

Лекция 4

Флювиальный рельеф

**Влияние климата и новейшей
тектоники на строение речных долин
Рельеф и отложения, образованные
временными потоками**



Строение речных долин обусловлено планетарными климатическими изменениями и влиянием новейшей тектоники. Это отражено в эрозионно-аккумулятивных циклах формирования речной долины

Климат

Климат отражен в особенностях аллювия: нижняя часть аллювия террас формируется в теплое время (межледниковье), верхняя – в холодное (ледниковый период). Об этом свидетельствуют палеонтологические остатки, минералогический состав аллювия, геохимические особенности аллювия

Влияние новейшей тектоники на развитие речных долин

Отличие долин горных рек от равнинных

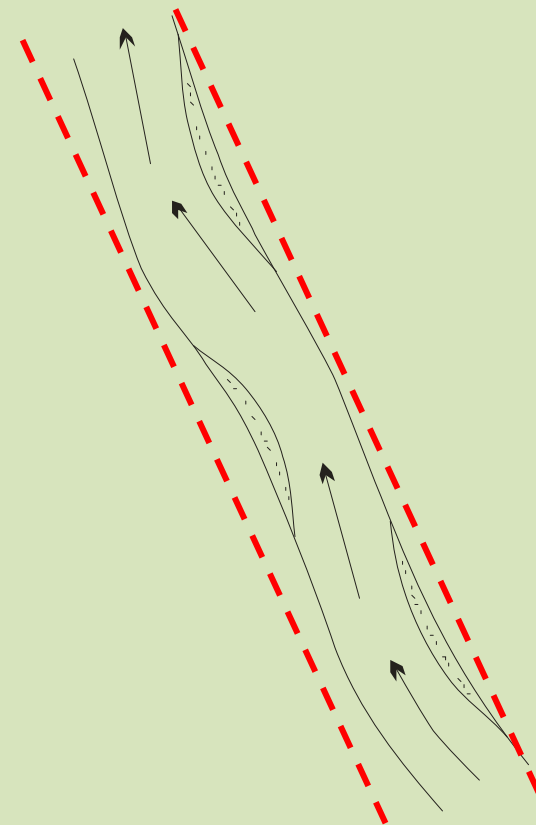
- Глубинная эрозия
- Долины V-образной формы
- Высота террас больше
- Аллювий грубооблом., с селевыми образ., пойменная и старичная фации могут отсутствовать
- Четковидное строение долин – чередование расширенных и суженных участков
- Водоразделы узкие
- Боковая эрозия
- Долины более широкие
- Высота террас меньше
- Аллювий более тонкий, широко развиты поймы
- Четковидное строение выражено реже
- Водоразделы широкие

Морфология речных долин отражает тектоническую структуру, главным образом, **четвертичную**

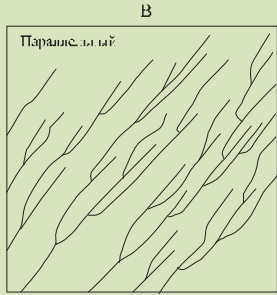
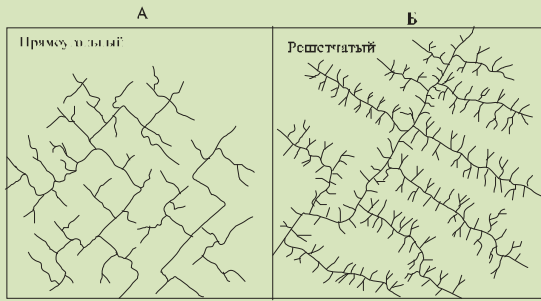
Прямолинейное русло



Прямолинейное русло



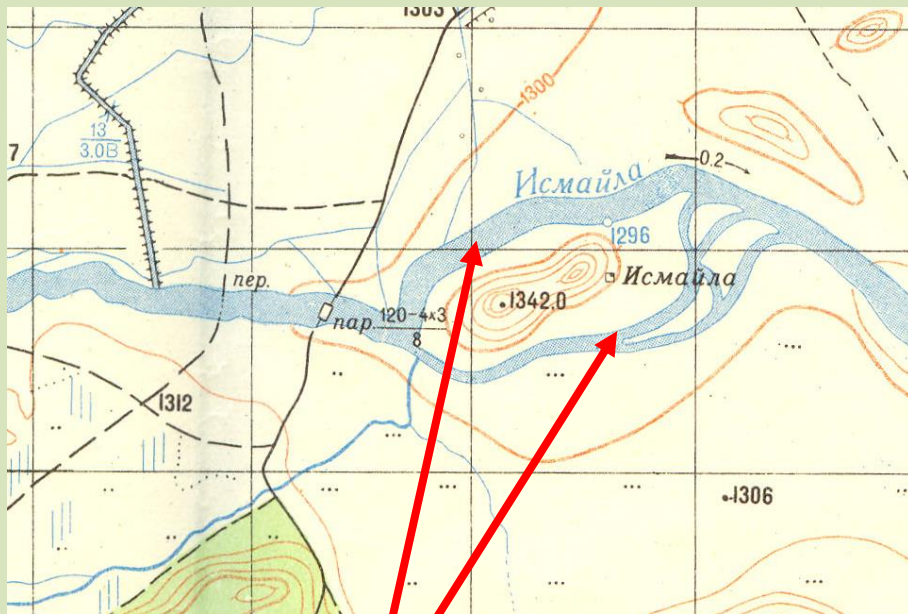




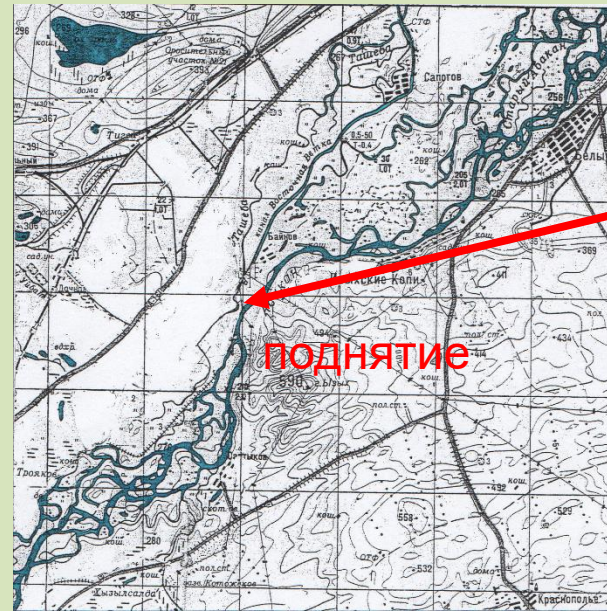
Различные
рисунки гидросети
в зоне развития
разрывов



Верховье р. Урми (Иран),
радиально расходящийся
эрозионный рисунок

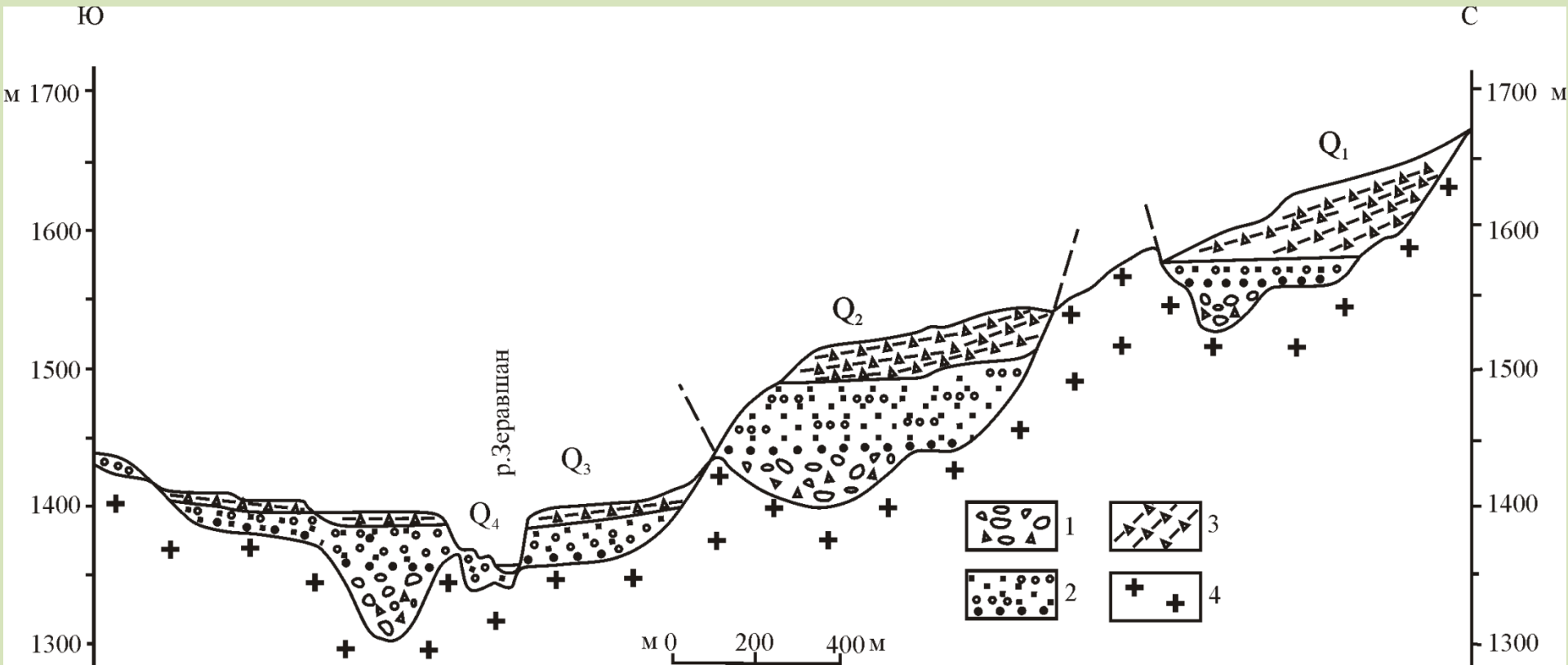


Бифуркация русла
(разветвление на два рукава)



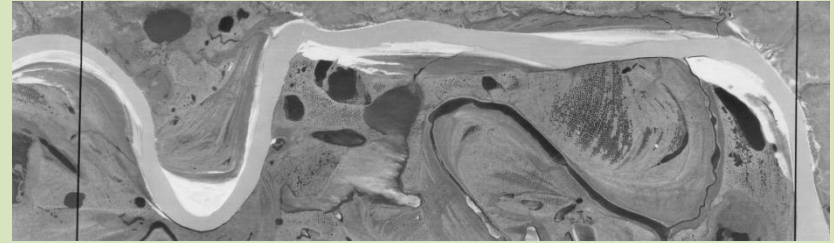
Огибание
руслом
поднятия
(р. Абакан.
Хакассия)

Смещение русла в одну сторону, асимметрия долины



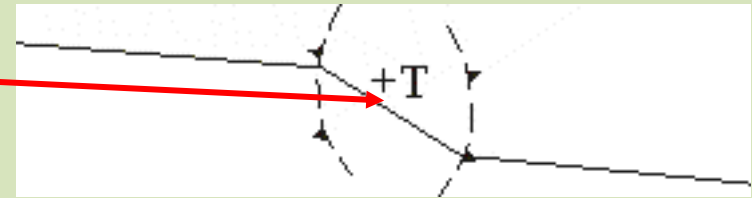
На участке пересечения развивающегося поднятия:

1. Русло становится прямолинейным



2. Долина сужается (иногда до ущелий, каньонов)

3. Продольный профиль русла становится круче



4. Увеличивается высота террас. Они антиклинально изгибаются

5. Появляются эрозионно-аккумулятивные и эрозионные террасы

6. Появляются локальные террасы

7. Пойма исчезает

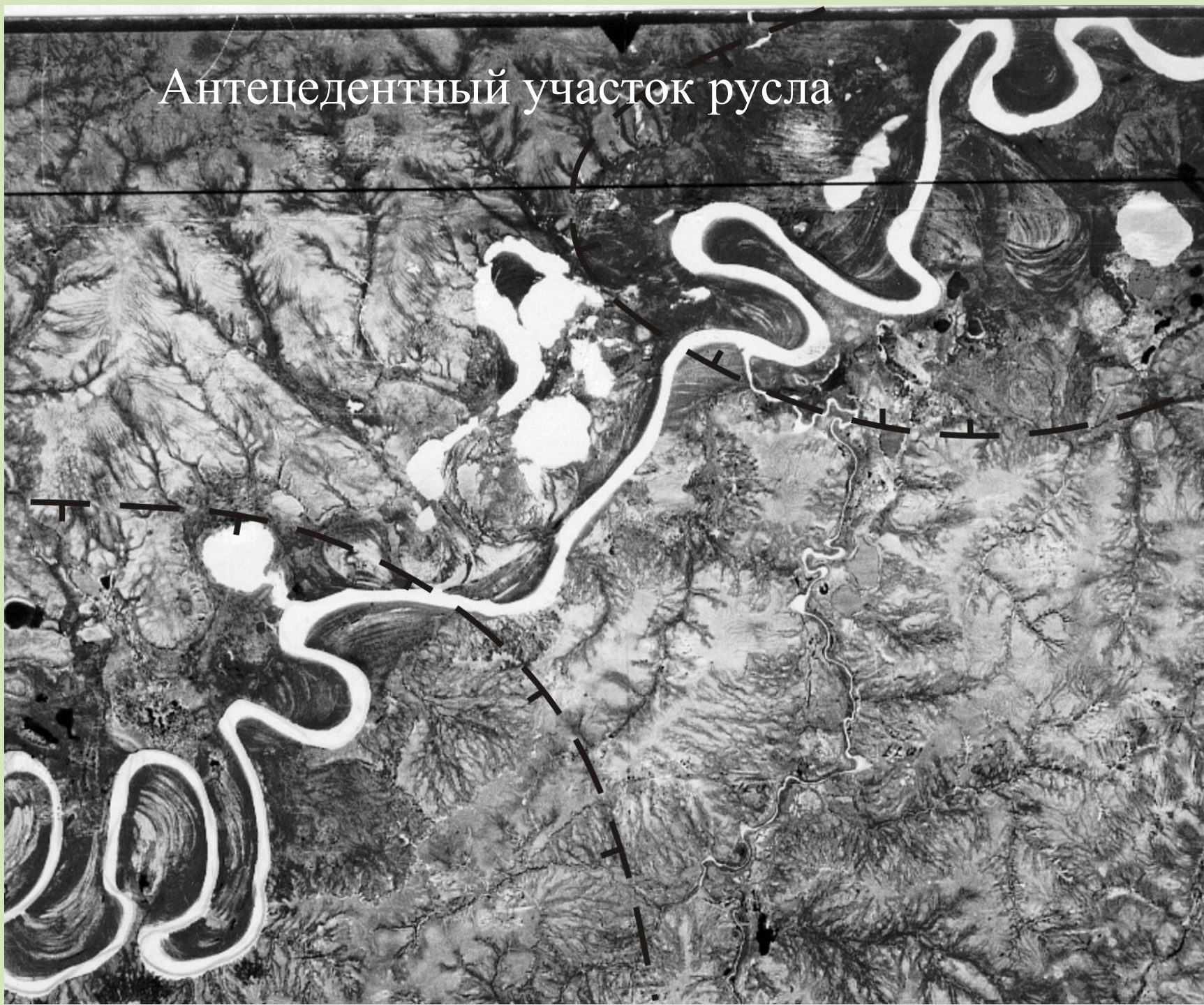
8. Подпруживание перед поднятием



9. Аллювий становится грубым. Участок долины реки при пересечении развивающегося поднятия называется

антецедентным

Антецедентный участок русла



Эпигенетическая долина



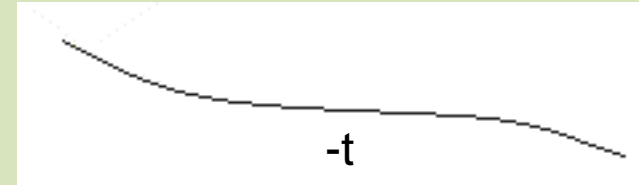
Образуются, если новый цикл врезания закладывается вблизи коренного склона

На участке пересечения рекой развивающегося прогиба:

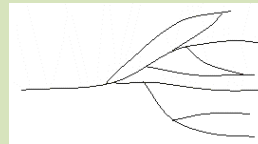
1. Долина расширяется



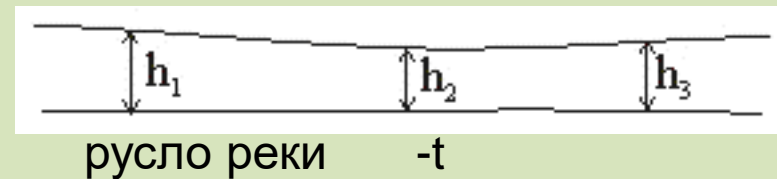
2. Продольный профиль русла выполаживается



3. Русло разветвляется

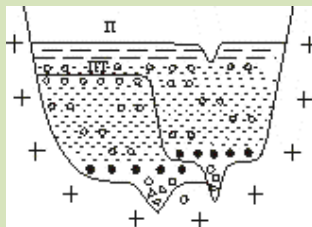


4. Высоты террас снижаются



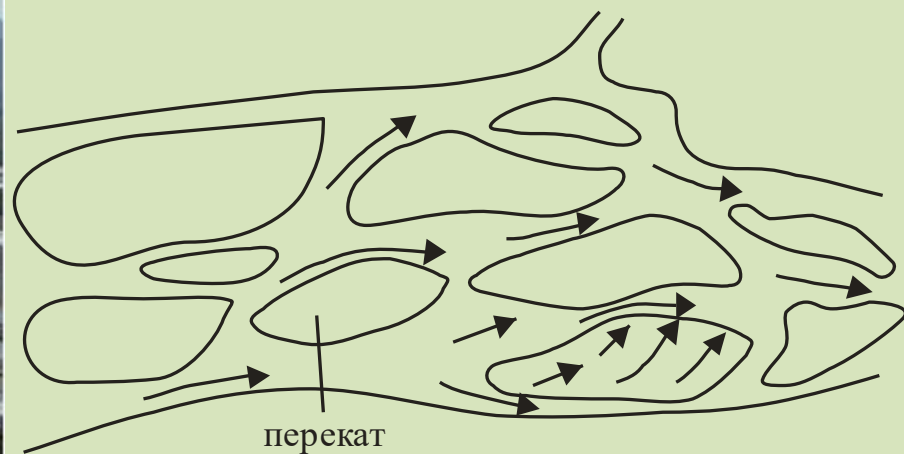
5. Развита аккумулятивные террасы

6. Могут быть погребенные террасы



7. Широко развита пойма

Разветвленное русло реки



Участок долины реки на пересечении локального прогибания называется **субсидентным**

Четковидное строение долины



Сужение долины в пределах поднятия



Бельбекские ворота (Крым)



II. Рельеф, созданный деятельностью временных потоков

Формы плоскостного смыва – борозды, рывины, промоины превращаются в овраги – крутосклонные V-образные ветвящиеся углубления на земной поверхности



Борозды



Рытвина

Рытвина



Промоины



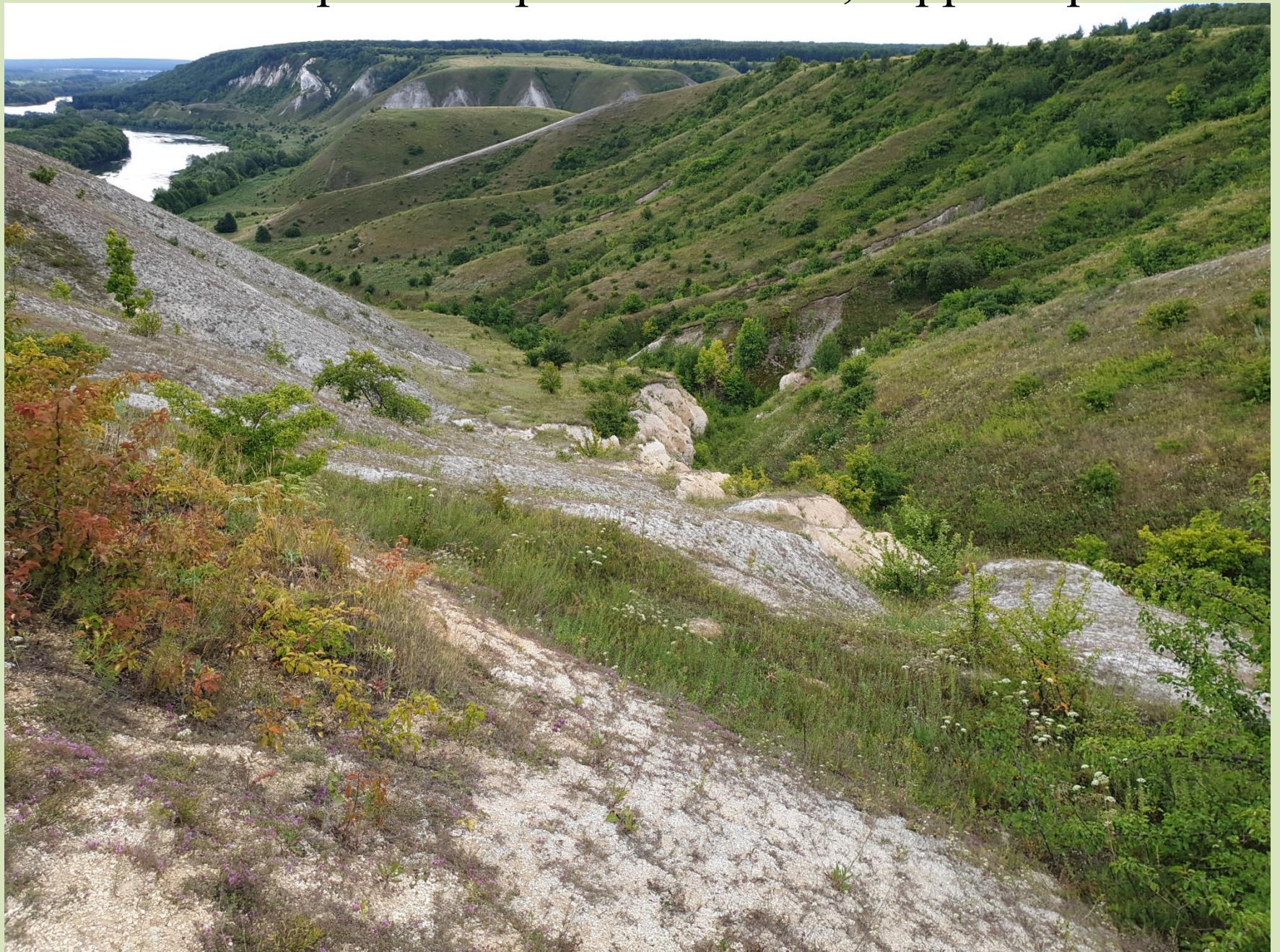
Промоины в уступе террасы (фото А.А.
Зарщикова)



Растущий овраг – крутосклонные V-образные ветвящиеся углубления на земной поверхности



Базис эрозии оврагов - поймы, террасы рек



Овраги открываются на поверхность террасы (Мари-Эл)



Глубина оврагов от 10-20 до сотни м
Ширина – от 50 м и более
Длина – неск км



Крутизна склонов оврагов
зависит от состава пород
СКЛОНОВ

Вершинный перепад



Вершинный перепад. Регрессивная
(пятающаяся эрозия)
V эрозии – 1-3 м/год



Тальвег оврага



Балка

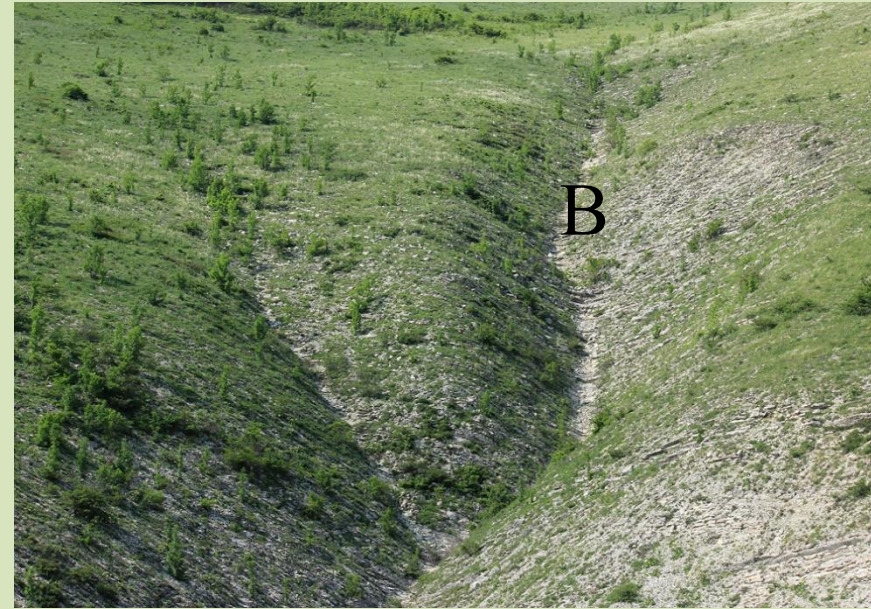
Ширина – до 1 км, длина – неск км, глубина – десятки м. Характерны для степных районов





А

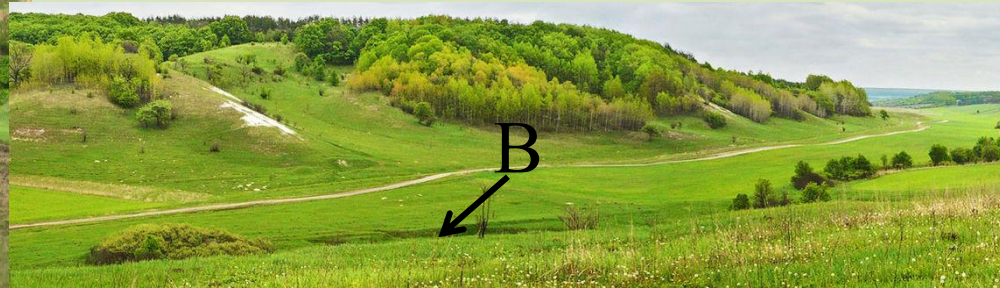
Овраги
приводораздельные (А),
склоновые (Б), донные (В)



В



Б



В

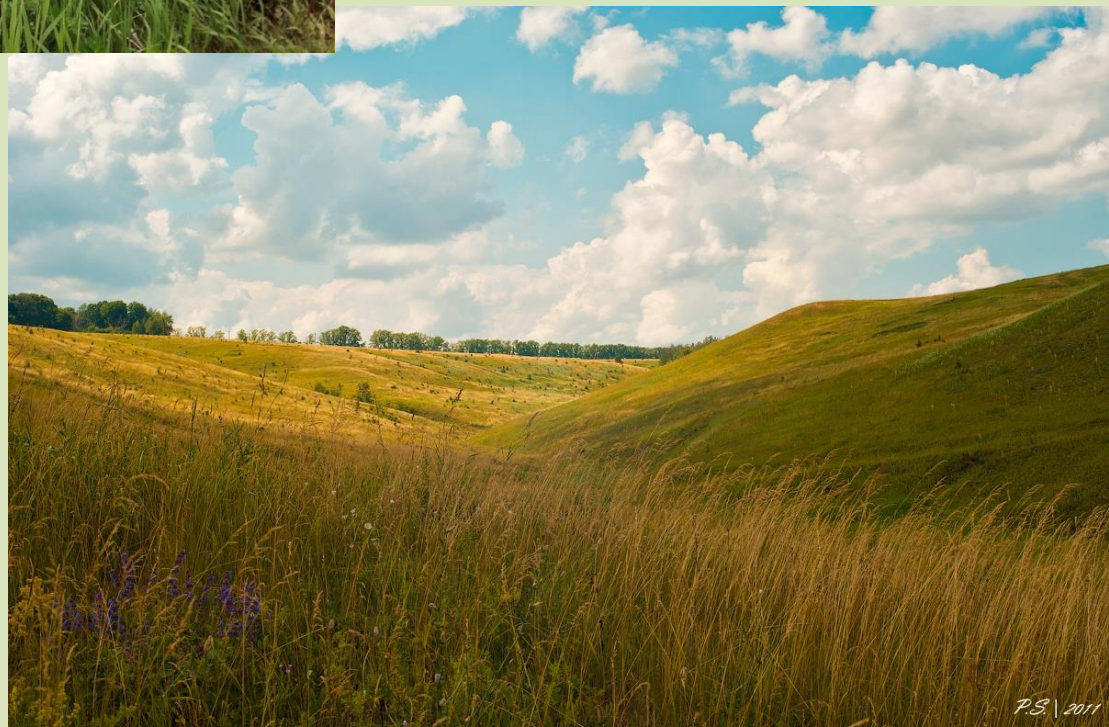
Скорость роста оврагов от 1-
3 м/год до 40-150 м /год

Ложбины



Лощины

Пологий продольный
профиль, длиной –
десятки и сотни м,
осложняют склоны
балок, террас



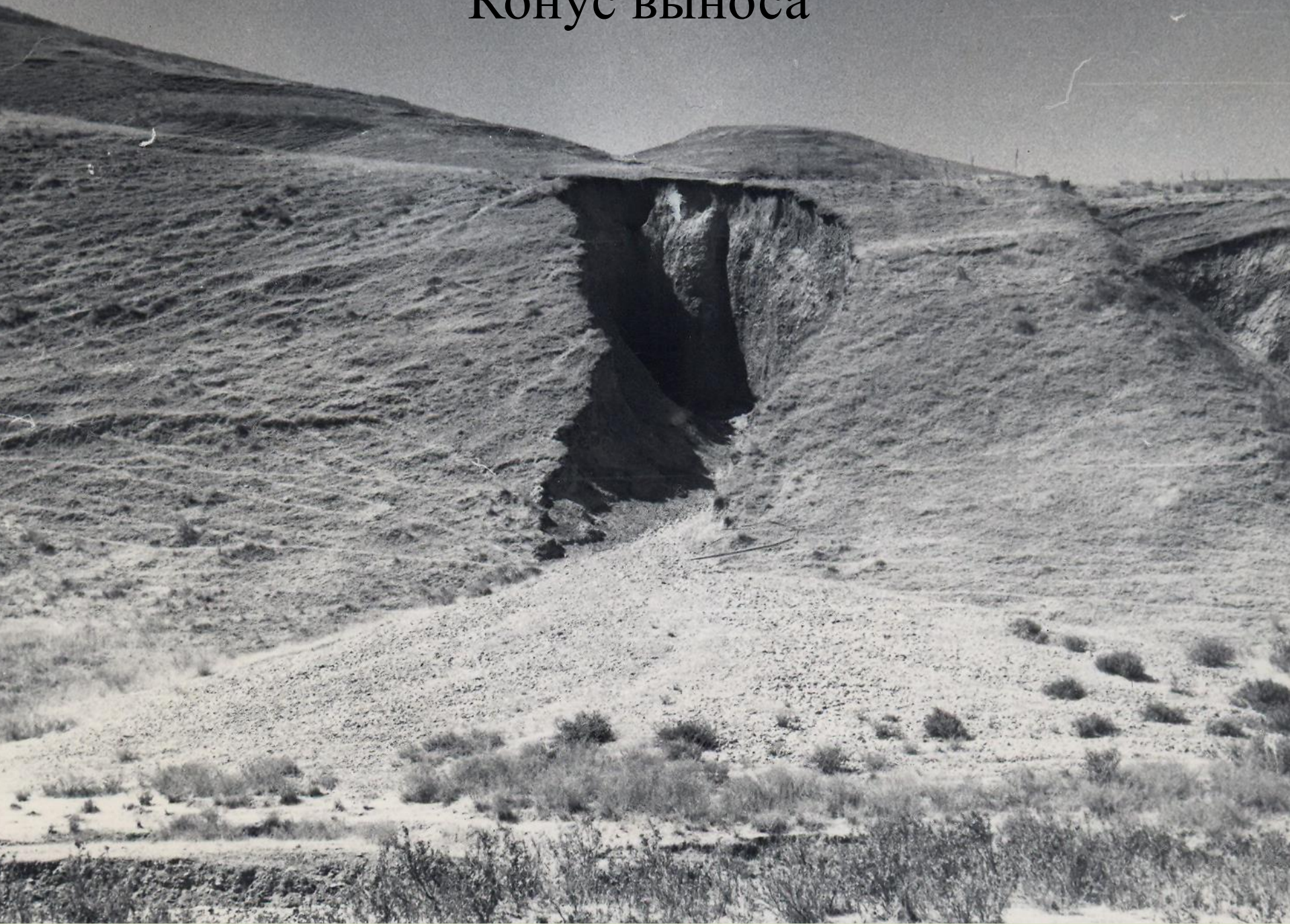


Овражный аллювий

Плохая сортировка и
окатанность, отсутствие слоистости,
мощность первые метры

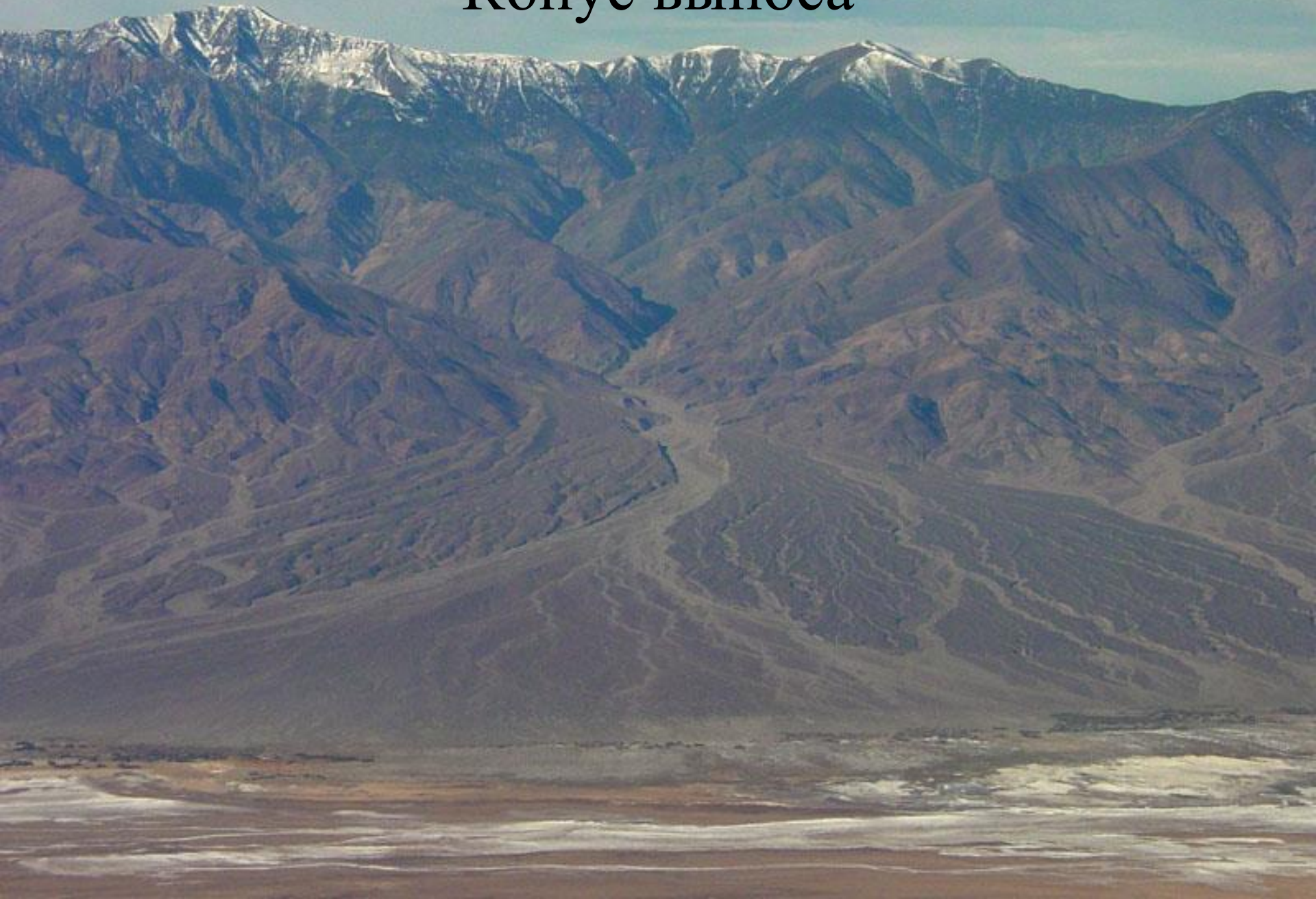
15/08/2017

Конус выноса





Конус выноса



Проллювиальные конусы выноса



Конус выноса, лежащий на террасе. Тянь-Шань (фото А.А. Зарщикова)



Конус выноса

Терраса

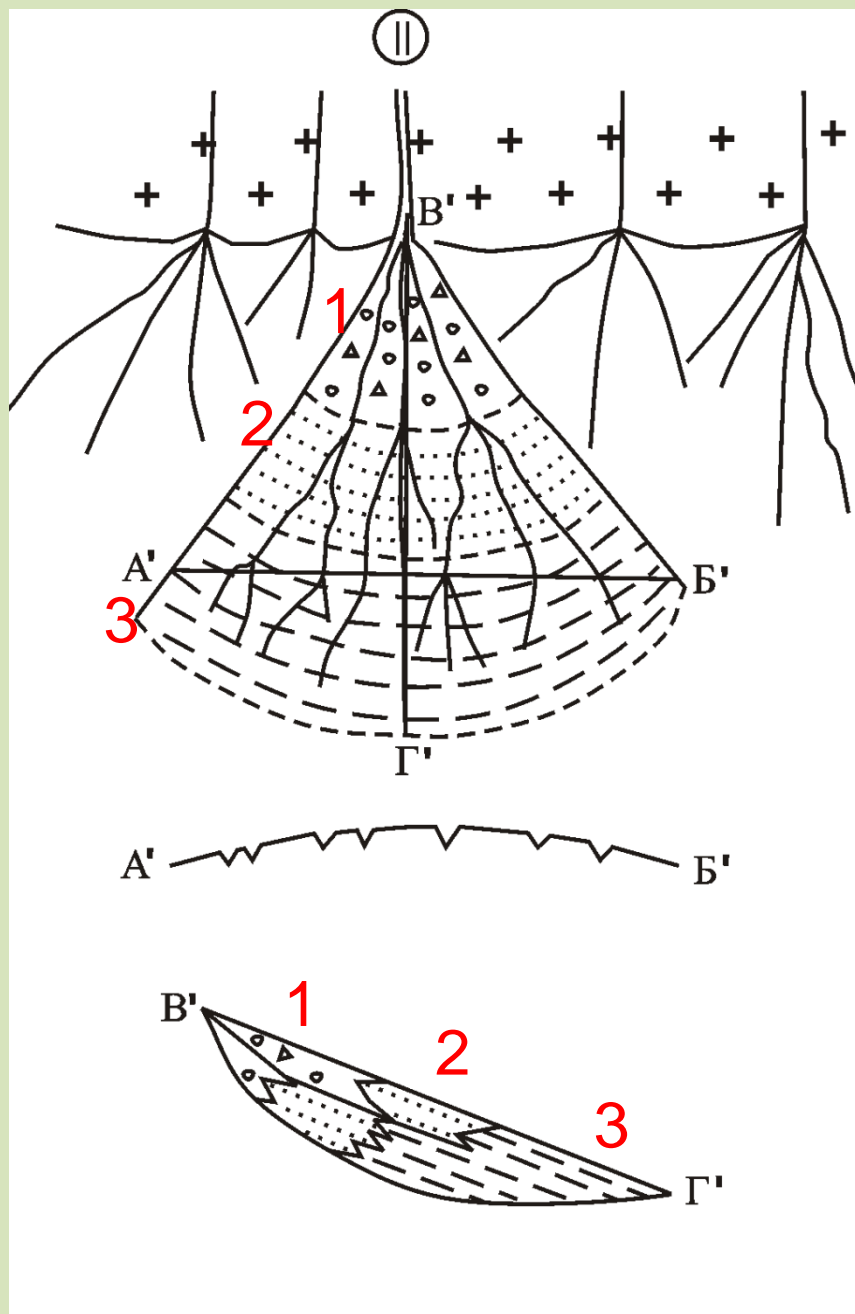
Строение пролювиального конуса выноса

Фациальные зоны
пролювиального
конуса выноса

1.Вершинная

2.Средняя

3. Периферическая



Фации пролювия

1.Потоковая

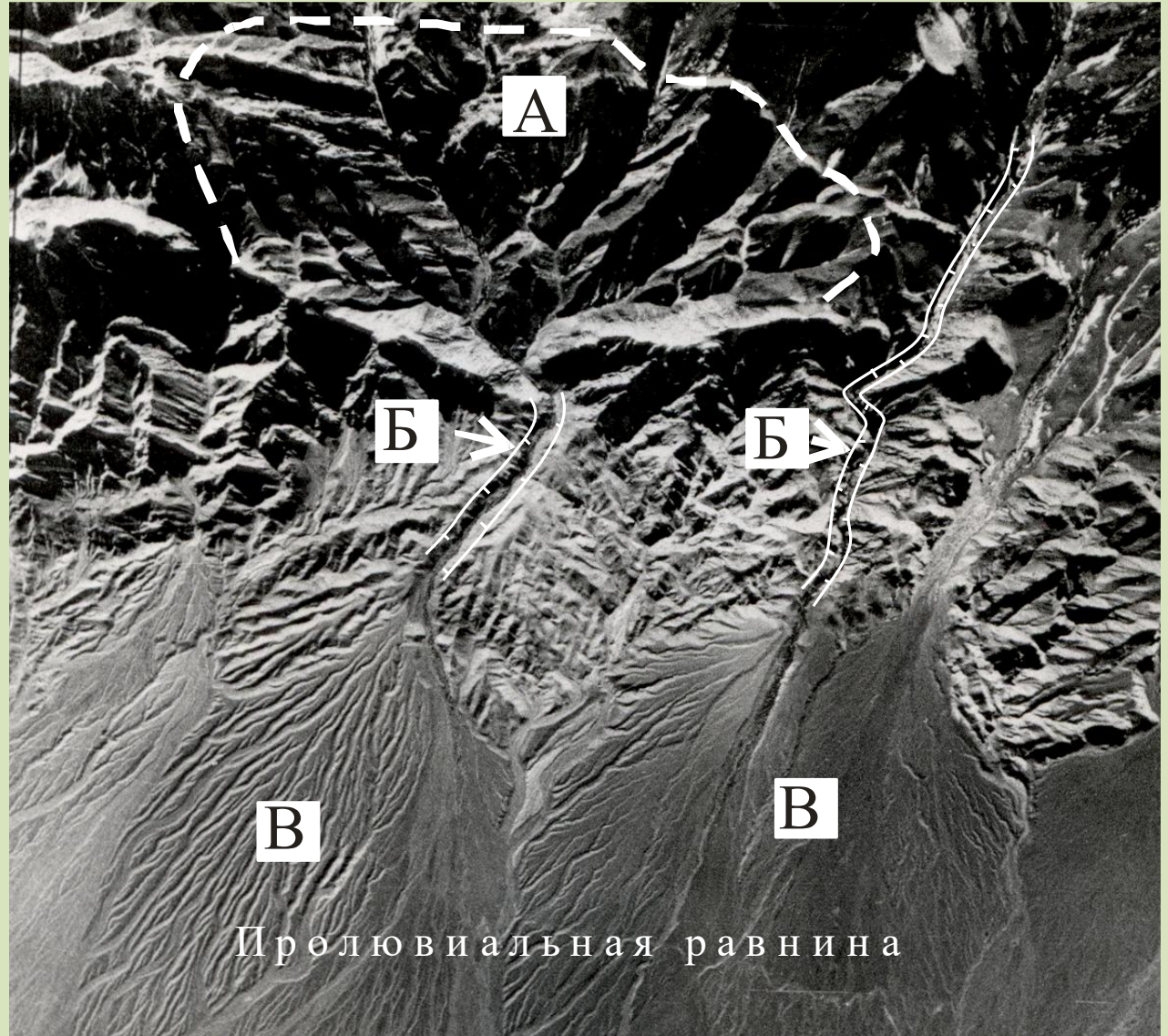
2.Веерная

3. Застойно-водная

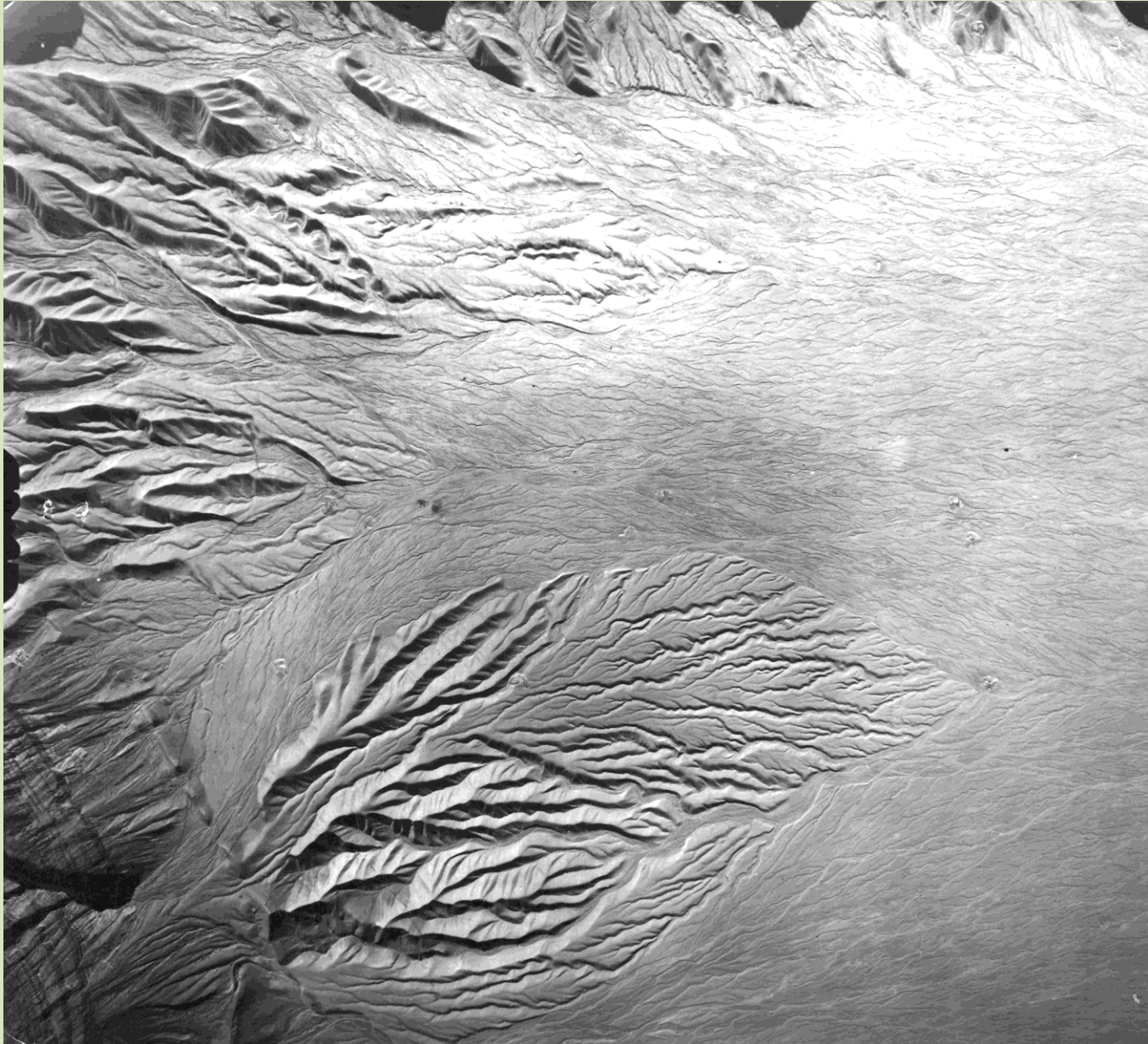
Основные элементы рельефа, созданного временными потоками в горах.

А – нижняя часть водосбора, Б – канал стока, В – пролювиальные конусы выноса.

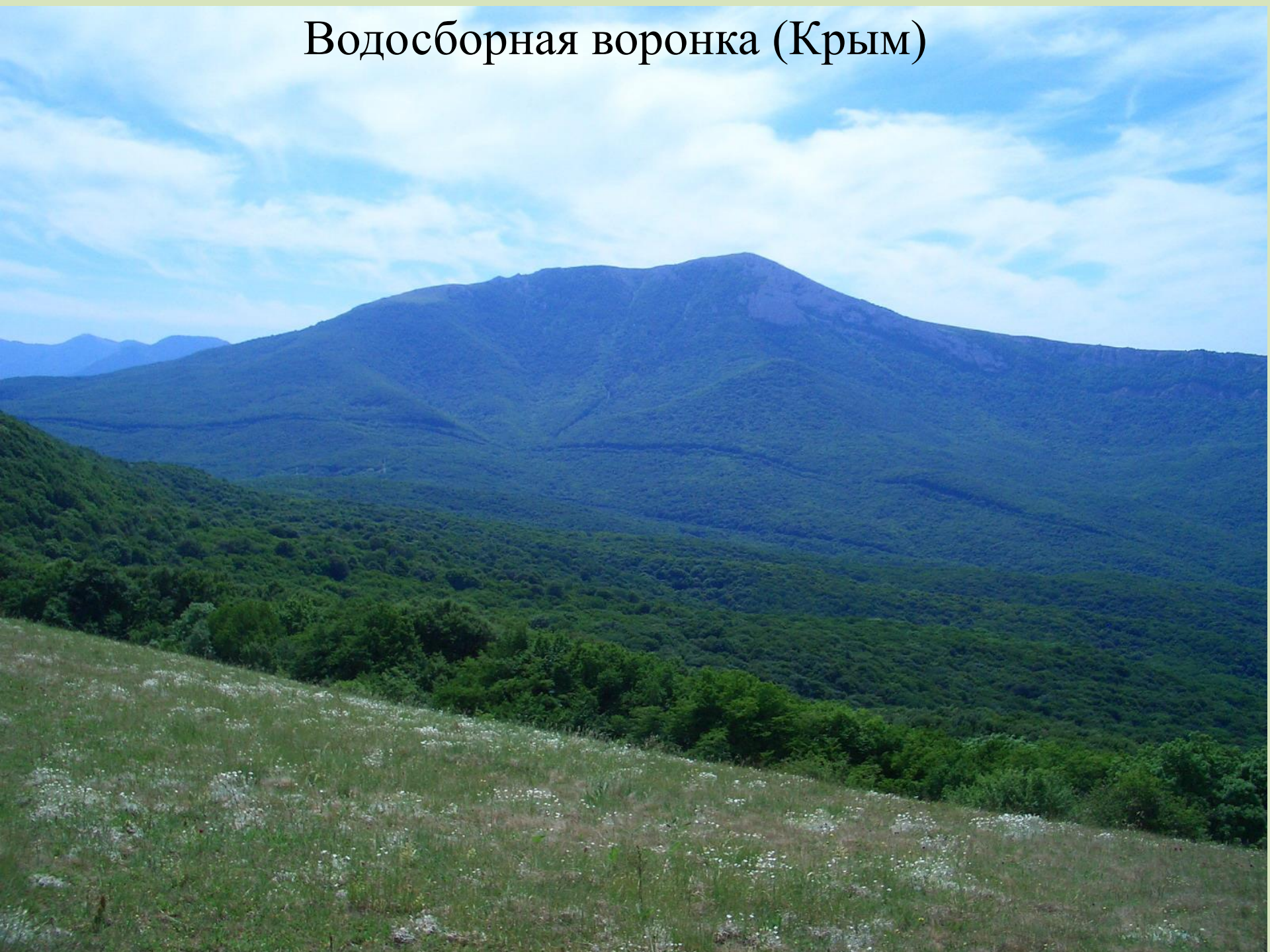
Слившиеся конусы выноса образуют пролювиальную равнину.
(Центр. Тянь-Шань. Аэрофото.)



Пролювиальная равнина, образованная разновозрастными конусами выноса



Водосборная воронка (Крым)



Рельеф, расчлененный временными водотоками
(бедленд) образуется в аридных областях



Рельеф типа бедленд



Селевой вынос (Кавказ)



Селевые образования (Алма-Ата)



Сель (Тырныауз. Сев. Кавказ)



Окно 2 этажа



А это вся пятиэтажка



Сель в долине р. Хаит (1943 г) (Южный Тянь-Шань)



Монумент Скорбящая Мать Хаита



Лахары. Исландия (фото Т.М. Гептнер)

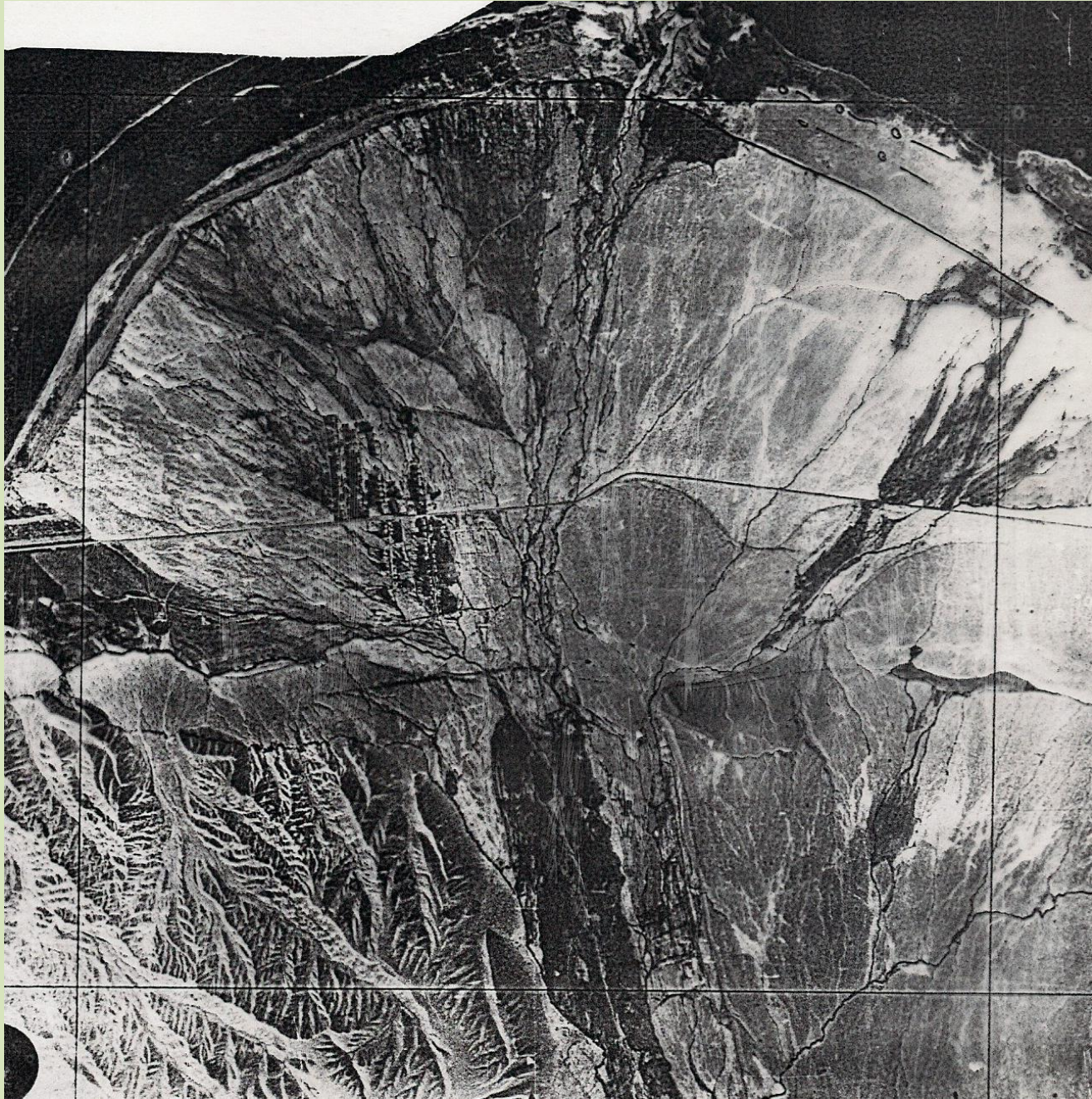


Лахар — грязевой поток на склонах вулкана, состоящий из смеси воды и вулканического пепла, пемзы и горных пород.

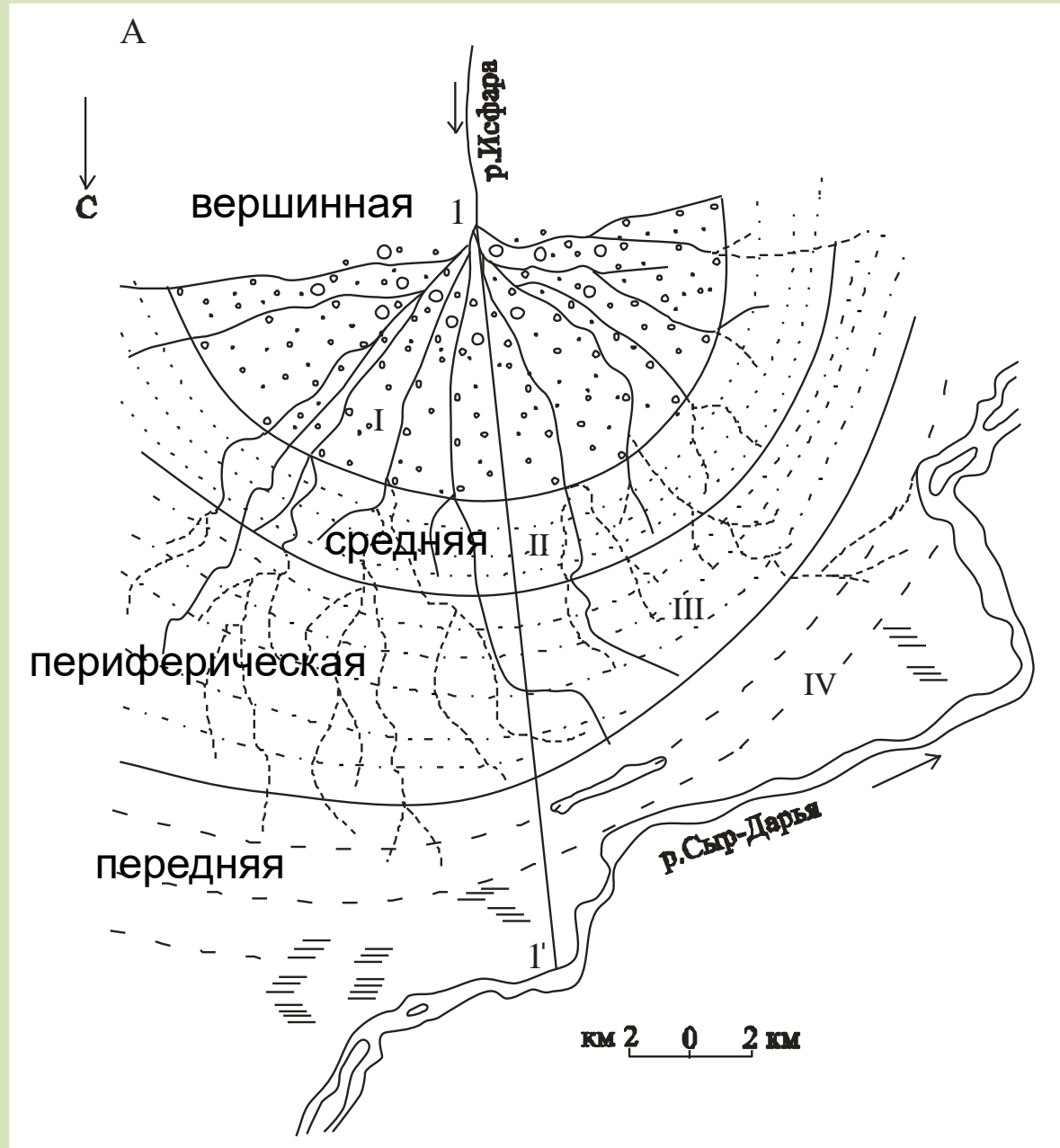


Лавины возникают при смешении вулканич. материала с водами кратерных озёр, дождевой водой или водой, образующейся в результате таяния льда или снега на склонах вулкана. Различают горячие Л., насыщенные горячим пирокластич. материалом, и холодные Л., состоящие из рыхлого вулканич. материала, не связанного непосредственно с извержением.

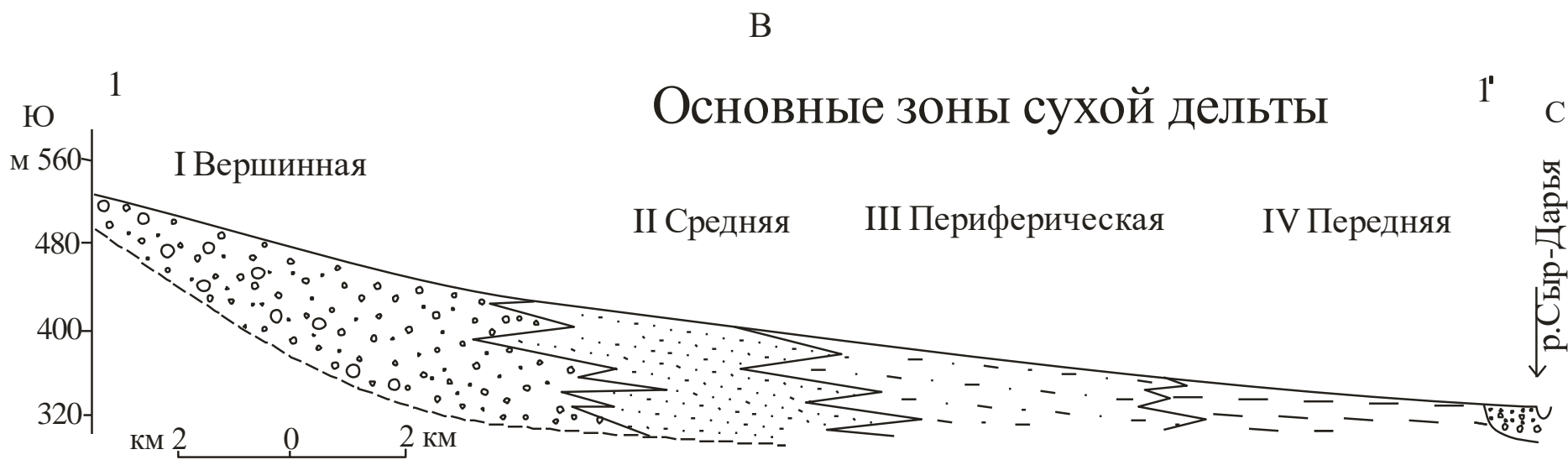
Наземная дельта в плане



Строение наземной («сухой») дельты в плане



Схематический разрез «сухой» дельты



Сухое русло – вади



Днище сухого русла



**«Вся жизнь из воды происходит.
Вода всё хранит, производит».**
(Гёте «Фауст» пер. с нем. Б. Пастернак)

«Вода, у тебя нет ни вкуса, ни цвета, ни запаха. тобой наслаждаются, не ведая, что ты такое. Нельзя сказать, что ты необходима для жизни: ты – сама жизнь...»

Антуан де Сент-Экзюпери

Берегите воду !!!

Спасибо за внимание!

