

**Учреждение образования
«Гомельский государственный университет
им. Франциска Скорины»
Геолого-географический факультет
Кафедра геологии и географии**

ГЕОГРАФИЯ ПОЧВ

**Старший преподаватель
Кафедры геологии и
географии
Мележ Т.А.**

**Гомель,
2016**

ПОЧВЫ АРКТИЧЕСКОЙ И ТАЕЖНОЙ ЗОН

Арктические почвы – это хорошо дренированные почвы высокой Арктики и Антарктики, формирующиеся в условиях полярного холодного климата.

Арктические почвы могут быть разделены на два подтипа:

- 1) арктические пустынные;
- 2) арктические типичные гумусные.

Современный уровень изученности этих почв позволяет в пределах первого подтипа выделить два рода: а) насыщенные и б) карбонатные и засоленные.

Арктические пустынные карбонатные и засоленные почвы характерны для супераридной и ультрахолодной части Арктики и оазисов Антарктики. Эти арктические почвы имеют нейтральную или слабощелочную реакцию и солевую корочку на поверхности. Арктические пустынные насыщенные почвы отличаются от описанных отсутствием новообразований легкорастворимых солей и карбонатов в верхней части профиля.

Арктические типичные гумусные почвы

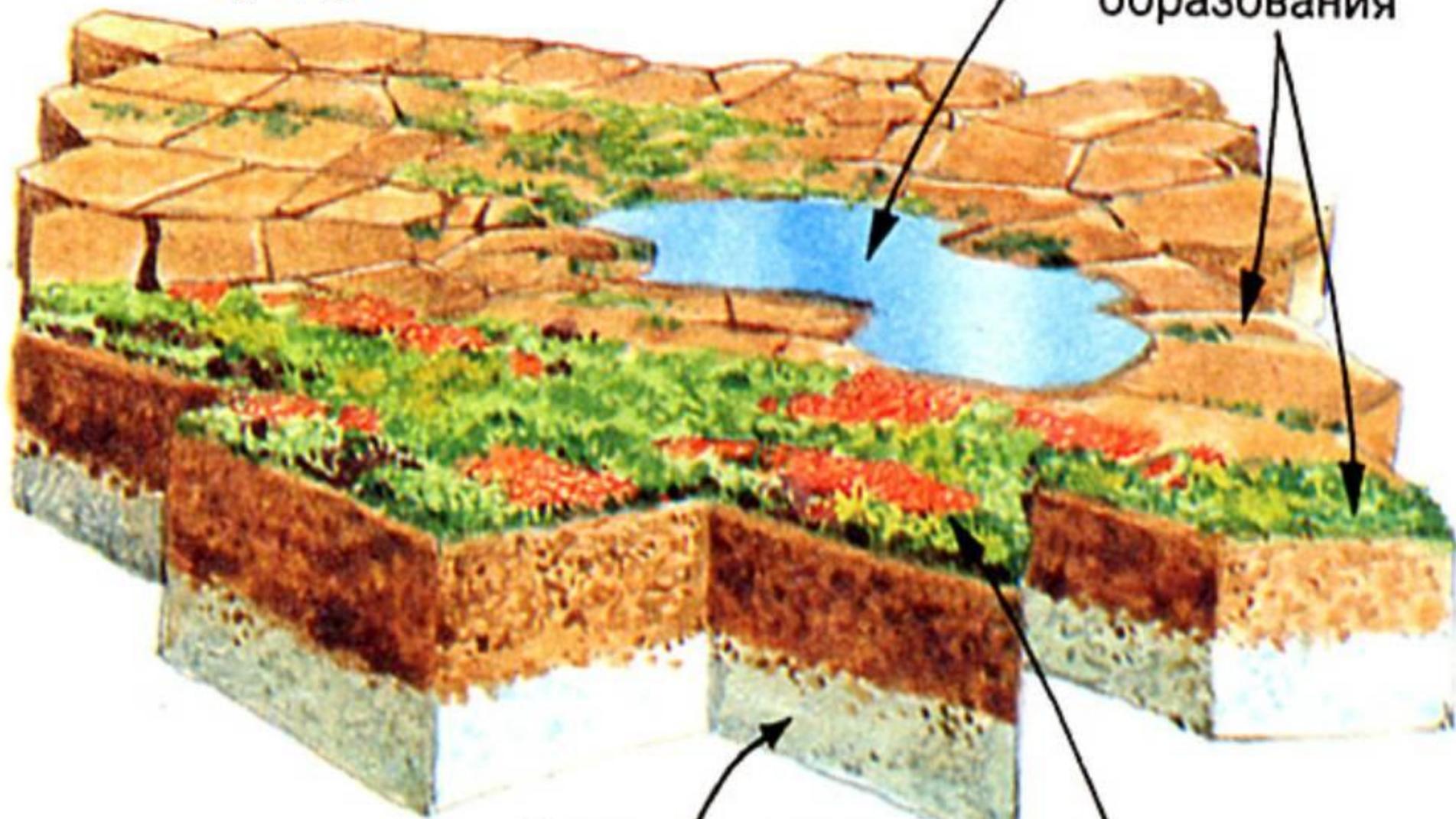
характеризуются слабокислой или нейтральной реакцией, имеют несколько большие запасы гумуса, чем почвы первого подтипа, формируются под задернованными участками полигонов, солевых аккумуляций они не имеют.

Мерзлотно-таежные почвы – это почвы, формирующиеся на многолетнемерзлых породах преимущественно суглинистого гранулометрического состава в условиях холодного климата.

Почвы зоны тундры

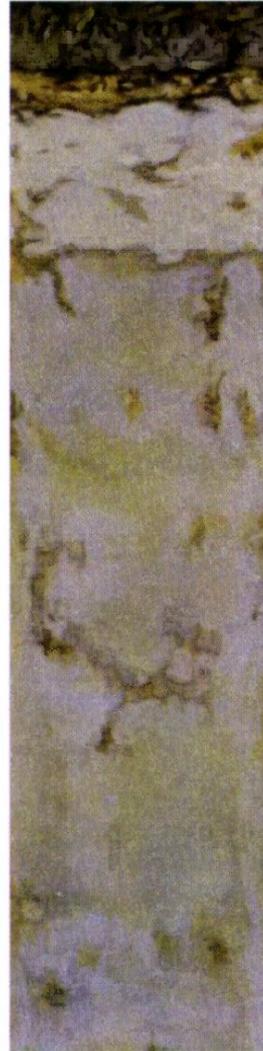
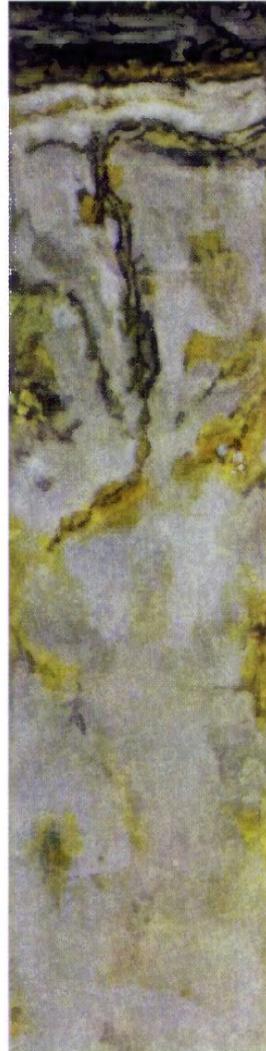
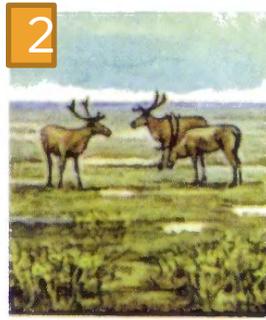
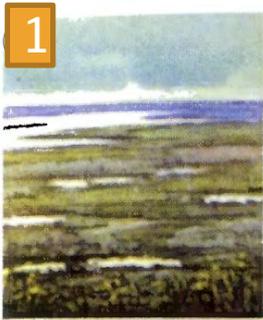
Летом тундра становится болотистой

Полигональные образования



Вечная мерзлота

Растения

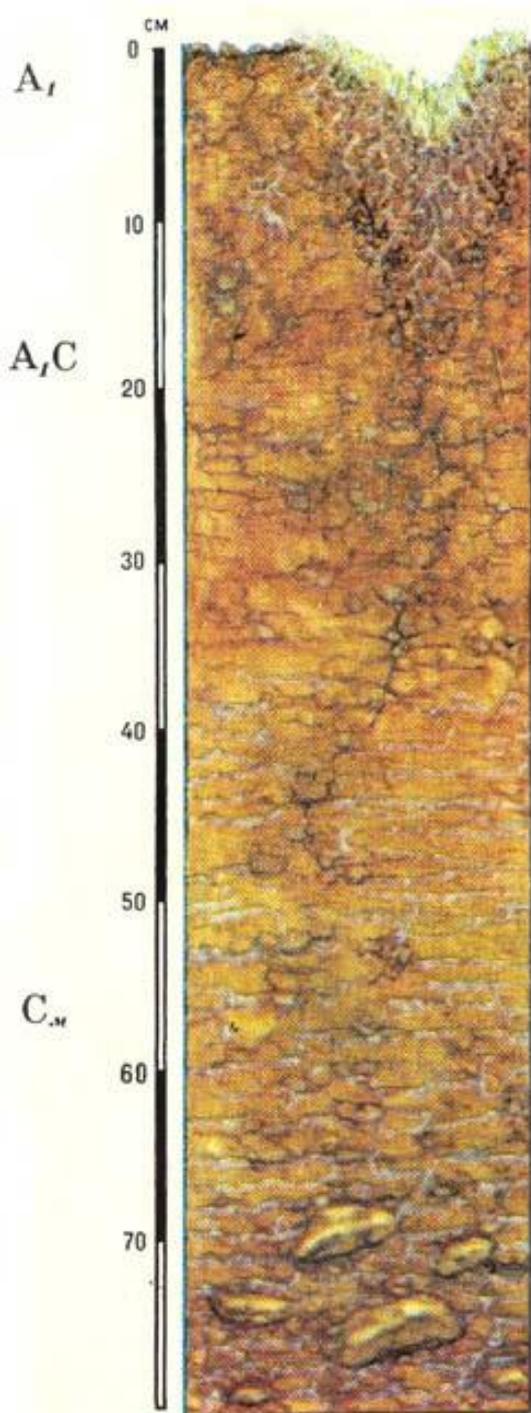


1 ТИПИЧНАЯ АРКТИЧЕСКАЯ
ПОЧВА

2 ТУНДРОВАЯ БОЛОТНАЯ
ПОЧВА

3 ТУНДРОВАЯ ГЛЕЕВАЯ
ТИПИЧНАЯ

ПУСТЫННО -АРКТИЧЕСКИЕ ПОЧВЫ



A₁ — гумусовый горизонт мощностью до 4 см (обычно 1-2 см), темно-коричневый или желтовато-бурый, легкосутлннистый или супесчаный, непрочно зернистой структуры, содержит большое количество растительных остатков и корней растений.

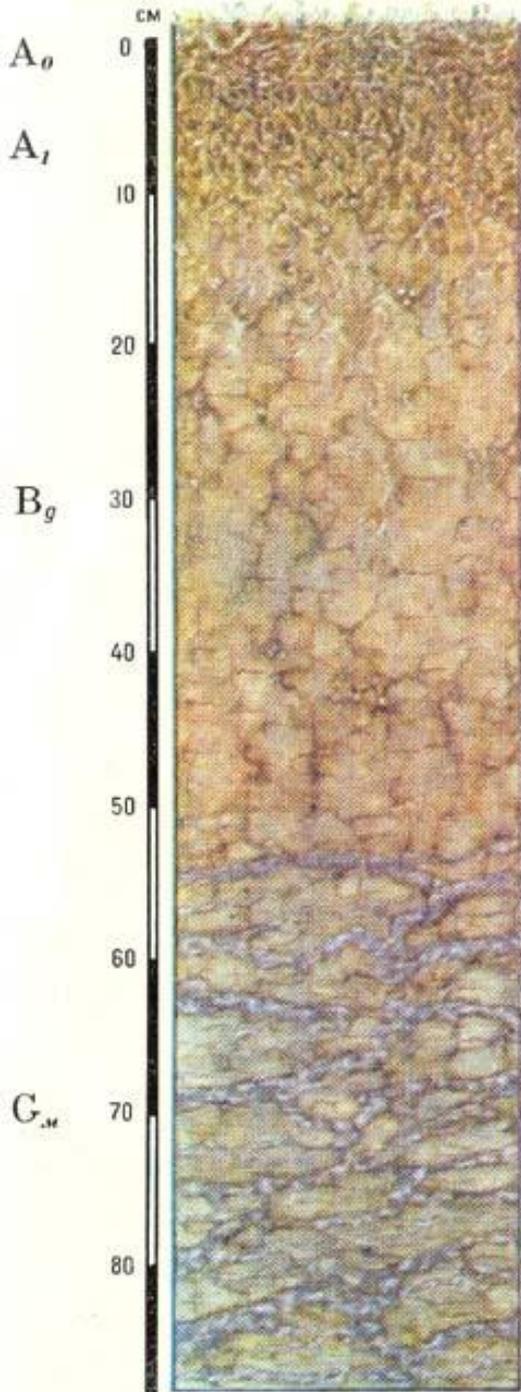
A₁C — переходный горизонт мощностью 30-40 см, светло-коричневый или буровато-желтоватый, иногда пятнистый, супесчаный, бесструктурный или непрочно комковатой структуры; переход по границе оттаивания;

C — материнская порода, светло-бурая, супесчаная, плотная, иногда щебнистая, мерзлая.

Рассматриваемые почвы изучены очень слабо, поэтому данных по составу и свойствам их мало. Гумуса в верхних горизонтах обычно содержится незначительное количество (1-2%), но иногда достигает больших величин (до 6%). Падение его с глубиной очень резкое. Реакция почв нейтральная (pH_{H_2O} 6,8-7,4).

ТУДРОВЫЕ ГЛЕЕВЫЕ ТИПИЧНЫЕ

ПОЧВЫ



A₀ — несколько оторфованная подстилка мощностью 3-5 см;

A₁ — гумусовый (перегнойный или торфянистый) горизонт мощностью 0-20 см, темно-серый или коричнево-бурый, суглинистый, влажный, переплетенный корнями растений, хорошо отслаивается от других горизонтов; граница неровная, иногда этот горизонт выклинивается;

B_g (G) — иллювиальный горизонт (или глеевый), иногда подразделяется на подгоризонты, мощностью 40-55 см, оглеенный, неравномерно окрашенный, на буром фоне ржавые и сизые пятна, влажный, суглинистый, иногда слоистый, часто тиксотропный; переход по границе оттаивания;

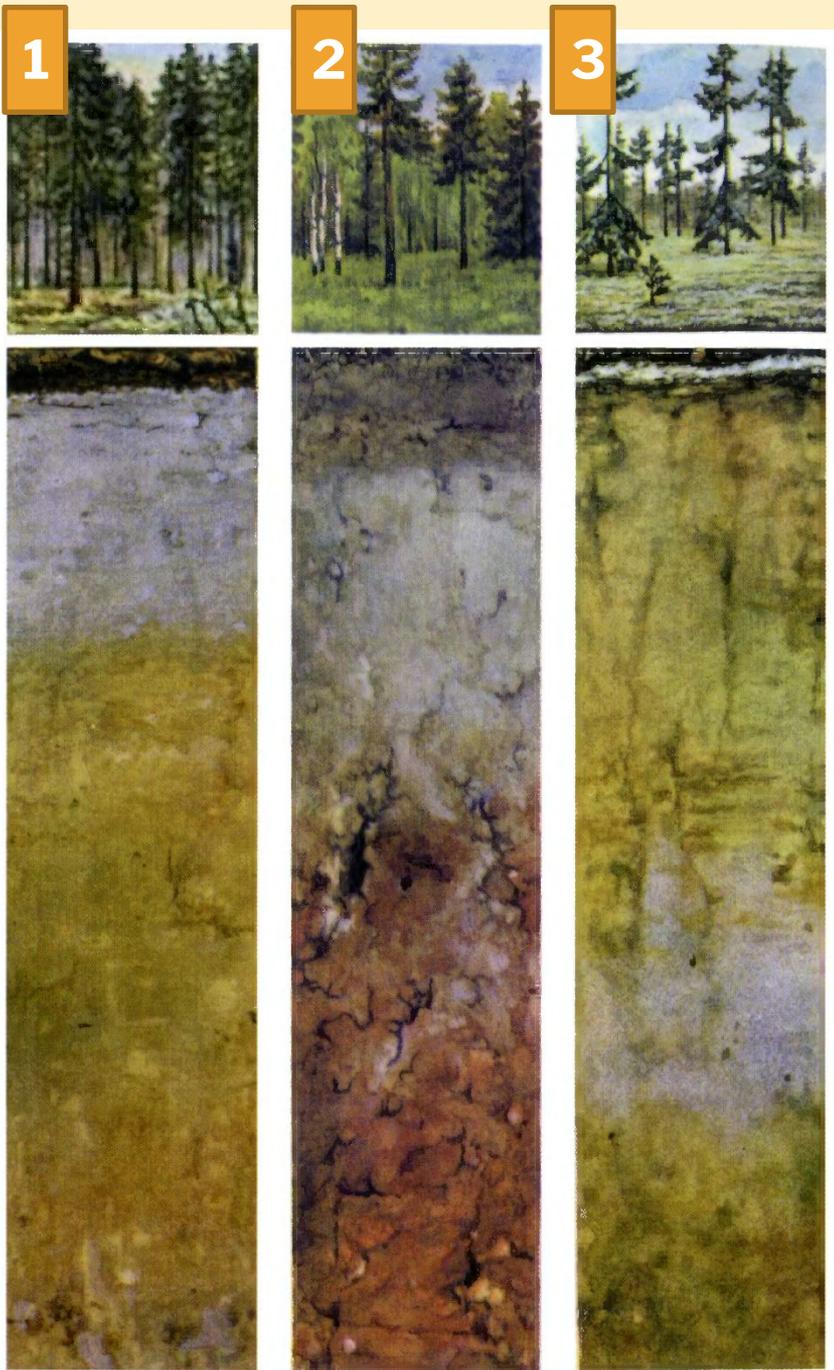
G_m — глеевый, мерзлый, темно-сизый, суглинистый, со многими льдистыми прожилками. Для тундровых глеевых почв характерны глубокое пропитывание гумусом всего профиля почвы и накопление его в надмерзлотном слое, низкая скорость минерализации (разложения) органического вещества и большая поглощательная способность перегноя.

ПОЧВЫ ТАЕЖНО-ЛЕСНОЙ ЗОНЫ

Почвенный покров таежно - лесной зоны формируется главным образом в результате трех основных почвообразовательных процессов: подзолистого, дернового и болотного, каждый из которых протекает в чистом виде или накладывается один на другой.

Подзолистый почвообразовательный процесс идет под лесной растительностью. Непременное условие его развития - наличие медленно разлагающейся лесной подстилки и промывной тип водного режима, обуславливающий вынос продуктов разложения с нисходящим током воды. В чистом виде подзолистый процесс развивается под пологом сомкнутого хвойно - мохового леса.

Дерново - подзолистые почвы развиваются под воздействием подзолистого и дернового процессов. В верхней части профиля они имеют гумусоэлювиальный (дерновый) горизонт, образовавшийся в результате дернового процесса, ниже - подзолистый горизонт, сформировавшийся под влиянием подзолистого процесса. Эти почвы характеризуются небольшой мощностью дернового горизонта (более 5 см, иногда 15 - 20 см), низким содержанием гумуса (2 - 5 %) и питательных веществ, кислой реакцией и наличием малопродуктивного подзолистого горизонта.



1 ПОДЗОЛЫ

2 ДЕРНОВО-
ПОДЗОЛИСТЫЕ

3 ГЛЕЕПОДЗОЛИСТАЯ

ПОДЗОЛИСТЫЕ ПОЧВЫ

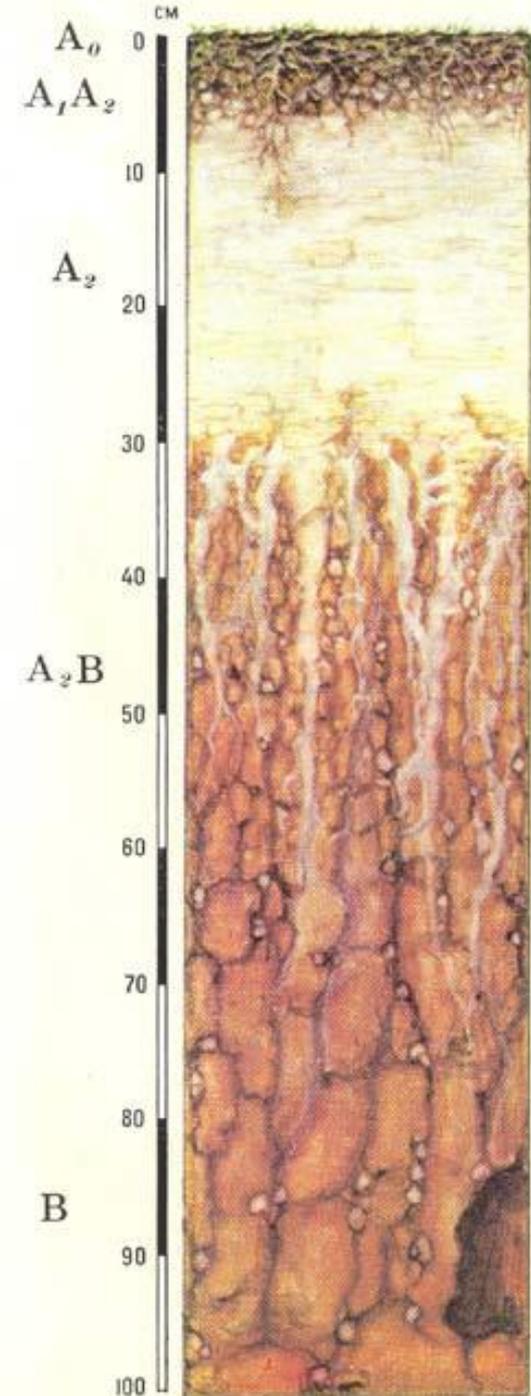
A₀ — слаборазложившаяся лесная подстилка мощностью 5-10 см, переходящая постепенно в горизонт **A₀A₁**, сильно обогащенный органическими остатками, или сменяющаяся сильно прокрашенным гумусом горизонтом **A₁A₂** мощностью 2-3 см;

A₂ — подзолистый горизонт мощностью 2-15 см белесой или белесо-серой окраски, плитчатой, слоеватоплитчатой, чешуйчатой или листоватой структуры;

A₂B — пестроокрашенный переходный горизонт; в нем чередуются участки горизонтов A₂ и B. Участки горизонта A₂ сформированы в виде затеков, карманов, клиньев мощностью 10-50 см;

B — иллювиальный горизонт, наиболее ярко окрашенный в профиле, бурых, охристо-бурых тонов окраски, очень плотный, ореховатой, комковато-ореховатой структуры, которая книзу укрупняется до призматической. По трещинам и граням структурных отдельностей содержится обильная белесая присыпка, коричневые гляцевитые натечные пленки. Горизонт постепенно с глубины 50-120 см переходит в почвообразующую породу.

Реакция элювиальных горизонтов подзолистых почв сильнокислая или кислая (pH_{KCl} 3,0-5,0). Содержание гумуса — 1-7%, насыщенность основаниями — 20-50%



ДЕРНОВО-ПОДЗОЛИСТЫЕ ПОЧВЫ

A₀ — лесная подстилка бурых или коричневых тонов, состоит из растительных остатков различной степени разложения, мощность более 7 см;

A₀A₁ — переходный органоминеральный горизонт, содержащий значительное количество как минеральных частиц, так и полуразложившихся органических остатков;

A₁ — гумусовой горизонт мощностью от 3 до 20 см и более, серый или белесо-темно-серый;

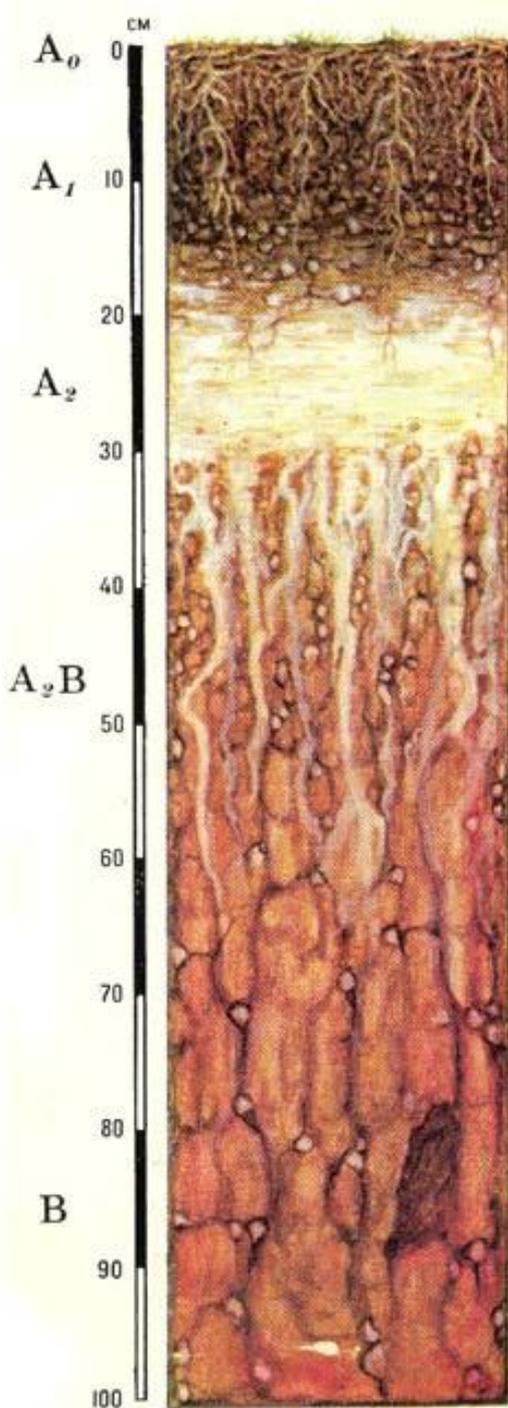
A₁A₂ — переходный, неравномерно окрашенный горизонт: участки с серым и белесо-серым окрашиванием чередуются с участками, окрашенными в буроватые и палевые тона;

A₂ — подзолистый горизонт, белесовато-светло-серый, иногда с легким палевым оттенком;

A₂B — переходный горизонт мощностью 10-20 см, буровато-белесый, содержит обильную белесую присыпку, встречаются языки горизонта A₂;

B — иллювиальный горизонт, самый плотный в профиле, бурый, коричнево-бурый или красно-бурый, может подразделяться на подгоризнты (B₁, B₂, B₃), в каждом из которых становится менее интенсивным окрашивание, более грубой и крупной структура, меньшей плотность;

BC — переходный, светло-бурый, светло-коричневых тонов, глыбистой или глыбисто-призматической структуры, постепенно переходит в не измененную почвообразованием породу — горизонт C;



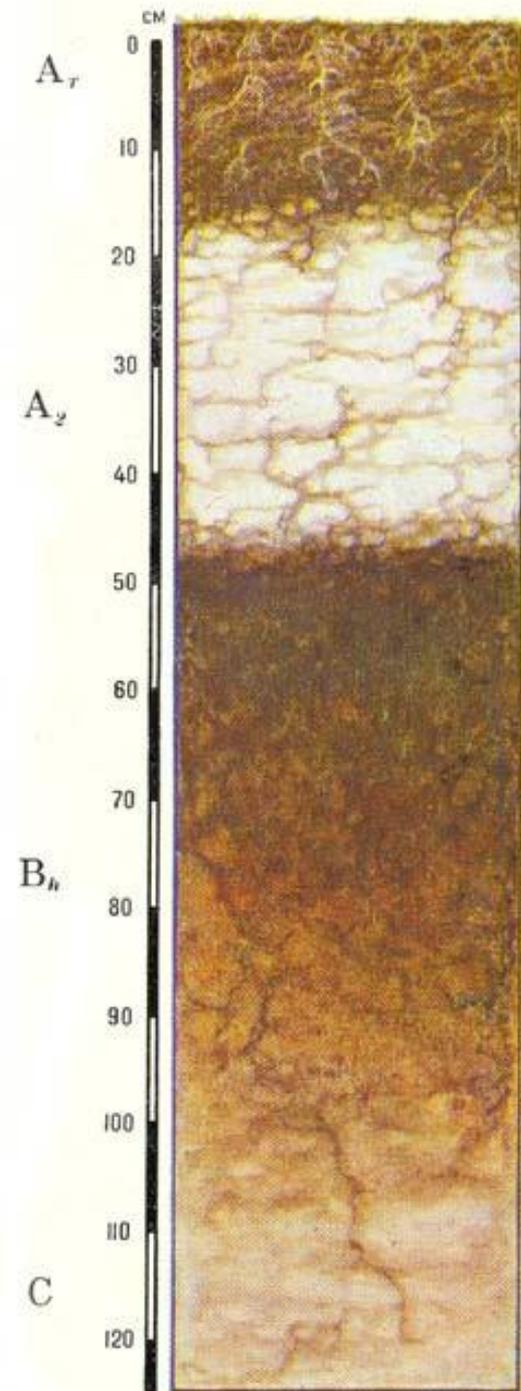
ТОРФЯНИСТО-ПОДЗОЛИСТЫЕ ГРУНТОВО-ОГЛЕЕННЫЕ ПОЧВЫ

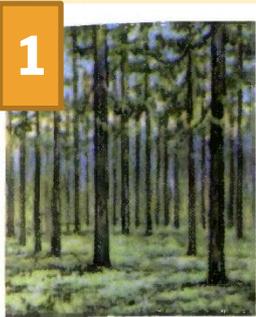
A₀ — лесная подстилка мощностью до 30 см, делится на несколько подгоризонтов, отличается по степени разложения и оторфенелости растительных остатков;

A₂ — подзолистый горизонт, белесый или грязно-белесый с ржавыми примазками и ортштейнами, структура плитчатая;

B — иллювиальный горизонт грязных тонов окраски, иногда окрашен в охристые и кофейные тона за счет потечного железа и гумуса, постепенно переходит в почвообразующую породу — горизонт C, переходящий в водоносный.

Содержание **гумуса** в верхнем горизонте — 2-3%, в горизонте B может достигать 3-8%. Реакция профиля кислая (pH_{KCl} 3,0-4,0). Для иллювиального горизонта характерно накопление полуторных окислов и ила при обеднении ими верхних горизонтов.





1

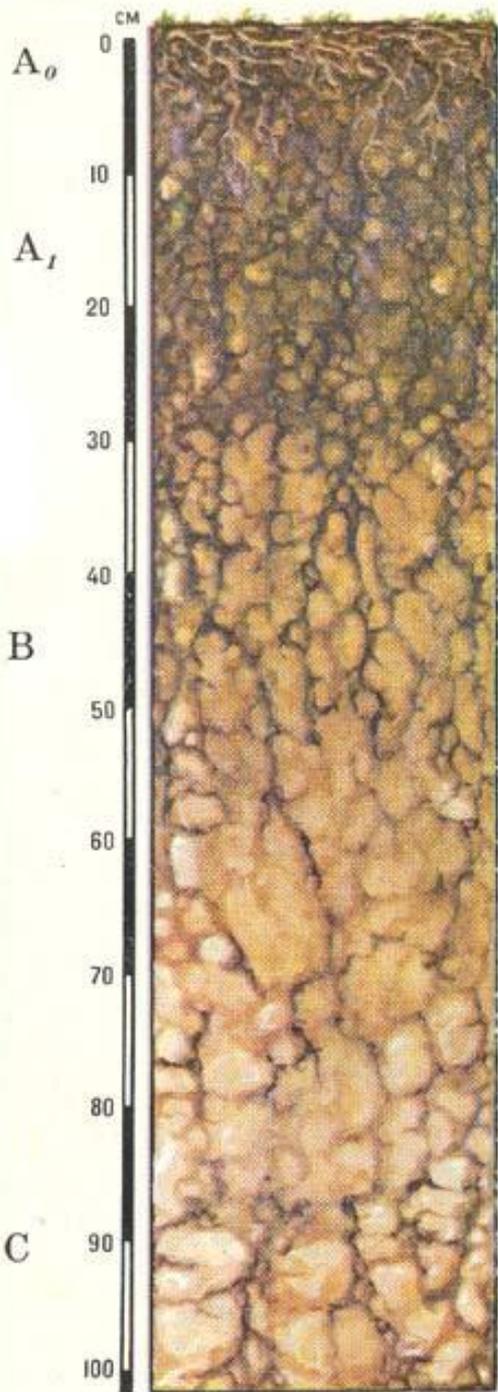
**МЕРЗЛОТНО-ТАЕЖНАЯ
ПОЧВА**

2

**ТОРФЯНО-БОЛОТНАЯ
НИЗИННАЯ**

3

**ТОРФЯНО-ГЛЕЕВАЯ
ВЕРХОВАЯ**



ДЕРНОВО-КАРБОНАТНЫЕ

ВЫЩЕЛОЧЕННЫЕ

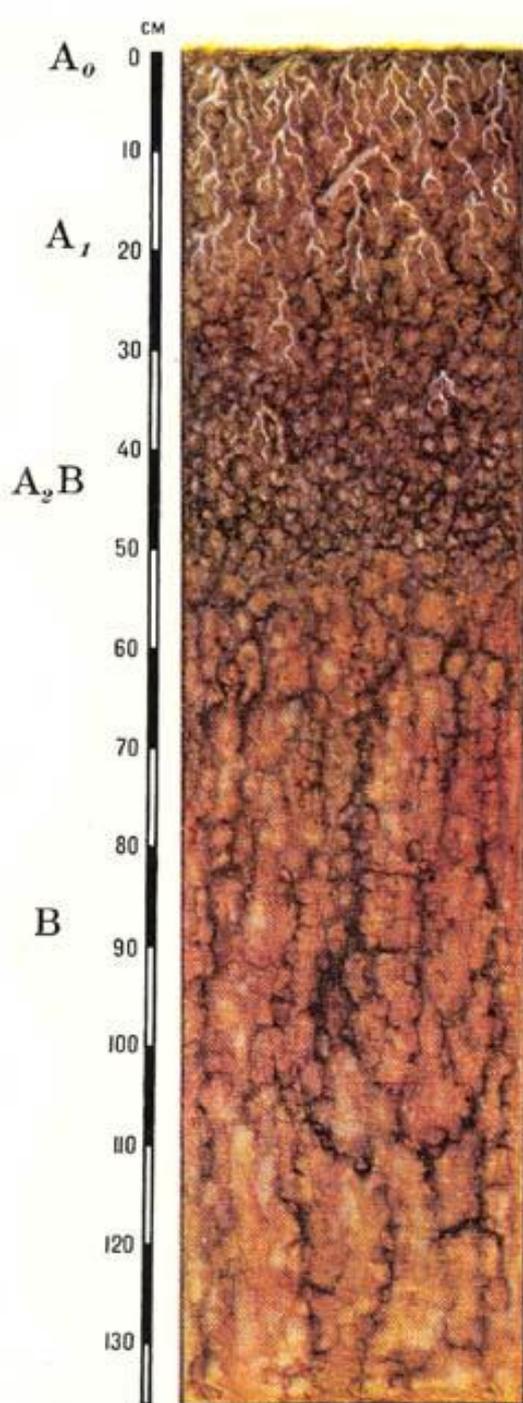
A₀ — лесная подстилка, бурая или светло-бурая, состоит из слабооторфованного лесного опада;

A₁ — гумусовый горизонт мощностью 20-30 см, темно-серый с буроватым оттенком, зернистой или комковато-зернистой структурой;

B — переходный горизонт с признаками иллювиальности, коричневых или красновато-бурых тонов окрашивания, уплотненный, постепенно переходит в почвообразующую породу, содержащую большое количество обломков известковых пород; мощность почвенного профиля составляет 60-100 см.

Содержание **гумуса** в этих почвах для западных районов (Прибалтика, Белоруссия) не превышает обычно 3-5%, а в восточных районах достигает 10% и более. Спад количества гумуса с глубиной резкий: в горизонте B его содержится 1,5-2,5%. Реакция гумусового горизонта слабокислая, 6,0-6,5.

СЕРЫЕ ЛЕСНЫЕ ПОЧВЫ



A₀ — лесная подстилка мощностью 1-2 см, в Восточной Сибири мощность достигает 3-5 см; состоит из слабо разложившегося растительного опада;

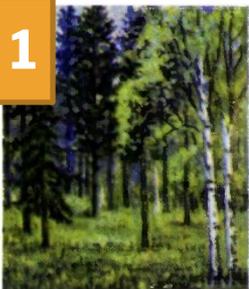
A₁ — гумусово-аккумулятивный мощностью 15-30 см, иногда до 40 см, серый в сухом состоянии, темно-серый во влажном, рыхлый, густо пронизанный корнями; переход в следующий горизонт постепенный;

A₂B — переходный, оподзоленный, мощностью около 20 см, буровато-серый, коричнево-серый или темно-серый, неравномерной окраски;

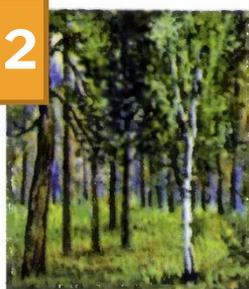
B — иллювиальный, мощность различна, нижняя его граница может проходить на глубине 90-120 см, бурый или коричнево-бурый, ореховатой, ореховато-призматической структуры, плотный, вязкий. На поверхности структурных отдельностей часто содержатся черно-бурые (лаковые) пленки; переходит в следующий горизонт языками; на всю мощность горизонта проникают белесые пятна кремнеземистой присыпки;

C — почвообразующая порода светло-бурых тонов, неясно призматической структуры, слаботрециноват, содержит карбонатные конкреции

1



2



3



1

СВЕТЛО-СЕРАЯ ЛЕСНАЯ

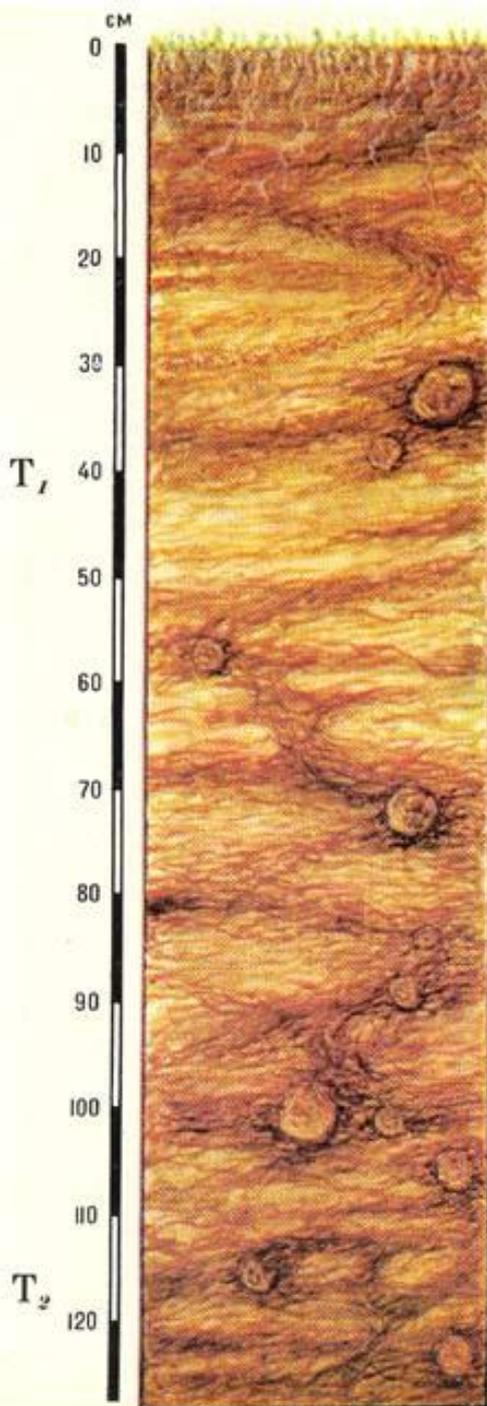
2

СЕРАЯ ЛЕСНАЯ

3

**ТЕМНО-СЕРАЯ
ЛЕСНАЯ**

БОЛОТНЫЕ ВЕРХОВЫЕ ТОРФЯНЫЕ



Оч — сфагновый очес, соломенно-желтый или светло-буроватый, состоит из живых или слаборазложившихся стебельков мхов с небольшой примесью опада;

Т — торфяной горизонт мощностью свыше 50 см, бурый или желтовато-бурый, состоит из растительных остатков, хорошо сохранивших свою форму, горизонт насыщен водой;

Г — минеральный, сильнооглеенный горизонт, сизовато-серый или голубовато-сизый, мокрый, бесструктурный.

Почвы низкозольны, имеют сильноокислую реакцию среды (2,5-3,6), низкую насыщенность основаниями (10-30%).

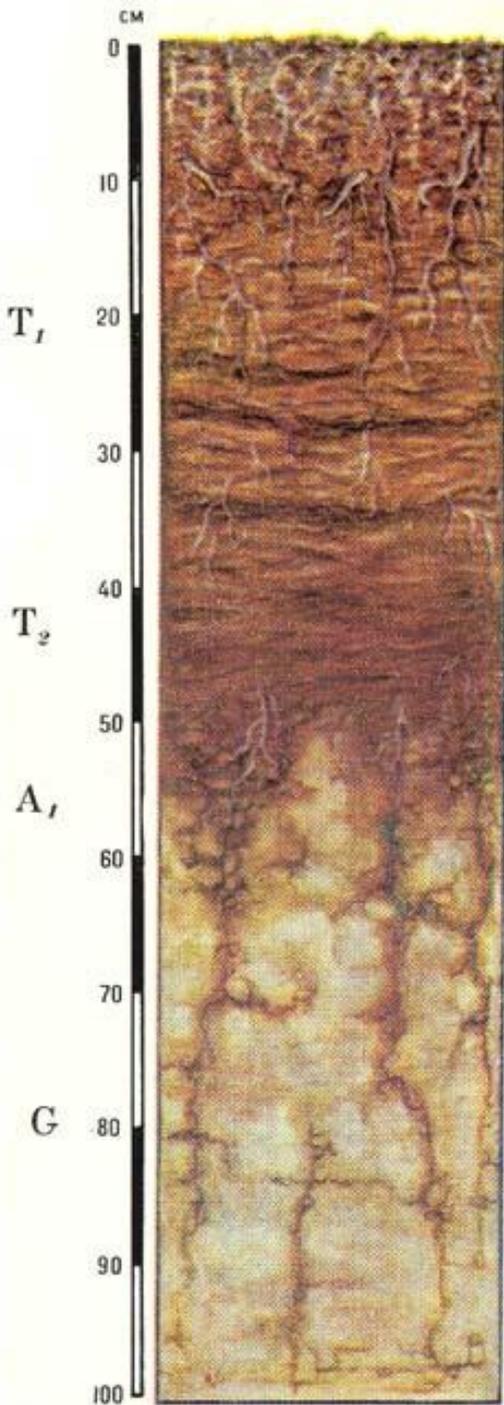
БОЛОТНЫЕ НИЗИННЫЕ ТОРФЯНО-ГЛЕЕВЫЕ ПОЧВЫ

T₁ — торфяной горизонт мощностью 10-15 см, буровато-темно-серый, густо переплетен корнями растений, степень разложения невысокая;

T₂ — торфяной горизонт мощностью 20-35 см, темно-бурый или коричнево-бурый; степень разложения торфа довольно высокая, структура непрочно-комковатая, с глубиной увеличивается степень заиленности торфа;

A₁ — гумусовый горизонт, сизовато-серый, по ходам корней много ржавых полос, примазок и пятен, горизонт насыщен водой;

G — минеральный глеевый горизонт, сизый или оливково-сизый, вязкий, мокрый.



АЛЛЮВИАЛЬНО-ДЕРНОВЫЕ ПОЧВЫ

A_d — дерновый горизонт серый или буровато-серый, непрочно-комковатой структуры, густо переплетен корнями;

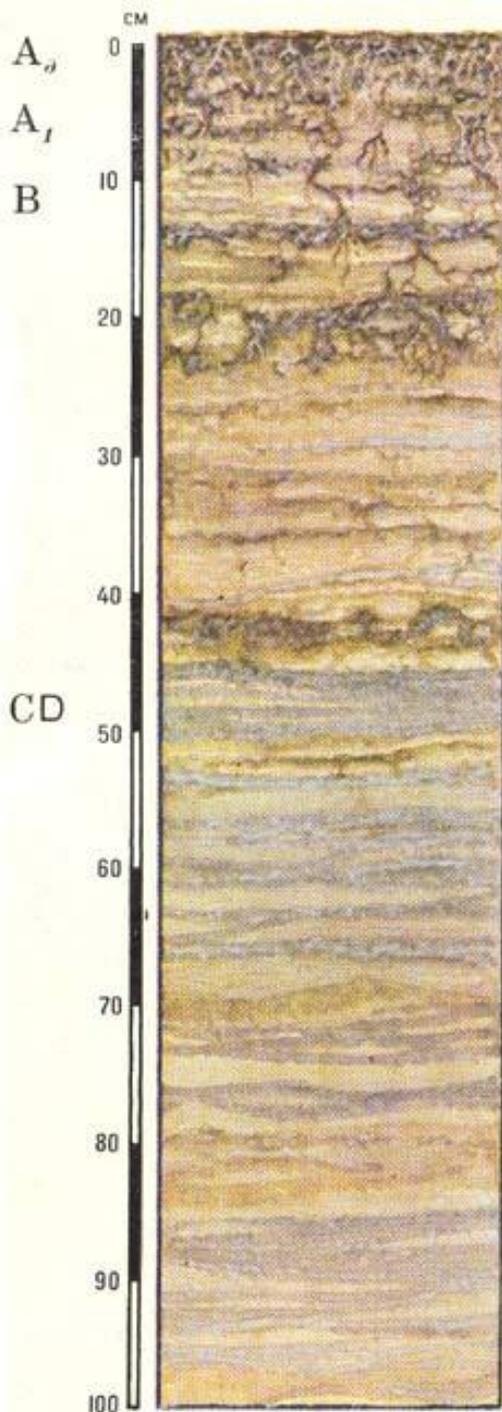
A₁ — гумусовый горизонт мощностью 5-7 см, серовато-бурый, непрочно-комковато-порошистой структуры, рыхлый;

B — переходный горизонт, бурый, слоистый, признаков иллювиальности не имеет;

C/D — слоистый аллювий разного механического состава.

Количество **гумуса** в горизонте A₁ не превышает 1-2%; гораздо больше его может содержаться в погребенных горизонтах. Реакция среды слабокислая и близкая к нейтральной (рН_{KCl} 4,5-7,0). Содержание обменных оснований и элементов питания растений низкое.

Формируются в прирусловой части поймы, возвышающейся на 3-4 м над меженным урезом воды.



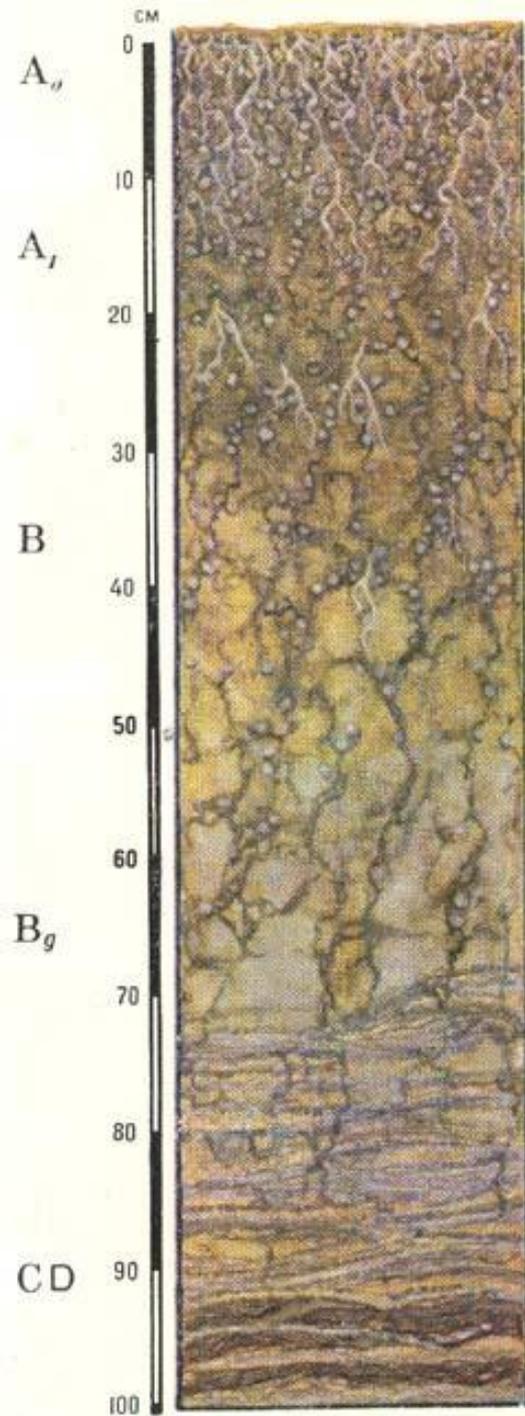
АЛЛЮВИАЛЬНЫЕ ЛУГОВЫЕ

A_d — дерновый горизонт мощностью 3-5 см, плотный, содержит много корней;

A₁ — гумусовый горизонт мощностью 10-25 см, темно-серый или буровато-серый, зернистой, комковато-зернистой или порошисто-комковатой структуры, содержит много ржаво-бурых пятен и примазок;

B_g — переходный горизонт, оглеенный, голубовато-сизых тонов, бесструктурен, иногда сменяется оруденелым горизонтом, очень плотным; переходит в слоистую оглеенную почвообразующую породу.

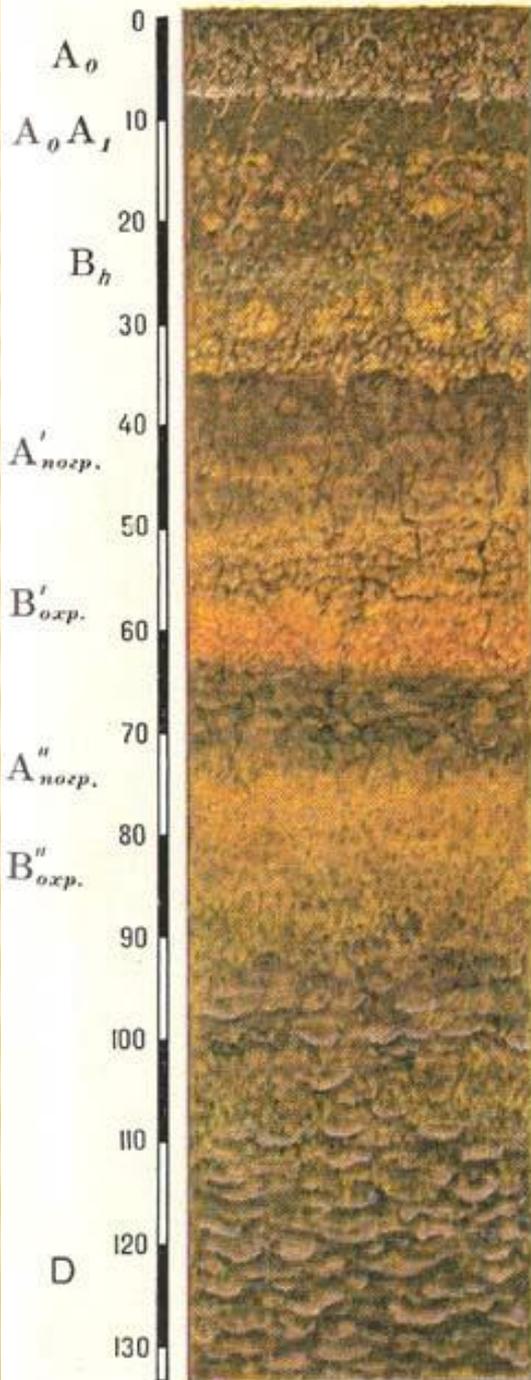
Содержание гумуса в верхнем горизонте этих почв — 3-12%, состав его фульватный. Реакция среды изменяется по профилю от сильнокислой до кислой (pH_{KCl} 3,5-4,5), почвы сравнительно обеспечены подвижным азотом, содержание которого достигает 12 мг на 100 г почвы.



ПОЧВЫ ДАЛЬНЕВОСТОЧНОЙ ЛУГОВО-ЛЕСНОЙ ЗОНЫ

К Дальневосточной лугово-лесной зоне отнесена **равнинная территория Камчатки**, включающая Западно-Камчатскую низменность и Центральную Камчатскую депрессию. **Почвенный покров** равнинных территорий Камчатки весьма своеобразен, выделены и описаны следующие типы почв: **слоисто-пепловый вулканический, охристый вулканический, подзолистый, лугово-дерновый, тундрово-глеевый, глеевый заболоченный и торфяные.**

ОХРИСТЫЕ ВУЛКАНИЧЕСКИЕ ПОЧВЫ



A_0 — слаборазложившаяся лесная подстилка мощностью около 6 см, рыхлая, часто отмечается примесь вулканических песков и пеплов.

A_0A_1 — переходный перегнойный горизонт мощностью около 3 см, темно-серый или коричневато-серый, состоящий из полуразложившихся и хорошо разложившихся органических остатков с примесью вулканических пеплов.

B_h — иллювиально-гумусовый горизонт мощностью около 12 см, темно-кофейный, иногда с сероватым оттенком в верхней части, состоит из вулканических пеплов, очень рыхлый;

$A'_{погр.}$ — погребенный гумусовый горизонт мощностью 8-12 см, серовато-охристый или серовато-бурый, на ощупь супесчаный или легкосуглинистый,

$B'_{охр.}$ — иллювиальный, мощностью 12-14 см, яркий, охристый, на ощупь среднесуглинистый, хорошо выраженной структуры, легко рассыпается на структурные отдельности, но в то же время липкий, при растирании становится мокрым.

$A''_{погр.}$ — второй погребенный гумусовый горизонт мощностью около 10 см; иногда четкий, темноокрашенный, грубогумусный, иногда нечеткий, серо-бурых тонов.

$B''_{охр.}$ — иллювиальный, мощностью около 20 см, иногда яркий, малиново-охристых тонов; иногда более тусклый, бурых или охристо-бурых тонов.

ПОЧВЫ БУРОЗЕМНО-ЛЕСНЫХ ОБЛАСТЕЙ

Западная буроземно-лесная область в пределах СНГ занимает небольшие площади на юго-западе и юге страны. Она включает часть Средне-Дунайской низменности и Карпатских гор, массив Крымских гор, северный и небольшую часть южного склона Большого Кавказского хребта.

Восточная буроземно-лесная область, выделенная на востоке страны, включает обширные межгорные и предгорные равнины — Зейско-Буреинскую, Биробиджанскую, Уссурийско-Ханкайскую.

В пределах буроземно-лесных областей среди автоморфных почв преобладают типы **бурых лесных почв и подзолисто-бурых лесных почв**, встречается тип **дерново-карбонатных почв**; среди полу-гидроморфных почв преобладают типы **бурых лесных глеевых почв и подзолисто-бурых лесных глеевых почв**, встречаются почвы **лугово-черноземовидного и лугово-бурого (луговые подбелы) типов**; среди гидроморфных почв распространены типы **луговых глеевых, луговых темных черноземовидных и пойменных почв**.

БУРЫЕ ЛЕСНЫЕ КИСЛЫЕ ПОЧВЫ

A_0 — рыхлая подстилка мощностью 1-4 см, состоящая из древесного опада разной степени разложенности;

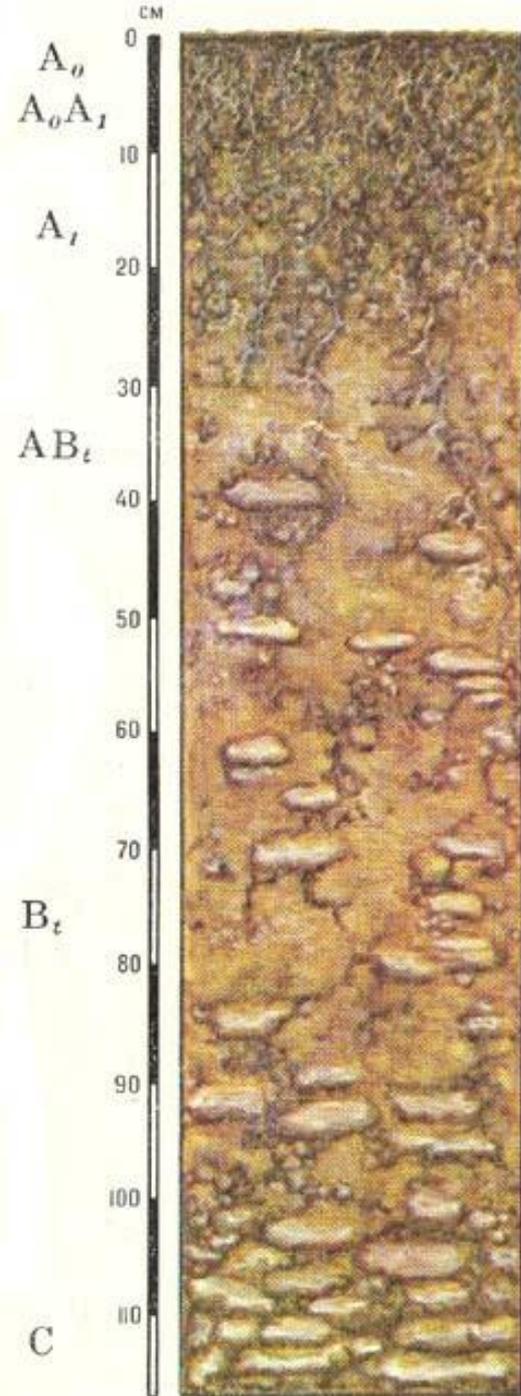
A_0A_1 — грубогумусный горизонт мощностью 1-3 см, темно-серый;

A_1 — гумусовый горизонт мощностью 5-20 см, темно-бурый или серовато-бурый, суглинистый, комковато-мелкозернистой или порошисто-зернистой структуры, рыхлый (в распаханых почвах замещается пахотным горизонтом $A_{\text{пах}}$);

AB_t — переходный гумусово-метаморфический горизонт мощностью 15-20 см, серовато-бурый или бурый, щебнисто-суглинистый, комковато-зернистой или комковатой структуры;

B_t — текстурный горизонт мощностью 30-70 см, желтовато-бурый или бурый, уплотненный, много включений обломков и щебня породы, постепенно переходит в слабовыветрелый элювий.

Содержание гумуса в горизонте A_1 высокое (4-8%), гумус фульватный,



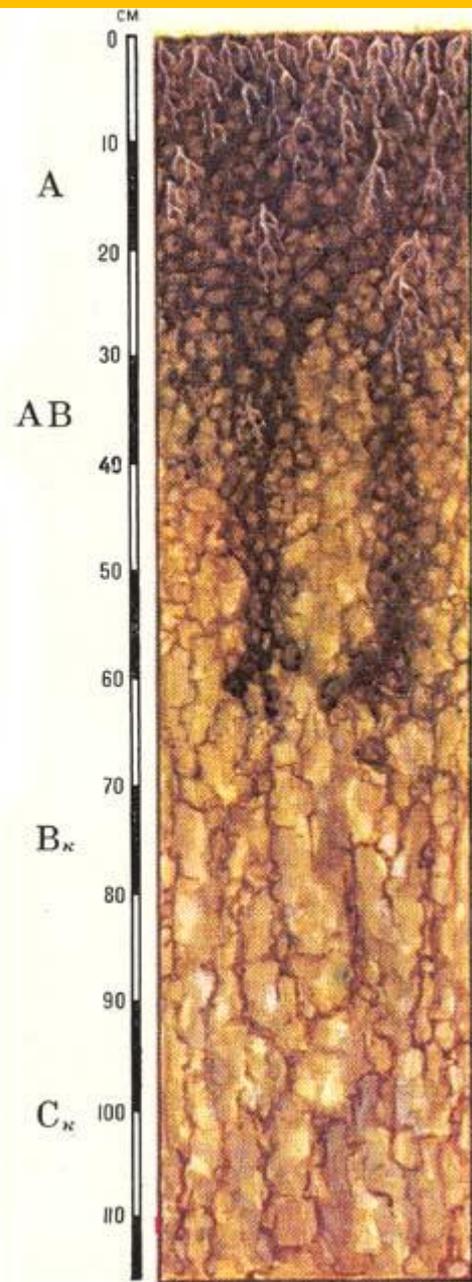
ПОЧВЫ ЦЕНТРАЛЬНОЙ ЛЕСОСТЕПНОЙ И СТЕПНОЙ ОБЛАСТИ

Степные области занимают обширные площади как в Европейской, так и в Азиатской части Евразии.

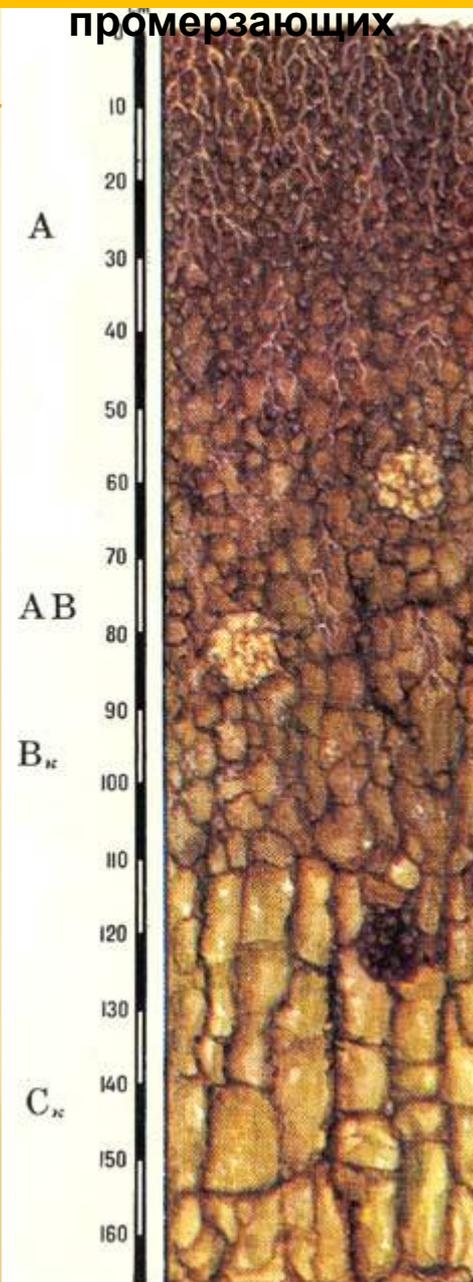
Они **расположены** между таежно-лесными территориями и полупустынями и включают лесостепь с **черноземами оподзоленными, выщелоченными и типичными**, собственно степи с **черноземами обыкновенными** и южными и сухие степи с **темно-каштановыми и каштановыми почвами**.

Светло-каштановые почвы развиты в пустынных степях и, согласно современному почвенно-географическому районированию, отделяются от каштановых почв границей почвенно-биоклиматической области.

Профиль черноземов обыкновенных умеренных, промерзающих



Профиль черноземов обыкновенных умеренно теплых периодически промерзающих



Почвообразование ведется на лёссах и лёссовидных суглинках, на бурых и красно-бурых тяжелых суглинках и частично на элювии коренных пород.

Профиль почв имеет следующее морфологическое строение:

А — гумусовый горизонт мощностью 30-40 см, темно-серый или черный, зернистой или комковато-зернистой структуры;

АВ — гумусовый горизонт (до глубины 40-120 см), темно-серый с бурым оттенком, с темными гумусовыми затеками, комковатой и комковато-призматической структуры; в нижней части этого горизонта наблюдается вскипание.

Преобладающая мощность гумусовых горизонтов — 40-80 см. Нижняя граница гумусового горизонта может быть потечно-языковатой, резко-языковатой, карманистой, или переход может быть плавным в виде постепенного ослабления гумусовой окраски;

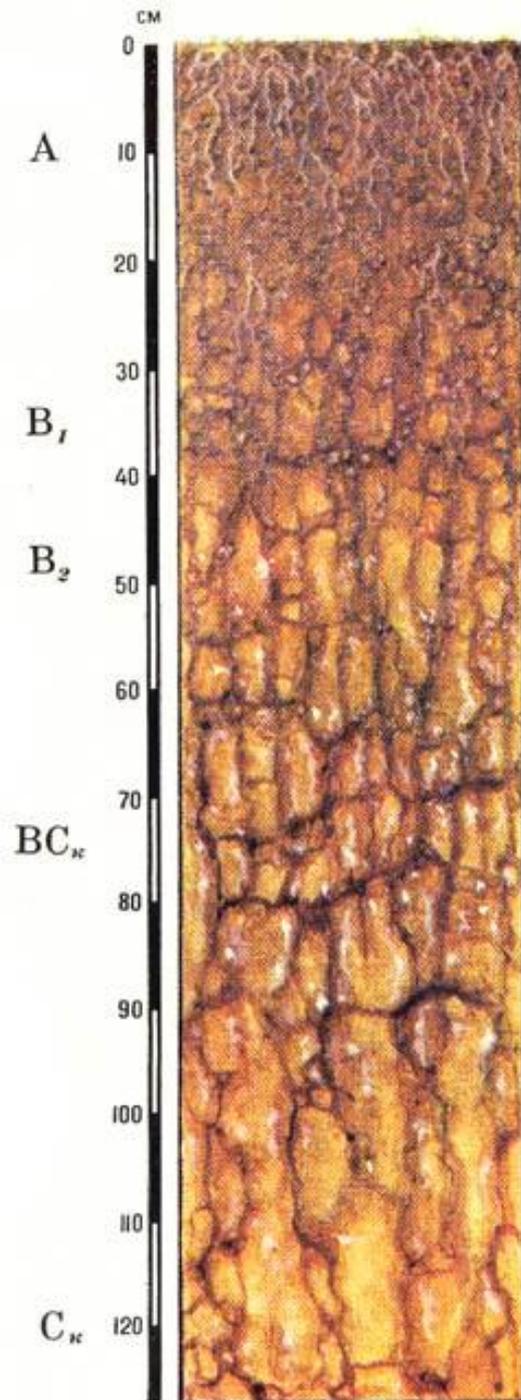
Вк — иллювиально-карбонатный горизонт буровато-палевого цвета, призматической структуры; выделения карбонатов в виде псевдомицелия и белоглазки, но могут быть в виде общей мучнистой пропитки и отдельных пятен; максимум карбонатов сосредоточен в подгоризонте выделения карбонатов в форме белоглазки;

(BC_к)C_к — карбонатная материнская порода палевого цвета.

В профиле почв много кротовин. Выделения гипса могут появляться на глубине 200-300 см.

Содержание **гумуса** достигает 6-9%, при легком механическом составе — 4-5%, в крайних западных и восточных ареалах распространения черноземов

КАШТАНОВЫЕ ПОЧВЫ



A — гумусовый горизонт мощностью 20-25 см, буровато- или коричнево-серый, вскипание отмечается с поверхности или на некоторой глубине в горизонте A;

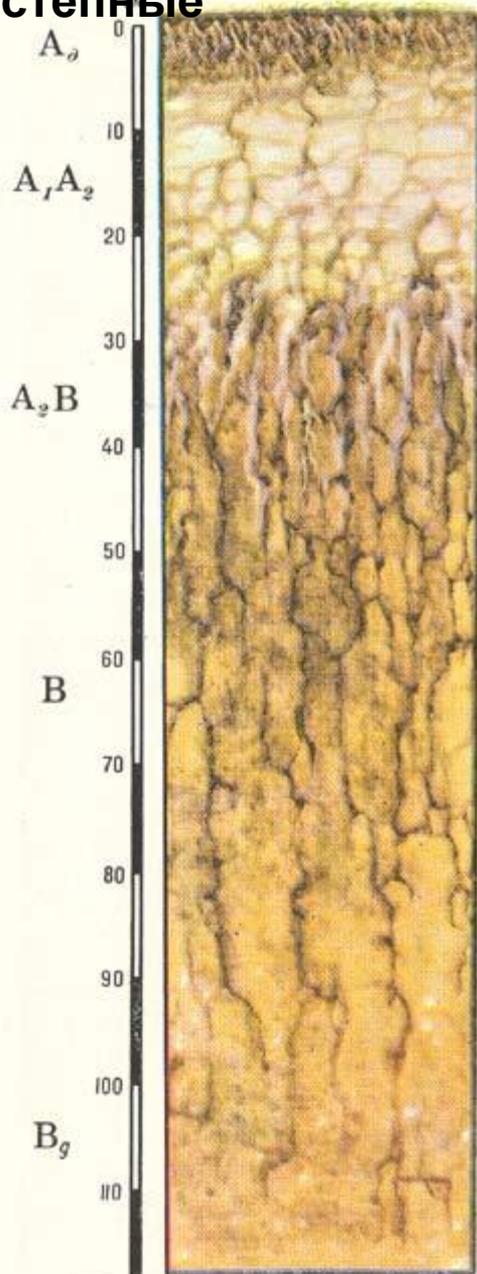
B₁ — переходный горизонт мощностью 15-20 см, светлее предыдущего, но более яркой бурой окраски, призмовидно-крупно-комковатой структуры, граница часто резко языковатая, вскипает; в солонцеватых почвах горизонт уплотнен;

B₂ — переходный горизонт мощностью до 40 см, неоднородно окрашен, палево-бурый с отдельными гумусовыми затеками, крупнокомковато-призмовидной структуры;

BC_к — иллювиально-карбонатный горизонт, начало его отмечается на глубине 40-80 см, буровато-палевого цвета, сильно уплотнен, призмовидной структуры с обильными выделениями карбонатов в виде белоглазки;

C — карбонатная материнская порода с выделениями гипса на глубине 100-150 см, рыхлее предыдущего и несколько влажнее. Глубина выделения карбонатов, гипса и легкорастворимых солей может сильно варьироваться; в профиле почв межгорных котловин Восточной Сибири выделения гипса и легкорастворимых солей часто

Солоди лугово-степные



$A_1(A_0A_1)$ — гумусовый осолоделый или перегнойный горизонт, достигающий 10-15 см; сверху имеется слой лесной подстилки или дернины;

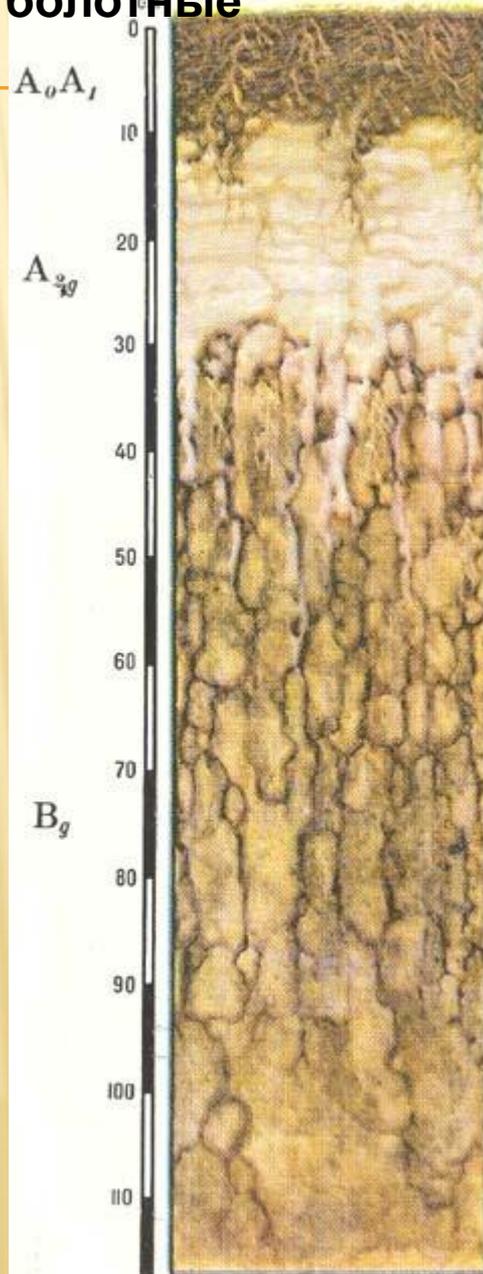
A_2 — осолоделый горизонт мощностью 5-20 см, белесый, плитчатой или слоегато-чешуйчатой структуры, содержит марганцово-железистые новообразования в виде дробинки, бобовин;

A_2B — переходный горизонт мощностью до 10 см, неоднородно окрашен, темно-бурый с белесыми пятнами и потеками, уплотнен;

B — иллювиальный горизонт мощностью около 40 см, плотный, темно-бурый или бурый, ореховато-призматической структуры, с наличием белесой присыпки и глянцевого налета (лакировки) по граням структурных отдельностей. Горизонт часто разделяется на два-три подгоризонта: верхняя часть — B_g , нижняя часть — B_2 , последняя имеет более светлую бурую окраску, количество белесой присыпки по граням структурных отдельностей уменьшается;

C — почвообразующая желто-бурая

Солоди лугово-болотные



ТИП СОЛОНЦОВ АВТОМОРФНЫХ

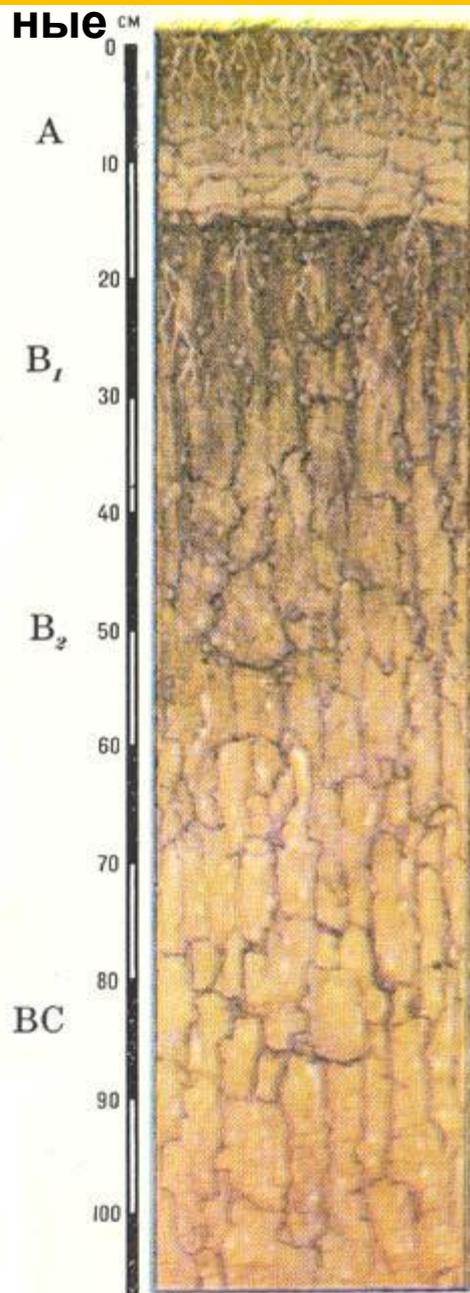
Солонцы **относятся** к засоленным почвам, в которых легкорастворимые соли во вредных для растений количествах находятся на некоторой глубине (20-50 см и глубже). Характерной же особенностью солонцов является содержание значительного количества обменного натрия в почвенном поглощающем комплексе.

Образование солонцов рассматривают как одну из стадий рассоления засоленных почв (солончаков). Наиболее частой причиной рассоления солончаков может быть понижение уровня засоленных почвенно-грунтовых вод. В связи с понижением уровня почвенно-грунтовых вод под действием атмосферных осадков большая часть легкорастворимых солей вымывается на некоторую глубину.

Солонцы автоморфные **распространены** крупными массивами или пятнами среди черноземных и каштановых почв на засоленных породах в условиях пересеченного рельефа, на тех участках, где соленосные породы близко подходят к поверхности, и на древних речных террасах.

Грунтовые воды на породах суглинистого и глинистого механического состава залегают на глубине 5-7 м и практически не принимают участия в формировании почв. Автоморфные солонцы развиваются под угнетенной степной растительностью с присутствием или преобладанием полукустарничков полыни, прутняка, кермека, камфоросмы и др. Поверхность солонцов часто покрыта водорослями и лишайниками.

Солонцы чернозем



A — гумусовый надсолонцовый горизонт мощностью 5-18 см и более, от темно-серого до серого цвета, рыхлого сложения, комковато-пылеватой, пластинчатой или слоеватой структуры; иногда подразделяется на A1 — гумусовый и A2 — осолоделый белесый слоеватый подгоризонты;

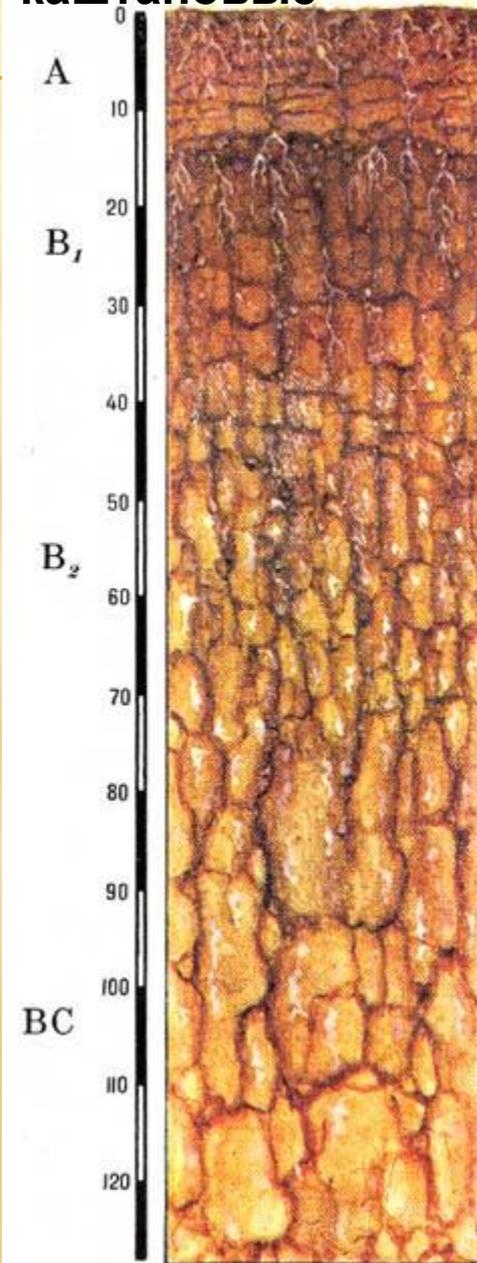
B1 — гумусовый иллювиальный солонцовый горизонт мощностью 7-20 см, темно-бурый или бурый с коричневатым оттенком, плотный, столбчатой, призмovidной или ореховатой структуры; переход к горизонту B2 более плавный;

B2 — второй солонцовый, или подсолонцовый, горизонт, светлее предыдущего, мелкопризматической или ореховатой структуры; по граням структурных отдельностей отмечаются темные блестящие корочки; в горизонте возможны выделения карбонатов в виде белоглазки, выделения гипса и легкорастворимых солей;

BC — переходный к материнской засоленной породе горизонт с выделениями карбонатов, легкорастворимых солей и гипса; вскипает с глубины 20-40 см;

Солонцы

каштановые



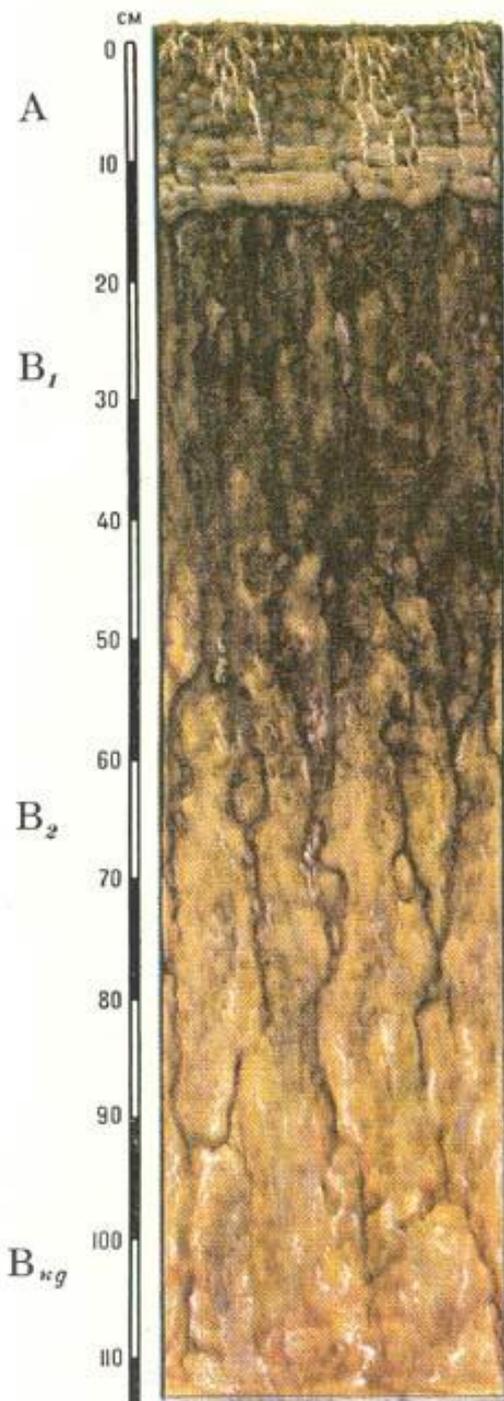
ТИП СОЛОНЦОВ ПОЛУГИДРОМОРФНЫХ

Солонцы полугидроморфные **распространены** в лесостепной и степной зонах среди черноземных и каштановых почв на слабо-дренированных равнинах, в понижениях древних террас, приозерных понижениях.

Их **формирование** протекает при дополнительном грунтовом или грунтовом и поверхностном увлажнении одновременно. Грунтовые воды в таких почвах в той или иной мере засолены и залегают на глубине, допускающей их подтягивание к корнеобитаемому слою. В однородных глинистых и суглинистых породах грунтовые воды залегают на глубине 3-6 м, в легкосуглинистых и супесчаных — на глубине 2,5-4 м. Развиваются под разреженной и угнетенной степной растительностью со значительным участием полыни, а в сухостепной зоне — под кустарничковой растительностью.

Образование солонцов полугидроморфных объясняют ежегодным весенним поднятием засоленных почвенно-грунтовых вод, содержащих соли натрия, и насыщением почвенного поглощающего комплекса натрием.

СОЛОНЦЫ ЛУГОВО-ЧЕРНОЗЕМНЫЕ



A_d — дернина, маломощная, слаборазвитая;

A — гумусовый надсолонцовый горизонт мощностью от 3 до 25 см, серый или темно-серый, комковато-пылеватой, слоистой или пластинчатой структуры; в осолоделых солонцах надсолонцовый горизонт делится на подгоризонты: A₁ — гумусовый и A₂ — осолоделый, белесый, слоистый;

B₁ — иллювиально-гумусовый, собственно солонцовый горизонт мощностью 10-15 см, темно-бурый или буро-черный, очень плотный в сухом состоянии, с характерной столбчатой, призматической или ореховатой структурой; по граням структурных отдельностей заметна темная глянцевая корочка;

B₂ — второй солонцовый или подсолонцовый горизонт, слабее гумусирован, менее плотный, чем предыдущий, ореховатой структуры; иногда появляются выцветы легкорастворимых солей, выделения гипса и карбонатов.

Выцветы и прожилки легкорастворимых солей появляются, как правило, в подсолонцовом горизонте, но могут появляться и глубже 80 см; глубина появления выцветов гипса варьируется значительно; при содовом засолении гипс в профиле почв может отсутствовать;

BC — солевой горизонт мощностью от 50-70 до 200-300 см, имеет окраску материнской породы, но осветлен выделениями солей, содержит пятна и прожилки карбонатов, кристаллы гипса и выцветы легкорастворимых солей;

C — материнская порода, имеет водоносный горизонт

ТИП СОЛОНЦОВ ГИДРОМОРФНЫХ

Формирование этих почв происходит при повышенном увлажнении как за счет вод поверхностного стока, так и за счет почвенно-грунтовых вод. Почвенно-грунтовые воды разной степени минерализации залегают на глубине 100-300 см.

В типе солонцов гидроморфных **выделяются** четыре подтипа: солонцы черноземно-луговые, солонцы каштаново-луговые, солонцы лугово-болотные и солонцы луговые мерзлотные. В Центральной лесостепной и степной области развиты только три первых подтипа

Профиль почв имеет следующее морфологическое строение:

A_d — дернина, маломощная, может быть заменена тонкой пористой корочкой;

$A(A_1)$, — надсолонцовый гумусовый горизонт мощностью 5-25 см, серый или серовато-бурый, рыхлый, пылеватой или пластинчатой структуры;

A_2 — осолоделый горизонт мощностью в несколько сантиметров, белесый, слоеватой структуры, выделяется только в осолоделых солонцах;

B_1 — солонцовый, иллювиально-гумусовый горизонт мощностью 10-20 см, буро-коричневый или бурый, плотный, столбчатой или призматической структуры, распадающейся на ореховатые структурные отдельности; по граням структурных отдельностей заметны глянцевые корочки; вскипает, вскипание может отмечаться с поверхности.

Общая мощность $A+B_1=15-50$ см;

B_2 — подсолонцовый, второй солонцовый горизонт, бурый, призматически-ореховатой структуры, с потеками гумуса по трещинам. Вскипает, с выцветами солей и гипса, при содовом засолении выделения гипса отсутствуют;

BC_g — переходный горизонт с признаками оглеения в виде ржавых и сизых пятен, с выцветами карбонатов;

$C_g(G)$ — оглеенная материнская порода, постепенно переходящая в водоносный

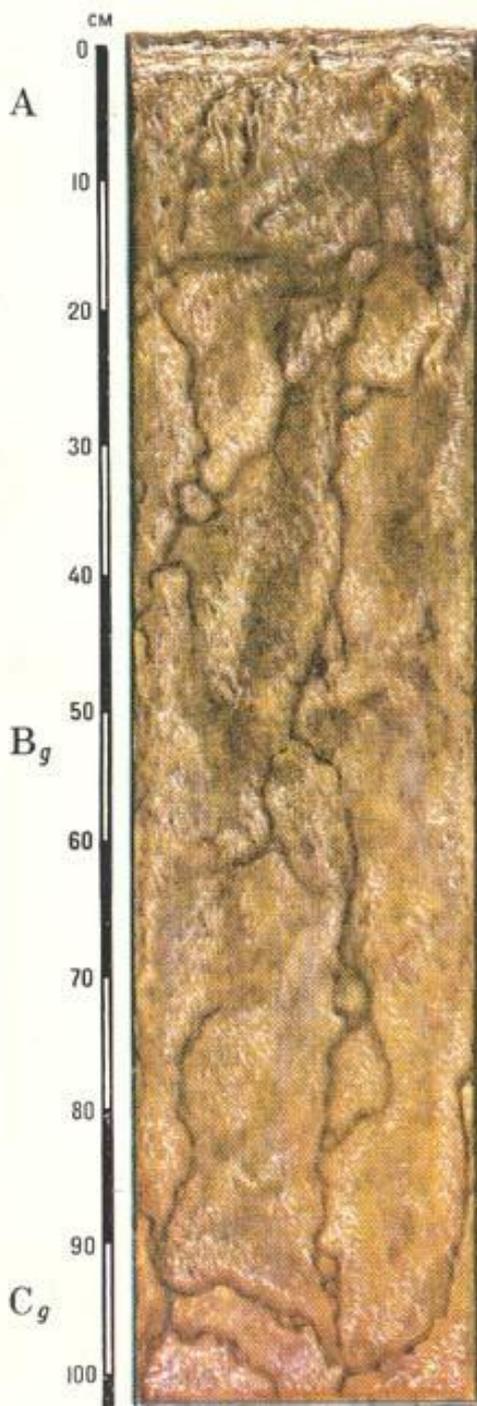
СОЛОНЧАКИ ГИДРОМОРФНЫЕ

A — гумусовый горизонт мощностью 5-10 см, светло-серый или буровато-светло-серый, слабо отличается от нижележащей толщи, с обильными скоплениями солей; почвы с поверхности покрыты коркой солей или корково-пухлым горизонтом мощностью от 2 до 4 см, представляющим собой рыхлую массу из почвенных частиц и кристаллов солей, преимущественно сульфатов натрия;

B_g — переходный оглеенный горизонт, однородный, буровато-палевый с сизыми и ржавыми пятнами, количество и степень выраженности которых возрастают книзу; особенно отчетливо оглеение на глубине 100-200 см; может представлять собой чередование слоев различного механического состава; содержит обильные выцветы легкорастворимых солей и гипса;

C_g (G) — оглеенная материнская порода.

Количество гумуса в верхнем горизонте не превышает 1%, содержание легкорастворимых солей и гипса высокое по всему профилю, в верхнем горизонте достигает 3-4%.



ПОЧВЫ ПУСТЫННО-СТЕПНЫХ И ПУСТЫННЫХ ЗОН

Главные особенности климата территории — его сухость и резкая континентальность. Годовое количество осадков составляет 150-200 мм в северной части и 100 мм в южной; около трети осадков выпадает в летний период. Испаряемость в 4-5 раз превышает количество осадков. Сумма активных температур составляет 3000-5800°. Среднемесячные температуры июля +26°, +30°С, января -4°, -19°С. Продолжительность вегетационного периода достигает 200 дней

ТИП БУРЫХ ПОЛУПУСТЫННЫХ ПОЧВ

Профиль почв имеет следующее морфологическое строение:

А — гумусовый горизонт мощностью 15-18 см, верхние 2-5 см представляют собой хрупкую слоеватую корочку светло-бурого цвета, слоеватого сложения, ниже горизонт светло-серый, комковатой структуры и отчетливого слоеватого сложения;

В — переходный горизонт мощностью 10-20 см, бурый, призмовидно-комковатый, уплотненный, трещиноватый;

В_{к1} — карбонатный горизонт мощностью 15-20 см, светло-белесый, плотный, хрупкий, сцементированный карбонатами;

В_{к2} — карбонатный горизонт мощностью 25-30 см, темно-бурый, ореховато-комковатой структуры, очень плотный, содержит карбонаты в виде пятен и конкреций (белоглазки).

ТИП СЕРО-БУРЫХ ПУСТЫННЫХ ПОЧВ

Профиль почв имеет следующее морфологическое строение:

А — элювиально-гумусовый горизонт мощностью 10-20 см; с поверхности выделяется серая или палево-серая ячеисто- или мелкопористая корочка мощностью 2-4 см, под ней сформирован слоеватый или пластинчатый горизонт такого же цвета;

В — горизонт более темной окраски, коричневатый или с кирпичным оттенком, уплотненный, комковатой или призмовидно-комковатой структуры, содержит белоглазку; на глубине 40- 50 см, а иногда и выше отмечаются выделения гипса и легкорастворимых солей.

Профиль серо-бурых почв, за исключением солонцеватых разновидностей, характеризуется равномерным распределением илистых частиц и окислов. Эти почвы **отличаются** низким содержанием гумуса (до 1%), азота (0,04-0,07%) и фосфора (0,07-0,15%), малой емкостью поглощения, щелочной реакцией среды. С глубины 30-40 см почти постоянно появляются признаки засоления.

ТИП ТАКЫРОВ

Профиль почв имеет следующее морфологическое строение:

Важная морфологическая особенность почв состоит в том, что они имеют блестящую поверхность, которая разбита сетью трещин глубиной 2-10 см на полигоны диаметром 10-12 см.

А — гумусовый горизонт мощностью 10-15 см; верхние 2-3 см представляют собой плотную ячеисто-пористую корку, сменяющуюся слоегато-чешуйчатым слоем, который переходит в пластинчатый горизонт палево-серого цвета;

В — переходный горизонт, неяснокомковатый, уплотненный, на глубине 30-40 см переходит в бесструктурную почвообразующую породу.

Верхний горизонт такыров (корочка) обогащен кремнекислотой и обеднен полуторными окислами, что является признаком осолонцевания. Содержание **гумуса** в такырах — 0,3-1,0%, азота- 0,03-0,06%. Бедны такыры и подвижным фосфором и калием.

ТИП СОЛОНЦОВ ПОЛУПУСТЫННЫХ

Профиль почв имеет следующее морфологическое строение:

A — **надсолонцовый горизонт**, подразделяется на пористую корочку, которая сменяется слоистым горизонтом;

B₁ — **иллювиальный**, коричнево-бурый, призматической структуры уплотнен, часто содержит карбонатные глазки;

B₂ — менее плотный, комковато-призматической структуры, содержит карбонаты и легкорастворимые соли.

Мощность $A+B_1=30$ см. Отмечается четкая дифференциация профиля солонцов по содержанию ила и окислов. Содержание **гумуса** — до 2%.

ТИП СОЛОНЧАКОВ ПОЛУПУСТЫННЫХ И ПУСТЫННЫХ

Профиль почв имеет следующее морфологическое строение:

0-2 см — горизонт представляет собой вспученную землистую рыхлую массу, пропитанную солями; соли в виде белесых корочек имеются и на поверхности почвы. Ниже этой глубины дифференциация почвенного профиля на горизонты отсутствует, солями пропитан весь профиль.

Солончаки, за исключением древнегидроморфных, относятся к **малогумусным** с низкой емкостью поглощения. Реакция среды от слабо- до сильнощелочной; содержание солей высокое, особенно в верхней части.

ТИП АЛЛЮВИАЛЬНЫХ ПУСТЫННО-ЛУГОВЫХ ПОЧВ

Почвы **формируются** в поймах и дельтах рек под луговой и лесолуговой растительностью. Почвы низкой поймы, заливаемые ежегодно, слабо дифференцированы, слоисты, мало засолены. Почвы высокой поймы, которые заливаются не каждый год, характеризуются более тяжелым механическим составом, более четкой дифференциацией профиля на горизонты, большей засоленностью и менее отчетливой слоистостью.

Профиль почв имеет следующее морфологическое строение:

A₀ — лесная подстилка или полуразложившаяся растительная масса мощностью до 5 см;

A₁ — гумусовый горизонт серый (до черно-серого), зернистой, слоеватой или комковатой структуры;

B₁ — имеет комковатую или комковато-ореховатую структуру, слабо прокрашен гумусом. Этот горизонт переходит в почвообразующую породу, слоистую, оглеенную.

ПОЧВЫ СУБТРОПИЧЕСКОЙ УМЕРЕННО ТЕПЛОЙ КСЕРОФИТНО- ЛЕСНОЙ ОБЛАСТИ

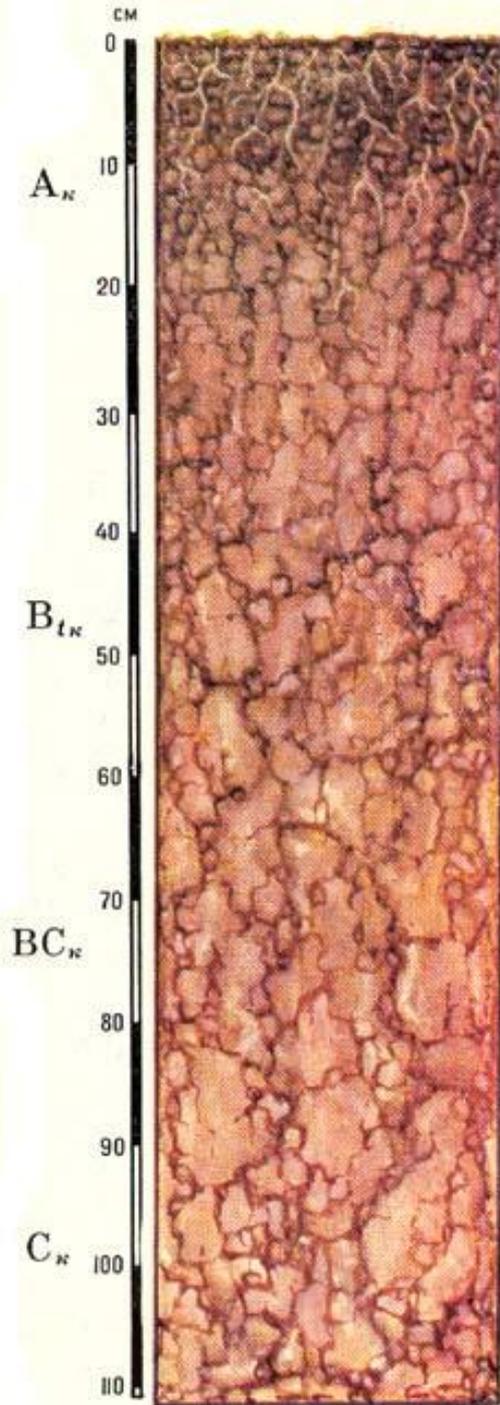
Эта область занимает преимущественно горные территории Кавказа, Крыма и Средней Азии.

Климатические условия области характеризуются короткой, мягкой, бесснежной или малоснежной зимой и длинным, очень теплым, сухим летом. Температура наиболее холодного месяца колеблется от $+1^{\circ}$ до $-2,5^{\circ}\text{C}$, а самого теплого месяца — около 20°C .

Среднегодовое количество осадков — 250-650 мм при испаряемости 850-1050 мм. Почвы развиваются на различных по механическому составу и химическим свойствам почвообразующих породах — от лёссовидных суглинков и глин до засоленных коренных глин и сильнощебнистого элювия плотных пород, преимущественно карбонатных. В понижениях почвообразующими породами могут быть аллювиальные отложения очень пестрого механического состава — от глин до галечников.

ТИПЫ почв: СЕРО-КОРИЧНЕВЫЕ, ЛУГОВО-СЕРО-КОРИЧНЕВЫЕ, КОРИЧНЕВЫЕ, ЛУГОВО-КОРИЧНЕВЫЕ, ЛУГОВО-ЛЕСНЫЕ СЕРЫЕ, АЛЛЮВИАЛЬНЫЕ ДЕРНОВЫЕ, АЛЛЮВИАЛЬНЫЕ ЛУГОВЫЕ, АЛЛЮВИАЛЬНЫЕ БОЛОТНЫЕ.

СЕРО-КОРИЧНЕВЫЕ ОБЫКНОВЕННЫЕ



A_к — гумусовый горизонт мощностью 20-25 см, коричневато-серый, тяжелосуглинистый, комковатый или комковато-ореховатый, карбонатный; переход постепенный;

B_{tk} — метаморфический горизонт мощностью около 50 см, серовато-коричневый, плотный, тяжелосуглинистый или глинистый, мелкоглыбистый, сильнокарбонатный (псевдомицелий, прожилки); переход заметный;

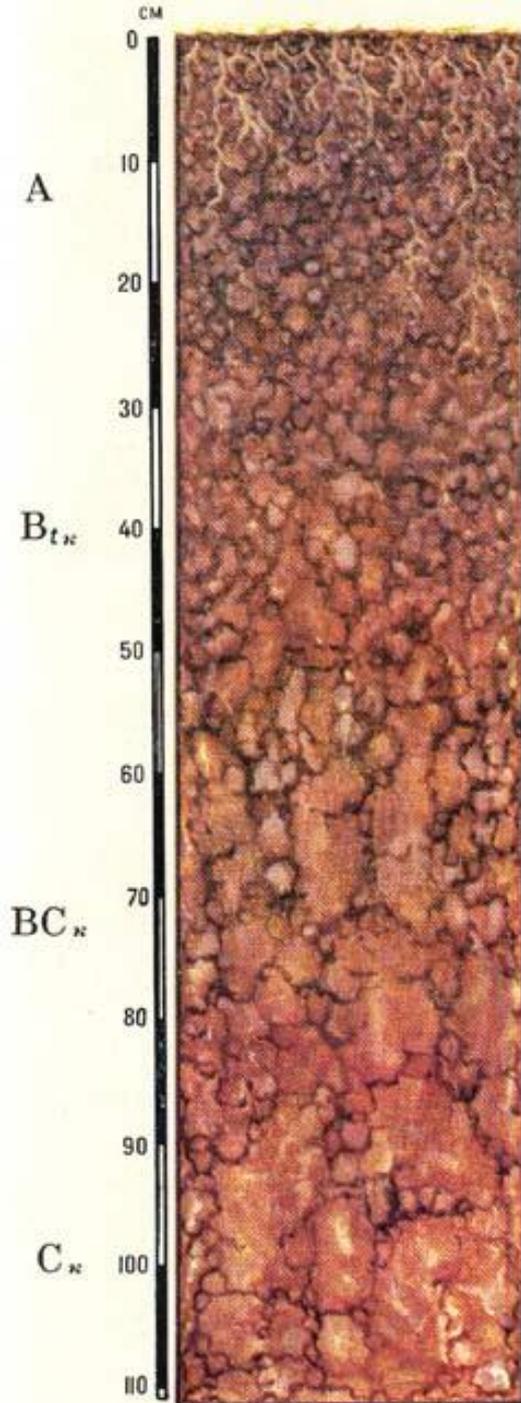
B_{kt} — аккумулятивно-карбонатный, светлее предыдущего, тяжелосуглинистый или глинистый, содержит значительное количество карбонатов в виде пятен и конкреций;

BC_к — переходный к породе карбонатный горизонт;

C_к — карбонатная почвообразующая порода, нередко гипсоносная.

Содержание гумуса в горизонте A_к целинных почв составляет 2,5-3,5%, а на глубине 50 см — 0,8-1%. Содержание азота в верхнем горизонте

КОРИЧНЕВЫЕ ТИПИЧНЫЕ



A — гумусовый горизонт мощностью 25-50 см серовато-коричневого цвета, тяжелосуглинистый или глинистый, комковатый, бескарбонатный, пронизан корнями; переход четкий;

B_{tk} — метаморфический горизонт мощностью около 30 см, коричневый, глинистый, комковато-ореховатый, плотный, карбонатный; переход постепенный;

BC_k — метаморфический, переходный к породе карбонатный горизонт мощностью 20-35 см, неоднородно окрашенный, тяжелосуглинистый, менее плотный, чем горизонт B_{tk};

C_k — карбонатная почвообразующая порода.

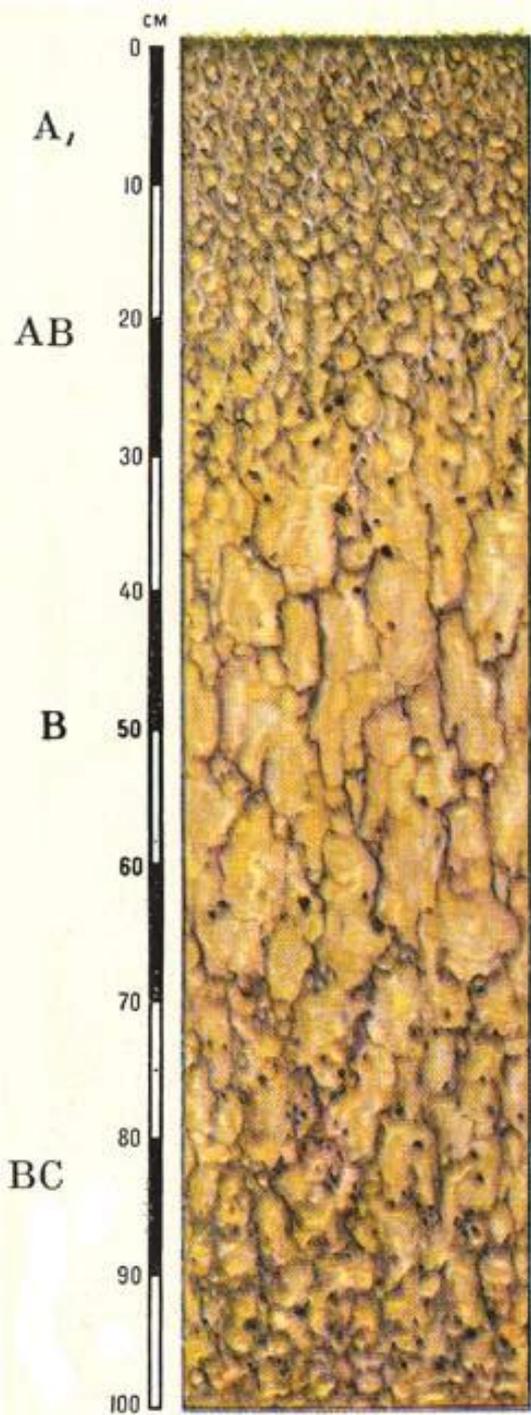
Содержание и качественные характеристики гумуса примерно такие же, как и у коричневых выщелоченных почв. Величина pH_{H_2O} в верхних горизонтах коричневых типичных почв составляет 7,0-7,5, а в нижних — около 8.

ПОЧВЫ СУБТРОПИЧЕСКОЙ УМЕРЕННО ТЕПЛОЙ ВЛАЖНОЛЕСНОЙ ОБЛАСТИ

Наиболее характерными почвами влажных субтропиков являются **желтоземы и красноземы**. Эта область занимает весьма ограниченные пространства. Почвы влажных субтропиков распространены в Западном Закавказье и по юго-восточному побережью Черного моря в пределах Грузии, а также в горных областях Кавказа, на склонах Талышских гор вблизи г. Ленкорань (Азербайджан).

Почвы субтропической умеренно теплой лесной области формируются в условиях влажного и теплого климата. Температура наиболее холодного месяца 0 — плюс 6°С, а наиболее теплого 21-24°С. Среднегодовая температура воздуха 13-15°С. Продолжительность основного периода вегетации составляет 220-250 дней, безморозного — 265-290 дней. Сумма температур выше 10° составляет от 2000 до 4400°. Количество осадков колеблется в разные годы от 1200 до 2500 мм при испаряемости 600-900 мм.

ТИП ЖЕЛТОЗЕМОВ



A₀ — лесная подстилка мощностью до 1 см, иногда очень маломощная, а в отдельные годы к концу лета полностью исчезающая;

A₁ — гумусовый горизонт мощностью 10-15 см, темно-серый (серый или светло-серый) с палевым, иногда желтым оттенком, тяжелосуглинистый или глинистый, плотноват, пронизан корнями; переход заметный;

AB — переходный гумусово-метаморфический горизонт мощностью 15-20 см, серовато-желтый или серовато-палевый, неясно комковатый, глинистый или тяжелосуглинистый, в нижней части нередко содержит в небольших количествах мелкие железисто-марганцовые конкреции, уплотнен, много корней; переход постепенный;

B — иллювиально-метаморфический горизонт мощностью 30-40 см, желтый или ярко-желтый с железистомарганцовистыми пятнами, плотный, во влажном состоянии вязкий, глинистый или тяжелосуглинистый, содержит единичные корни; если почва развита на плотной породе, то в нижней части горизонта может появляться щебень породы, обычно сильно выветрелый;

BC — переходный горизонт мощностью 20-40 см, свойства зависят от характера почвообразующей породы. Обычно цвет его желтый или палево-буроватый, бесструктурный, при прочной почвообразующей породе цвет неоднородный: ярко и пестро окрашен охристыми и буроватыми выделениями железа и марганца; обломки породы сильно выветрелы;

КРАСНОЗЕМЫ ТИПИЧНЫЕ

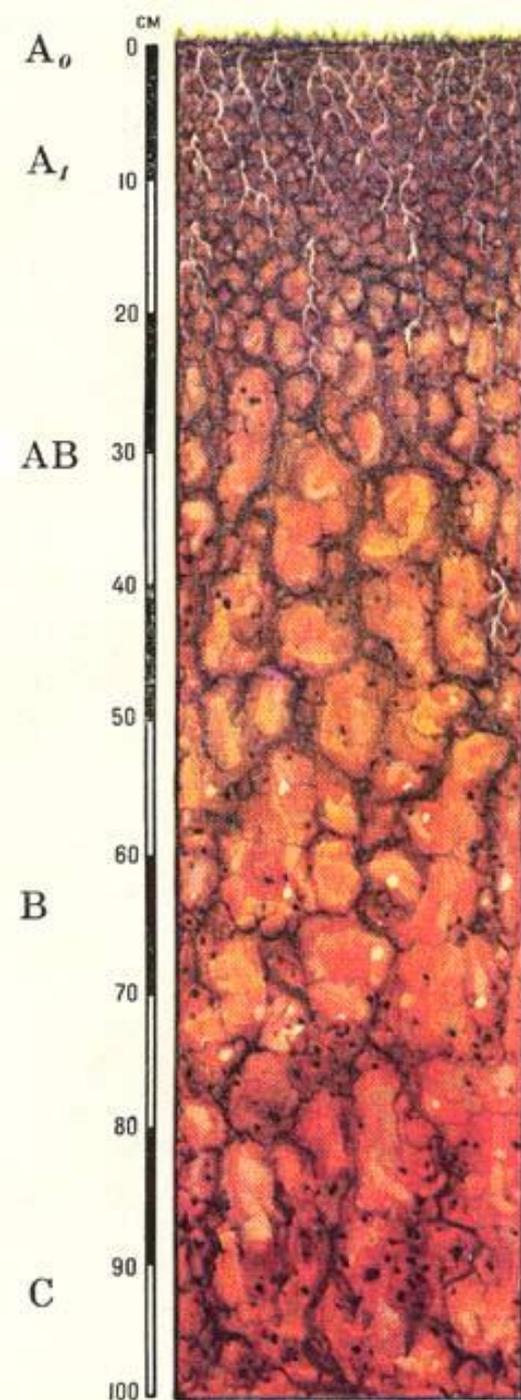
A₀ — лесная дернина или подстилка мощностью 2-4 см, состоящая из полуразложившихся растительных (древесных и травяных) остатков;

A₁ — гумусовый горизонт мощностью 12-25 см, красно-коричневого или оранжево-коричневого цвета, комковатой или зернисто-комковатой прочной структуры, глинистый или тяжелосуглинистый, рыхлый, много корней; переход постепенный;

AB — первый переходный горизонт мощностью 20-35 см, коричневато-оранжевого или коричнево-красного цвета с отдельными более ярко окрашенными пятнами, структура комковатая или ореховато-комковатая; переход постепенный;

B — второй переходный горизонт мощностью 30-45 см, неоднородно окрашенный — коричневато-красноватый или коричневато-оранжевый, гумусированные участки встречаются реже, чем негумусированные; структура почти отсутствует, уплотнен; в почвах, развитых на коре выветривания галечников, местами видно исходное строение породы; в почвах, образующихся на коре выветривания андезитов, исходное строение породы не обнаруживается; переход постепенный;

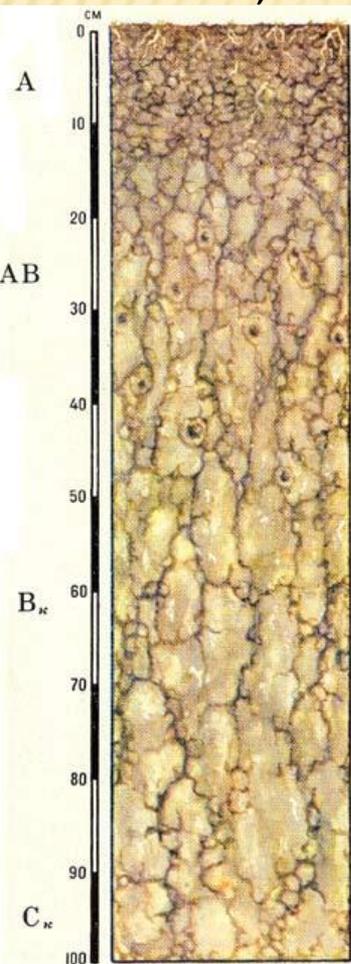
C — красноземная кора выветривания, ярко и неоднородно окрашенная — красная, оранжевая, много железистых и железистомарганцовистых примазок. В коре выветривания галечников отчетливо видно строение исходной



ПОЧВЫ ПРЕДГОРНО-ПУСТЫННО-СТЕПНЫХ ЗОН

Предгорно-пустынно-степные зоны сероземов находятся в Средней Азии в пределах Казахстана, Узбекистана, Кыргызстана, Таджикистана и Туркменистана и в некоторых районах равнинного Закавказья. Зональным типом почв являются **сероземы**; сопутствующими типами почв — **лугово-сероземные, луговые, болотные, солончаки и аллювиальные почвы**

Морфологический профиль сероземов



A₁ — гумусовый горизонт мощностью 12-17 см, вверху задернованный, серый или светло-серый, преимущественно пылевато-суглинистый, чешуйчато-мелкокомковатой структуры;

АВ — переходный горизонт мощностью 15-26 см, серо-палевый, преимущественно пылевато-суглинистый, непрочной комковатой структуры, дырчатый, «кавернозный» от ходов и камер насекомых и червей; иногда выделения карбонатов в виде плесени по стенкам пустот;

В_к — карбонатно-иллювиальный горизонт мощностью 60-100 см, буровато-палевый, преимущественно пылевато-суглинистый, уплотненный, с редкими ходами и камерами землероев, выделения карбонатов в виде белесых пятен (белоглазка), конкреций (журавчики) и плесени;

С_к — палевый или желтоватый, пылевато-суглинистый, в верхней части без выделения солей; с глубины 1,5-2,0 м прожилки и друзы мелкокристаллического гипса. Вскипание от НС1 наблюдается с поверхности.

В целом сероземы характеризуются малым содержанием гумуса и высокой карбонатностью. Содержание гумуса в верхних горизонтах варьируется от 1 до 4%.

