

ПАЛЕОНТОЛОГИЯ

М. Г. ГОРБУНОВ

**О ВОЗРАСТЕ ТРЕТИЧНОЙ ФЛОРЫ У с. КИРЕЕВСКОГО НА ОБИ**

(Представлено академиком В. Н. Сукачевым 26 XII 1950)

Осенью 1944 г. на правом берегу Оби, к западу от Томска, в основании высокого обнажения, расположенного несколько выше с. Киреевского, находящегося в 60 км к югу от устья р. Томи, Л. А. Рагозиным были обнаружены отпечатки листьев третичных растений.

Более поздние исследования показали, что новое местонахождение имеет большое значение для познания позднетретичной растительности Западной Сибири, так как наряду с листьями те же отложения содержат остатки многочисленных семян. Это давало основание предполагать, что всестороннее изучение ископаемых остатков не только полнее выяснит состав флоры, но и позволит сопоставить выводы о возрасте, полученные на основе определения листьев, с результатами исследования семян.

Опубликованные списки растений, однако, показали, что взгляды в отношении возраста флоры резко расходятся. По заключению В. А. Хохлова <sup>(1)</sup>, киреевская флора по отпечаткам листьев может рассматриваться как верхнеолигоценовая или нижнемиоценовая. Как увидим ниже, в настоящее время, после новых находок, с этим мнением трудно согласиться. Изучая семена и плоды киреевской флоры, П. А. Никитин <sup>(2)</sup> установил в ее составе 90—95 видов ископаемых растений и после сопоставления с семенными флорами других мест Западной Сибири и Европы пришел к выводу о плиоценовом возрасте киреевской флоры. Плиоценовый возраст третичных отложений, развитых в долине Оби непосредственно к югу от с. Киреевского, которые мы выделяем в качестве самостоятельной стратиграфической единицы под названием Киреевского яруса, был надежно обоснован П. А. Никитиным <sup>(2)</sup> семенными флорами с *Juglans cinerea* L.

Он был также подтвержден А. Г. Эберзиным составом изученной им фауны пресноводных пеллеципод, найденных нами в 1947 г. у с. Вороново: *Limnoscapha* (?) *sibirica* Ebersin nov. sp. и у с. Кожевниково (пос. Заобский): *Anodonta gorbunovi* Ebersin nov. sp., *Limnoscapha* sp., *Unio* (*Scalenaria*?) sp., *Unio* (*Limnoscapha*?) sp., *Unio* (?) *bituberculatus* Martens), *Viviparus* cf. *tenuisculptus* Martens. Поэтому указания на выходы палеогена в данном районе были по меньшей мере неожиданными.

В начале октября 1950 г. для ознакомления с местонахождением флоры и сбора отпечатков листьев мы предприняли кратковременную поездку в район с. Киреевского.

В основании Киреевского яра, находящегося несколько выше села, в низкую воду, на протяжении 2 км обнажаются горизонтально лежащие темносерые, иногда зеленоватые глины с прослоями песка. Этот горизонт перекрывается мощной толщей серых третичных песков и четвертичных

отложений. Последние отделены от песков прослоями галечника. Остатки листьев в глинах нижнего горизонта найдены только в средней части обнажения, в тонком прослое на уровне воды. Сосредоточение их на небольшой площади, плотное налегание друг на друга указывают на то, что накопление листьев происходило, повидимому, довольно быстро, в течение одного или немногих листопадов. Здесь же встречаются прослой растительного детрита, из которых П. А. Никитиным путем промывки были извлечены многочисленные семена.

Мощность песчаных прослоев в глинах непостоянна. Местами они почти нацело замещают глины. Иногда пески сильно обогащены растительным детритом, состоящим из перемятой коры, веток и сильно раздробленной и окатанной древесины. В одном из таких прослоев, в 700 м от верхнего конца обнажения, на уровне воды были обнаружены и собраны хорошо сохранившиеся орехи *Juglans cinerea* L. *fossilis*, а также более мелкие семена. Количество орехов здесь столь значительно, что только в небольшой расчистке площадью около 15 м<sup>2</sup> нам удалось собрать более 100 экз. Нередко они бывают вымыты из породы и встречаются среди галечника на берегу или на поверхности песчаной отмели реки.

Находка этой характерной формы, типичной для европейского плиоцена, таким образом, полностью подтвердила мнение П. А. Никитина о молодом возрасте киреевской флоры.

Ниже приводится краткое описание найденных плодов.

*Juglans cinerea* L. *fossilis* Bronn. Величина и форма эндокарпиев очень изменчивы, что хорошо видно на прилагаемых рисунках. На эту особенность ископаемых плодов *Juglans* было неоднократно указано в литературе <sup>(3)</sup>. Наличие в материале из с. Киреевского многочисленных промежуточных форм между крайними типами орехов заставляет и нас рассматривать их все в качестве одного вида.

Большинство орехов имеет эллипсоидальную или яйцевидную форму с маленьким острием на вершине. Наибольшая ширина находится обычно в средней части или несколько выше и только у отдельных образцов она опускается ниже середины. Основание орехов округлое, реже оканчивается небольшим выступом (рис. 1, 6). Формы с длинновытянутым носиком (рис. 1, 1), так же как и округлые (рис. 1, 5), встречаются редко. Почти все плоды в процессе минерализации подверглись сплющиванию (рис. 1, 3) в различных направлениях и поэтому иногда имеют необычную форму.

Наружная поверхность имеет 4 ясно выраженных киля, проходящих от основания к вершине, между которыми располагаются еще 4, редко 5, обычно более коротких ребра. Промежутки между ребрами заполнены тонкими острогребенчатыми и неправильными пластинками, образующими глубокие ячейки. Ребра несколько обтерты и поэтому кажутся более широкими. Стенки эндокарпиев толстые. Внутренняя полость гладкостенная, узкая и разделена сильной перегородкой на две половины (рис. 1, 16, 3в, 5б).

Сглаженные ребра, а также наличие истертых образцов говорят о том, что плоды до захоронения в осадках претерпели некоторый перенос от места произрастания и, возможно, окатывание в прибойной полосе реки или озера, в отложениях которых они сохранились. Но, судя по хорошей сохранности, этот перенос для большинства образцов не был особенно значительным.

Остатки *Juglans cinerea* L. в ископаемом состоянии распространены весьма широко <sup>(4)</sup>. В Западной Европе вид особенно характерен для плиоценовых флор, в составе которых считается руководящей формой <sup>(5)</sup>, хотя отдельные находки известны и в постплиоценовых отложениях. На Дальнем Востоке плоды, найденные в ряде пунктов на о-ве Хонсю

в Японии, повидимому, ограничены исключительно верхним плиоценом (6, 7) и в заведомо плейстоценовых отложениях неизвестны.

Знаменательно, что на своей современной родине в Северной Америке достоверные остатки *Juglans cinerea* L. в ископаемом состоянии не

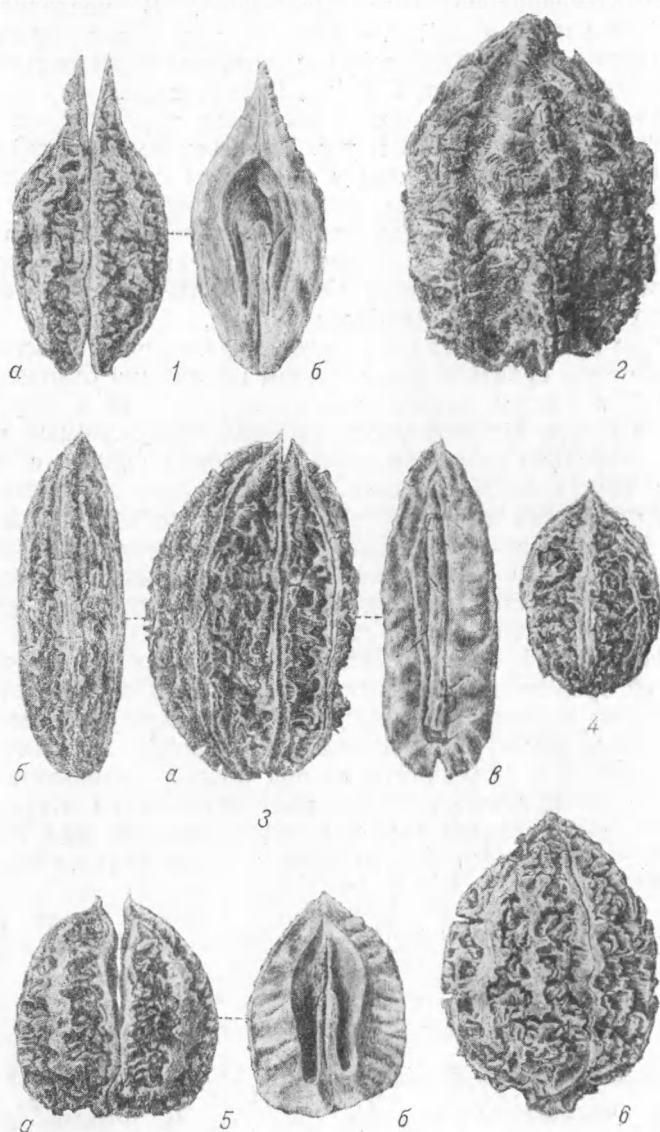


Рис. 1. *Juglans cinerea* L. fossilis Bronn. Лигнитизированные эндокарпии, с. Киреевское. 1—орех удлиненной формы, а—наружная поверхность со стороны шва, б—вид изнутри. 2—наиболее крупный, ожелезненный и несколько окатанный эндокарпий. 3—сплюснутый эндокарпий, а—наружная поверхность со стороны шва, б—вид сбоку, в—вид изнутри. 4—маленький орех, вид со стороны спинки. 5—орех округлой формы, а—вид со стороны шва, б—вид изнутри. 6—орех с небольшим выступом в основании

были найдены. Старые указания из эоцена Британской Колумбии считаются сомнительными.

Стратиграфическое положение сибирских находок менее определено. В низовьях р. Иртыша обломки эндокарпиев были обнаружены в

переотложенном состоянии <sup>(8)</sup>). Возраст отложений с орехами на р. Алдане <sup>(3, 5)</sup> также не вполне ясен. Однако принадлежность их к плиоцену кажется более вероятной, чем к постплиоцену. Несомненно *in situ* орехи залегают в плиоценовых осадках в долине Оби у с. Вороново, а также у с. Кожевниково (пос. Заобский). В последнем пункте они были найдены нами в 1947 г. совместно с многочисленными шишками *Sequoia* (возможно, *Metasequoia* — нового хвойного растения из Китая), остатками плодов *Carya*, *Corylus*, *Prunus* и др.

Обилие плодов в отложениях Киреевского яруса (у с. Вороново найдено 60 \*, в Кожевниково 3 и у с. Киреевского 110 экз.) указывает на то, что серый орех был обычным растением плиоценовых лесов Западной Сибири, а разнообразие форм и крупные размеры некоторых из них — на благоприятные климатические условия для его существования. Современное естественное распространение серого ореха ограничено лесами восточных штатов Северной Америки, где он обитает от Канады до Джорджии и Алабамы на юге.

В настоящее время, до полного изучения растительных остатков, было бы преждевременно судить о более точном положении отложений с киреевской флорой в общем разрезе плиоцена Западной Сибири. Следует только отметить, что родовой состав флоры, определяемый по отпечаткам листьев, довольно однообразен и во многом сходен с миоценовой флорой. Эта тесная связь с более ранней третичной растительностью может быть объяснена тем, что развитие плиоценовых флор области происходило в условиях умеренного, медленно изменявшегося климата и однообразного рельефа величайшей в мире равнины. Известное значение при этом, возможно, имеет и возраст киреевской флоры, которая может принадлежать еще низам плиоцена.

Отмеченное уже П. А. Никитиным <sup>(2)</sup> сходство систематического состава флор из трех известных местонахождений в долине Оби (с. Киреевское, с. Вороново, пос. Заобский), а также связь их с литологически одинаковыми породами, принадлежащими одному стратиграфическому ярусу, позволяет нам объединить их под общим названием киреевской флоры, по имени наиболее богатого местонахождения. Киреевская флора, бесспорно, представляет собой новый флористический комплекс, более молодой, чем флора тарского яруса, относимая к верхнему миоцену <sup>(9)</sup>.

Палеонтологический музей  
Томского государственного университета  
им. В. В. Куйбышева

Поступило  
25 XII 1950

#### ЦИТИРОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

- <sup>1</sup> В. А. Хохлов, ДАН, 65, № 5 (1949). <sup>2</sup> П. А. Никитин, ДАН, 61, № 6 (1948). <sup>3</sup> А. Криштофович, Труды Геол. ком., нов. сер., в. 124 (1915). <sup>4</sup> K. Nagel, Juglandaceae, Fossilium Catalogus, II, Plantae, Pars 6, 1915. <sup>5</sup> А. Криштофович, Геол. вестн., I, № 3, 147 (1915). <sup>6</sup> А. Криштофович, Природа, № 10, 927 (1928). <sup>7</sup> S. Miki, Japan Journal Botany, 9, No. 2, 213 (1938). <sup>8</sup> А. Криштофович, Природа, № 12, 112 (1936). <sup>9</sup> А. Н. Криштофович и М. И. Борсук, Проблемы палеонтологии, 5, 377 (1939).

\* Образцы из Вороново рассеяны по разным коллекциям и частично находятся в руках отдельных лиц.