

М. Г. ОВАНДЕР

НАХОДКИ РЕЛИКТОВ РЫХЛЫХ ДОЧЕТВЕРТИЧНЫХ ОТЛОЖЕНИЙ В ВЕРХОЯНСКИХ ГОРАХ

(Представлено академиком К. К. Марковым 6 VI 1973)

Интерес к изучению остатков рыхлых дочетвертичных отложений в Верхоянских горах и определение их геоморфологического положения связаны с возможностью расшифровки одного из основных моментов истории развития гор, определения их возраста и объема новейшего этапа.

В последнее время в пределах Западного Верхоянья геологами экспедиции № 3 объединения «Аэрогеология» обнаружен ряд пунктов, в которых сохранились остатки дочетвертичных отложений, известных ранее только в пределах прилегающих впадин и межгорных котловин.

В Нижне-Алданской впадине известны олигоцен-плиоценовые пески, глины и лигниты общей мощностью около 1000 м⁽⁸⁾, в Кендейской впадине — мощные (около 1000 м) эоценовые угленосные отложения⁽⁷⁾.

Песчаные неогеновые отложения мощностью около 100 м обнаружены в Северной ветви Приверхоянского прогиба, в бассейне р. Менгкере⁽²⁾. В Омолойской впадине олигоцен-плиоценовые отложения представлены галечниками с песками, которые перекрываются глинисто-лигнитовой толщей и песками. Мощность их изменяется от 75 до 170 м⁽¹¹⁾. Неогеновые песчано-глинистые отложения с песчано-галечным горизонтом мощностью около 30 м в основании выполняют Дербекенскую котловину⁽⁴⁾. Аналогичные отложения есть, по-видимому, и в небольшой котловине, расположенной в верховьях р. Эльги, в бассейне верхнего течения р. Индигирки⁽¹⁾ и в Верхоянской

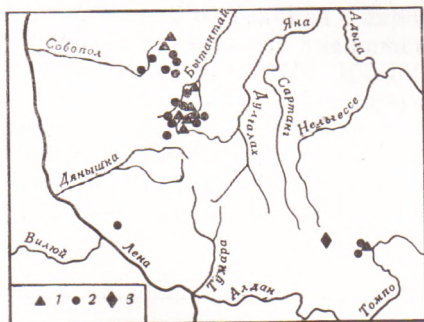


Рис. 1. Схема расположения находок дочетвертичных отложений. 1 — меловая пыльца и споры, 2 — палеоген-неогеновая пыльца и споры, 3 — палеоген-неогеновые диатомей

впадине (район г. Верхоянска), выполненной песчано-гравийными отложениями мощностью около 70 м и песчаной толщей около 120 м⁽¹¹⁾.

Как уже отмечалось выше, аналоги рыхлых доплейстоценовых отложений в Верхоянских горах до последнего времени известны не были. Лишь в последние годы в ряде пунктов в пределах гор при анализе образцов из рыхлых образований различного генезиса в них была обнаружена единичная пыльца палеоген-неогеновых и меловых растений.

Эти пункты располагаются в восточной части широтного отрезка Западного Верхоянья (бассейн р. Томпо) и в южной части хр. Орулган. Наиболее представительный спектр спор и пыльцы — в отложениях, залегающих на придолинной поверхности выравнивания на правом берегу р. Томпо (бассейн р. Алдан), близ устья р. Имнекан. Данная поверхность шириной до 4 км распространена по правым притокам

р. Томпо — Хунхаде и Делинье. По последней она протягивается на север вплоть до Дербекенской котловины, сливаясь с ее дном. На этой поверхности кое-где сохранились маломощные отложения, представленные в одних местах желтыми тонкозернистыми тонко-горизонтально-слоистыми песками, являющимися, по-видимому, остатками озерно-аллювиальных образований, а в других — желтыми супесями неясного генезиса. В последних содержится спорово-пыльцевой комплекс лесного типа с преобладанием пыльцы ели и сосны, присутствием ольхи, березы, кустарниковой березы, полыни и спорами папоротников и сфагновых мхов. В качестве примеси в единичных зернах (до 9) присутствует пыльца теплолюбивых широколиственных растений, не встречающаяся в плейстоценовых отложениях. По определениям Л. Г. Молиной и Н. П. Беляковой, — это *Tilia* (7), *Ulmus* (2), *Carpinus* (4), *Pterocaria* (4), *Corylus* (2), *Ostria* (1), *Cedrus* (1), *Myrica* (9), *Quercus* (2), *Podocarpus* (3). В тех же отложениях присутствуют и переотложенные меловые споры и пыльца *Gleichenia angulata* Naum. (5), *Gl. stellata* Bolch. (20), *Gl. laeta* Bolch. (5), *Gl. radiata* Bolch., (6), *Gl. triplex* Bolch. (1), *Sphagnum* sp. (1), *Hemenophyllum* sp. (1), *Divisisporites* sp. (1), *Brachyphyllum* (6), *Lygodium* (2).

Вблизи данного пункта, в пределах этой же поверхности, на правом притоке р. Имнекан, в сером суглинке обнаружен лесной спорово-пыльцевой спектр с преобладанием сосны и ели, небольшим количеством ольхи и березы, разнообразным составом спор, представленных плауном сибирским, плаунами и сфагновыми мхами и небольшим количеством пыльцы разнотравья. В количестве 1—4 зерен здесь присутствует пыльца теплолюбивых: *Corylus*, *Myrica*, *Tripurites ramnoides* и пыльца разнообразных бетулоидных.

Аналогичные лесные спектры с преобладанием хвойных отмечены еще в четырех пунктах.

Во многих образцах присутствует пыльца трав древнего облика, близкая к описанным Е. Д. Заклинской видам *Onagraceae* и *Jussienae*, характерным для верхнего мела и палеогена. Кроме того, в образцах, взятых с больших высот, содержатся зерна разнообразных бетулоидных, что характерно, по мнению Е. Д. Заклинской (устная консультация), для палеоген-неогеновых пыльцевых спектров.

Спорово-пыльцевой спектр, близкий к описанным выше, содержат и отложения Дербекенской котловины. Верхняя, песчано-глинистая, толща, мощностью около 70 м, отнесена там Г. В. Гончаровым (4) к верхнему плиоцену, а нижняя, песчано-галечниковая, мощностью в 30 м, — к миоцену. По-видимому, отложения верхней толщи развиты были не только в пределах котловины, а и в древней долине, соединявшей Дербекенскую котловину с р. Томпо. Присутствие в них переотложенных меловых спор и пыльцы свидетельствует о формировании этих отложений частично за счет переотложения каких-то существовавших здесь меловых континентальных образований.

Очень важной является также находка С. С. Оксманом (Якутское территориальное геологическое управление) на склоне Кутургинского хребта на абс. отм. 300 м остатков неогеновых отложений, отнесенных А. Ф. Фрадковой (Якутское управление) к позднему плиоцену на основании того, что в спорово-пыльцевых спектрах преобладает пыльца травянистых и есть примесь теплолюбивых широколиственных растений (*Juglans*, *Carya*, *Fagus*, *Ilex*).

Развитие в прошлом палеоген-неогеновых отложений в горах подтверждается находками палеогеновых и неогеновых диатомей (сборы автора, определения С. А. Гаркуши). Последние содержатся в переотложенном виде в аллювии поймы правого притока р. Уяны (бассейн Алдана) в точке, расположенной в осевой части хребта. Река прорезает здесь дно древней долины, располагающейся на абс. отм. 1100 м (9).

Вторая группа пунктов располагается в южной части хр. Орулгана, на междуречье Бытантай — Юндюлонг — Собопол. На междуречье верховьев Бытантая и Юндюлонга выделяется крупный массив денудационной поверхности выравнивания с абс. отм. 1400—1600 м. В развитых на ней элювиально-делювиальных отложениях, представленных серой супесью со щебнем песчаников и алевролитов общей мощностью до 0,8 м, в двух пунктах (сборы Ю. П. Пармузина) в спорово-пыльцевом спектре, где преобладают кустарниковые виды березы и ольхи с участием пыльцы сосны, ели и березы древовидной, содержится примесь единичных зерен теплолюбивой широколиственной флоры: *Pterocaria* (5), *Corylus* (7), *Carpinus* (1), *Ostrya* (1), *Betulaceae* (3).

В одном образце обнаружены меловые виды в количестве 1—10 зерен: *Anemia* (2), *Lygodium* sp. (1), *Lycopodium* sp. (1), *Podocarpus* sp. (1), *Pinaceae* (2), *Pinus* (5). Кроме того, отмечена пыльца различных бетулоидных.

Единичные зерна пыльцы теплолюбивых растений (лины и тсуги) обнаружены в аналогичных отложениях на поверхности выравнивания по правобережью р. Бытантай (на абс. отм. 1000 м) и на междуречье левых притоков р. Бытантай — Токура и Хобола.

Единичные знаки пыльцы теплолюбивых широколиственных растений содержатся также в отложениях древних долин в бассейне верхнего течения р. Бытантай. Так, у оз. Килим-Кюеле (сборы Ю. П. Пармузина) в древней субмеридиональной долине в алевролитистых желтых песках с тонкой горизонтальной и волнистой слоистостью в спектре лесного типа с преобладанием сосны и ели, березы и ольхи, с пыльцой полыни, разнотравья и спорами плаунка сибирского обнаружены зерна следующих растений: *Pterocaria* (4), *Corylus* (7), *Carpinus* (15), *Quercus* (1), *Ostrya* (10) — и разные бетулоидные. В одном из образцов, кроме этого, содержится меловые споры и пыльца *Lygodium* sp., *Leiotriletes*, *Trachytroletes*, *Anemia* sp., *Mohria* sp., *Triporites* cf. *anacobosadites*. Отложения, выполняющие эту долину, вскрыты не полностью, видимая их мощность превышает 10 м. В 4 км западнее, в небольшой сквозной долине (на абс. отм. 1150 м) в буром суглинке со щебнем, гравием и галькой, в образце, взятом с глубины 0,7 м, обнаружены единичные зерна теплолюбивых экзотов — *Tsuga*, *Tilia*, *Carya*, *Corylus*. В отложениях субширотной древней долины на междуречье Бытантай — Хобойотуу в тонкозернистых песках под 11-метровой толщей галечников с валунами содержатся, кроме перечисленных выше форм, зерна *Juglans*, *Carpinus*, *Cyatheaceae*. В другом пункте, в пределах той же долины, обнаружена и меловая пыльца и споры *Coniopteris* sp., *Cibotium*, *Leiotriletes*. В аллювии современных рек, прорезающих древнюю долину (реки Хобойотуу, Мээкилех), кроме теплолюбивых экзотов, отмечено обилие меловых перетолженных спор вместе с рядом проходящих мезозойских видов. Здесь определены следующие меловые формы (в количестве 2—10 зерен): *Mohria*, *Lygodium* sp., *L. ambiguum*, *Anemia* sp., *Lycopodium perplicatum* Bolch., *Osmunda papillata* Bolch., *Gleichenia stellata* Bolch., *Cibotium junitum*.

Единичная пыльца тсуги, лины и лапины присутствует в перетолженном виде и в аллювии I надпойменной террасы верховьев рек Собопол и Хобол.

Дочетвертичный возраст описанных выше отложений устанавливается на основании сходства их спорово-пыльцевых спектров со спектрами неогеновых отложений прилегающих территорий. Так, в монографии, посвященной изучению опорного разреза новейших отложений Мамонтовой горы⁽⁶⁾, указывается, что для верхов неогена характерны темнохвойные леса с элементами широколиственных пород, а граница неогена и плейстоцена характеризуется ольхово-березовыми лесами с лиственницей и небольшой примесью широколиственных пород. Аналогичный

спорово-пыльцевой спектр содержится в отложениях древних долин в бассейне верхнего течения р. Индигирки, которые, по мнению Ю. П. Барановой и С. Ф. Биске (1), относятся к самым верхам плиоцена и нижнему плейстоцену. Р. Е. Гитерман (3) относит лесные спектры сосново-еловых лесов с небольшим участием широколиственных пород в отложениях бассейна р. Лены к верхам эоплейстоцена. Такие же спорово-пыльцевые спектры определены в Омолойской впадине из отложений хапчанского горизонта тимирдахской свиты плиоцена (10).

Интересно отметить, что дополнительные сборы палинологических и фаунистических данных из отложений котловин Верхояно-Колымской области, а также пересмотр полученных ранее данных на современном уровне привели к тому, что часть отложений Верхне-Нерских впадин и других рыхлых отложений бассейнов рек Индигирки и Колымы, относившихся ранее к нижнему — среднему плейстоцену, оказались плиоценовыми (1).

Таким образом, дочетвертичные рыхлые отложения были развиты в пределах Верхояно-Колымской области значительно шире, чем это предполагалось ранее, и местами хорошо сохранились до сих пор.

На основании приведенного выше материала можно сделать следующие предположения:

1. Расположение находок меловой и палеоген-неогеновой пыльцы и спор на разных участках гор — на юге хр. Орулгана и в восточной части Западного Верхоянья, свидетельствует о широком развитии этих отложений в прошлом.

2. Все известные ныне в Верхоянских горах находки пыльцы и спор палеоген-неогеновых и меловых растений приурочены либо к самым древним формам рельефа (древние долины и денудационные поверхности), либо к участкам современных долин, врезанных в эти формы. Примечательно также, что во всех случаях меловые формы содержатся в отложениях древних долин, разрезы которых изучены еще недостаточно. Возможно, что в них могли сохраниться в погребенном состоянии и остатки палеоген-неогеновых и даже меловых отложений.

3. Широкое распространение древних форм рельефа в некоторых случаях с сохранившимися верхнеплиоценовыми отложениями объясняется тем, что интенсивное расчленение территории началось с послеплиоценового времени. Следовательно, поднятие территории вызвавшее это расчленение, имело место в четвертичное время. Таким образом, подтверждается мнение Г. Ф. Лунгерсгаузена (5), отмечавшего молодой, четвертичный, возраст гор.

Экспедиция № 3
объединения «Аэрогеология»
Москва

Поступило
30 V 1973

ЦИТИРОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

- ¹ Ю. П. Баранова, С. Ф. Биске, История развития рельефа Сибири и Дальнего Востока. Северо-Восток СССР, «Наука», 1964. ² Д. К. Башлаев, В. Д. Просин, В кн. Вопросы региональной геологии СССР, М., 1971. ³ Р. Е. Гитерман, Тр. Геол. инст. АН СССР, в 78 (1963). ⁴ Г. Ф. Гончаров, В кн. Кайнозой Северо-Востока СССР, М., 1968. ⁵ Г. Ф. Лунгерсгаузен, О времени образования Верхоянских гор. Проблемы неотектоники, Тез. докл., М., 1964. ⁶ Разрез новейших отложений Мамонтова гора, под ред. акад. К. К. Маркова, М., 1973. ⁷ А. А. Межвилк, Тр. Н.-и. инст. геологии Арктики, Л., т. 80, в. 5 (1958). ⁸ Л. М. Натанов, Р. А. Биджиев, Геология и геофизика, № 12 (1966). ⁹ М. Г. Овандер, Отдельные моменты истории развития Верхоянских гор. Вопр. региональной геологии СССР, М., 1971. ¹⁰ А. И. Сергеевко, А. С. Сопоева, А. И. Томская, В кн. Палинологическая характеристика палеозойских мезозойских и кайнозойских отложений Якутии, Якутск, 1971. ¹¹ А. И. Сергеевко, А. С. Сопоева, В кн. Палинологическая характеристика палеозойских, мезозойских и кайнозойских отложений Якутии, Якутск, 1971.