

O verbeck F. 1961. Die Zeitstellung des «Grenzhorizontes» norddeutscher Hochmoore und ihre Bedeutung für die Vorgeschichte. Ber. über d. V. Intern. Kongr. für Vor und Frühgesch. 1958, Hamburg.
Radiocarbon Supplements. 1959—1963, vol. 1—3, 4—5, New Haven.

Институт географии АН СССР.
Москва.

А. Т. АРТЮШЕНКО

К ВОПРОСУ О ВОЗРАСТЕ БОЛОТ ЛЕСОСТЕПИ И СТЕПИ УКРАИНЫ

В 1956—1962 гг. производилось изучение болот лесостепи и степи Украины с последующим спорово-пыльцевым исследованием их отложений. Эти материалы частично опубликованы в статьях, посвященных истории растительности юга Украины и восстановлению растительных ландшафтов в различные фазы голоцена (Артюшенко и Бачурина, 1958; Артюшенко, 1959, 1960; Артюшенко и Кучерява, 1964). Заторфованность исследованной территории весьма незначительная; в лесостепи она составляет, по данным «Торфяного фонда Украинской ССР» (1959), 1.1%, а в степи — 0.03%.

Всего исследовано 32 болота, относящихся к евтрофному типу. Естественная растительность большинства из них нарушена вследствие интенсивного выпаса или полностью уничтожена в связи с торфодобыванием. На большей части исследованных болот торфодобыча производится с применением механизированной техники. Еще сравнительно недавно ряд болот (Гирлово, Московский Бобрик, Ирдынь и др.) был покрыт лесной (ольховый лес) или кустарниково-травянистой растительностью. В настоящее время эти болота превращены в черные оголенные участки с заростающими карьерами и скудной растительностью с заметным участием сорных растений. Лишь на небольших по площади болотах у ручьев и болотах с неглубокой залежью торфа естественная растительность сохранилась относительно хорошо (болота Малое Перещепино, Журавное, Моховатое и др.).

Основными работами, содержащими материалы спорово-пыльцевых исследований болотных отложений лесостепи и степной зоны Украины, являются работы Д. К. Зерова (1936, 1938, 1947), Е. М. Лавренко и З. Т. Извековой (1936), А. Ф. Бачуриной (1950), М. И. Нейштадта (1957). Для лесостепи Д. К. Зеров приводит спорово-пыльцевые диаграммы отложений двух болот из окрестностей ст. Ольховая Луганской области, болота Моховатого Харьковской области и двух болот из окрестностей г. Смелы Черкасской области. А. Ф. Бачурина приводит данные спорово-пыльцевых исследований отложений трех болот, расположенных в Киевской области (Обуховский район). Эти болота относительно молодые и возникли в конце среднего голоцена. В спорово-пыльцевых комплексах их отложений господствует пыльца сосны с участием пыльцы элементов смешанного дубового леса, а в верхних горизонтах отмечена пыльца граба.

Для степной зоны известны спорово-пыльцевые диаграммы 3 болот: Кардашинского (Лавренко и Извекова, 1936), двух сфагновых болот из Самарского бора (Зеров, 1947) и болота Троицкого (Нейштадт, 1956). В нижних горизонтах Кардашинского торфяника преобладает пыльца сосны. Остатки сосны в виде древесины и коры свидетельствуют, по мнению авторов, о прежнем существовании естественных сосновых насаждений в низовьях Днепра, появление которых Е. М. Лавренко и З. Т. Изве-

кова относят к раннему голоцену. Проведенные нами повторные спорово-пыльцевые исследования отложений этого болота с учетом пыльцы травянистых растений полностью подтвердили правильность определения его возраста.

Спорово-пыльцевые комплексы нижних отложений болот из Самарского бора свидетельствуют о возникновении последних в конце среднего голоцена. Они характеризуются господством пыльцы сосны с примесью березы, а также смешанного дубового леса (преимущественно дуб), орешника и ольхи. Пыльца граба в верхних горизонтах распространена спорадически. Пыльца травянистых растений встречается в большом количестве (150%) по отношению к древесной, свидетельствуя о наличии степного ландшафта вокруг этого болота.

При определении возраста исследованных болот мы принимали за основу следующую схему:

- | А. Позднеледниковые | Б. Послеледниковые |
|----------------------------------|---------------------|
| 1. Интерстадиал Аллеред. | 1. Ранний голоцен. |
| 2. Молодое субарктическое время. | 2. Средний голоцен. |
| | 3. Поздний голоцен. |

Исследования отложений болота Троицкого (Нейштадт, 1956, 1957) дали весьма интересные материалы. По всему разрезу болота (глубина 6 м), исключая верхние горизонты, встречается пыльца широколиственных (например, граб, бук) и таких пород, как ель, пихта и др. Пыльца бука исчезает в поверхностных горизонтах (глубина 1.25—1.5 м). М. И. Нейштадт относит образование этого болота к раннему голоцену.

Столь интересные данные не могли не вызвать желания провести исследования более глубоких горизонтов этого болота, что и было сделано нами. Нам удалось взять образцы из отложений болота Троицкого с поверхностных слоев до глубины 10 м (интервалы 25 см).

Самыми древними из исследованных нами болот являются болота Гирлово, Троицкое и Згар. Их образование мы относим к интерстадиалу Аллеред. В нижних отложениях этих болот господствует пыльца сосны или березы. Характерным для спорово-пыльцевых комплексов этих отложений является участие пыльцы широколиственных пород (дуб — 2%, ильмовые — 1, клен — 1, липа — 1, ольха — до 5, орешник — до 2%). Пыльца травянистых растений (преимущественно полыней и маревых) составляет от 40 до 100%. Споры составляют 40—90% и представлены преимущественно папоротниками (сем. *Polypodiaceae*). В этих отложениях встречается пыльца эфедры (1—3%).

По всему разрезу болота Троицкого значительное участие в спорово-пыльцевых комплексах принимает пыльца широколиственных и хвойных пород (граб, бук, ель). Однако на глубине 7.5 м количество пыльцы этих пород заметно уменьшается и увеличивается количество пыльцы сосны и травянистых растений (злаки, полыни, маревые и др.), а бук исчезает вовсе. Пыльца бука появляется вновь на глубине 9.5 м и количество ее постепенно возрастает (от 1 до 3%) к основанию разреза. Наряду с этим увеличивается количество пыльцы широколиственных пород. Увеличение роли пыльцы тепло- и влаголюбивых пород в глубинных слоях болот свидетельствует о потеплении климата в период интерстадиала Аллеред, что привело к вспыхке их распространения. Однако процент пыльцы травянистых растений довольно высок, что указывает на существование степной растительности в окрестностях этих болот.

Образование болота Плав мы относим к концу позднеледникового времени (Молодое субарктическое время). Спорово-пыльцевой комплекс, обнаруженный в отложениях карбонатного суглинка (глубина 10—12 м),

отличается от аллередских слоев заметным уменьшением пыльцы древесных широколиственных пород и увеличением пыльцы травянистых растений, преимущественно полыней и маревых. Здесь найдена также пыльца эфедры. Мы не останавливаемся на описании спор, так как споры не являются показателем особенностей того или иного комплекса и отражают лишь условия водоема, в котором произрастали соответствующие растения.

На позднеледниковых залегают отложения раннего голоцена. Спорово-пыльцевой комплекс этого времени характеризуется господством пыльцы сосны с участием пыльцы березы, небольшой примесью пыльцы ольхи и незначительным количеством пыльцы широколиственных пород. Этот комплекс отличается от других высоким содержанием пыльцы травянистых растений, среди которой преобладает пыльца полыней и маревых. Пыльца эфедры здесь не встречается. Болота, образование которых мы относим к раннему голоцену, следующие: Московский Бобрик, Сухой Лиман, Гельмязевское, Ирдынь, Карпиловка, Кущевка, Борщеговское, Мурафское, Лесняковское, Лиман и Шершни, Грузовецкое, Солонец, Кардашинское, Мануиловское.

Спорово-пыльцевые комплексы, характеризующие отложения среднего голоцена, отличаются наибольшим содержанием пыльцы пород смешанного дубового леса. В отдельных болотах количество ее достигает высоких процентов (Моховатое — 28%, Сухой Лиман — 42%), повышается участие пыльцы орешника, ольхи и водных растений (сем. *Nymphaeaceae*, *Typhaceae*, *Sparganiaceae*, *Hydrocharitaceae* и др.), но зато уменьшается процент пыльцы степной травянистой растительности. К среднему голоцену мы относим образование болот: Моховатое, Белое озеро, Грицевское, болото близ с. Стратиевки, болото близ с. Подставского, Поповщина, Золотоношское.

К позднему голоцену относится образование болот: Драбово, Журавное, Озерница, Малое Перещепино и болото близ с. Счастье и у оз. Зимовное.

Отложения этих болот содержат спорово-пыльцевой комплекс, в котором наряду с пылью сосны, березы и пород смешанного дубового леса появляется пыльца влаголюбивых пород (главным образом граба). Количество пыльцы широколиственных пород в самых верхних горизонтах несколько уменьшается, возрастает значение пыльцы сосны и травянистых растений (главным образом маревых).

Таким образом, наиболее древние болота лесостепи и степи Украины отличаются, как правило, более мощными отложениями, что имеет, однако, относительно малое значение для суждения о возрасте болот, так как формирование залежи проходит с различной скоростью. Эти болота возникли в котловинах, часто на месте озер (Гирлово и Плав) или в древних староречьях (Згар, Троицкое). Болота раннего голоцена приурочены преимущественно к понижениям в поймах рек. Возможно, часть из них образовалась на месте замкнутых участков старых русел.

Болота среднего голоцена занимают в основном понижения вторых песчаных террас крупных и малых рек.

Болота позднего голоцена встречаются в понижениях песчаных террас и в поймах ручьев. Отложения болот лесостепи и степи Украины начиная с позднеледникового времени отличаются своеобразием спорово-пыльцевых комплексов. Почти во всех горизонтах отмечается пыльца широколиственных пород, которая часто отсутствует или встречается единичными зернами в отложениях раннего голоцена лесной полосы более северных районов Украины. По-видимому, начиная с Аллередра территория более южных районов Украины не была лишена широколиственных пород, которые могли сосредотачиваться в разбросанных рефугиумах, местами сливавшихся в более значительные лесные массивы.

Л и т е р а т у р а

- А р т ю ш е н к о А. Т. 1959. Растительность Аллерета на территории Русской равнины в связи с общим развитием растительного покрова в позднеледниковье Восточной и Средней Европе. Бот. журн., 44, 6.
- А р т ю ш е н к о О. Т. 1960. До історії розвитку рослинності лівобережного лісо-степу УРСР в пізньо- та післяльодовикові часи. Укр. бот. журн., XVII, 3.
- А р т ю ш е н к о О. Т. і Г. Ф. Б а ч у р і н а. 1958. Нові дані по стратиграфії та спорово-пилковому дослідженню Кардашинського торфовища. Укр. бот. журн., XV, 3.
- А р т ю ш е н к о О. Т. і Л. Ф. К у ч е р я в а. 1964. Стратиграфія і спорово-пилкові дослідження відкладів болота Плав. Укр. бот. журн., XXI, 2.
- Б а ч у р і н а Г. Ф. 1950. Нові матеріали до вивчення сфагнових боліт другої тераси середнього Дніпра. Бот. журн. АН УРСР, VI, 4.
- З е р о в Д. К. 1936. До вивчення стратиграфії сфагнових боліт других (борових) терас річок системи Дніпра. Наукові записки Київського університету, II, 2.
- З е р о в Д. К. 1938. Болота УРСР, рослинність і стратиграфія. Київ.
- З е р о в Д. К. 1947. Стратиграфія сфагнових боліт степової частини УРСР. Бот. журн. АН УРСР, III, 3—4.
- Л а в р е н к о Е. М. і З. Т. И з в е к о в а. 1936. До вивчення стратиграфії Кардашинського болота в межах низу Дніпра. Четвертинний період, орган АН УРСР, II.
- Н е й ш т а д т М. И. 1956. Об убежищах широколиственных древесных пород во время валдайского оледенения в низовьях рек южной части европейской территории СССР. ДАН АН СССР, 107, 1.
- Н е й ш т а д т М. И. 1957. История лесов и палеогеография СССР в голоцене. М. Торфяной фонд Украинской ССР. 1959. М.

Институт ботаники АН УССР.

Киев.

М. С. БОЧ, Н. Г. СОЛОНЕВИЧ

СТРАТИГРАФИЯ И ВОЗРАСТ БОЛОТ ВОСТОЧНОЕВРОПЕЙСКОЙ ЛЕСОТУНДРЫ

В течение 1961—1964 гг. в составе Северной экспедиции Ботанического института им. В. Л. Комарова АН СССР нами проводилось изучение болот в юго-восточной части Большеземельской тундры. Согласно геоботаническому районированию Коми АССР (Лященко, 1964), район наших исследований (с пос. Сивомаскинским в центре) расположен в зоне лесотундры. Для него характерно чередование еловых лесов, еловых и елово-березовых редколесий, ерниковых (с господством *Betula nana* L.) тундр и болот. Последние местами занимают до 70% площади (Горденина и Кочеткова, 1964).

Среди болот господствующими типами являются бугристые (в основном крупнобугристые), грядово-мочажинные аапа-болота и болота сточных понижений. В данной статье нами рассматриваются лишь современные, по терминологии Н. И. Пьявченко (1955), болота, которые относятся к двум последним типам. На характеристике природы более древних бугристых болот мы не останавливаемся, так как им посвящена довольно обширная литература.

Для усинского варианта грядово-мочажинных аапа-болот характерны небольшие размеры (до 500 га), торфяная залежь мощностью 1—3 м, большая (30—40 см) высота длинных плоских гряд и нередко довольно обширные размеры чередующихся с ними топких понижений (мочажин).

Гряды образованы сфагновыми мхами (*Sphagnum angustifolium* C. Jens., *Sph. magellanicum* Brid., *Sph. robustum* Röhl., *Sph. nemoreum* Scop. и др.). На них обильны ерник, болотные кустарнички (*Chamaedaphne calyculata* Moench, *Andromeda polifolia* L., *Oxycoccus microcarpa* Turcz. и др.),