

4. Wigloy T. M. P. // Journ. Din and appl. meteorol. 1983. № 11. P. 1831.
5. Менжулин Г. В., Савватеев С. П. // Тр. ГГИ. 1981. Вып. 271. С. 90.
6. Горбачев В. А. // Тр. ВНИИСХМ. 1981. Вып. 4. С. 32.
7. Павлова В. Н., Сиротенко О. Д. // Тр. ВНИИСХМ. 1985. Вып. 10. С. 81.
8. Базилевич Н. И., Вилкова Л. П., Тарко А. М. // Проблемы эколог. мониторинга и моделирование экосистем. 1982. С. 181.
9. Полевой А. Н. Теория и расчет продуктивности сельскохозяйственных культур. Л. 1983. С. 175.
10. Monsi M., Sakki T. // Jap. Journ. Bot. 1953. № 14. P. 22.
11. Тооминг Х. Г. Солнечная радиация и формирование урожая. Л., 1977. С. 200.
12. Gurry R. B. // Development of a model. Trans. ASEA. 1971. V. 14. № 5.
13. Росс Ю. К. // Фитоактинометрические исследования растительного покрова. Таллин, 1967. С. 64.
14. Галямин Б. П. // Биолог. системы в земледелии и лесоводстве. М., 1974. С. 70.
15. Полевой А. Н. Методическое пособие по разработке динамико-статистических методов прогнозирования урожайности сельскохозяйственных культур. Л., 1981. С. 39.

УДК 551.79.793(476.1)

М. Е. КОМАРОВСКИЙ

НОВЫЕ ДАННЫЕ О КОРЧЕВСКИХ МЕЖЛЕДНИКОВЫХ ОТЛОЖЕНИЯХ МИНСКОЙ ВОЗВЫШЕННОСТИ

Отложения корчевского межледникового на территории Минской возвышенности впервые выделены в начале 80-х гг. [1]. Однако до сих пор сведения об этих образованиях оставались довольно скудными. В ходе изучения антропогенной толщи этого региона по корчевским слоям получены новые геологические и палеоботанические материалы, которые и анализируются в данной работе.

В пределах Минской возвышенности корчевские межледниковые отложения залегают в нижней части антропогенного разреза на наревской морене, а также в образованиях девона, мела и неогена. Поверхность подстилающих пород находится на отметках 38—129 м и имеет довольно сложный рельеф. В структуре этого погребенного рельефа в

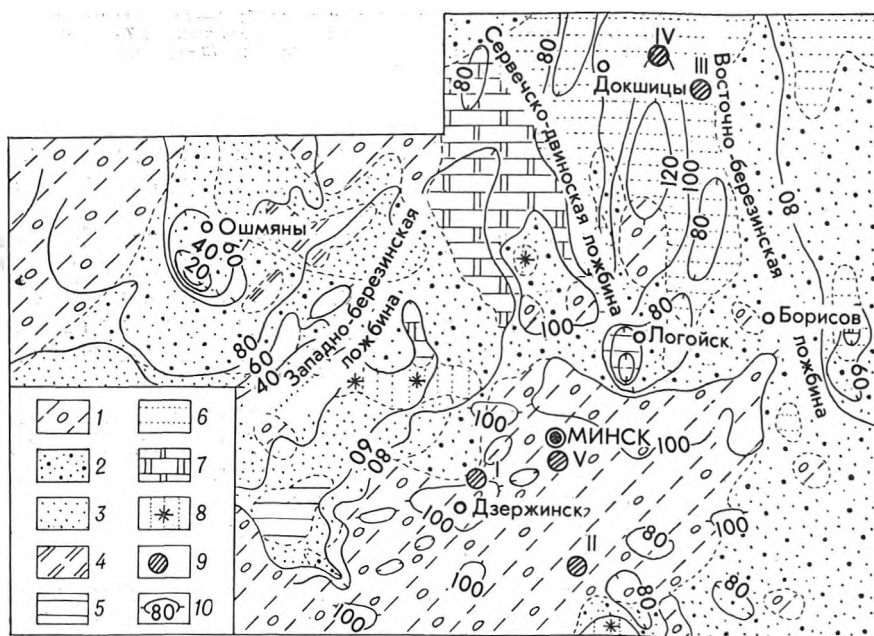


Рис. 1. Карта поверхности наревского горизонта:

1 — моренные супеси; 2 — разнородные пески; 3 — тонкие пески; 4 — супеси тонкие; 5 — глины; 6 — девонские пески; 7 — доломиты и известняки; 8 — глауконито-кварцевые пески; 9 — обозначения скважин, вскрывших корчевские межледниковые отложения (I — Дубеницы, II — Узяны, III — Березино, IV — Осинишчина, V — Мачулищи); 10 — изогипсы рельефа

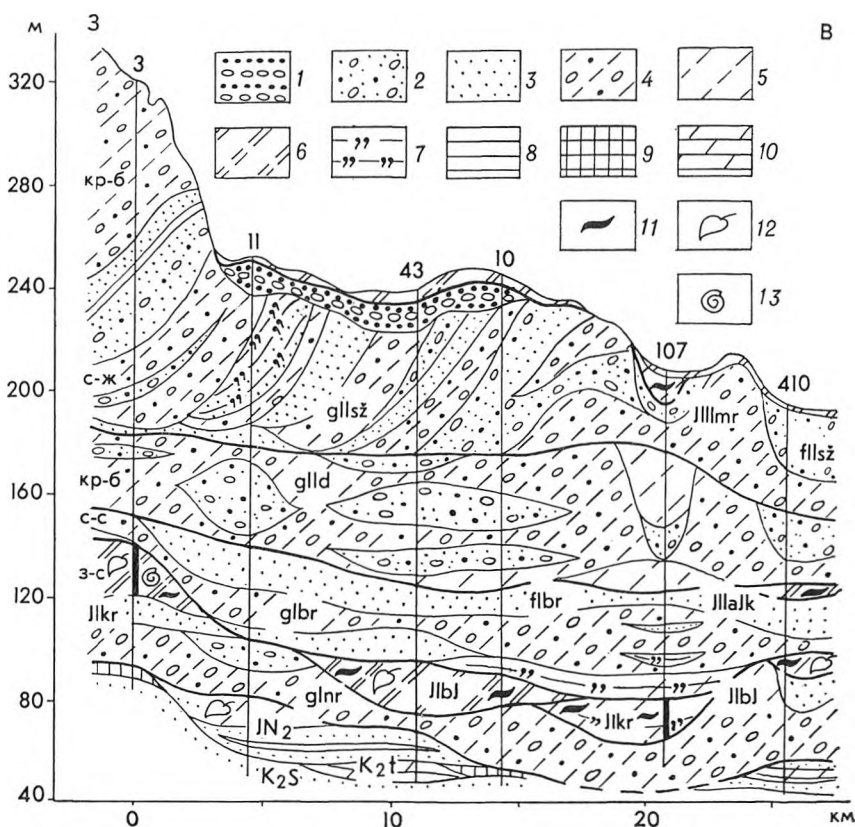


Рис. 2. Геологическое строение юго-восточной части Минской возвышенности:

1 — гравийно-галечный материал; 2 — песок с гравием и галькой; 3 — песок тонко- и мелкозернистый; 4 — супесь моренная; 5 — супесь легкая; 6 — супесь тонкая; 7 — алеврит; 8 — глина; 9 — мел; 10 — мергель; 11 — гумусированность; 12 — растительные остатки; 13 — моллюски

основном выделяются значительные (до 50 м) возвышения, сложенная мореной волнистая равнина с невысокими (до 20 м) холмами и ледниковые ложбины.

Крупные поднятия развиты в окрестностях Дзержинска, Смолевичей, Бегомля, хотя и на ограниченной площади. Шире распространены ложбины — Западно-Березинская, Сервечско-Двинская и Восточно-Березинская. Основную часть территории в пределах Минского, Пуховичского, Смолевичского и Дзержинского районов занимает моренная равнина (рис. 1).

Линзы корчевских межледниковых отложений преимущественно выполняют замкнутые котловины у дд. Мачулищи, Дубенцы, Узляны, а также углубления в днищах ледниковых ложбин у дд. Осиновщина, Березино, реже — западины на склонах крупных возвышений (рис. 2). В таких местах они вскрыты на глубине 80—209 м под березинским, днепровским и сожским ледниковыми горизонтами.

Корчевские слои представлены в основном оливково-серыми известковистыми гиттиями (озерного типа) и гиттиями с прослоями торфяников (озерно-болотного типа), гумусированными, с фауной моллюсков и остатками разложившейся растительности. Озерные отложения встречаются больше в пределах погребенной волнистой моренной равнины, а озерно-болотные — в ложбинах. Мощность корчевских образований в них 1—18 м. Перекрыты они чаще всего озерными перигляциальными, озерно-ледниковыми и моренными отложениями.

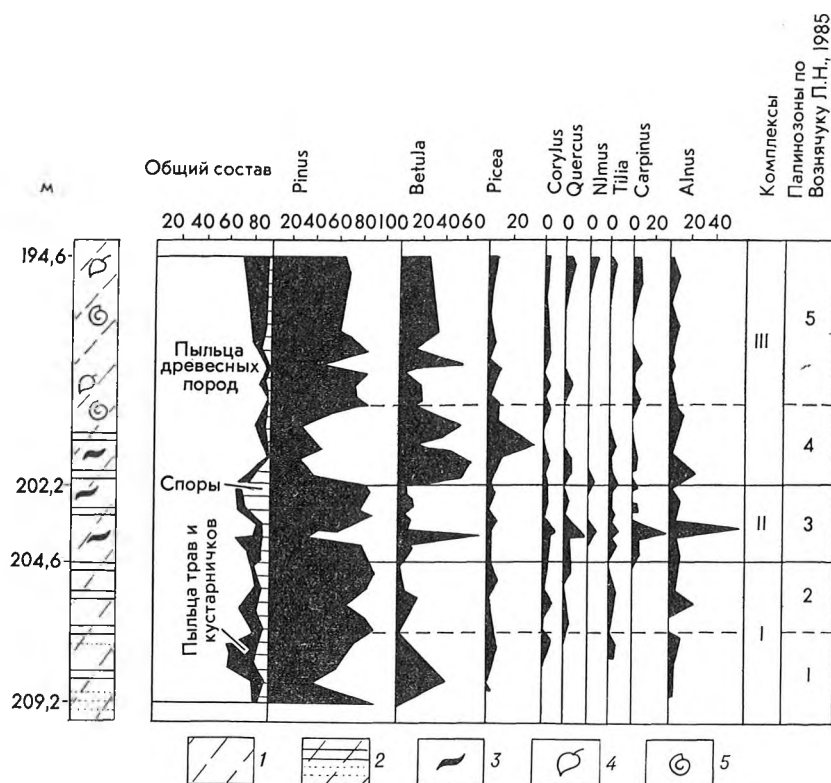


Рис. 3. Спорово-пыльцевая диаграмма корчевских межледниковых отложений у д. Дубенцы Минского района (анализы К. И. Демешко):

1 — супесь; 2 — супесь с прослойками глин и песка; 3 — гумусированность; 4 — растительные остатки; 5 — моллюски

В разрезах Дубенцы, Узляны, Осиновщина, Березино отложения корчевского межледниковья изучены палинологическим методом [2]. Наиболее полная спорово-пыльцевая диаграмма получена из разреза озерных гиттий скв. 3 у д. Дубенцы с глубины 209,2—194,6 м. Эти результаты характеризуют изменение растительного покрова на протяжении почти всего межледниковья.

На спорово-пыльцевой диаграмме разреза Дубенцы (рис. 3) выделяются три основных комплекса. Для первого из них (интервал глубин 209,2—204,6 м) характерно преобладание пыльцы древесных пород на фоне значительного (до 40 %) содержания пыльцы трав. Из древесных доминируют снизу вверх *Pinus* (около 100 %), а затем *Betula* (50 %). Кверху в небольших количествах появляются *Alnus*, *Picea*, *Tilia*. Эта часть диаграммы отражает начало межледниковья. Комплексу I соответствуют палинозоны нижнеплейстоценового корчевского межледниковья [3]: K1+2, березы и сосны.

Комплекс II (204,6—202,2 м) отличается возросшим содержанием пыльцы древесных пород (до 83 %), среди которых преобладает пыльца *Pinus* (до 90 %) и *Betula* (до 80 %). В значительном количестве присутствуют *Quercus* (до 10 %), *Tilia* (до 5 %), *Carpinus* (до 30 %), *Alnus* (63 %) и *Corylus* (5 %). Состав спектров характеризует период климатического оптимума межледниковья. Комплекс II соответствует палинозоне K3 с подзонами: а — сосны и дуба и б — смешанного дубового леса, граба и ольхи.

Комплекс III (202,2—194,6 м) характеризуется постепенным снижением содержания пыльцы древесных пород и возрастанием количества трав. Из пыльцы древесных пород преобладают *Picea*, *Betula* и *Pinus*. Вверх по разрезу участие *Picea* и *Betula* сокращается, а *Pinus* — увели-

чивается. В верхней, подморенной, части разреза отмечается повышение содержания пылицы широколиственных, что, вероятно, связано с перетолжением микрофоссилий. Изменения в составе спектров свидетельствуют о том, что породы верхней части разреза накапливались в конце межледниковья. Комплексу III соответствуют пыльцевые зоны ели и сосны, отвечающие палинозонам K4 и K5 корчевского межледниковья.

Порядок появления пылицы древесных пород, одновременная кульминация пылицы широколиственных, граба и орешника, количественные показатели на диаграммах разрезов Дубенцы и Корчево сходны, что свидетельствует об одновозрастности сравниваемых отложений.

Диаграммы из остальных разрезов территории Минской возвышенности хотя и фрагментарны, но все же проявляют сходство с дубенцовской. Они отражают либо середину и конец межледниковья [дд. Узляны — 99,0—93,7 м; Березино — 115,0—82,5 м], либо лишь его окончание [дд. Осиновщина — 200,0—194,0]. В целом диаграммы всех упомянутых разрезов весьма схожи с эталонными диаграммами обнажения Корчево Барановичского района [4, 5].

Из скважины 107 у д. Мачулищи в слое гиттий, залегающей на глубине 123,8—118,3 м, обнаружена богатая семенная флора. В ней Т. В. Якубовской * определены остатки 42-х видов флоры, главным образом гидро- и гигрофитов. На долю древесных, луговых и степных растений приходится незначительное количество видов. Очень выразительны экзоты, которых во флоре скважины 107 до 34 %. При этом все вымершие виды — *Azolla interglacialis*, *Potamogeton dwinensis*, *P. perforatus*, *Stratiotes intermedius*, *Scirpus kreczetowiczii* (= *S. desoulaviz Krecz.*), *Carex paucifloroides*, *Ranunculus scleratooides* известны в межледниковой флоре корчевского горизонта и в таком сочетании не встречаются в других межледниковьях антропогена [6]. Виды, ныне живущие за пределами территории Белоруссии (*Larix* sp., *Potamogeton vaginatus*), также встречаются в стратотипе корчевского горизонта.

Общие и местные виды сравниваемых флор. На основании столь близкого состава и показателя экзотичности (в корчевской межледниковой флоре 33 % экзотов) Т. В. Якубовская считает, что семенные флоры скважины 107 и корчевского горизонта одновозрастные. В обеих флорах присутствует руководящая форма корчевского межледниковья — *Scirpus kreczetowiczii*.

Рассматриваемая флора корчевского горизонта Минской возвышенности лишена наиболее ярких представителей «бразениевых» ассоциаций, в ней преобладают обитатели водоемов умеренной зоны преимущественно смешанных лесов. Вероятно, флора скважины 107 отражает конец оптимального и постоптимальное время межледниковья.

Приведенные материалы позволяют охарактеризовать особенности палеогеографии региона в корчевское межледниковье. В начале этого времени территория Минской возвышенности представляла собой волнистую моренную равнину с обилием озер, окаймленных невысокими холмами. Над этой равниной в окрестностях Дзержинска и Смолевичей возвышались формы краевой аккумуляции наревского ледника и крупный Бегомльский останец девонских пород. В западной и северной частях равнину прорезали ледниковые ложбины с цепочками озер в тальвегах.

Состав спорово-пыльцевых спектров разреза Дубенцы указывает на распространение в предоптимальный период березовых и сосновых лесов. Климат территории был относительно прохладным и сухим. В это время происходили эрозионное расчленение склонов, денудационный снос материала. Эти процессы усиливали озерное карбонатонакопление, что овеществилось в корчевских гиттиях и известковистом материале.

В фазу смешанного дубового леса, граба и ольхи оптимального эта-

* Автор выражает благодарность старшему научному сотруднику Ин-та геохимии и геофизики АН БССР Т. В. Якубовской за предоставленные материалы.

па межледниковья изменение климата в сторону потепления достигло апогея. Одновременно усилилась увлажненность территории. Она вызвала усиление заболоченности и повышение уровня озер. Видовой состав флоры разреза Мачулищи свидетельствует о слабopоточном режиме и глубине более 3 м водоемов того времени. Похолодание, а также увлажнение климата отчетливо наметилось во второй половине климатического оптимума межледниковья, когда в составе лесов начало сокращаться участие широколиственных пород. На смену им постепенно пришли береза и хвойные. Несколько увеличилась интенсивность эрозионно-денудационных процессов. Озера постепенно мелели и заполнялись осадками.

На постоптимальном этапе корчевского межледниковья произошло еще большее похолодание и увлажнение климата. В составе лесов преимущество получили хвойные. Активизировался склоновый смыв материала, который поступал в озера и к основанию возвышений. В результате рельеф приобрел более сглаженный и выровненный облик, а озерные котловины почти полностью заполнились обломочным материалом.

Геологическая летопись территории Минской возвышенности в корчевское время сохранилась благодаря уникальности условий накопления этих межледниковых слоев. Своеобразие их — в широком распространении и значительной мощности, залегании на наревской морене преимущественно *in situ*, полноте разреза, поэтому Минскую возвышенность можно рассматривать как площадь эталонного выражения корчевских межледниковых отложений.

Список литературы

2. Вознячук Л. Н. // Матеріалы по стратиграфії Беларусі. Мінск, 1981. С. 137.
2. Махнач Н. А. Этапы развития растительности Белоруссии в антропогене. Минск, 1971.
3. Вознячук Л. Н. // Проблемы плейстоцена. Минск, 1985. С. 8.
4. Вознячук Л. Н., Махнач Н. А., Мотузко А. Н. и др. // Докл. АН СССР. 1978. Т. 239. № 1. С. 154.
5. Кандрэцэне О. П., Зусь М. Я. // Новае ў геалогіі антрапагену Беларусі. Мінск, 1979. С. 30.
6. Даследаванні антрапагену Беларусі. Мінск, 1978. С. 200.