

Геохимический ландшафт

Структура геохимического ландшафта

- Элювиальный (автономный)
- Транзитный
- Аккумулятивный

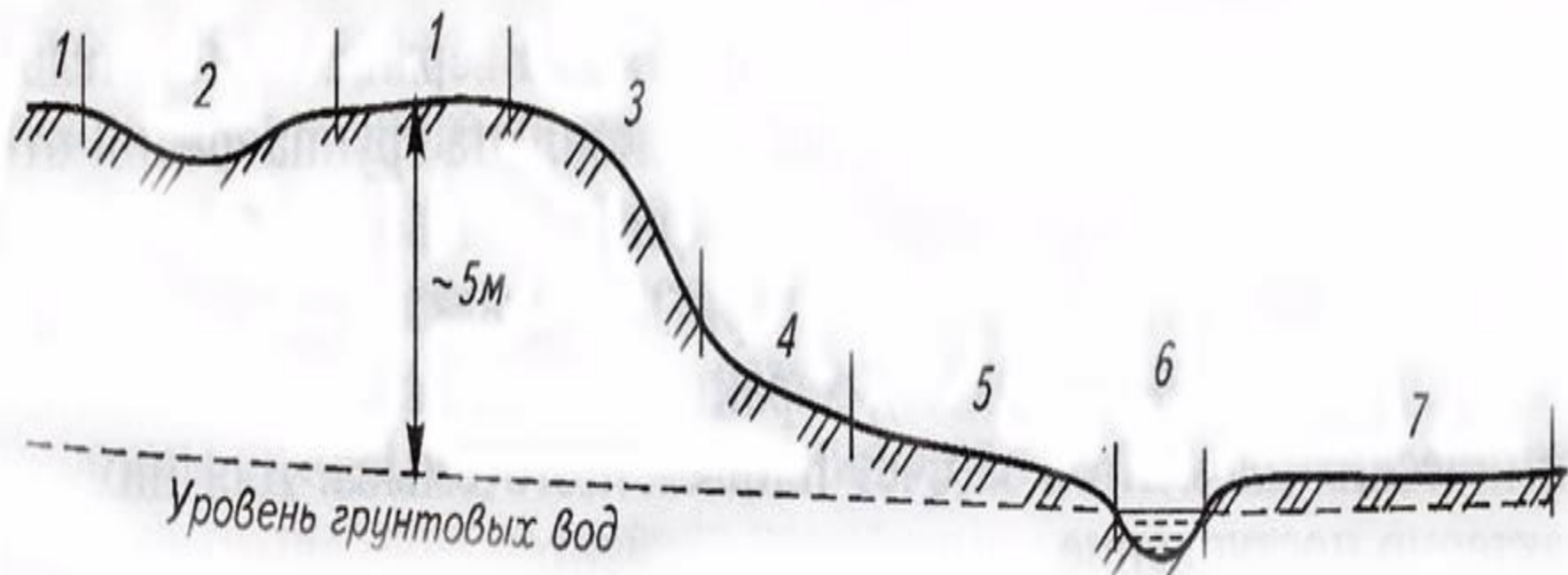


Рис. 2.2. Схема основных типов месторасположений фаций:

1 — элювиальные; 2 — аккумулятивно-элювиальные; 3 — трансэлювиальные; 4 — трансаккумулятивные; 5 — супераквальные; 6 — субаквальные (водные); 7 — пойменные

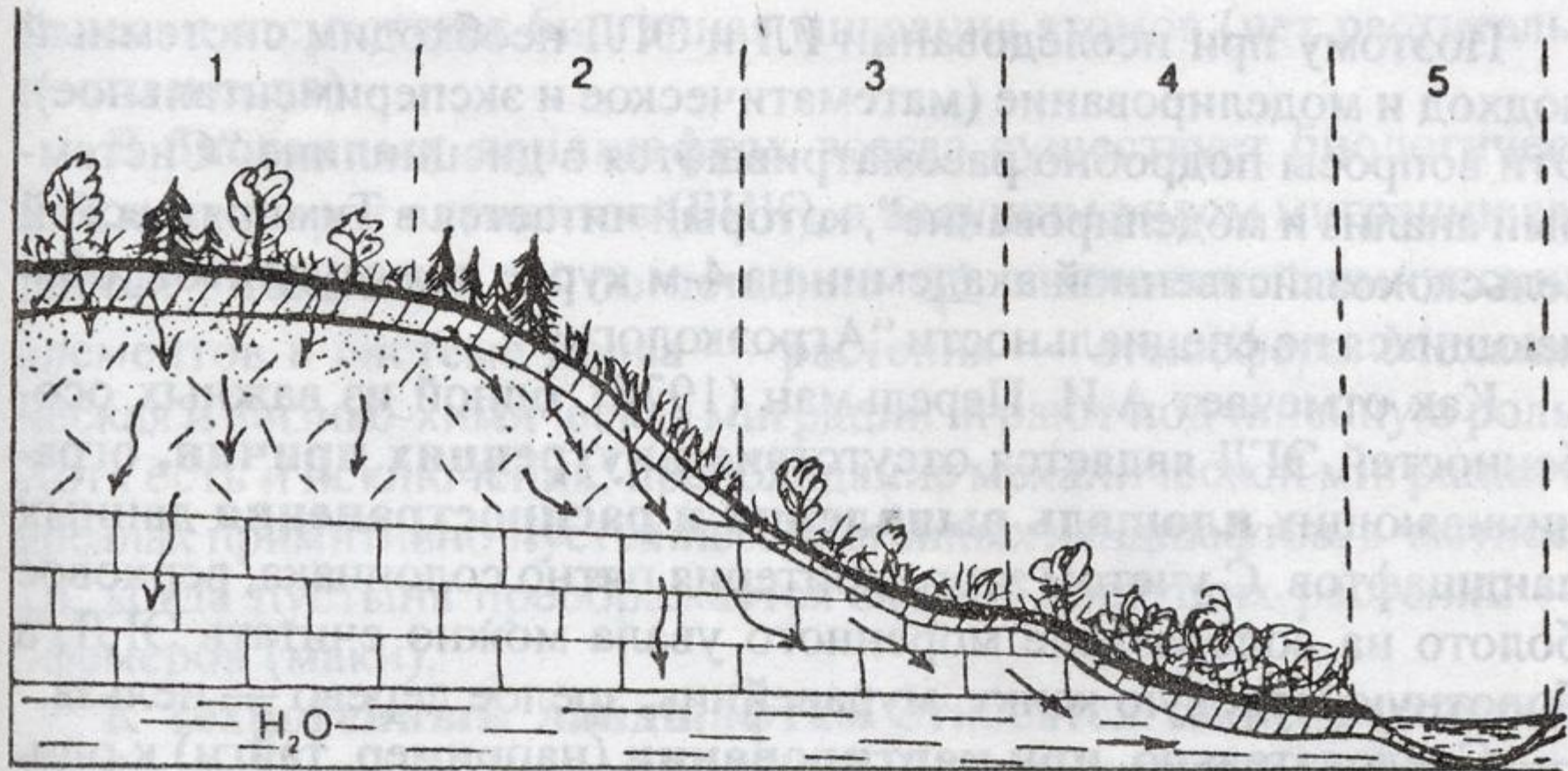


Рис. 2. Схема полного (каскадного) геохимического ландшафта.

Элементарные геохимические ландшафты (ЭГЛ): 1 — автономный (элювиальный); 2 — трансэлювиальный; 3 — трансаккумулятивный; 4 — супераккумулятивный (пойменный); 5 — аккумулятивный (водный) — русло реки.

↘ — направление миграционных потоков; | — ориентировочно — рубежи между ЭГЛ; ▨ — почвы; ∴ — почвообразующие породы; ▩ — коренные и подстилающие породы (например, морена нередко подстилается покровными суглинками)



Элювиальные фации расположены на плакорах (плакор — выровненная водораздельная территория), водораздельных поверхностях со слабыми уклонами (1...2"), без существенного смыва почвы, **атмосферным типом увлажнения и глубоким залеганием грунтовых вод**. Последние не оказывают влияния на почвообразование и растительный покров. ***Вещества поступают только из атмосферы с осадками и пылью.***

Расход веществ — с поверхностным стоком воды, дефляцией или вглубь с нисходящими токами влаги.

Почвы, развивающиеся в элювиальных фациях, промыты от легкорастворимых соединений, и на некоторой глубине формируется *иллювиальный горизонт*, в котором накапливаются вымытые из верхней части профиля вещества.

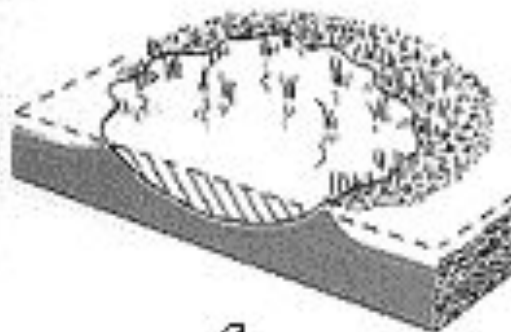




Аккумулятивно-элювиальные фации — бессточные или полубессточные водораздельные понижения или впадины с затрудненным стоком, замкнутые западины или котловины, **с дополнительным водным питанием за счет аккумуляции атмосферных натеchno-поверхностных вод**, частым образованием верховодки, глубоким положением грунтовых вод. Большая часть подвижных водорастворимых соединений при поверхностном переувлажнении выносятся вглубь, попадая в грунтовые воды.



Схема
формирования
верхового
болота



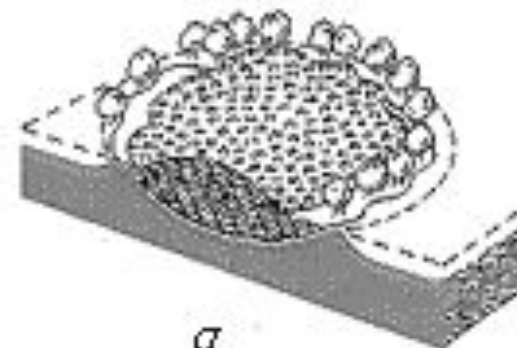
а



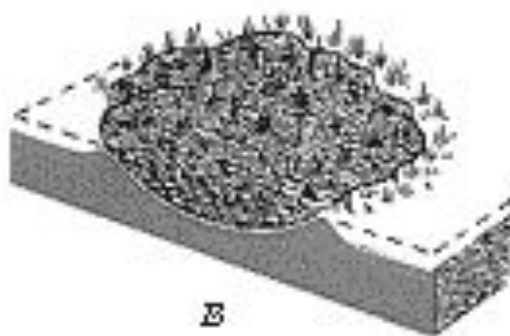
г



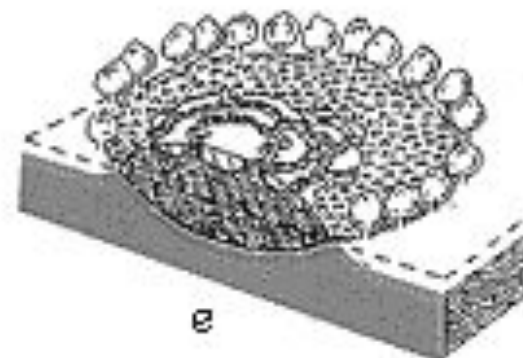
б



г



в



е

Когда 8–10 тыс. лет назад отступил ледник, повсюду после себя он оставил **пологоволнистую равнину, выстланную глинистой водоупорной мореной**. В пониженных местах такого ландшафта поначалу образовались **озера** различного размера. Многие из таких озер, особенно мелкие, стали зарастать тростником, сабельником, осоками (схема 2, а). Постепенно эти растения формировали **береговую сплавину** – плавающий мат из переплетенных корневищ растений, на поверхности которого скапливался торф (схема 2, б). На этой стадии **болото имеет блюдцеобразную поверхность** (его края возвышаются над серединой) и поэтому называется *низинным*. Со временем такая **сплавина полностью затягивала водоем** (схема 2, в). Теперь корни растений уже не могли контактировать с минеральным грунтом и получать от него питание. Поэтому на смену тростнику и осоке – растениям, требовательным к минеральному питанию, пришли менее требовательные – **сфагновые мхи**. Их **поселение обычно начинается с центральной, наиболее бедной, части сплавины** (схема 2, г).

Теперь на смену низинному пришло *переходное болото*. Постоянное отложение и нарастание торфа постепенно привело к образованию **сфагнового торфяника, центр которого имеет значительное превышение над окрайками**. Это и есть *верховое болото*. Оно накапливает в себе, как губка, все атмосферные осадки и подтягивает кверху воду бывшего, а ныне погребенного, водоема (схема 2, д).

Так как сфагновые мхи создают крайне неблагоприятные условия для жизни других организмов, в том числе и редуцентов, **разложение отмерших остатков на таком болоте крайне замедленно**. Это способствует постоянному отложению торфа и росту торфяника вверх. Когда он принимает **холмообразную форму**, торф с вершины, под действием силы тяжести, начинает скатываться валиками. **Между валиками образуются глубокие мочажины или озерца**, сами валики формируют более или менее приподнятые **гряды** (схема 2, е).







Трансэлювиальные фации расположены на верхних относительно крутых (не менее 20...30") частях склонов. Эта группа фаций отличается условиями рельефа, специфическим водным режимом (питание осуществляется атмосферными осадками и интенсивным поверхностным стоком), характером выноса и поступления химических элементов за счет плоскостного смыва.

Для них характерно поступление химических элементов с боковым твердым и жидким стоком.

Унос элементов происходит здесь не только с просачиванием вод при вертикальном водообмене, но и по склону с поверхностными и грунтовыми водами, циркуляцией вод, осыпанием и сползанием почв и пород. Микроклиматические различия таких фаций существенны и зависят от экспозиции склонов.

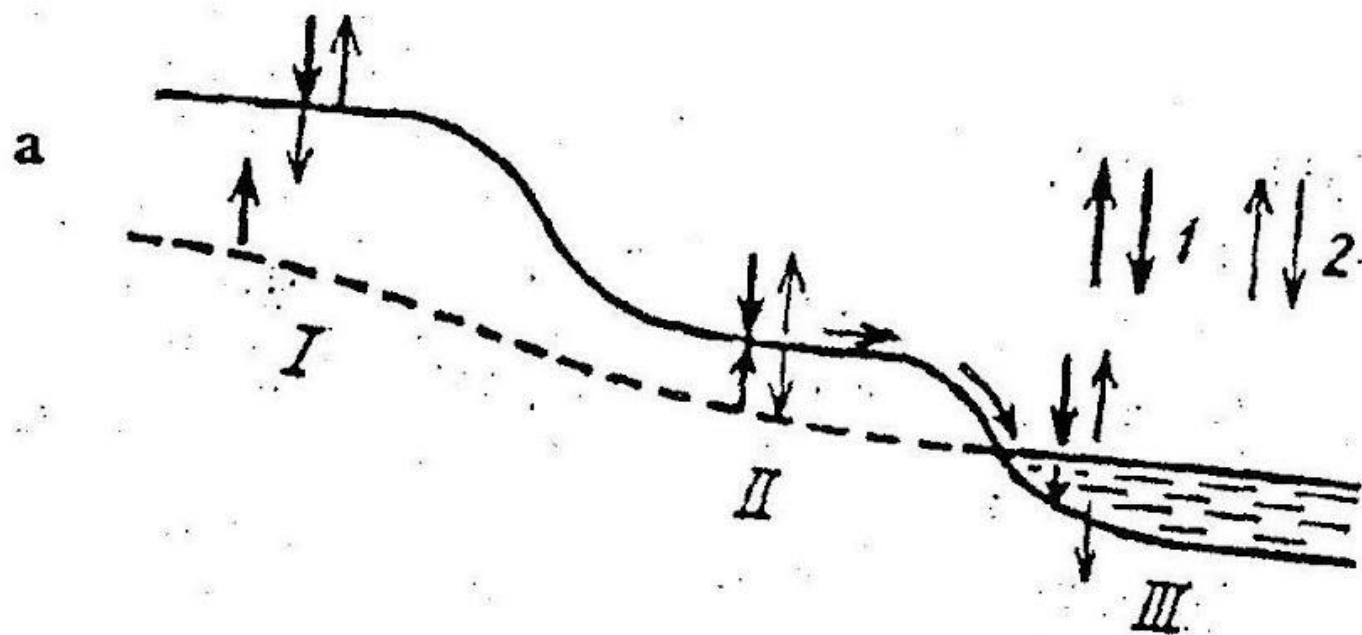






Трансаккумулятивные фации (делювиальные) расположены в нижних частях склонов и подножий. Здесь происходит не только вынос, но и частичная аккумуляция жидкого и твердого стока (делювия). Переувлажнение можно наблюдать за счет стекающих сверху поверхностных вод.





I – элювиальный; *II* – супераквальный; *III* – субаквальный; **1** – поступление веществ в ландшафт; **2** – удаление веществ из ландшафта; пунктир – уровень грунтовых вод

Рис. 22. Схемы типичных сопряжений элементарных ландшафтов:
а – сочетание основных типов элементарных ландшафтов по Б.Б. П о л ы н о - в у;



Супераквальные фации формируются на пониженных участках рельефа, с близким залеганием грунтовых вод, доступных растительности.

Выделяют два подтипа:

транссупераквальные фации (в местах выхода грунтовых вод и притока поверхностных вод);



Ладога

Собственно **супераквальные фации** (на пониженных участках рельефа с близким залеганием грунтовых вод). В этом случае создаются условия заболачивания как за счет поднятия грунтовых вод, так и за счет поверхностного стока с окружающих элювиальных фаций. Образуются **низинные болота**. В условиях обогащения почвы подвижными химическими элементами развиваются специфические биоценозы — **низинные луга**.



Михайловское



Субаквальные (подводные) фации формируются на дне водоемов. Подвижные и хорошо растворимые элементы поступают в водоем с окружающих фаций с поверхностными и грунтовыми водами, поэтому **на дне водоемов** накапливаются элементы с наибольшей миграционной способностью. Количество поступающей в водоем воды и состав растворенных в ней веществ определяют особенности состава органики водоемов. Разложение и минерализация органических остатков в субаквальных фациях происходят в **анаэробных условиях** и сопровождаются образованием **сапропелей**.







Пойменные фации формируются в условиях специфического водного режима:

регулярного затопления во время весеннего половодья или летних, летне-осенних паводков.

Пойменные фации отличаются динамичностью, разнообразием микрорельефа, продолжительностью затопления и подтопления.

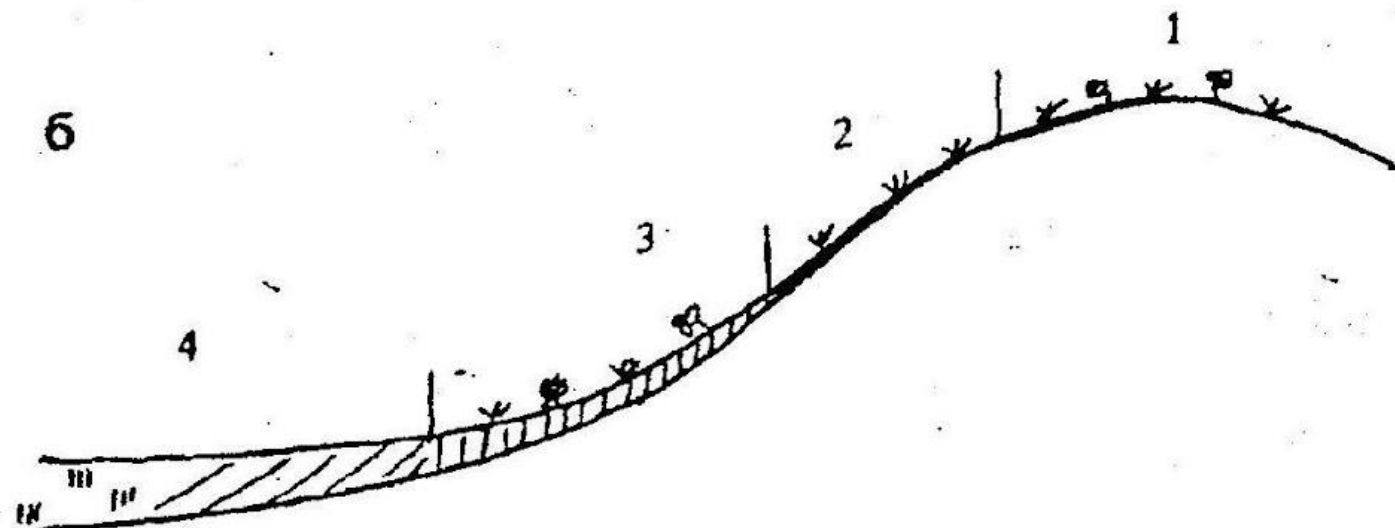












1 – автоморфная фация, разнотравно-злаковая степь на среднемощных черноземах; **2** – трансэлювиальная фация средней (выпуклой) части склона с разнотравно-злаковой степью на маломощных черноземах; **3** – трансаккумулятивная фация пологовогнутой нижней части склона с злаково-разнотравной степью на мощных намытых черноземах; **4** – супераквальная фация днища понижения с галофитно-разнотравно-полынно-злаковой степью на луговых солонцах

Рис. 22. Схемы типичных сопряжений элементарных ландшафтов:
а – сочетание основных типов элементарных ландшафтов по Б.Б. Полынову;
б – сопряжение фаций урочища холма в степной зоне Западной Сибири

Серия фаций, сменяющих друг друга от местного водораздела к местной депрессии рельефа (к местному постоянному или временному водотоку) и связанных латерально направленными гидрохимическими потоками, образует **ландшафтно-геохимическую катену** — простейшую каскадную ландшафтно-геохимическую систему и неделимую часть речного бассейна.

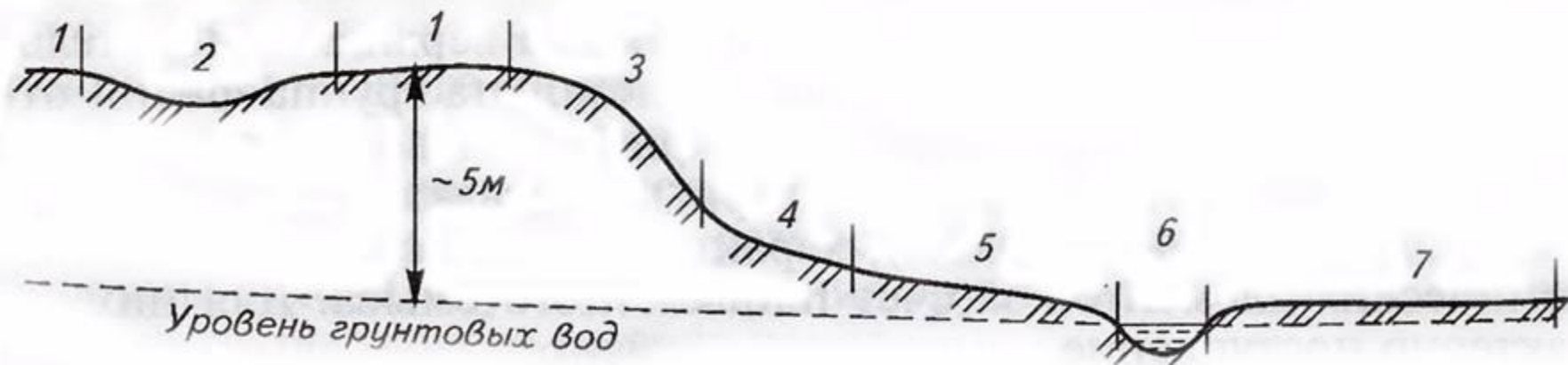
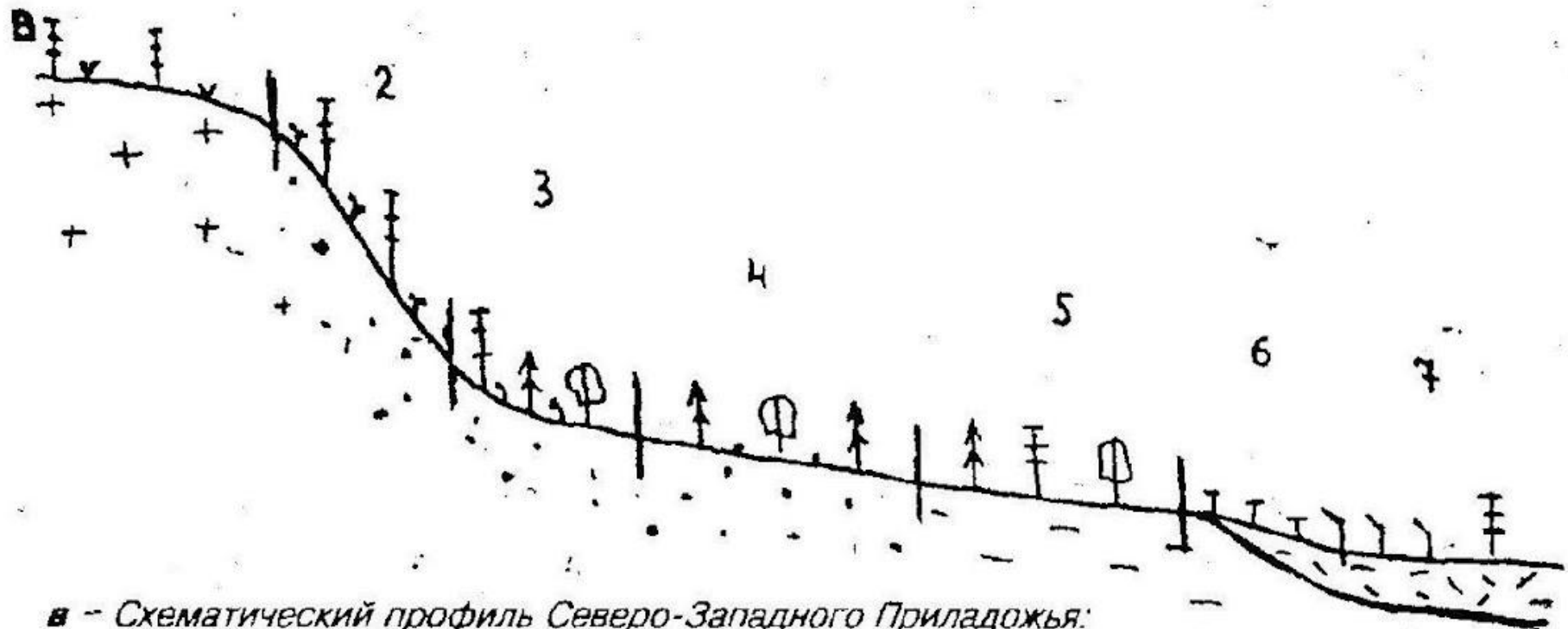


Рис. 2.2. Схема основных типов месторасположений фаций:

1 — элювиальные; 2 — аккумулятивно-элювиальные; 3 — трансэлювиальные; 4 — трансаккумулятивные; 5 — супераквальные; 6 — субаквальные (водные); 7 — пойменные





в - Схематический профиль Северо-Западного Приладожья:

- 1** - скальные вершины сельговых гряд с редкостойными лишайниками и мохово-лишайниковыми сосняками;
- 2** - нижние склоны с осветленными травяно-черничными сосняками;
- 3** - подножья сельг с сероольхово-сосново-еловыми травяными лесами;
- 4** - пологие склоны ложбин с сероольхово-еловыми кисличными и широколиственными лесами;
- 5** - плоские днища ложбин с сырыми мелколиственно-сосново-еловыми лесами;
- 6** - окраины болот (сфагново-травяные);
- 7** - осоково-сфагновые болота.

Рис. 21. Фации и их сочетания на разных элементах и формах мезорельефа



Схемы
 противоэрозионной
 организации
 территории и
 разрушения
 лесонасаждений (Г.
 П. Сурмач, 1976):

1 – почва, 2
 – лессовидные
 отложения, 3 –
 коренные породы,
 4 – профиль
 берегового
 размыва, 5
 – исторический
 смыв почвы.





