins 62, 64, 69
gracilis (Samoil.) Pokrovskaja 62, 64, 69, 70
jacutense (Samoil.) Samoil. 62, 64, 69, 70
octospina Wiggins 62, 64, 70
oculata Chlon. 62, 64, 70
quadrispina 62, 64, 70
 sp. 62, 64, 71
 sp. A Bratz. 62
 sp. B Bratz. 62
spinata Stanley 61, 62, 64, 65, 66
stanley Srivastava 62, 70, 71
tetraptera Chlon. 62, 64, 71
vestivirgata Wiggins 64, 67
vere (Samoil.) Pokrovskaja
 cf. *Wodehouseia stanley* Hills, Wallace 71

Примечание: При перечне таксонов и в тексте принимаются следующие сокращения фамилий авторов:

Thg. — Thiergart
 Paclt. — Pacltova
 Chlon. — Chlonova
 W. Kr. — W. Krutzsch
 Gocz. — Goczan
 Zakl. — Zaklinskaja
 Boitz. — Boitzova
 Bolch. — Bolchovitina

Bratz. — Bratzeva
 Michel. — Michelis
 Th. — Thomson
 Krieg. — Krieger
 Greif. — Greifeld
 Weyl. — Weyland
 Stelm — Stelmac
 Samoil — Samoilovich

В том случае, если таксоны, упомянутые в тексте, без обозначения авторов, так же без авторов они вошли в перечень.

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ (Заклинская Е.Д.)	3
МЕСТОНАХОЖДЕНИЕ КЛЮЧЕВЫХ, КОРРЕЛЯТИВНЫХ И ХАРАКТЕРНЫХ ТАКСОНОВ ПЫЛЬЦЫ ПОКРЫТОСЕМЕННЫХ НА ТЕРРИТОРИИ СССР И ЗА ЕГО ПРЕДЕЛАМИ	7
Таксоны, входящие в стемму <i>Notapollis</i> Pflug, 1953, emend. Goczan, Groot, Krutzsch, Pacltova, 1967	—
Форм-род <i>Extratripoporollenites</i> (Pflug) Pflug, 1953 (Портнягина Л.А., Михелис А.А., Братцева Г.М.)	—
Форм-род <i>Extrapollis</i> Krutzsch et Pacltova, 1967 (Михелис А.А., Узиюк В.С.)	14
Форм-род <i>Trudopollis</i> Pflug, 1953 <u>Кузнецова Т.А.</u> , Портнягина Л.А., Заклинская Е.Д., Братцева Г.М.)	17
Форм-род <i>Pompeckjoidaeipollenites</i> (Pflug, 1953) Krutzsch, 1967 (Михелис А.А., Портнягина Л.А.)	39
Форм-род <i>Stephanoporopollenites</i> Thomson, Pflug, 1953 (Портнягина Л.А., Заклинская Е.Д., Братцева Г.М.)	47
Форм-род <i>Interpollis</i> Krutzsch, 1961 (Братцева Г.М.)	51
Таксоны, не входящие в стемму <i>Notapollis</i> Pflug, 1953, emend. [Goczan et al., 1967]	61
Форм-род <i>Wodehouseia</i> Stanley, 1961 (Маркевич В.С., Заклинская Е.Д.)	—
Форм-род <i>Azonia</i> Samoiloitch, 1961 (Маркевич В.С., Братцева Г.М.)	72
ЛИТЕРАТУРА	77
ОБЪЯСНЕНИЯ ТАБЛИЦ МИКРОФОТОГРАФИЙ НАИБОЛЕЕ ХАРАКТЕРНЫХ ВИДОВ ПЫЛЬЦЫ ПОКРЫТОСЕМЕННЫХ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ШИРОКОЙ КОРРЕЛЯЦИИ	90
ПЕРЕЧЕНЬ РОДОВ И ВИДОВ ПЫЛЬЦЫ ПОКРЫТОСЕМЕННЫХ, УПОМЯНУТЫХ В ТЕКСТЕ	92

**СИНОПСИС: КЛЮЧЕВЫЕ ТАКСОНЫ
ПЫЛЬЦЫ ПОКРЫТОСЕМЕННЫХ
(ПОЗДНИЙ МЕЛ – РАННИЙ ПАЛЕОГЕН).
Основные местонахождения**

*Утверждено к печати
ордена Трудового Красного Знамени
Геологическим институтом Академии наук СССР*

Редактор издательства *В.Х. Марусич*
Художественный редактор *И.Ю. Нестерова*
Технический редактор *Н.М. Бурова*

ИБ № 17386

Подписано к печати 12.08.80. Т - 14023
Формат 60x90 1/16. Бумага офсетная № 1
Печать офсетная. Усл.печ. л. 6,0 + 0,3 вкл.
Уч.-изд.л. 6,4. Тираж 600 экз. Тип. зак. 1474
Цена 95 коп.

Издательство "Наука", 117864 ГСП-7,
Москва В-485, Профсоюзная ул., д. 90
Ордена Трудового Красного Знамени
1-я типография издательства "Наука",
199034, Ленинград, В-34, 9-я линия, 12

95 коп.

