

ВЕСТНИК
ХАРЬКОВСКОГО УНИВЕРСИТЕТА

№ 55

СЕРИЯ ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ

ВЫПУСК 1

СПОРОВО-ПЫЛЬЦЕВЫЕ КОМПЛЕКСЫ БАТСКИХ И КЕЛЛОВЕЙСКИХ ОТЛОЖЕНИЙ СЕВЕРО-ЗАПАДНОЙ ОКРАИНЫ ДОНБАССА

Нгуен Суан Хан

Батские и келловейские отложения в пределах северо-западной окраины Донбасса имеют широкое распространение и представлены чередованием морских, прибрежно-морских и континентальных толщ, весьма изменчивых по литологическому составу.

Между палеонтологически охарактеризованными морскими отложениями нижнего бата и среднего келловея заключена песчано-глинистая толща морских, прибрежно-морских и континентальных образований. Выделяя ее как каменкскую свиту, Л. Лунгерсгаузен (1942) отметил «в основном ее позднебатский и лишь в самой верхней части раннекелловейский возраст». В последующем Б. П. Стерлин (1953) расчленил каменкскую свиту на две подсвиты: нижнюю — в основном песчано-туфогенную с морской фауной и растительными остатками и верхнюю — глинистую озерную. Первую он относил к верхнему бату, а вторую — к нижнему келловею. Эта точка зрения отражена в решении Всесоюзного совещания по уточнению унифицированной схемы стратиграфии мезозойских отложений Русской платформы (1962). По Ф. А. Станиславскому (1957, 1961) и И. М. Ямниченко (1961, 1962), граница между батом и келловеем на рассматриваемой территории проходит внутри верхнекаменкской подсвиты. На совещании по стратиграфии юрских отложений Украины, проведенном в г. Киеве (1964), было решено проводить эту границу по кровле каменкской свиты со знаком вопроса. Растительные остатки, привязанные к нижнекаменкской подсвите, согласно Г. Томасу (1911), Ф. А. Станиславскому (1957), В. П. Макридину, Е. Е. Мигачевой, Б. П. Стерлину (1961), имеют среднеюрский возраст. Дискуссия подвергается возраст растительных остатков, встречаемых в прослоях глин верхнекаменкской подсвиты. Ф. А. Станиславский (1957, 1961) относит эту флору к бату, В. П. Макридин, Е. Е. Мигачева, Б. П. Стерлин (1961) — к нижнему келловею.

Данные палинологических исследований М. Н. Егоровой (1958) подтвердили мнение Л. Лунгерсгаузена относительно возраста каменкской свиты. В 1963 г. Г. В. Шрамкова, проводившая сопоставление батского (включая нижний бат и нижнекаменкскую подсвиту) и нижнекелловейского (верхнекаменкского) спорово-пыльцевых комплексов северо-западной окраины Донбасса и Днепровско-Донецкой впадины, установила лишь их основные особенности и различия.

С возрастом верхнекаменкской подсвиты связана граница средней и верхней юры на территории северо-западной окраины Донбасса. Однако различные исследователи не пришли еще по этому вопросу к единому мнению.

В результате детальных палинологических исследований батского и келловейского ярусов из скважин и естественных обнажений, расположенных на рассматриваемой территории, мы установили следующие четыре спорово-пыльцевых комплекса для отложений нижнего батского подъяруса, нижней, верхней каменкских подсвет и среднего келловейского подъяруса.

Отложения нижнего бата на всей изученной территории сложены, как и верхняя зона верхнего байоса, серыми, тонкоотмученными, слоистыми, бейделлит-гидроослюдыстыми глинами с прослоями и конкрециями сидерита, содержащими характерную для нижнего бата зональную фауну *Pseudocosmocerat* *michalski* Boriss, *Ps. masarovi* Mourasch. В верхней части этой глинистой толщи повсеместно отмечается заметное увеличение кварцевого материала, вплоть до появления глинистых песчаников с линзами алевролитов. Мощность подъяруса — 40—50 м, к западу и северу она возрастает до 60—80 м.

Спорово-пыльцевой комплекс, выделенный из этих отложений, характеризуется примерно одинаковым количественным соотношением спор и пыльцы. Наиболее обильны и разнообразны споры семейства *Dicksoniaceae* (*Coniopteris* sp. — 20—40%, *Cibotium junctum* K—M, *C. corniculatum* Bolch., *Dicksonia* sp. — 1,5—4,5%), семейства *Osmundaceae* — 3—8% (*Osmunda echinata* Klim., *O. tuberculata* Klim., *O. sparsituberculata* Klim., *O. crasiramosa* Klim., *O. jurasica* K—M, *Todites kolpacheivensis* Klim., *Todites* sp. Постоянно встречаются споры семейства *Marattiaceae* — 1,5—6% (*Marattisporites scabratus* Couper, *Marattia* sp.), семейства *Schizeaceae* — 2,5—6,5% (*Klukisporites variegatus* Couper — 1—3,5%, *Lygodium* sp., *L. oblisotuberculatum* sp. nov. Характерно присутствие (в среднем 1—2%) спор семейств *Selaginellaceae* — 1,5—4% (*Selaginella rotundiformis* K—M, *S. aff. leptophylla* Back., *S. cepuliniformis* K—M), *Lycopodiaceae* — до 4% (*Lycopodium subrotundum* K—M, *Lycopodium* sp.), *Gleicheniaceae* — до 4%. (*Plicifera delicata* Bolch., редко *Gleicheniidites senonicus* Ross.), *Matoniaceae* — 2,5—4% (*Matonisporites phlebopteroides* Couper, *Phlebopteris exornatus* Bolch.), *Dipteridaceae* — до 3% (*Clarthropteris obovata* var. *magna* Tur.—Ket., *Dictiophyllum* sp.), а также спор *Equisetites* sp. (0—4%) и спор, определенных по морфологической системе: *Campotriletes anogramensis* K—M, *C. cerebriformis* Naum., *C. triangulus* Jar., *Chomotriletes triangularis* Bolch. — 0,5—2%; *Leiotriletes turgidorimosus* K—M, *L. convexus* Bolch. — 0,5—2%. Единичными зернами представлены споры семейства *Pteridaceae* (*Onichiopsis elongata* (Ceyler) Yok., *Adiantum* sp.), *Sphagnum* sp.

Среди голосеменных многочисленно представлена пыльца семейства *Pinaceae* — 3—8%. (*Pinus aff. pinaster* Bolch., *P. divulgata* Bolch., *Cedrus* sp., *Abies* sp.), семейства *Podocarpaceae* — 2—7% (*Podocarpus multecina* Bolch. *P. enodata* Bolch., *P. kazakhstanensis* Bolch., *P. multesima* Bolch.). Пыльца *Pseudopinus textilis* Bolch., *Ps. gracilentata* Bolch., *Piceites minutus* Bolch., *P. podocarpoides* Bolch.), а также *Paleoconiferus asacatus* Bolch., *Protoconiferus funaris* Bolch. составляет 0—3%. В большом количестве присутствует пыльца *Ginkgo* sp., *Cupressaceae* — *Taxodiaceae* — 4,5—12%). Встречается до 2—3,5% пыльцы *Podozamites undulatus* Bolch., *P. bullulinaeformis* Bolch., *Araucariacites australis* Couper, *Araucaria* Sp. *Bennetites labrosus* Bolch., *Bennetites* sp., *Cycas glabra* Bolch. Спорадически отмечена пыльца *Classopollis* Pfl., *Eucommiidites troedssonii* Erd., *Zonalopollenites dampieri* Balmae.

Описанный спорово-пыльцевой комплекс обнаруживает некоторое сходство с комплексом, выделенным Е. Н. Семеновой (1966), А. М. Лап-

тевой (1967) из байосских отложений рассматриваемой территории. В то же время ему присущи следующие отличительные особенности:

1) более значительное содержание пыльцы голосеменных, особенно *Ginkgo* sp. и *Cupressaceae-Taxodiaceae*, а также систематическое разнообразие пыльцы с воздушными мешками;

2) постоянные присутствия пыльцы *Sciadopitys mesozoicus* (Couper) Zauer et Mched., реже *Eucommiidites troedssonii* Erd., *Zonalopollenites dampieri* Balmae;

3) незначительное количественное содержание и обеднение систематического состава спор семейств *Selaginellaceae*, *Lycopodiaceae*.

Наибольшее сходство рассмотренный спорово-пыльцевой комплекс обнаруживает с комплексами, выделенными из батских отложений Киевского Приднепровья С. А. Люльевой, Ю. Е. Добрянским (1967), нижнебатских отложений Воронежской антеклизы Г. В. Шрамковой (1967).

Нижекаменская подсвита мощностью 40—120 м сложена серыми, зеленовато-серыми, туфогенными, кварцево-андезитовыми, местами известковистыми, косослоистыми песчаниками с прослоями бурых железняков, известковистых песчаников, мелкокристаллических известняков, линзами темных, иногда известковистых глин. Фауна, обнаруженная в этой толще (*Ophiolepis* sp., *Pseudomonotis doneziana* Boriss, *Tancredia* sp., *Lingula sterlini* Macrid.), говорит лишь о морских условиях образования толщи. Каменкская флора, известная из бурых железняков и прослоев глин, как уже отмечалось выше, имеет среднеюрский возраст.

Спорово-пыльцевой комплекс, выявленный в этих отложениях, характеризуется повсеместным преобладанием спор (65—83%) над пыльцой голосеменных. Споры семейства *Dicksoniaceae* (35,5—50%) с *Copiopteris* sp. (33—48%), *Cibotium junctum* K—M, *C. corniculatum* Bolch., *Dicksonia crasirimoso* Han sp. nov., *D. densituberculata* Han sp. nov. отчетливо выступают в роли доминанты комплекса. Обильно представлены споры семейств *Schizeaceae* — 2,5—8% (*Klukisporites variegatus* Couper — 1,5—5,5%, *Lygodium oblistotuberculatum* Han sp. nov., *Lygodium* sp. Менее многочисленны (в среднем 3—4%) споры семейства *Osmundaceae* — 2—6% (*Osmunda jurasica* K—M, *O. crasirimoso* Klim., *O. echinata* Klim., *O. sparsituberculata* Klim., *O. tuberculata* Klim., *Todites* sp.) и споры *Marattisporites scabrtus* Couper (2,5—5,5%), *Equisetites* sp. (1—4,5%). Характерно присутствие в небольшом количестве (1—2%) спор семейств *Selaginellaceae* — 0,5—3% (*Selaginella rotundiformis* K—M, *S. aff. leptophyla* Back., *S. obscura* Bolh., *S. cepuliniformis* K—M, *S. vesiculosa* Han sp. nov.), *Cyatheaceae* — 1—3% (*Cyathidites minor* Couper, *C. australis* Couper), *Gleicheniaceae* (1,6%), *Lycopodiaceae* (1%) с прежними видами. Споры *Camptotriletes anogramesis* K—M, *C. cerebriformis* Naum., *C. triangulus* Jar., *Chomotriletes triangularis* Bolch., *Levisporites decorus* Il., *Leiotriletes covexus* Bolch., *Tripartina variabilifomis* Mal., *Foveotriletes microreticulatus* Couper, *Foveosporites multifoveolatus* Doring, *F. triangulatus* sp. nov., *Densosporites perinatus* Couper, *D. corrugatus* sp. nov. малочисленны или встречаются в виде единичных экземпляров (0—4%). Доли процента составляют споры семейств *Dipteridaceae*, *Pteridaceae*, *Polypodiaceae*, *Matoniaceae*, *Sphagnaceae*.

Среди пыльцы отмечается *Ginkgo* sp. (6—10%), *Cupressaceae* — *Taxodiaceae* (2—5%); *Classopollis classoides* Pfl. emend. Росоцк. et Jan., *Classopollis* sp. встречается в небольшом количестве (1—4,5%). Малочисленна (в среднем до 1,5—2,5%) пыльца семейств *Pinaceae* — 1—4%

(*Pinus divulgata* Bolch., *P. insignis* Bolch., *P. vulgaris* Bolch., *Cedrus* sp.), *Podocarpaceae* — до 2% (*Podocarpus multicincta* Bolch., *P. paula* Bolch., *P. multesima* Bolch.), *Podozamitaceae* (1,5%), *Bennettitaceae* (1,3%), *Cycas glabra* Bolch. (2%), а также пыльца *Caytonia oncodes* (Harris) Bolch. Очень мало (до 1%) пыльцы *Araucaria*, *Sciadopitys*, *Eucosmiidites*, *Zonalopollenites* и древних хвойных.

Характеризуемый спорово-пыльцевой комплекс отличается от нижнебатского:

1) повсеместным преобладанием спор, прежде всего семейства *Dicksoniaceae* с доминантой *Coniopteris* sp., над пылью голосеменных;

2) большим содержанием спор семейств *Schizeaceae*, *Gleicheniaceae*, *Equisetites* sp.;

3) появлением новых видов *Selaginella vesiculosa* Han sp. nov., *Lygodium obliotuberculatum* Han sp. nov., *Dicksonia crasirimsa* Han sp. nov., *D. densituberculata* Han sp. nov., *Foveosporites triangulatus* Han sp. nov., а также *F. multifoveolatus* Doring, *Foveotriletes microreticulatus* Couper, *Densosporites perinatus* Couper;

4) постоянным присутствием в небольшом количестве пыльцы *Classopollis* Pfl.;

5) обеднением в количественном содержании и систематическом составе спор и пыльцы остальных семейств, особенно более заметным для пыльцы хвойных с воздушными мешками.

Нижнекаменский спорово-пыльцевой комплекс сходен с верхнебатским комплексом Воронежской антеклизы, выделенным Г. В. Шрамковой (1967). Он имеет много общего также с батскими комплексами Киевского Приднепровья (Люльева, Добрянский, 1967), Нижнего Поволжья (Виноградова, 1963, Виноградова и Цатурова, 1966), Северного Кавказа (Ярошенко, 1965).

Верхнекаменская подсвита мощностью 5—40 м сложена толщей оливковых и бурых каолинит-гидрослюдистых, тонкослонистых глин с линзами бурых углей и прослоями песчаников и алевролитов, характеризующих озерно-аллювиальные и болотные фации. К этой толще приурочены находки остатков растений и остракод *Darvinula*. Возраст подсвиты по мнению различных авторов — позднебатский—раннекелловейский.

Для выделенного из этих отложений спорово-пыльцевого комплекса характерно резкое преобладание спор (70—90%) над пылью голосеменных. Доминирующую роль в комплексе по-прежнему играют споры семейства *Dicksoniaceae* — 40—90% (*Coniopteris* sp. — 36—85%, *Sibotium junctum* K—M, *C. corniculatum* Bolch. — 1—4%, иногда до 8,5%, *Dicksonia crasirimsa* Han sp. nov., *D. densituberculata* Han sp. nov. — до 3,5%). Обильны споры семейств *Schizeaceae* — 2—8%, реже до 13% (*Klukisporites variegatus* Couper, *K. pseudoreticulatus* Bolch. — 0,5—5,5%, *Lygodium obliotuberculatum* Han sp. nov., *Lygodium* sp.); *Osmundaceae* — 2—7%, иногда до 18% (*Osmunda tuberculata* Klim., *O. sparsituberculata* Klim., *O. echinata* Klim., *O. jurasica* K—M, *Todites* sp.). В небольшом количестве встречаются споры семейства *Gleicheniaceae* — 1—6% (*Plicifera delicata* Bolch., *Gleicheniidites senonicus* Ross., *Ornamentifera tuberculata* (Grig.) Bolch.), еще в меньшем — споры *Densosporites perinatus* Couper, *D. corrugatus* Han sp. nov. (2,5%), *Marattisporites scabratus* Couper, (2,1%), *Clarthropteris obovata* var. *magna* Tur.—Ket. (1%), *Cyathea* sp. (1,4%), *Foveotriletes microreticulatus* Couper, *Foveosporites multifoveolatus* Doring, *F. triangulatus* Han sp. nov. (2,5%) *Leiotriletes convexus* Bolch., *L. mozaicus* Han sp. nov., *Levisporites decorus* Il. *Tripartina variabiliformis* Mal. Споры семейств *Selaginellaceae*,

Lycopodiaceae, polypodiaceae, Pteridaceae, Matoniaceae, Equisetites sp., а также *Camptotriletes anogramensis* K—M, *C. cerebriformis* K—M, *Lophotriletes triangularis* Bolch. составляют доли процента.

Обильно представлена пыльца *Ginkgo* sp. (в среднем 5,4%). Немного отмечается пыльцы *Classopollis classoides* Pfl., emend. Pock et Jan., *Classopollis* sp. — 2,3% (в некоторых случаях — до 9%), пыльцы хвойных с воздушными мешками семейств Pinaceae, Podocarpaceae (до 2—2,5%). В виде единичных зерен встречается пыльца остальных семейств.

Описываемый спорово-пыльцевой комплекс отличается от нижекаменского следующими признаками:

1) резким преобладанием спор над пыльцой голосеменных Dicksoniaceae;

2) значительным участием в комплексе спор семейств Gleicheniaceae, Schizaeaceae, Dicksoniaceae и пыльцы *Classopollis* Pfl.;

3) локальным увеличением количественного содержания отдельных компонентов по разрезу и по площади, что характерно для комплексов автохтонного типа;

4) широким развитием форм, проявившимся еще в предыдущем комплексе (*Densosporites*, *Dicsonia*);

5) дальнейшим обеднением количественного участия и систематического состава в остальных семействах.

Охарактеризованный спорово-пыльцевой комплекс обнаруживает большое сходство по составу и участию отдельных компонентов с комплексами верхнего бата Воронежской антеклизы (Г. В. Шрамкова, 1967), где преобладают споры семейства Dicksoniaceae с *Coniopteris* (74%), *Osmundaceae*, присутствуют общие для сравниваемых спорово-пыльцевых комплексов виды пыльцы голосеменных, а также постоянно отмечается пыльца *Classopollis* Pfl.

Верхнекаменский спорово-пыльцевой комплекс отличается от комплексов нижнего келловя Воронежской антеклизы (Шрамкова, 1967), Киевского Приднепровья (Люльева и Добрянский, 1968). Для последних характерно значительное количество пыльцы *Classopollis* Pfl. (до 60%), представителей семейства Gleicheniaceae (12,3—39%) и наличие форм, имеющих руководящее значение для нижнего келловя Воронежской антеклизы.

Среднекелловейские отложения изученной территории с зональной фауной *Kosmoceras jason* Rein, *Eugynoceras coronatum* Brug. представлены толщей разнозернистых песчаников, песчаных известняков, а также темных, плотных, местами известковистых глин и алевролитов мелководноморских фаций. Мощность 4—20 м.

Спорово-пыльцевые спектры, выделенные из этих отложений, характеризуются однородным составом и более постоянным количественным участием компонентов. В выделенном спорово-пыльцевом комплексе пыльца голосеменных (85,5—93%) отчетливо преобладает над спорами. Первое место по распространению занимает пыльца *Classopollis* Pfl. (73,5—90%, в среднем 86%), игравшая доминирующую роль в комплексах тоара и утратившая свое значение в комплексах аалена, байоса и бата окраин Донбасса (Семенова, 1966). Наряду с *Classopollis* sp., *Cl. classoides* Pfl. emend. Pock. et Jan. в среднекелловейском комплексе встречаются *Classopollis minor* Pock. et Jan., *Cl. albicinctus* Kos. В меньшем количестве встречается пыльца Cupressaceae—Taxodiaceae (1—4%) и семейств Pinaceae (0,5—2%, редко до 8%) с *Pinus insignis* (Naum) Bolch., *Pinus* sp.; *Araucariaceae*. Единичными экзем-

плярами отмечена пыльца *Podocarpus gracilentus* Bolch., *Caytonia opcodes* (Har.) Bolch., *Sciadopitys mesozoicus* (Couper) Zauer et Mched., *Zonalopollenites dampieri* Balmae, *Eucommiidites troedsonii* Erd., *Ginkgo* sp., *Bennettites* sp. *Podozamites* sp.

Среди спор преобладают представители семейства *Gleicheniaceae* (2—8,5%, в среднем 5%): *Plicifera delicata* Bolch., *Gleicheniidites senopnicus* Ros., *Ornametifera tuberculata* (Grig.) Bolch. Споры семейства *Dicksoniaceae* с *Coniopteris* sp. малочисленны (1,5—4,5%). Спорадически встречаются *Cibotium junctum* K—M, *Klukisporites pseudoreticulatus* Bolch., *Densosporites perinatus* Couper, *Lycopodium subrotundum* K—M, *Osmunda* sp.

Сравнение описываемого спорово-пыльцевого комплекса с верхнекаменским показывает следующее:

1) пыльца голосеменных, в основном *Classopollis* Pfl., резко преобладает над спорами;

2) более часто встречается пыльца *Cupressaceae*—*Taxodiaceae*, *Pinalesae*, *Algaucagiaceae*;

3) продолжает увеличиваться роль спор из семейств *Gleicheniaceae*, *Schizeaceae*, максимальное развитие которых приурочено к концу поздней юры и раннему мелу;

4) споры плаунов, хвощей, папоротников, достигшие своего максимального развития в средней юре, утрачивают доминирующую роль в среднекелловейском комплексе, а в ряде случаев исчезают совсем;

5) пыльца голосеменных *Podozamites*, *Bennettites*, *Ginkgo*, *Cycas*, игравшая значительную роль в комплексах средней юры, здесь встречается довольно редко.

Описываемый комплекс по своему систематическому составу и количественному соотношению отдельных компонентов очень близок к спорово-пыльцевым комплексам ниже- и среднекелловейских отложений Северного Кавказа (Ярошенко, 1965), Саратовского Поволжья (Волкова, 1956), где отмечается наибольшее содержание пыльцы *Classopollis* Pfl. (70—90%) при ничтожном количестве спор *Gleicheniaceae*, *Dicksoniaceae*, *Schizeaceae*. Выделенный спорово-пыльцевой комплекс имеет большое сходство с комплексами, установленными Малявкой, Войцель и др. (1961), Курносовой (1961) из палеонтологически охарактеризованных разновозрастных отложений южной части Западно-Сибирской низменности. От среднекелловейского спорово-пыльцевого комплекса Воронежской антеклизы (Шрамкова, 1967) он отличается обедненным систематическим составом и большим содержанием пыльцы *Classopollis* Pfl. Максимальное количество последней на территории Воронежской антеклизы приурочено к отложениям оксфорда.

Установленный в результате палинологических исследований основной систематический состав батских и келловейских спорово-пыльцевых комплексов подтвержден также данными изучения каменской флоры, приведенными в работах упомянутых авторов.

Изложенные факты позволяют проследить закономерное развитие отдельных форм и в целом смену одних спорово-пыльцевых комплексов другими во времени. Наиболее резкое изменение в количественном соотношении компонентов и систематическом составе приурочено к границе каменской свиты со средним келловеем рассматриваемой территории. Причем верхнекаменский спорово-пыльцевой комплекс близок к батским комплексам исследуемой и сопредельных территорий. Нижнекелловейские спорово-пыльцевые комплексы последних пока не находят своего аналога на изученной территории. Проведенное сопостав-

ление выявило большое сходство среднеюрских флор на обширных пространствах, входящих в Индо-Европейскую палеофлористическую область, а также его перестройку при переходе от средней к поздней юре, что обусловлено, согласно В. А. Вахрамееву (1964), значительными изменениями климата, выразившимися в появлении и расширении аридного пояса, охватившего почти всю территорию Европейской и Средне-Азиатской провинций Индо-Европейской палеофлористической области.

Однако вплоть до окончательного заключения о возрасте верхнекаменнской подсвиты необходимы дальнейшие детальные палинологические исследования.

Ниже приводится описание некоторых новых видов спор, обнаруженных в исследованных отложениях.

Тип Lycopsidea

Порядок Selaginellales

Семейство Selaginellaceae

Род Selaginella Spring, 1838

Selaginella vesiculosa * Nan sp. nov.

(Табл. I, фиг. 1, 2, 3)

Голотип. Хранится на кафедре геологии и палеонтологии ХГУ, препарат № 29В1, Харьковская обл., Каменкская пл., скв. № 20 треста «Харьковнефтегазоразведка», инт. 296,4—307; глина, нижнекаменкская подсвита.

Диагноз. Споры средних размеров, трехлучевых, треугольно-округлых очертаний, без периспория. Щель разверзания простая, равная или несколько меньше радиуса тела спор. Экзина тонкая, плотная, покрытая редкими крупными округлыми бугорками.

Описание. Диаметр 35,5—42 мк. Споры трехлучевые, в экваториальном положении треугольно-округлые со слегка вогнутыми, прямыми или выпуклыми сторонами и закругленными углами. Щель разверзания трехлучевая, простая, прямая, сомкнутая или широко открытая с ровными краями, длина лучей щели несколько меньше или равна радиусу тела спор. Экзина плотная, тонкая (0,8—1 мк), однослойная, очерченная двумя тонкими параллельными линиями. Скульптура бугорчатая. Бугорки (2—4 мк) округлые, полушаровидные по форме, полые, выступающие над поверхностью, гладкие. Некоторые из них имеют суженное основание, что придает им характер булавовидной скульптуры. Расположены бугорки сравнительно равномерно — расстояние между ними 3,5—5 мк. Внешний контур спор неравномерно-зубчатый. Цвет от желтого до темно-желтого.

Изменчивость. Очертания, величина открытия щели и размеры бугорков спор несколько варьируют.

Сравнение и замечание. Описываемые споры по размерам, экваториальным очертаниям и характеру скульптуры сходны с современными спорами *Selaginella haematodes* Knox. (1938, стр. 441, табл. 4, фиг. 18) и отличаются от них лишь более тонкой экзиной.

S. S. utriculosa Крас., описанным Красновой (1961) из меловых отложений Западно-Сибирской низменности, *S. vesiculosa* Nan sp. nov. обнаруживает некоторое сходство по размерам, очертанию, бугорчатой скульптуре. Описываемый вид отличается от него более редким расположением бугорков и их одинаковым размером.

Материал. Семь экземпляров хорошей сохранности.

Местонахождение. Харьковская обл., с. Близнецы, скв. А-161 треста «Артемгеология», гл. 103, б, глина; скв. А-170 треста «Артемгеоло-»

* *Vesiculosa* — пузырчатый.

гия», гл. 59, 5, алевролит, верхнекаменская подсвита. Каменкская пл., скв. № 20 треста «Харьковнефтегазоразведка», инт. 296, 45—307, глина, нижнекаменкская подсвита. Профиль Жемчужное-Беляевка, скв. № 539 треста «Харьковнефтегазоразведка», инт. 158, 35—164, 35, глина, нижнекаменкская подсвита. Кобзевская пл., скв. № 525 треста «Харьковнефтегазоразведка», инт. 971—978, глина, нижнекаменкская подсвита.

Геологическое и географическое распространение. Каменкская подсвита. Северо-западная окраина Донбасса.

Тип Pteropsida

Класс Filices

Подкласс Leptofilices

Порядок Filicales

Семейство Schizeaceae

Род *Lygodium* Swartz, 1801

Lygodium oblisotuberculatum * Han sp. nov.

(Табл. III, фиг. 6)

Голотип. Хранится на кафедре геологии и палеонтологии ХГУ, препарат № 92A2, Харьковская обл., с. Близнецы, скв. А-161 треста «Артемгеология», гл. 205, глина, нижний бат.

Диагноз. Споры крупные, трехлучевых, треугольных, треугольно-округлых очертаний. Щель разверзания окаймленная, заостренная, лучи длиной более $\frac{3}{4}$ радиуса тела спор. Эскина толстая, двухслойная, покрытая низкими тупыми бугорками.

Описание. Диаметр 52—64 мк. Споры с трехлучевой щелью разверзания, треугольных очертаний с прямыми сторонами и широко закругленными углами, реже неправильно треугольно-округлые с вогнутыми, выпуклыми сторонами. Щель слегка утолщенная, заостренная, сомкнутая или раскрытая с ровными краями, лучи длиной $\frac{3}{4}$ радиуса тела. Эскина плотная, толстая (2,4—3,1 мк), двухслойная, нэскина тонкая, плотная, очерченная двойной линией; сэскина в два—три раза толще нэскины, грубая. Скульптура крупнобугорчатая. Бугорки округлой, овально-округлой формы, крупные (3—5 мк), сглаженные, едва выступающие над поверхностью с высотой 0,5—1,5 мк. Расположение бугорков сравнительно равномерно-редкое. Контур слабозубчатый. Цвет коричневатобурый.

Изменчивость. Варьируют очертания, размеры скульптурных элементов и самих зерен спор.

Сравнение и замечания. Описываемые споры ископаемого вида по ряду признаков (размерам, очертаниям, характеру щели разверзания, строению эскины и ее скульптуре) близки к современным спорам рода *Lygodium*, что позволяет отнести ископаемые споры к данному роду.

Споры *L. oblisotuberculatum* Han sp. nov. отличается от *L. sparsatuberculatum* К—М, меньшим размером, окаймленной щелью разверзания и низкими сплюсненными бугорками. Последний признак и большие размеры отличают описываемые споры от спор *L. viluicum* Bolch.

Материал. 15 экземпляров хорошей сохранности.

Местонахождение. Харьковская обл., с. Близнецы, скв. А-161 треста «Артемгеология», инт. 103,6—205, глина, алевролит, песчаник, каменкская свита; скв. А-170 треста «Артемгеология», инт. 31—210, глина, алевролит, бат — средний келловей. Каменкская пл., скв. № 20 треста «Харьковнефтегазоразведка», инт. 296, 45—307, глина, нижнекаменкская подсвита; скв. № 22 треста «Харьковнефтегазоразведка»,

* *Oblisotuberculatum* — сглаженно-бугорчатый.

инт. 36—45, глина, нижний бат. Профиль Шевченко—Купянск, скв. № 25 треста «Харьковнефтегазоразведка», нижнекаменская подсвита.

Геологическое и географическое распространение. Бат — келловей. Северо-западная окраина Донбасса.

Семейство Dicksoniaceae

Род *Dicksonia* L'Hertier, 1788

Dicksonia crasirimos * Nan sp. nov.

(Табл. I, фиг. 6).

Голотип. Хранится на кафедре геологии и палеонтологии ХГУ, препарат № 12А2, Харьковская обл., профиль Жемчужное—Беляевка, скв. № 539 треста «Харьковнефтегазоразведка», инт. 158, 35—164, 35, глина, верхнекаменская подсвита.

Диагноз. Споры крупных размеров, треугольно-округлых, треугольно-трехлопастных очертаний. Щель разверзания трехлучевая, окаймленная, лучи равны или более $\frac{1}{2}$ радиуса тела спор. Экзина толстая, двухслойная, покрытая невысокими плоскими бугорками многоугольной формы, разделенными узкими углублениями.

Описание. Диаметр 52—76,2 мк. Споры с трехлучевой щелью разверзания, треугольно-округлых со слабо выпуклыми сторонами и закругленными углами, треугольно-трехлопастных очертаний. Проксимальная сторона пирамидальная; дистальная — куполовидная, слабо-выпуклая. Щель разверзания приоткрытая, прямая, с ровными утолщенными краями; окаймление довольно широкое (3,1—4 мк), его внешний контур слабозубчатый; длина лучей более или равна $\frac{1}{2}$ радиуса тела. Экзина толстая (2,5—3,2 мк), двухслойная; нэкзина плотная, шириной более 0,5 мк, очерченная двумя тонкими параллельными линиями; сэкзина в четыре—пять раз шире нэкзины, грубая. Скульптура экзины сетчато-бугорчатая. Бугорки диаметром 2—4 мк, темные, невысокие, плоские или слабывпуклые, неправильной многогранной формы. Они плотно прилегают друг к другу, оставляя между собой узкие углубления, которые имеют вид просветленной сетки. Внешний контур спор плоскозубчатый. Цвет желтовато-коричневый.

Изменчивость. Проявляется только в размерах и очертаниях зерен.

Сравнение и замечание. Споры описываемого вида по форме, размеру, строению экзины и ее скульптуре близки к спорам *Dicksonia abogenseps* L'Herit., описанным и изображенным М. А. Седовой (1950, стр. 119, табл. 1, рис. 9 а-с). Они имеют лишь несколько большие размеры и утолщенные края щели разверзания. По тем же признакам споры *D. crasirimos* Nan sp. nov. отличаются от *D. grosina* Volch., выделенного Н. А. Болховитиной (1956) из нижнеюрских отложений Вилуйской впадины (табл. 5, рис. 73). В отличие от *D. bulbacea* Volch., рассматриваемый вид характеризуется правильной бугорчатостью и большими размерами. Приведенное сравнение позволяет отнести этот вид к роду *Dicksonia*.

Материал. 20 экземпляров хорошей сохранности.

Местонахождение. Харьковская обл., профиль Жемчужное—Беляевка, скв. № 539 треста «Харьковнефтегазоразведка», инт. 158, 35—164, 35, глина, нижнекаменская подсвита. Кобзевская пл., скв. № 525 треста «Харьковнефтегазоразведка», инт. 971, 6—978, глина, нижнекаменская подсвита. С. Близнецы, скв. А-161 треста «Артемгеология», гл. 103, глина, верхнекаменская подсвита. Каменская пл., скв. № 20

* *Crasirimos* — окаймленно-щелевой.

треста «Харьковнефтегазоразведка», инт. 296, 45—307, глина, нижнекаменкская подсвита.

Геологическое и географическое распространение. Каменкская свита. Северо-западная окраина Донбасса.

Dicksonia densituberculata * Nan sp. nov.

(Табл. II, фиг. 4)

Голотип. Хранится на кафедре геологии и палеонтологии ХГУ, препарат № 12В1, Харьковская обл., профиль Жемчужное—Беляевка, скв. № 539 треста «Харьковнефтегазоразведка», инт. 158, 35—164, 35, глина, верхнекаменкская подсвита.

Диагноз. Споры крупных размеров, очертания от треугольно-округлых до трехлопастных. Щель разверзания трехлучевая, утолщенная, длина лучей щели более $\frac{1}{2}$ радиуса тела. Экзина толстая, двухслойная, мелко- и густо сетчато-бугорчатая.

Описание. Диаметр 56,2—84 мк. Споры с трехлучевой щелью разверзания, треугольно-округлые со слабо выпуклыми сторонами и углами от закругленных до неправильно-трехлопастных очертаний. Проксимальная сторона пирамидальная; дистальная — слабо куполовидно-выпуклая. Щель приоткрытая, прямая, с ровными краями, окаймленная утолщением темной окраски шириной 2,9—4 мк со слабо мелковолнистым контуром; длина лучей щели — более $\frac{1}{2}$ радиуса тела спор. Экзина сравнительно толстая (1,5—2 мк), двухслойная; экзина — в два—три раза толще экзины. Скульптура сетчато-бугорчатая. Бугорки диаметром 0,8—1,4 мк, темные, плоские, едва выступающие над поверхностью, частые, неправильной формы. Они разделены узкими углублениями, образующими просветленный сетчатый рисунок экзины. Внешний контур зерен плоскомелкозубчатый. Цвет желтовато-коричневый.

Изменчивость. Наблюдается в размерах зерен, скульптурных элементов и в очертании спор.

Сравнение и замечания. Описываемые споры по общей конфигурации близки к спорам *D. crasirimsa* Nan sp. nov. От последних они отличаются лишь значительно меньшими размерами бугорков и чуть большим размером зерен. По тем же признакам рассматриваемые споры отличаются от *D. bulbacea* Volch. На основании проведенного сравнения можно отнести выделяемые споры ископаемого вида к роду *Dicksonia*.

Материал. Семь экземпляров хорошей сохранности.

Местонахождение. Харьковская обл., профиль Жемчужное—Беляевка, скв. № 539 треста «Харьковнефтегазоразведка», инт. 158, 35—164, 35, глина, нижнекаменкская подсвита. С. Близнецы, скв. А-170, гл. 83, глина, верхнекаменкская подсвита. С. Пески, скв. № 12 треста «Харьковнефтегазоразведка», инт. 294—301, нижнекаменкская подсвита.

Геологическое и географическое распространение. Каменкская свита. Северо-западная окраина Донбасса.

Турма *Triletes* (Reinsch, 1881) R. Potonie et Kremp, 1954.

Субтурма *Azonotriletes* Luber, 1939

Инфратурма *Concavati* Dybova et Jachowich, 1957

Форма-род *Leotriletes* (Naum., 1937) R. Potonie et Kremp, 1954

Leotriletes mosaicus ** Nan sp. nov.

(Табл. I, фиг. 3)

* *Densituberculata* — густомелкобугорчатый.

** *Mosaicus* — мозаичный.

Голотип. Хранится на кафедре геологии и палеонтологии ХГУ, препарат № 19А2. Харьковская обл., Изюмская пл., с. Пески, скв. № 12 треста «Харьковнефтегазоразведка», инт. 152, 8—158, песчаник, нижнекаменская подсвита.

Диагноз. Споры мелкие, трехлучевые, треугольные, треугольно-лопастных очертаний/Щель трехлучевая, извилистая, доходящая до краев углов. Экзина тонкая, гладкая, однослойная с извилистыми углублениями, перпендикулярными к лучам щели и проходящими вдоль контура зерен на дистальной стороне.

Описание. Диаметр 30—42 мк. Споры с трехлучевой щелью разверзания, треугольные, треугольно-лопастных очертаний с прямыми вогнутыми сторонами и острозакругленными, согнутыми к проксимальной стороне углами. Щель разверзания простая, сомкнутая, извилистая, равная радиусу тела спор. Дистальная сторона испещрена нешироким замкнутым углублением в виде канальца, которое в свою очередь соединяется извилистыми мелкими канальцами по середине лучей щели. Экзина плотная, гладкая, однослойная. Контур зерен ровный. Цвет спор желтый до темно-желтого.

Изменчивость. Изменяются только размеры и очертания спор. Дистальное образование более отчетливо выражается у крупных, по-видимому, зрелых форм.

Сравнение и замечание. Рассматриваемый вид по общей конфигурации вполне сходен со спорами, относимыми к форма-роду *Leiotriletes*. От ранее описанных видов упомянутого форма-рода он отличается наличием своеобразной ornamentации дистальной стороны, что позволяет выделить его в новый вид.

Материал. Четыре экземпляра хорошей сохранности.

Местонахождение. Харьковская обл., Изюмская пл., с. Пески, скв. № 12 треста «Харьковнефтегазоразведка», инт. 63,3—65,3, песчаник, верхнекаменская подсвита. Змиевская пл., скв. 454 треста «Харьковнефтегазоразведка», инт. 1091,6—1100, глина, верхнекаменская подсвита.

Геологическое и географическое распространение. Верхнекаменская подсвита. Северо-западная окраина Донбасса.

Турма *Zonales* (Beim. et Kidst.) R. Potonie, 1956

Субтурма *Zonotriletes* Walz, 1935

Инфратурма *Cingulati* R. Potonie et Kremp, 1954

Форма-род *Densosporites* Berry emend S. W. et B.

Densosporites corrugatus * *Nov. sp.*

(Табл. III, фиг. 1)

Голотип. Хранится на кафедре геологии и палеонтологии ХГУ, препарат № 107С2, Харьковская обл., с. Близнцы, скв. А-161 треста «Артемгеология», гл. 145,8, глина, верхнекаменская подсвита.

Диагноз. Споры с периспорием крупные, трехлучевые, треугольно-округлых очертаний. Щель разверзания трехлучевая, слегка извилистая, больше или равна радиусу тела спор. Скульптура периспория густосморщенная, выступающая.

Описание. Диаметр с периспорием 50—64 мк. Споры трехлучевые, с широким, объемлющим тело периспорием. Щель разверзания слегка извилистая, сомкнутая, с лучами, равными или несколько превышающими радиус тела. Края щели ровные, простые. Ширина периспория по экватору слабо варьирует (4—5 мк). Скульптура густосморщенная, отчетливо выступающая над поверхностью периспория. Морщинки не-

* *Corrugatus* — сморщенный.

правильно извилистые, переплетающиеся друг с другом. Расположены они равномерно густо, радиально и образуют по внешнему контуру периспория мелковолнистую линию. Экзина тела тонкая, однослойная, ее граница с периспорием расплывчатая. Цвет спор коричневатожелтый.

Изменчивость. Варьирует лишь в размерах. Морфологические элементы спор описываемого вида более или менее постоянны.

Сравнение и замечание. Описываемый вид отличается от *Densosporites perinatus* Courg. более грубым, четко выраженным характером скульптуры периспория и постоянством морфологических элементов.

Материал. Шесть экземпляров хорошей сохранности.

Местонахождение. Харьковская обл., с. Близнецы, скв. А-161 треста «Артемгеология», инт. 127—135, глина, верхнекаменкская подсвита. Профиль Шевченко—Купянск, скв. № 16 треста «Харьковнефтегазоразведка», инт. 615, 7—625,4, глина, верхнекаменкская подсвита.

Геологическое и географическое распространение. Верхнекаменкская подсвита. Северо-западная окраина Донбасса.

Турма *Triletes* (Reinch, 1881) R. Potonie et Kremp, 1954

Субтурма *Azonotriletes* Luber, 1938

Инфратурма *Murronati* R. Potonie et Kremp, 1954

Форма-род *Foveosporites* Balmae, 1957

Foveosporites triangulatus * Нан sp. nov.

(Табл. III, фиг. 3).

Голотип. Хранится на кафедре геологии и палеонтологии ХГУ, препарат № 110В1. Харьковская обл., с. Близнецы, скв. А-161 треста «Артемгеология», гл. 135, алевролит, верхнекаменкская подсвита.

Диагноз. Споры с трехлучевой щелью разверзания, треугольно-округлых очертаний. Щель трехлучевая прямая, меньше или равна радиусу тела, со слегка утолщенными краями. Экзина сравнительно толстая, ямчатая. Характерно наличие на проксимальной стороне замкнутой складки, огибающей углы спор.

Описание. Диаметр 48—57 мк. Споры трехлучевые, треугольно-округлых очертаний с выпуклыми сторонами и закругленными углами. Проксимальная сторона пирамидальная; дистальная — куполовидно-выпуклая. Щель разверзания трехлучевая, прямая, равна или чуть меньше радиуса тела спор, сомкнутая, окаймленная нешироким (1,5—1,9 мк) утолщением по краям. Экзина толстая, испещренная глубокими (1,5—2 мк), небольшими по величине (диаметром 1—1,5 мк) ямками округлой формы. Расстояние между соседними ямками составляет 1—1,5 мк. Расположение ямок по обеим сторонам равномерно густое. На проксимальной стороне отчетливо выступает замкнутая, узкая складка, огибающая углы. В полярном положении она имеет вид правильного равностороннего треугольника. Контур зерен мелкозубчатый. Цвет спор коричневатобурый до бурого.

Изменчивость. Проявляется в размерах спор.

Сравнение и замечание. По общей конфигурации споры описываемого вида сходны со спорами, относимыми к *Foveotriletes irregulatus* Courg. От последних они отличаются большим размером и наличием проксимальной складки. Последним признаком и меньшим размером ямок рассматриваемые споры отличаются от спор *Foveosporites multifoelatus* Doring.

* *Triangulatus* — треугольный.

Материал. Четыре экземпляра хорошей сохранности из двух местонахождений.

Местонахождение. Харьковская обл., с. Близнецы, скв. А-161 треста «Артемгеология», гл. 135—145,8, глина, алевролит, верхнекаменская подсвита. Профиль Шевченко-Купянск, скв. № 28 треста «Харьковнефтегазоразведка», инт. 506—514, глина, верхнекаменская подсвита.

Геологической и географической распространение. Верхнекаменская подсвита. Северо-западная окраина Донбасса.

ЛИТЕРАТУРА

Архангельский А. Д., Шатский Н. С. и др., 1924. Общие результаты геологических исследований по северо-западной окраине Донецкого бассейна в 1923 г. Труды гос. комиссии по изучению Курской магнитной аномалии, вып. 5.

Билык О. Д., Канский Н. Е., Макридин В. П., Стерлин Б. П., Сухорский Р. Ф., 1960. Фации и палеогеография юрских отложений Восточно-Украинского газонефтеносного бассейна. Изд-во Харьковск. ун-та.

Болховитина Н. А., 1956. Атлас спор и пыльцы из юрских и нижнемеловых отложений Вилюнской впадины. Труды геол. ин-та АН СССР, вып. 24, М.

Болховитина Н. А., 1961. Ископаемые и современные споры семейства схизейных. Труды геол. ин-та АН СССР, вып. 40, М.

Болховитина Н. А., 1968. Споры глейхениевых папоротников и их стратиграфическое значение. Труды геол. ин-та АН СССР, вып. 186, М.

Болховитина Н. А., 1968. Систематика и стратиграфическое значение спор глейхениевых и схизейных. Автореф. докторск. дисс., Геол. ин-т АН СССР, М.

Борисяк А. А., 1917. Донецкая юра. Из серии «Геология России». Изд. Геол. ком., 3, вып. 3.

Брик М. И., Копытова Э. А., Турутанова-Кетова А. Н., 1955. Некоторые мезозойские папоротники юго-западного Приуралья и их споры. Труды ВСЕГЕИ, вып. 9.

Вахрамеев В. А., 1964. Юрские и раннемеловые флоры Евразии и палеофлористические провинции этого времени. Труды геол. ин-та АН СССР, вып. 102.

Виноградова К. В., 1963. Спорово-пыльцевые комплексы юрских и нижнемеловых отложений горного Мангышлака, Туаркыра, Большого Балхана и их стратиграфическое значение. В сб.: «Палеонтология и стратиграфия нефтегазоносных областей СССР». Изд. АН СССР, М.

Виноградова К. В., Цатурова А. А., 1961. Спорово-пыльцевые комплексы юрских отложений Южного Мангышлака и их стратиграфическое значение. В сб.: «Мезозой нефтегазоносных областей Средней Азии. Биостратиграфия и палеогеография». Изд-во «Наука», М.

Герхард О. У., Кремп. 1967. Палинологическая энциклопедия. Изд-во «Мир».

Григорьев Н. В., 1900. К юрской флоре с. Каменки Изюмского уезда Харьковской губернии. «Изв. Геокома», т. 19.

Долуденко М. П., 1960. О строении ископаемых спор *Conioperis*. «Докл. АН СССР», 130, № 3.

Егорова М. Н., 1958. К спорово-пыльцевой характеристике юрских отложений северо-западного Донбасса. Уч. зап. Ростовск. ун-та, т. 53, вып. 9.

Значение палеопалинологического анализа для стратиграфии и палеофлористики, 1966. Изд-во «Наука», М.

Исагулова Е. З., Хмилевский З. И., 1966. Спорово-пыльцевая характеристика верхнеюрских отложений некоторых районов Западной Украины. Материалы научн. конф. выпускников геол. ф-та Львовск. ун-та.

Ископаемые споры и пыльца Европейской части СССР и Средней Азии. 1967. Труды ВНИГНИИ, вып. 52, М.

К методике палеопалинологических исследований. 1966. Материалы ко второй междунар. палинологич. конф. (Голландия, сентябрь 1966), Л.

Косенкова А. Г., 1964. Пыльца *Classopollis Pfl.* из юрских отложений Южного Гиссара. В сб.: «Проблемы геологии Таджикистана». Изд. АН Тадж. СССР.

Криштофович А. Н., Принада В. Д., 1934. Определитель мезозойской флоры СССР. Гос. научн.-техн. горн.-геол. нефт. изд-во.

Лаптева А. М., 1967. Палинологическое обоснование стратиграфического расчленения юрских отложений северо-западной окраины Донбасса. «Геол. ж. АН УССР», 27, вып. 2.

Лувгерсгаузен Л. Ф., 1942. Байосские и батские отложения Донецкого края. «Докл. АН СССР», 34, № 6.

- Лунгерсгаузен Л. Ф., 1942. Верхняя юра Донецкого края. «Докл. АН СССР», 41, № 7.
- Люльева С. А., Добрянский Ю. Е., 1961. Спорово-пыльцевые комплексы юрских отложений Киевского Приднепровья. Сб. работ н.-и. сектора Киевск. ун-та, № 3.
- Макридин В. П., 1961. Новая стратиграфическая схема верхнеюрских отложений северо-западной окраины Донбасса. «Докл. АН СССР», 77, № 4.
- Макридин В. П., Мигачева Е. Е., Стерлин Б. П., 1961. Спорные вопросы стратиграфии юрских и нижнемеловых отложений северо-западного Донбасса и Днепровско-Донецкой впадины. 2. Юрская система. Труды ВНИГНИ, вып. 29, Л.
- Орлова Е. Д., 1964. Спорово-пыльцевая характеристика морских и континентальных отложений средней юры Нижнего Поволжья и Западного Казахстана. Труды молодых ученых Саратовск. ун-та, серия геол.-геогр.
- Основы палеонтологии, 1963. Водоросли, махообразные, псилофитовые, плауновидные, членистостебельные, папоротники. Изд-во АН СССР; М.
- Основы палеонтологии, 1963. Голосеменные, покрытосеменные. Изд-во АН СССР, М.
- Палеопалинологический метод в стратиграфии, 1966. Материалы ко второй междунар. палинологич. конф. (Голландия, сентябрь, 1966), Л.
- Палеопалинология, 1966. т. 1, 2, 3. Труды ВСЕГЕИ, новая серия, вып. 141.
- Пермяков В. В., Станиславский Ф. А., Ямниченко И. М., 1964. Сопоставление по стратиграфии юрских отложений УССР, 5—15 мая 1964 г. Киев. «Геол. ж. АН УССР», 24, вып. 6.
- Преображенская В. Н., 1964. Стратиграфия отложений юры и низов нижнего мела территории Центр.-черноземн. обл. Изд-во Воронежск. ун-та.
- Пыльца и споры Западной Сибири, 1961. Юра-Палеоцен. Труды ВНИГРИ, вып. 177.
- Пыльцевой анализ, 1950. Госгеолтехиздат, М.
- Решение Всесоюз. совещания по разработке схемы стратиграфии мезозойских отложений Русской платформы, 1955. Гостоптехиздат.
- Семенова Е. В., 1966. Палинологическая характеристика ниже- и среднеюрских отложений северо-западной окраины Донбасса. Палеонтол. сб., вып. 1, № 3, Львов.
- Систематика и методы изучения ископаемых пыльцы и спор. 1964. Изд-во «Наука», М.
- Стерлин В. П., 1953. О границе средней и верхней юры в Донбассе. «Докл. АН СССР», 90, № 5.
- Стерлин В. П., 1966. К дискуссии по вопросам стратиграфии юрских отложений Восточно-Украинского газонефтеносного бассейна. Труды УкрНИИГаза, вып. 2.
- Станиславский Ф. А., 1957. Ископаемая флора батско-келловейских отложений Донецкого бассейна и Днепровско-Донецкой впадины. Изд-во АН УССР.
- Стратиграфия и палеонтология мезозойских и палеоген-неогеновых континентальных отложений Азиатской части СССР, 1967. Изд-во «Наука», Л.
- Томас Г., 1911. Юрская флора Каменки в Изюмском уезде. Труды Геолкома, новая серия, вып. 71.
- Труды Всесоюз. совещания по стратиграфии мезозойских отложений Русской платформы, 1956. Гостоптехиздат.
- Труды Всесоюз. совещания по уточнению унифицированной схемы стратиграфии мезозойских отложений Русской платформы, 1961. 2. Юрская система. Труды ВНИГНИ, вып. 29, Л.
- Фрадкина А. Ф., 1967. Спорово-пыльцевые комплексы мезозоя Западной Якутии (Вильюйская синеклиза и Привильюйский прогиб). Изд-во «Недра», Л.
- Шрамкова Г. В., 1963. Спорово-пыльцевые комплексы мезозойских отложений северо-западного Донбасса и Днепровско-Донецкой впадины. Труды Воронежск. ун-та, вып. 62.
- Шрамкова Г. В., 1967. Спорово-пыльцевые комплексы юры и нижнего мела Воронежской антеклизы и их стратиграфическое значение. Автореф. канд. дисс. Изд-во Воронежск. ун-та.
- Ямниченко И. М., 1962. Новая стратиграфическая шкала юрских отложений окраин Донбасса и Днепровско-Донецкой впадины и возможности сопоставлений ее с Западно-Европейским стандартом. «Геол. ж. АН СССР», 22, вып. 4.
- Ярошенко О. П., 1965. Спорово-пыльцевые комплексы юрских и ниже-меловых отложений Северного Кавказа и их стратиграфическое значение. Труды геол. ин-та АН СССР, вып. 117.
- Burger D., 1965. Some new species of Classopollis from jurassic of the Netherlands. «Leidse geol. meded», 33.
- Couper R. A., 1958. British mesozoic microspores and pollen grains. A systematic and stratigraphic study. «Paleontographica», B, 103, 4—6.
- Couper R. A., 1960. New Zealand Mesozoic and Cainozoic plant microfossils. «Paleontol. Bull. N. Z. Geol. Surv.», 32.

- Döring H., 1964. Neue Sporengattungen und Arten aus Jura, Kreide Grenzbe-
reich Norddeutschland. «Geol. und Mineralogie», 6, H. 1.
- Döring H., 1964. Trilete Sporen aus dem oberen Jura und dem Wealden Nord-
deutschlands. «Geologie», 13, 9.
- Gray J., Browning J. L., 1959. Caytonian microspores from the Jurassic
and Cretaceous of Alaska. «Bull. Geol. Soc. America», 7012, Part 2.
- Harris W. F., 1955. A manual of the spore of New Zealand Pteridophyta.
A Discussion of spore morphology and dispersal with and microfossils. «N. Z. Dept.
Scient. and industr. Res. Bull.», 116.
- Hughes N. F., Couper R. A., 1958. Palynology of the Brora coal of the
Scottish Middle Jurassic. «Nature», 181, N 4632.
- McGregor D. C., 1957. Triassic, Jurassic and Lower Cretaceous spores and pollen
of Arctic Canada. «Paper. Geol. Surv. Canada», N 55, 196.
- Srivastava S. K., 1966. Jurassic microflora from Rajasthan, India. «Micropaleontology», 12, N 1.
- Playford G., Cornelius K. D., 1967. Palynological and lithostratigraphical
features of the Razorback Beds Mount Morgan district. Queensland. «Univ. Queensland
Dept. Geol.», 6, N 3.
- Pocock Stanley A. J., 1962. Jurassic palynology in the Western Canada Ba-
sin. «Oil Canada», 14, N 15.
- Pocock Stanley A. J., Jansonius J., 1961. The pollen genus *Classopollis*
Pfl. «Micropaleontology», 7, N 4.
- Potonie R., Kremp G., 1955. Die spore dispersae des Ruhrkarbons ihre
Morphographic und stratigraphic mit Ausblicken auf Arten anderer Gebiete und Zeita-
schichte. «Paleontographica», Teil 1, B. 98, N 1—3.
- Potonie R., Kremp G., 1956. Die spore dispersae des Ruhrkarbons ihre
Morphographic und stratigraphic mit Ausblicken auf Arten anderer Gebiete und Zeita-
schichte. «Paleontographica», Teil 2, B. 99, № 4—6; Teil 3, B. 100, N 4—6.
-

Таблица I

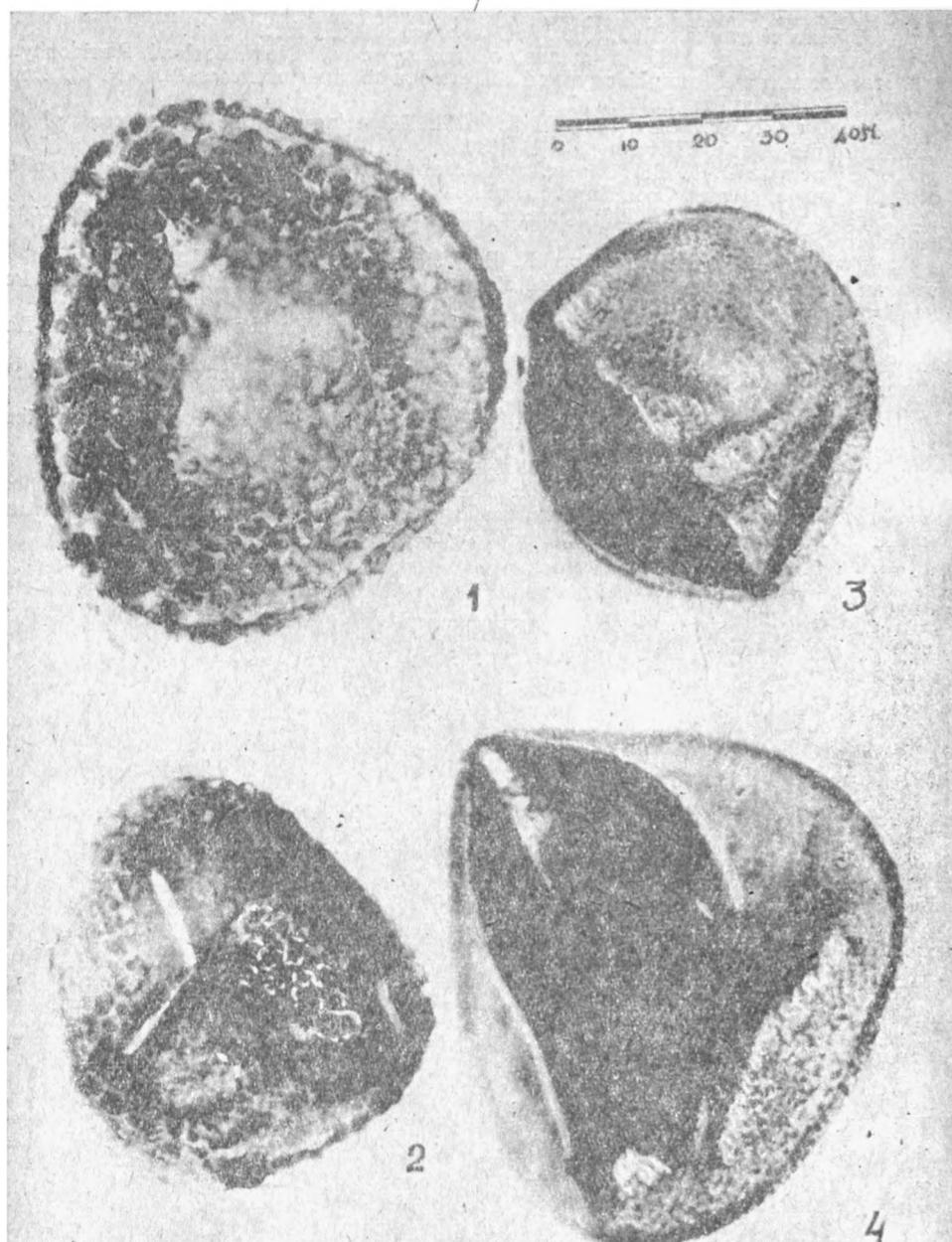


Таблица II

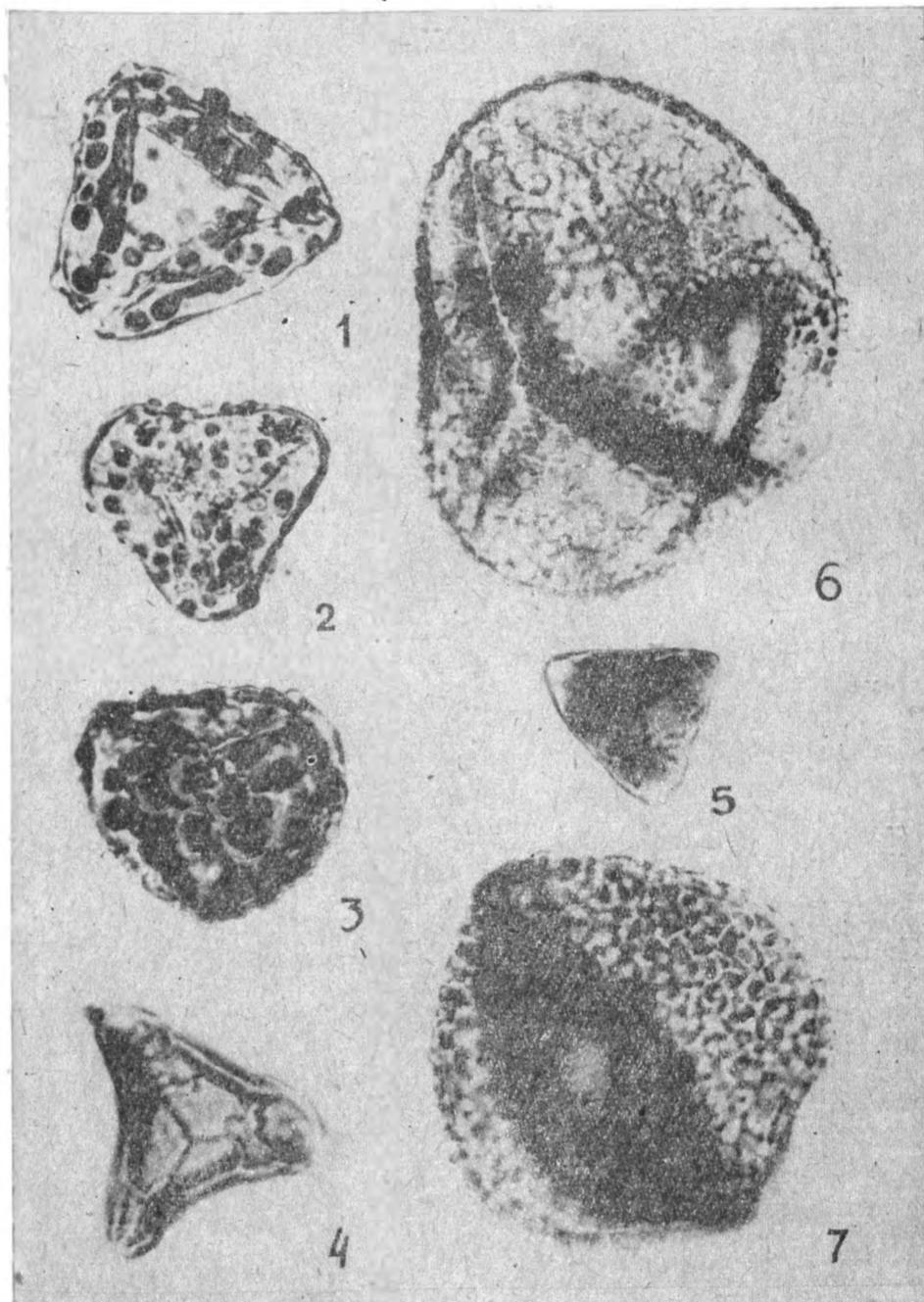
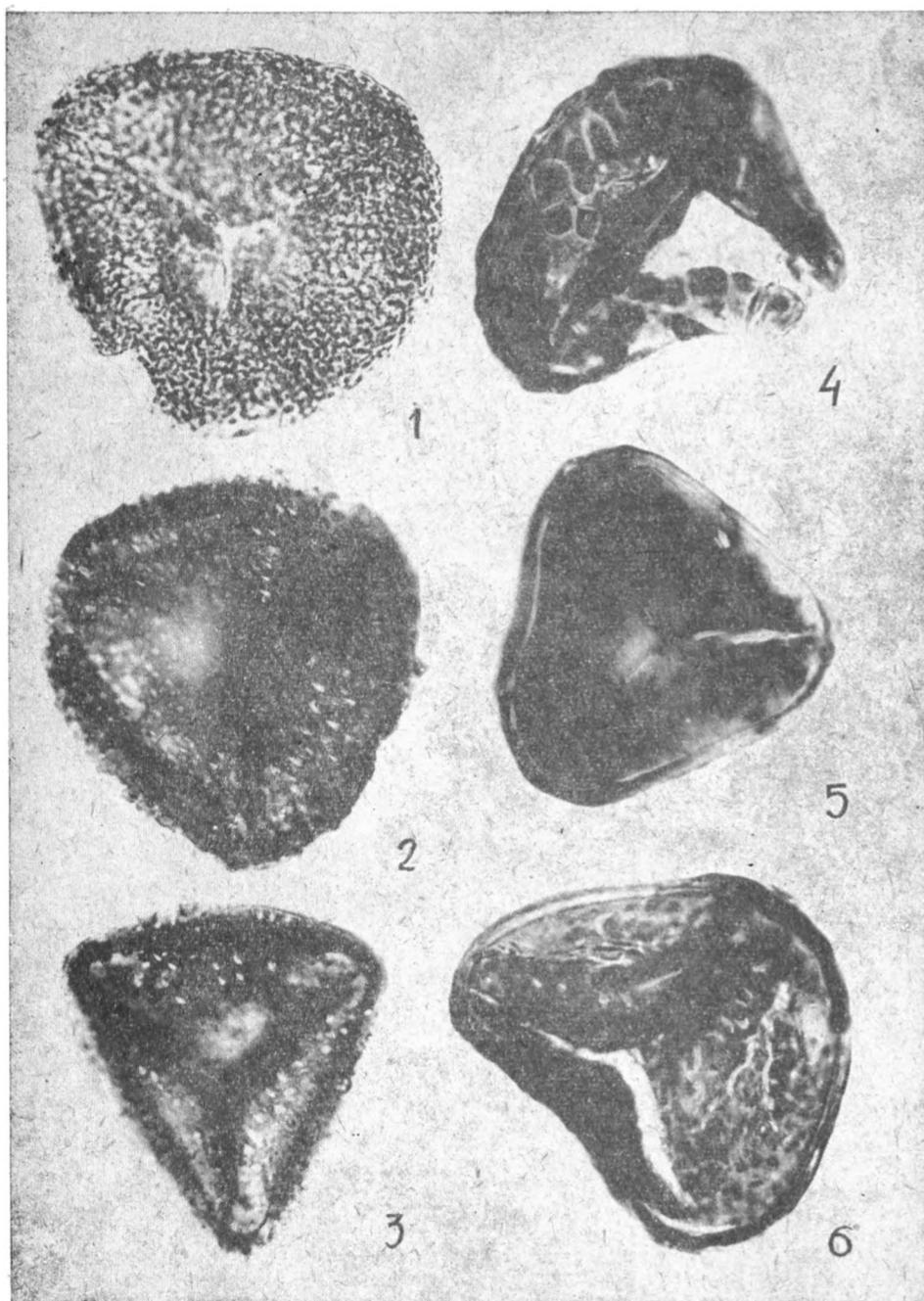


Таблица III



ОБЪЯСНЕНИЯ К ТАБЛИЦАМ

Таблица I.

Фиг. 1—3. *Selaginella vesiculosa* Nap sp. nov.

1) Голотип; проксимальная сторона. Харьковская обл., Каменская пл., скв. № 20 треста «Харьковнефтегазоразведка», инт. 296, 4—307, глина, нижнекаменская подсвита. 2) Проксимальная сторона. Харьковская обл., профиль Жемчужное—Белявка, скв. № 539 треста «Харьковнефтегазоразведка», инт. 158, 35—164, 35, глина, нижнекаменская подсвита. 3) Вид с боку. Харьковская обл., с. Близицы, скв. А-170 треста «Артемгеология», гл. 59, 5, алевролит, верхнекаменская подсвита.

Фиг. 4—5. *Leiotriletes mosaicus* Nap sp. nov.

4) Голотип; дистальная сторона. Харьковская обл., Изюмская пл., с. Пески, скв. № 12 треста «Харьковнефтегазоразведка», инт. 63, 3—65, 3, песчаник, верхнекаменская подсвита. 5) Проксимальная сторона. Харьковская обл., Змиевская пл., скв. № 454 треста «Харьковнефтегазоразведка», инт. 1091—1100, глина, верхнекаменская подсвита.

Таблица II.

Фиг. 1—2. *Dicksonia crasirimos*a Nap sp. nov.

1) Дистальная сторона. Харьковская обл., с. Близицы, скв. А-161 треста «Артемгеология», гл. 103, глина, верхнекаменская подсвита. 2) Проксимальная сторона. Там же.

Фиг. 3—4. *Dicksonia densituberculata* Nap sp. nov.

3) Экваториальное положение. Харьковская обл., профиль Жемчужное—Белявка, скв. № 539 треста «Харьковнефтегазоразведка», инт. 158, 35—164, 35, глина, нижнекаменская подсвита. 4) Голотип; проксимальная сторона. Там же.

Таблица III.

Фиг. 1. *Densosporites corrugatus* Nap sp. nov.

1) Голотип; проксимальная сторона. Харьковская обл., с. Близицы, скв. А-161 треста «Артемгеология», гл. 145, 8, глина, верхнекаменская подсвита.

Фиг. 2—3. *Foveosporites triangulatus* Nap sp. nov.

2) Дистальная сторона; Харьковская обл., с. Близицы, скв. А-161 треста «Артемгеология», гл. 127—135, глина, алевролит, верхнекаменская подсвита. 3) Голотип; проксимальная сторона. Там же.

Фиг. 4—6. *Lygodium oblisotuberculatum* Nap sp. nov.

4—5) Проксимальная сторона. Харьковская обл., с. Близицы, скв. А-170 треста «Артемгеология», инт. 31—210, глина, алевролит, бат—средний келловей. 6) Голотип. Харьковская обл., с. Близицы, скв. А-161 треста «Артемгеология», гл. 205, глина, нижний бат.

СОДЕРЖАНИЕ

Нгуен Суан Хан. Спорово-пыльцевые комплексы батских и келловейских отложений северо-западной окраины Донбасса	3
Нгуен Дик Зи. Палинологическая характеристика угленосных палеогеновых и неогеновых отложений Ново-Дмитриевской депрессии (северо-западные окраины Донбасса)	22
Э. С. Тхоржевский. Новые данные о юрских брахиоподах зоны Пеннинских утесов Закарпатья	48
Л. В. Лапчинская. К вопросу о биогеохимических исследованиях раковин поздне меловых брахиопод	62
Т. А. Селезнёва. Новые данные о кампанских и маастрихтских остракодах Амвросиевского района южной окраины Донбасса	77
Г. Ф. Ковалевский. Исследования гидрохимического режима углекислых минеральных вод типа Кисловодского нарзана. (На примере Ольховского месторождения Северного Кавказа)	94