

И.Л. Кузин

О ПЛИОЦЕНОВОМ ВОЗРАСТЕ ЧЕТВЕРТИЧНЫХ ОТЛОЖЕНИЙ СЕВЕРНЫХ РАЙОНОВ ЗАПАДНО-СИБИРСКОЙ НИЗМЕННОСТИ И РУССКОЙ РАВНИНЫ

Анализируя историю развития рельефа и неоген-четвертичного осадкообразования Западно-Сибирской низменности и Русской равнины, автор пришел к выводу, что в полном объеме четвертичные отложения северных районов этих областей по продолжительности накопления не соответствуют четвертичным отложениям южных районов. По нашему мнению, большая часть разреза четвертичных отложений севера, в их современном понимании, является возрастным аналогом плиоценовых отложений юга.

Следует заметить, что вывод этот не нов. К нему около 30 лет назад пришел С.А. Ковалевский. Занимаясь изучением акчагыльской фауны Прикаспия, он установил, что отложения акчагыльской (плиоцен) и бореальной (четвертичный период) трансгрессий одновозрастны. Но его мнению, «акчагыл должен рассматриваться как формация четвертичного времени и, следовательно, выведен из третичного плиоцена». Поэтому возраст акчагыльских отложений должен быть не 2-3 млн. лет, а 200-300 тыс. лет [*Ковалевский, 1951*]. С последними построениями С.А. Ковалевского мы не согласны.

Для обоснования этого рассмотрим некоторые характерные особенности неоген-четвертичного рельефо- и осадкообразования указанных областей.

ВОЗРАСТ РЕЛЬЕФА

По существующим в настоящее время представлениям, рельеф северных районов Западно-Сибирской низменности и Русской равнины очень молодой, гораздо моложе рельефа юга. Причиной этого считаются материковые оледенения, неоднократно на протяжении четвертичного периода покрывавшие северные районы описываемых областей. Однако, как показали исследования Салехардской и Тимано-Пайхойской экспедиций ВНИГРИ, на севере Западно-Сибирской низменности и северо-востоке европейской части СССР какие-либо формы рельефа ледникового происхождения отсутствуют. Устанавливавшиеся здесь рядом исследователей «конечные морены», «камы», «озы» и подобные им образования к материковым оледенениям не имеют никакого отношения. Возникновение их связано с физико-геологическими процессами, активно протекающими здесь и в настоящее время [*Дедеев и др., 1960; Кузин, 1960*], например, рельефообразующая деятельность моря, рек, многолетней мерзлоты и других экзогенных процессов.

На северо-западе Русской равнины выделяются разнообразные формы рельефа, связанные с деятельностью ледников и их талых вод.

В данном вопросе нас интересует не столько происхождение рельефа, сколько его возраст, особенно возраст геоморфологических уровней (морских и речных террас).

Начало формирования рельефа северных районов Западной Сибири и европейской части СССР приходится на конец Бореальной трансгрессии, когда уровень Полярного бассейна был на 180-200 м выше современного. Понижение уровня моря от +200 м до современного положения сопровождалось задержками и некоторыми подъемами и привело к образованию серии морских и речных террас.

На севере Западно-Сибирской низменности развит следующий комплекс террас:

	Высота, м
VI морская терраса	180-200
V » » »	100-120
IV морская и речная террасы	50-70
III » » »	30-45
II » » »	18-25
I » » »	10-12
Пойма (высокая и низкая), лайда и морской пляж	до 5-7

Возможно в этом списке указаны не все развитые здесь высокие террасы, так как уступы их к настоящему времени сильно размыты и плохо выражены в рельефе [Кузин, 1961].

На северо-востоке Русской равнины Т.А. Матвеевой, П.Н. Софроновым, А.А. Ференс-Сороцким и другими сотрудниками Тимано-Пайхойской экспедиции ВНИГРИ [Дедеев и др., 1960] описана система геоморфологических уровней, до деталей похожая на приведенный выше комплекс террас севера Западной Сибири. Некоторые расхождения имеют место только при сопоставлении высоких террас: в бассейне р. Печоры высоких морских террас, отделенных четкими абразионными уступами, больше, чем в Западно-Сибирской низменности, хотя наиболее древние террасы и в том и в другом районе имеют примерно одну и ту же высоту - 180-200 м.

На северо-западе европейской части СССР высоких морских террас в настоящее время не выделяется. Образование широко развитых здесь «хорошо выраженных абразионных и аккумулятивных террасовых ступеней» связывается с деятельностью «приледникового водоема, проксимальный край которого был образован льдом» [Чеботарева и др., 1961]. Здесь установлено несколько «террасовых ступеней», высотой от 150 до нескольких метров над уровнем моря. Как отмечают С.Ф. Егоров [1930], М.А. Лаврова [1946] и некоторые другие исследователи, во время Бореальной трансгрессии (возраст отложений Бореальной трансгрессии «ледниковой» зоны большинством исследователей определяется как верхнечетвертичный) наряду с другими областями северного побережья Евразии море заливало громадные пространства северо-запада европейской части СССР. Следы этого моря в виде осадков, абразионных и аккумулятивных террас высотой до 200 м отмечают на Валдайской возвышенности, в Карелии [Егоров, 1930] и в ряде других мест. По мнению автора настоящей статьи, описанные выше «террасовые ступени» северо-запада Русской равнины являются не озерно-ледниковыми, а цикловыми морскими и речными террасами. Низкие речные террасы этого района имеют следующие высоты: I н/т - 7-10 м; II н/т - 15-25 м; III н/т - 30-40 м.

Таким образом, северные районы Западно-Сибирской низменности и Русской равнины (по крайней мере, ее северо-восточной части) характеризуются широким развитием морских и речных террас, из которых самая высокая 200-метровая терраса имеет верхнечетвертичный возраст. Другими словами, по современным представлениям возраст рельефа «ледниковой» зоны очень молодой, определяется всего лишь несколькими десятками тысяч лет.

Во «внеледниковой» зоне Западной Сибири и Русской равнины начало формирования рельефа относится к неогену. Здесь развит комплекс террас, в общих чертах аналогичный террасам северных районов.

На юге Западно-Сибирской низменности в долине р. Енисея, по В.В. Фениксовой [1961], надпойменные террасы имеют следующие высоты (м): XI - 200-200, X - 170-190, IX - 130-140 (иногда до 150 м), VIII - 100-120, VII - 70-80 (до 90 м), VI - 60-65, V - 40-45 (до 50 м), IV - 30-40, III - 20-25, II - 15-18, I - 10-12. Из них XI и X надпойменные террасы плиоценовые, а аллювий IX надпойменной (130-140 м) террасы имеет плиоцен-нижнечетвертичный возраст. Все более низкие террасы - четвертичные. В бассейне р. Оби высоких речных террас нет. Здесь широко развиты низкие надпойменные террасы, аналогичные террасам р. Енисея.

Во «внеледниковой» зоне Русской равнины высокие (от 100 до 200 м) морские и речные террасы имеют плиоценовый возраст. Как указывает Н.В. Кирсанов [1948], «на водоразделах с абсолютными высотами больше 200 м плиоценовые отложения не регистрируются». Образование более низких террас происходило в четвертичное время. В бассейнах рек Волги и Дона, по М.Н. Грищенко [1957], развиты пойма и четыре надпойменные террасы, самая высокая из которых IV надпойменная терраса высотой от 80 до 100 м над урезом реки имеет нижнечетвертичный возраст.

Как указывает И.И. Краснов [1948], для р. Волги производится следующее сопоставление террас во времени:

I надпойменная терраса — вюрм

II —»— рисс

III —»— миндель

IV —»— гюнц

Для рек Печоры и Вычегды это сопоставление не применимо, так как все эти четыре террасы здесь послеледниковые.

Особого внимания заслуживает датировка террас транзитных рек, например, Оби и Енисея, пересекающих и «внеледниковую» и «ледниковую» зоны. По мнению некоторых исследователей, одновысотные террасы одной и той же реки в южных и северных районах имеют различный возраст («скользящий» возраст террас). Это и естественно; если согласиться с тем, что формирование рельефа «ледниковых» районов началось в верхнечетвертичное время, а «внеледниковых» - в неогене, то при переходе из одного района в другой одни и те же террасы должны иметь различный возраст - вниз по течению рек Оби и Енисея возраст террас должен «омолаживаться».

По нашему мнению, цикловые одновысотные террасы транзитных рек должны быть одновозрастными, как одновозрастна, например, пойма одной и той же реки на протяжении нескольких тысяч километров. Это прежде всего относится к низким террасам. Относительные высоты более древних цикловых террас в различных участках долины реки могут изменяться в ту или иную сторону. Этому, учитывая возраст террас, способствуют местные тектонические и экзогенные процессы. «Скользящий» возраст террас транзитных рек является следствием неправильной трактовки времени формирования рельефа так называемых ледниковых и внеледниковых районов.

Как видно из приведенного выше описания, в северных и южных районах Западно-Сибирской низменности и Русской равнины развиты примерно одни и те же комплексы террас, что, по нашему мнению, свидетельствует о том, что одновысотные морские и речные террасы описываемых районов одновозрастны. С принятием одновозрастности рельефа «ледниковых» и «внеледниковых» районов отпадает надобность в «скользящем» возрасте террас. По мнению автора, двухсотметровая морская терраса северных районов Западной Сибири и Русской равнины имеет плиоценовый возраст, а стометровая и более низкие террасы являются четвертичными.

ЧЕТВЕРТИЧНЫЕ ОТЛОЖЕНИЯ

В Западно-Сибирской низменности и на Русской равнине бурением выявлены древние речные долины, днища которых опущены значительно ниже современных урезом рек. Наибольшие «переуглубления» наблюдаются в приустьевых участках долин, вверх по течению рек они уменьшаются. Если, например, в низовьях рек Оби и Енисея «переуглубление» достигает 200-250 м ниже современного уровня моря (и рек), то вглубь страны оно постепенно уменьшается и на юге Западной Сибири составляет всего лишь несколько десятков метров. То же самое имеет место и на Русской равнине, в долинах рек, текущих на север, и в бассейнах рек Дона, Волги и Камы. Во время максимально низкого положения уровня моря глубина эрозионного расчленения значительно превышала современную. Описываемые древние долины заполнены осадками, возраст которых в «ледниковых» районах считается четвертичным, во «внеледниковых» - плиоценовым.

Северные районы Западно-Сибирской низменности и Русской равнины характеризуются очень широким развитием мощной толщи четвертичных отложений. Последние, как было отмечено выше, выполняют здесь древние речные долины, днища которых опущены на 200-250 м ниже современного уровня моря, и поднимаются на водораздельные пространства до 150-200 м абс. высоты. На участках погребенных речных долин мощность осадков достигает 200-250 м и более, на водоразделах рек она обычно сокращается до нескольких метров или нескольких десятков метров.

На севере Западной Сибири и северо-востоке европейской части СССР (бассейн р. Печоры) основная часть разреза четвертичных отложений представлена голубовато-серыми и серыми морскими супесчано-суглинистыми разностями - осадками трансгрессии, известной в литературе под названием «Ямальской» (север Западно-Сибирской низменности). Ледниковые отложения среди них отсутствуют: осадки, ранее принимавшиеся за ледниковые, имеют здесь морское и гляциально-морское происхождение [Дедеев и др., 1960; Кузин, 1960; Рейнин, 1961]. Характерной особенностью их является чередование в разрезе тонкослоистых хорошо отмученных супесей и суглинков с отложениями мореноподобного облика: плохо сортированными неслоистыми или неяснослоистыми оскольчатými супесями и суглинками, обогащенными песком, гравием, галькой и валунами. Иногда в них встречаются прослои и линзы песка до 10-15 м мощности. Крупнообломочный материал этих осадков представлен местными дочетвертичными породами (песчаниками, алевролитами, опоками) и кристаллическими породами, принесенными с Урала, Новой Земли и Средне-Сибирского плоскогорья. В этих отложениях, главным образом в их мореноподобных разностях, содержатся морская макро- и микрофауна и диатомовая флора. Последняя, по данным Г.И. Лазукова [1960] и ряда других исследователей, представлена морскими, солоноватоводными, пресноводно-солоноватоводными и пресноводными видами.

В северо-западной части Русской равнины среди четвертичных отложений выделяются и морские, и ледниковые отложения общей мощностью около 250-300 м.

Как уже отмечалось, на севере Западно-Сибирской низменности и Русской равнины развиты морские и речные террасы, из которых самая высокая 180-200-метровая морская терраса считается верхнечетвертичной. Общая мощность собственно террасовых верхнечетвертичных и современных осадков составляет здесь около 100 м.

Таким образом, суммарная мощность четвертичных отложений, «ледниковых» районов достигает 350-400 м.

Совершенно иная картина наблюдается во «внеледниковой» зоне, где мощность четвертичных отложений обычно не превышает нескольких десятков метров.

По данным А.Г. Бер [1938], в бассейнах рек Ишима и нижнего течения Тобола четвертичные отложения представлены аллювием поймы, первой и второй надпойменных террас и покровными суглинками междуречных плато. Как отмечает В.В. Фениксова [1957], в Томь-Колыванском и Колпашевском районах Западной Сибири «общая

мощность среднечетвертичных отложений колеблется в пределах от 25 до 35 м, главным образом за счет неровности их кровли. Верхнечетвертичные отложения образуют верхние горизонты четвертичного лессового покрова водоразделов и слагают I и II надпойменные террасы рек Оби и Томи». С.Б. Шацкий [1958] указывает, что «во внеледниковой области к верхнечетвертичному отделу отнесены отложения вторых и первых надпойменных террас. Суммарная мощность этих отложений на севере Западно-Сибирской низменности достигает 180-200 м». Подобные данные о мощностях четвертичных отложений южной части низменности можно найти во многих работах западносибирских геологов.

В южных районах европейской части СССР четвертичные отложения также представлены отложениями речных террас и покровными образованиями водораздельных пространств. И здесь их мощность не превышает обычно нескольких десятков метров.

Из приведенного краткого сопоставления мощностей видно, что во «внеледниковых» районах мощность четвертичных отложений составляет обычно десятки метров, тогда как в «ледниковых» она исчисляется сотнями метров. Чем обусловлены такие резкие различия в мощностях разновозрастных отложений?

В тектоническом отношении как северные, так и южные районы являются составными частями платформ Западно-Сибирской и Русской. Имеющиеся данные по новейшей тектонике этих платформ свидетельствуют о том, что активность молодых движений земной коры в «ледниковой» и во «внеледниковой» зонах примерно одинакова. Во всяком случае в настоящее время мы не располагаем такими данными, которые позволили бы нам определенно говорить о том, что северные районы этих платформ в тектоническом отношении являются более мобильными, чем южные. Поэтому новейшие тектонические движения не могут явиться причиной столь резких различий в мощностях четвертичных отложений указанных областей.

Этой причиной, по мнению автора, является неоднородность описываемых осадков. Это значит, что если четвертичные отложения южных районов Западной Сибири и Русской равнины имеют возраст 1 млн. лет, то в северных районах продолжительность накопления 350-400 м толщи осадков должна составлять несколько миллионов лет.

ПЛИОЦЕНОВЫЕ ОТЛОЖЕНИЯ

При общем обзоре геологической карты Советского Союза обращает внимание следующая особенность: на территории Западно-Сибирской низменности и Русской равнины неогеновые, в частности, плиоценовые отложения развиты только в южных районах. На севере они до сих пор неизвестны.

В стратиграфии плиоцена указанных областей в настоящее время существует ряд частных и сводных схем. Несмотря на некоторые существенные расхождения в сопоставлении местных стратиграфических схем, многие исследователи указывают на ряд общих закономерностей образования этих осадков:

- 1) приуроченность к древним эрозионным понижениям и в связи с этим резкие изменения мощностей;
- 2) чередование в разрезе морских и континентальных фаций, пестрый литологический состав, присутствие крупнообломочного (валунно-галечникового) материала;
- 3) солоновато-водный и пресноводный характер фауны.

Прежде чем перейти к характеристике перечисленных особенностей плиоценовых отложений необходимо отметить, что вопрос об определении их возраста имеет довольно длительную историю. Отложения акчагыльской трансгрессии и ее возрастных аналогов на юге Русской равнины в настоящее время большинством исследователей относятся к плиоцену. Однако первоначально, основываясь на определении остатков пресноводной фауны и флоры, эти отложения долгое время считали четвертичными. Только после работ

Н.И. Андрусова «акчагыл занял точно определенное место в верхней части среднего плиоцена» [Богачев, 1961].

То же самое можно сказать и о плиоценовых отложениях Западной Сибири. Широко развитые здесь «сизые суглинки» содержат пыльцу хвойных и лиственных пород с участием пыльцы теплолюбивых пород. Наряду с этой пылью в описываемых осадках содержатся остатки арктической флоры (карликовой березы, брусники и др.). Последнее послужило основанием для В.Н. Сукачева [Бер, 1938] при определении четвертичного возраста этих отложений. По его мнению, они отлагались в приледниковых водоемах. В 1938 г. А.Г. Бер высказалась за миоценовый или мио-плиоценовый возраст этих отложений. В настоящее время описываемые «сизые суглинки» юга Западно-Сибирской низменности считаются плиоценовыми [Фениксова, 1956].

Характерной особенностью плиоценовых отложений юга Западно-Сибирской низменности, Казахстана и Урала является их приуроченность к долинам древней гидрографической сети. Как указывает Е.М. Великовская [1955], в бассейне р. Иртыша «плиоценовые слои приурочены исключительно к древней речной сети, связанной с неогеновым Пра-Иртышом». На Салаире, в Казахстане, на южном и среднем Урале плиоценовые отложения, представленные красноцветными песчанистыми глинами и песками, в основании которых залегают галечники, приурочены к древним эрозионным понижениям. Мощность плиоценовых отложений непостоянна: в древних долинах она значительно больше, чем на прилежащих к ним водоразделах. Кроме того, наблюдается закономерное увеличение мощностей осадков в направлении с юга на север, с 20-30 м на юге до 90-100 м на севере [Великовская, 1955; Зальцман, 1958; Казаринов, 1958].

На Русской равнине плиоценовые отложения также залегают в «переуглубленных» долинах. Как отмечает Н.В. Кирсанов [1948], в Татарской АССР «плиоценовые отложения приурочены в основном к долинам рек Волги и Камы и их крупных притоков». Подошва этих отложений находится здесь на 120-140 м ниже уровня моря, а кровля их поднимается до 200 м абс. высоты. Мощность их зависит от рельефа подстилающих пород. В «переуглубленных» долинах рек мощность осадков превышает 150 м, на водоразделах она сокращается до 20-30 м. Общая мощность плиоценовых отложений, по Н.В. Кирсанову [1948], достигает 330-340 м. Четвертичные отложения здесь имеют небольшие мощности, не превышающие обычно нескольких десятков метров (см. табл. 1).

Таблица 1

Соотношение мощностей плиоценовых и четвертичных отложений в нижнем течении р. Камы (составила А.В. Миртова, [1941]), м

Устье скважины	Кровля неогена	Отметка подошвы неогена	Мощность неогена
105,55	92,55	-7,55	100,1
120,0	111,2	79,2	32,1
85,0	78,0	35,0	39,0
115,13	108,13	39,53	68,6
114,83	91,33	-63,67	155,0
160,0	143,0	85,0	58,0
70,0	47,0	-20,0	67,0

Из приведенного описания видно, что условия залегания плиоценовых отложений южных районов Западной Сибири и Русской равнины такие же, как и условия залегания четвертичных отложений северных районов.

Плиоценовые отложения юга Западно-Сибирской низменности представлены пестроокрашенными песчанистыми глинами, суглинками, песками с включением гравия и галек. По Е.М. Великовской [1955; 1961], на крайнем юге низменности они представлены

красноцветными аллювиальными, пролювиальными и делювиальными осадками. Красный цвет их обусловлен примесью окислов железа. Как отмечают И.Г. Зальцман [1958] и В.П. Казаринов [1958], при движении с юга на север количество и мощность горизонтов красноцветных пород уменьшается, появляются желтовато-серые, серые, голубовато-серые разности. В нижнем течении р. Иртыша описываемые осадки известны под названием «синих глин» [Бер, 1938] и «сизых суглинков» [Фениксова, 1956].

На юге Русской равнины плиоценовые отложения представлены глинами, супесями, песками с включением гравийно-галечниково-валунного материала. В бассейне нижнего течения р. Камы А.В. Миртова [1941] выделяет в них две фации - лимническую и морскую. По Н.В. Кирсанову [1948], плиоцен Закамья состоит из трех комплексов осадков:

- 1) нижнего - мощной толщи подакчагыльских аллювиальных и озерно-болотных песчано-глинистых отложений;
- 2) среднего - солоноватоводных осадков акчагыльского яруса;
- 3) верхнего - надкачагыльских аллювиальных и озерно-болотных алевроито-глинистых отложений.

Среди геологов довольно широко распространено мнение о том, что встречающиеся на севере Западно-Сибирской низменности и Русской равнины эрратические валуны имеют ледниковое происхождение. Поскольку «оледенения» описываемых областей происходили в четвертичное время, то, естественно, и отложения, содержащие эти валуны, считаются четвертичными. По-видимому, главным образом поэтому описанную выше 300 м толщу осадков «ледниковых» районов, в которых наряду с хорошо отсортированными слоистыми осадками встречаются мореноподобные разности с валунами кристаллических пород, стали считать четвертичной.

Однако эрратические валуны встречаются и в отложениях плиоценового возраста. А.П. Павлов [1925] считает, что в плиоцене на Русской равнине было два оледенения. По данным М.Н. Грищенко [1939], в плиоценовых отложениях Воронежской области наряду с обломками местных пород встречаются гальки и валуны пород каменноугольного возраста, «несомненно занесенных сюда с севера». П.А. Никитин [1957] указывает, что в плиоценовых песках бассейна р. Дона «гравий и галька присутствуют почти всегда, валуны обычно залегают гнездами и встречаются редко». Здесь развиты валуны, принесенные из Фенноскандии («различные граниты и гнейсы, роговообманковые породы, кварцы, кварциты, шокшинский песчаник и др.»). Небезынтересно отметить, что в приводимых П.А. Никитиным описаниях обнажений и скважин эрратические валуны содержатся главным образом в плиоценовых отложениях; в четвертичных осадках они практически отсутствуют.

Для плиоцена («сизых суглинков») юга Западной Сибири «характерно большое количество рассеянного галечникового материала разнообразного петрографического состава» [Фениксова, 1956].

Из приведенных данных следует, что эрратические валуны нельзя считать индикатором четвертичного возраста вмещающих их осадков.

Решающее значение при определении возраста тех или иных отложений имеет фауна. С помощью ее можно производить стратиграфические сопоставления геологических разрезов, находящихся на значительном расстоянии друг от друга.

Как было отмечено выше, большая часть разреза четвертичных отложений «ледниковых» районов Западной Сибири и европейской части СССР сформировалась во время трансгрессии, охватившей все северное побережье Евразии. Эти отложения содержат «in situ» морскую фауну, описание которой можно найти в работах М.А. Лавровой, В.Н. Сакса, С.Л. Троицкого и ряда других исследователей.

В.Н. Сакс [1951] отмечает, что «четвертичная фауна Полярного бассейна состоит почти исключительно из ныне живущих форм». Общий состав фауны арктических морей за время формирования мощной толщи осадков практически здесь не изменился.

Описанные этим автором моллюски (35 форм), по нашему мнению, не могут являться показателем только четвертичного возраста вмещающих их осадков, так как все они известны в неогеновых (главным образом, плиоценовых) отложениях Европы и Северной Америки. Поэтому и вмещающие эту морскую фауну осадки могут иметь возраст от плиоцена до современного.

Как указывает С.А. Ковалевский [1951], и бореальные отложения севера, и акчагыльские отложения юга характеризуются одним и тем же комплексом морской фауны. По его мнению, акчагыльская фауна Прикаспия чужда южнорусскому миоцену и плиоцену. В Каспийский бассейн она переселилась с севера, из двух разных областей. Одна часть акчагыльской фауны (бореальная) пришла из района Баренцева моря, другая (лузитанская) - со стороны Балтийского моря [Ковалевский, 1951]. По определению Д.А. Агаларовой [Ковалевский, 1951], кроме макрофауны, четвертичные отложения севера европейской части СССР содержат комплекс микрофауны акчагыла Прикаспия. С.А. Ковалевский [1951] пишет, что бореальные отложения «ледниковой» зоны Русской равнины «по микрофауне определяются авторитетными бакинскими геологами как акчагыл и, согласно схеме Н.И. Андрусова, относятся к плиоцену».

На основании вышеизложенного мы считаем, что четвертичная I трансгрессия Полярного бассейна одновозрастна с Акчагыльской трансгрессией Прикаспия. Под акчагыльской трансгрессией мы понимаем повышение уровня моря во время которого были сформированы указанные выше (по Кирсанову, [1948] три комплекса плиоценовых отложений - подакчагыльского, акчагыльского и надакчагыльского ярусов. Большая часть разреза четвертичных отложений северных районов Западно-Сибирской низменности и Русской равнины должна сопоставляться не с четвертичными, а с плиоценовыми отложениями южных районов. Четвертичным отложениям юга в «ледниковой» зоне должны соответствовать отложения морских и речных террас (100 м и более низких террас) и соответствующие им образования водоразделов. 200-метровая терраса севера, сформировавшаяся во время максимума Бореальной трансгрессии, должна иметь плиоценовый возраст.

Краткая палеогеография плиоцен-четвертичного времени описываемой территории представляется нам в следующем виде. В пред-плиоценовое время уровень мирового океана был на 200-250 м ниже современного. Береговая линия Полярного бассейна располагалась тогда у внешнего края шельфа. К этому времени относится образование «переуглубленных» речных долин. В плиоцене началось повышение уровня океана, вследствие чего долины стали заполняться осадками. Во время трансгрессии уровень моря (океана) повысился с -200 -250 до +200 м. При наиболее высоком стоянии моря были залиты громадные пространства Западно-Сибирской низменности и Русской равнины. По пониженным участкам рельефа морские воды из Полярного бассейна проникали в Каспийское море, а вместе с ними, как указывает С.А. Ковалевский, переселилась морская макро- и микрофауна. Вследствие того, что море трансгрессировало на сильно расчлененную сушу, соотношение морских и континентальных фаций во время развития трансгрессии было очень сложным. Поэтому в плиоценовых отложениях европейской части СССР наряду с морскими широко развиты аллювиальные и озерно-болотные осадки. В Западной Сибири южная граница моря проходила, по-видимому, южнее широтного колена р. Оби. В пределах развития трансгрессии, в разрезе, кроме морских, должны иметь место и континентальные отложения. К югу морские фации сменялись пресноводными: многочисленные крупные реки низменности распределяли воды морского бассейна. Здесь отлагались озерные, аллювиальные и другие виды континентальных осадков. Во время максимума трансгрессии была выработана поверхность 200-метровой морской террасы; во «внеледниковых» районах, не затоплявшихся морем, сформировалась 200-метровая терраса. Образование этой террасы приходится на самый конец плиоцена. В четвертичное время уровень океана понизился от положения +200 м до

современного. Во время отступления моря были сформированы описанные выше морские и речные террасы и их осадки.

В данной статье автор хотел показать ошибочность существующих в настоящее время представлений о возрасте четвертичных отложений и рельефе северных районов Западно-Сибирской низменности и Русской равнины. Мощная толща «четвертичных» отложений севера должна сопоставляться не с четвертичными, а с плиоценовыми отложениями юга. Соответственно и рельеф террасы северных районов должен иметь не верхнечетвертичный, а плиоцен-четвертичный возраст. Признание этого позволит более правильно восстанавливать палеогеографию недавнего геологического прошлого этой территории.

ЛИТЕРАТУРА

Бер А.Г. Неогеновые и четвертичные отложения Ишима и низовьев Тобола. БМОИП, отд. геол., т. XVI (I), 1938.

Богачев В.В. Материалы к истории пресноводной фауны Евразии. Изд. АН УССР, Киев, 1961.

Великовская Е.М. Красноцветные отложения плиоцена на территории СССР и зарубежной Азии. ДАН СССР, т. 100, № 6, 1955.

Великовская Е.М. Красноцветные отложения плиоцена и их развитие на территории СССР, Китая и сопредельных стран. Вопросы стратиграфии и региональной геологии. Изд. МГУ, 1961.

Грищенко М.Н. Неогеновые и четвертичные террасы бассейна Дона. БМОИП, отд. геол., т. XVII (6), 1939.

Грищенко М.Н. Корреляция четвертичных отложений бассейна Дона и Волги. Тр. Комиссии по изуч. четвертичн. периода, изд. АН СССР, 13, 1957.

Егоров С.Ф. К вопросу о происхождении рельефа Валдайской возвышенности. Тр. Геогр. отд. КЕПС, вып. 2, 1930.

Зальцман И.Г. Стратиграфия третичных отложений южной части Западно-Сибирской низменности. Мат-лы по геол. Зап. Сиб., вып. 61, 1958.

Казаринов В.П. Мезозойские и кайнозойские отложения Западной Сибири. Гостоптехиздат, 1958.

Кирсанов Н.В. Плиоценовые глины в Татарской АССР. Тр. Казанск. фил. АН СССР, сер. геол. наук, вып. 1, 1948.

Ковалевский С.А. Место и значение акчагыла в стратиграфии четвертичных отложений Русской равнины. БМОИП, отд. геол., т. XXVI (I), 1951.

Краснов И.И. Четвертичные отложения и геоморфология Камско-Печорско-Вычегодского водораздела и прилегающих территорий. Мат-лы по геоморф. Урала. Госгеолиздат, 1948.

Кузин И.Л. Об отсутствии материковых оледенений в северо-западной части Западно-Сибирской низменности. Тр. ВНИГРИ, сб. 3 (IX), 1960.

Кузин И.Л. О роли тектоники и колебаний уровня мирового океана в формировании рельефа севера Западно-Сибирской низменности. Тр. ВНИГРИ, вып. 186, геол. сб., № 6, 1961.

Лаврова М.А. [О географических пределах распространения бореального моря и его физико-географическом режиме](#). Труды ин-та географ. АН СССР, вып. XXXVII, 1946.

Лазуков Г.И. Четвертичные отложения северо-запада Западно-Сибирской низменности. Труды ВНИГРИ, вып. 158, 1960.

Миртова А.В. Неоген в долине Палеокамы. Советская геология, № 1, 1941.

Никитин П.А. Плиоценовые и четвертичные флоры Воронежской области. Изд. АН СССР, 1957.

Павлов А.П. Неогеновые и послетретичные отложения Южной и Восточной Европы. Мемуары геол. отд. о-ва любит. естеств. антропол и этногр., вып. 5, 1925.

Рейнин И.В. О морских четвертичных отложениях северо-западной части Западно-Сибирской низменности. Тр. ВНИГРИ, вып. 186 геол. сб. № 61 1961.

Сакс В.Н. Четвертичные двустворчатые моллюски Полярного бассейна. Тр. НИИГА, т. 19, вып. 2, 1951.

Фениксова В.В. Стратиграфическое значение горизонта «сизых суглинков» в кайнозое Среднего Приобья. БМОИП, отд. геол., т. XXXI (4), 1956.

Фениксова В.В. Четвертичные отложения Томо-Колыванской складчатой зоны и Колпашевской впадины. Тр. Межведомств. совещ. по стратигр. Сибири, Л., 1957.

Фениксова В.В. К вопросу истории развития южной части Обь-Енисейского междуречья в позднем кайнозое. Изв. высш. учебн. завед., геол. и разв., № 6, 1961.

Чеботарева Н.С. и др. Рельеф и стратиграфия четвертичных отложений северо-запада Русской равнины. Изд. АН СССР, 1961.

Шацкий С.Б. и др. Геология и нефтеносность Западно-Сибирской низменности. Гостоптехиздат, 1958.

Ссылка на статью:



Кузин И.Л. О плиоценовом возрасте четвертичных отложений северных районов Западно-Сибирской низменности и Русской равнины. Труды ВНИГРИ. 1963. Выпуск 220, с. 80-92.