

С.П. АЛЬТЕР

**О ПРОИСХОЖДЕНИИ ПАРАЛЛЕЛЬНО-ЛИНЕЙНЫХ ГРЯД И ЛОЖБИН,  
РАЗВИТЫХ НА СЕВЕРЕ ЗАПАДНО-СИБИРСКОЙ НИЗМЕННОСТИ**

На севере Западно-Сибирской низменности пользуются широким распространением своеобразные параллельно-линейные гряды и ложбины, простирающиеся в виде широких полос значительного протяжения. Эти грядовые полосы исследовались автором в различных физико-географических районах: в бассейне среднего течения р. Сев. Сосьвы - вдоль восточных склонов Средне-Сосьвинских увалов и возвышенности г. Северной Экспедиции, на правом берегу р. Тапсуй, на междуречье рр. Висим, Хура и Яны-Инквор; на левобережье нижнего течения р. Пур - в пределах междуречий рр. Хадутгэ, Ен-Яха, Таб-Яха, Арка-Таб-Яха. Аналогичные формы рельефа отмечены также другими исследователями Западной Сибири - на восточном склоне возвышенности Люлин-Вор (на правобережье р. Мал. Сосьва), на возвышенности Черная Гора (на левобережье р. Сев. Сосьва близ пос. Сосьвинская культбаза) и в других местах.

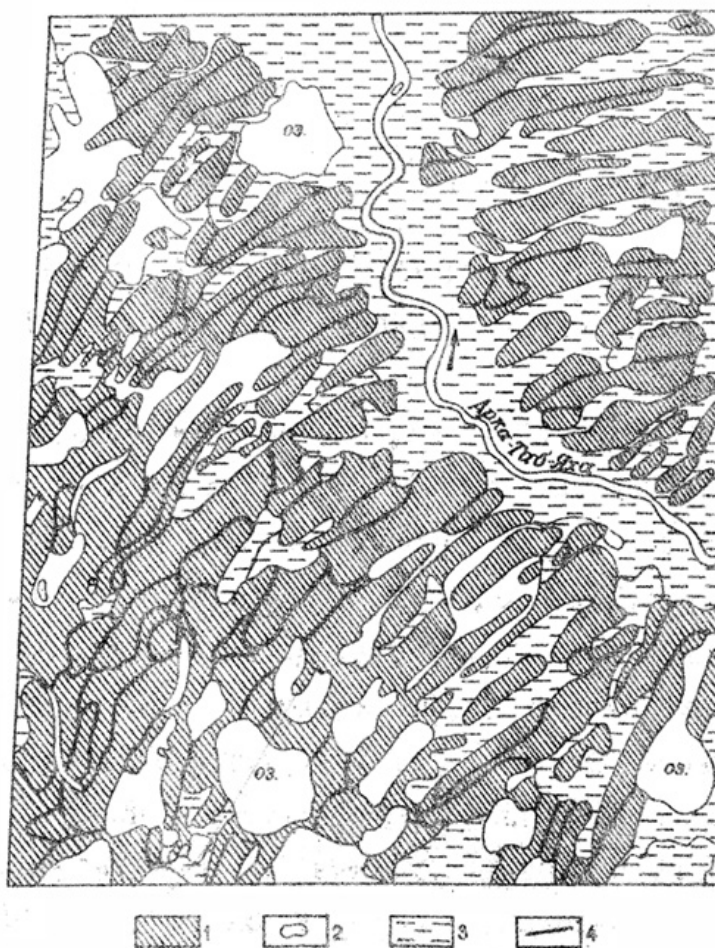


Рис. 1. Параллельно-линейные гряды и ложбины в бассейне р. Арка-Таб-Яха.

1 - гряды; 2 - озера; 3 - заболоченные равнины и междурядовые понижения; 4 - морозобойные трещины.

Для того, чтобы точнее осветить природу этих гряд, следует, прежде всего, указать характерные особенности, отмеченные в их морфологии, географическом положении и геологическом строении.

Полевые исследования рассматриваемых форм рельефа и тщательное изучение их по аэроснимкам позволило автору установить следующее:

1. Полосы гряд имеют в ширину 6-15 км каждая при протяжении от 15 до 100 км.
2. Грядовые полосы чаще изогнуты в виде полудужий, обращенных своими вогнутыми частями в сторону прилегающих к ним депрессий (рис. 1). Местами они вытянуты прямолинейно, в этих случаях ширина их обычно не превышает 1-2 км.
3. Эти своеобразные участки земной поверхности состоят из сравнительно узких гряд и межгрядовых понижений, простирающихся в продольном направлении параллельно друг другу. В отдельных случаях параллельность расположению гряд выдержана недостаточно строго: некоторые звенья гряд вдаются в межгрядовые понижения линзовидно или же расходятся веерообразно.
4. Размеры и степень выраженности гряд и межгрядовых понижений колеблются в довольно значительных пределах: высота - от 2 до 15 м, ширина - от 20 до 300 м, при крутизне склонов от 5 до 20°, но в пределах одних и тех же физико-географических районов - почти совершенно одинаковы.
5. Наиболее значительные размеры гряд и межгрядовых ложбин характерны для районов Крайнего Севера. По мере же продвижения к районами расположенным южнее, грядовые полосы приобретают все более расчлененный характер, в связи с чем гряды и межгрядовые понижения уменьшается в своих размерах и становятся менее выраженными в рельефе.
6. Рассматриваемые полосы гряд наблюдаются исключительно в районах распространения вечной мерзлоты и проявления ледниковой аккумуляции и, как правило, приурочены к пологим склонам возвышенностей, относительные высоты которых в большинстве случаев достигают 80-100 м и более.
- В отдельных случаях наблюдается останцы размытых грядовых полос на надпойменных террасах речных долин, как например, на левобережье р. Пур, севернее сопки Парне-Седэ.
7. По наблюдениям автора и других исследователей (С.Д. Иванова, В.С. Волкова и др.), в основании гряд, а иногда в их ядрах, залегают дочетвертичные осадки. Так например, на Средне-Сосьвинских увалах гряды сложены верхнеолигоценными песками; на левобережье р. Пур их слагает эоценовые диатомитовые глины; в пределах упомянутой выше возвышенности Черная Гора гряды состоят в основном из опок. На восточном склоне возвышенности Люлин-Вор гряды, как правило, сложены опоками, диатомитами, песчаниками, песками и супесями третичного возраста; с поверхности гряды перекрыты маломощным чехлом флювиогляциальных песков или морены, а в межгрядовых понижениях вскрывается либо морена максимального оледенения, либо диатомиты.
8. В северных районах (на левобережье р. Пур), благодаря лучшей сохранности форм рельефа, поверхность грядовых вершин и межгрядовых понижений почти совершенно плоская и обычно покрыта торфяным слоем, мощностью до 1 м и более.
9. Продольный уклон межгрядовых понижений, как правило, не согласован с местными уклонами топографической поверхности, в связи с чем эти понижения, несмотря на их значительные размеры, обычно не орошаются современными водотоками.
10. Покосы гряд пересекаются под прямым углом молодыми речными долинами, в том числе довольно значительными по размерам.

Объяснение происхождения рассматриваемого типа грядового рельефа вызывает значительные затруднения.

Л.Г. Гончарова рассматривает эти образования как эрозионные формы, предопределенные тектоническими нарушениями.

Этому высказыванию противоречит, однако, тот факт, что гряды и межрядовые ложбины простираются не в направлении падения склонов возвышенностей, в пределах которых они расположены, а вдоль этих склонов, и притом не прямолинейно, как это характерно для тектонических линий, а в виде полудужий.

В.К. Хлебников предполагает, что этот своеобразный рельеф выработан бурными флювиогляциальными потоками, размывавшими конечную морену в момент отступления ледника.

М.Н. Бойцов связывает образование рядовых полос с аккумуляцией ледниковых, и водно-ледниковых отложений, рассматривая их как камовые или моренные террасы.

Г.Ф. Лунгерсгаузен [1955] считает, что образование рассматриваемых форм рельефа связано с последним материковым оледенением, полагая что гряды сформировались у края мертвых ледяных глыб в результате совокупного влияния ледниковой эрозии, аккумуляции и вымораживания грунта. Правильность чередования гряд к ложбин, по мнению названного автора, объясняется прерывистостью деградации льда в связи с периодическими колебаниями климата.

Трудно, однако, представить себе, что периодические колебания климата в конце ледниковой эпохи происходили с такой строгой равномерностью интервалов между временами похолодания и потепления. Кроме того, эта гипотеза не в состоянии объяснить причину возникновения данного типа рельефа.

В результате полевых исследований подобного рядового рельефа на левобережье р. Пур в 1954 г, автор настоящей статьи пришел к заключению, что в его образовании принимали участие мерзлотные процессы. Дальнейшие исследования позволили высказать предположение, что рассматриваемые формы рельефа являются результатом не только мерзлотных процессов, но и тектонических движений. Нам представляется, что вследствие напряжений, вызванных в поверхностных частях грунта сильным и быстрым охлаждением, образовалась сеть морозобойных трещин, продольное направление и параллельность которых были предопределены направлением одновременно происходивших напряжений, возникших в слабо эластичном вечномерзлом грунте под влиянием локальных сравнительно резких тектонических поднятий.

Аналогичная предопределенность направлений морозобойных трещин отмечается, например, на крупных буграх пучения, на которых трещины образуют не взаимно-перпендикулярную сеть, как это характерно для полигональных грунтов, а радиально-концентрическую.

Дальнейшее развитие рассматриваемых форм происходило под влиянием различных внешних агентов (солифлюкции, плоскостного смыва и др.).

Тщательный анализ аэроснимков показывает, что изогнутость рядовых полос в виде полудужий и отдельные нарушения параллельности гряд связаны с округлыми очертаниями и неодинаковой крутизной склонов соответствующих возвышенностей.

Учитывая, что полосы гряд пересекаются лишь молодыми речными долинами, у наиболее значительных из которых прослеживается только первая надпойменная терраса и совершенно не наблюдаются более древние террасы, можно высказать предположение, что этот рядовой рельеф образовался в начале второй половины верхнечетвертичной эпохи, во время зырянского оледенения. Как показывают палеогеографические исследования, эта эпоха характеризовалась для севера Западной Сибири не только заметным похолоданием климата, но и дифференцированными тектоническими поднятиями.

Работами многих исследователей установлено, что в пределах Западно-Сибирской низменности между доюрским фундаментом и мезо-кайнозойскими структурами имеется тесная связь, выражающаяся в определенной унаследованности последних в их развитии. В связи с этим можно предположить, что рассматриваемые рядовые полосы в той или иной мере отражают не только новейшие тектонические поднятия, но и общее геологическое строение недр соответствующих районов Западной Сибири.

Если высказанные нами предположения о мерзлотно-тектоническом происхождении линейно-грядового рельефа и его приуроченности к тектоническим структурам подтвердятся дальнейшими исследованиями, то этот тип рельефа приобретет значение важного индикатора геологического строения местности, который с большой эффективностью сможет быть использован при разного рода геологических изысканиях, особенно при поисках нефти.

Следует отметить, что на аэроснимках данный тип рельефа читается вполне отчетливо и, в отличие от грядового рельефа иного происхождения, например, ледниково-аккумулятивного, легко распознается по строгой выдержанности простираения его составных элементов вдоль склонов возвышенностей и по своеобразной, только ему присущей, морфологической структуре.

### Литература

*Лунгерсгаузен Г.Ф.* Некоторые итоги аэрогеологических исследований в Западной Сибири (очерк новейших тектонических движений). Советская геология, сб. 45. М., 1955

**Ссылка на статью:**



**Альтер С.П.** О происхождении параллельно-линейных гряд и ложбин, развитых на севере Западно-Сибирской низменности. // Информационный сборник ВСЕГЕИ. 1960. № 29, с. 77-82.