



Почвы

Авторы: Г. В. Добровольский. Актуализация: П. В. Красильников, И. С. Урусевская

Почвы



Российская Федерация характеризуется большим разнообразием биоклиматических условий, которым обусловлено многообразие почв на её территории. Помимо различий в специфике климата и современных экосистем, разнообразие почв России определяется сложностью геологического строения и истории верхнего чехла отложений на земной

поверхности. Как правило, каждому типу естественных биогеоценозов соответствует определённый тип или группа типов почв. В совокупности с климатическими параметрами почвы обуславливают характер использования земель в сельском хозяйстве. Географическое распространение почв регулируется законами географии почв, прежде всего широтной зональности и вертикальной поясности. Ниже приводится характеристика почв основных природных зон России.

Почвы арктической зоны. Арктическая зона занимает в России сравнительно небольшую территорию: она распространена на островах Северного Ледовитого океана, таких как Земля Франца-Иосифа, Новая Земля, Северная Земля, северная часть Новосибирских островов, а также на северной оконечности полуострова Таймыр (мыс Челюскин). В арктической зоне почвы занимают лишь свободные ото льда места, где растут лишайники и мхи, а местами – куртинки злаков. Оттаивают они на 2–3 мес в году на глубину 20–30 см. В гранулометрическом составе этих почв преобладают щебнистые и крупнопесчаные фракции. Содержание органического углерода в почвах не превышает 1,0–1,5% в поверхностном горизонте, реакция среды

близкая к нейтральной. Для почв, формирующихся на побережьях океана, характерно накопление солей, местами солевые выцветы на поверхности.

Почвы тундры и лесотундры. Тундровая зона тянется вдоль побережья Северного Ледовитого океана по всему Русскому Северу. Она характеризуется более мягкими, чем арктическая зона, климатическими условиями и относительно непрерывным почвенно-растительным покровом, который отсутствует только на выходах скальных пород (т. н. скальниках) и на ледниках.

Тундра подразделяется на три подзоны: арктическую тундру, типичную (лишайниково-моховую) тундру и южную (кустарниковую) тундру.

Арктическая тундра занимает узкую полосу по океанскому побережью непосредственно к югу от арктической зоны. Типичными ландшафтами являются пятнистые трещинно-полигональные тундры, где пятна, лишённые почвенно-растительного покрова, могут занимать до 40–80% от общей площади. Основные площади заняты т. н. арктотундровыми почвами. Они формируются под кустарничково-травяно-лишайниково-моховой растительностью на суглинистых и глинистых отложениях разного генезиса и имеют маломощный (3–6 см) гумусово-аккумулятивный горизонт, под которым залегает буроокрашенный срединный горизонт с сизыми пятнами. Подобная окраска диагностирует [оглеение](#) – процесс восстановления железа и марганца в условиях дефицита кислорода из-за длительного насыщения почвы влагой. Для многих почв этой зоны типичны в их профиле криотурбации – признаки перемешивания грунта в результате его промерзания и оттаивания. Почвы характеризуются относительно высоким содержанием органического углерода в поверхностном горизонте (2,0–3,5%) и глубоким его проникновением в толщу почвы, реакцией среды – нейтральной или близкой к нейтральной, высоким содержанием обменных оснований, среди которых преобладает кальций.

Типичная тундра занимает обширные пространства на севере страны, особенно в Азиатской её части, и характеризуется более разнообразными и развитыми почвами, чем арктическая тундра. Существенную часть почвенного покрова составляют тундровые глеевые почвы (см. [Глеезёмы](#)), которые отличаются от арктотундровых

почв более глубоким профилем, протаивающим до 40–100 см, и более ярким проявлением оглеения, которое свидетельствует о длительном переувлажнении. Для тундровых почв Европейской части России характерно поверхностное оглеение, а для почв Восточной Сибири – надмерзлотное. В отличие от почв арктической тундры, тундровые глеевые почвы типичной тундры характеризуются кислой реакцией среды в верхнем горизонте, которая сменяется слабокислой с глубиной. Помимо тундровых глеевых почв, в этой зоне большие площади занимают тундровые болотные почвы и подбуры. Тундровые болотные почвы формируются на пониженных, плохо дренированных элементах рельефа. Для них характерны постоянный застойный водный режим и замедленное разложение растительных остатков, которое приводит к образованию на поверхности почв торфа; мощность торфяной залежи в тундре, как правило, незначительна в силу низкой биологической продуктивности тундровых экосистем. На щебнистых и песчаных породах с хорошей водопроницаемостью образуются подбуры – кислые, без признаков оглеения почвы с ржаво-бурым горизонтом под мохово-кустарничковой растительностью. Общей особенностью почвенного покрова тундр является его пестрота и комплексность, т. е. частое чередование мелких пятен различных почв и голых, лишённых растительности участков, что связано с суровыми климатическими условиями. Плодородие тундровых почв невелико, однако растущие на них мхи и лишайники служат кормом для северных оленей.

Южная кустарниковая тундра, к югу переходящая в лесотундру, характеризуется широким распространением кустарниковых зарослей в долинах рек. В Европейской части России эти заросли состоят из полярной ивы, кустистой ольхи, а на Дальнем Востоке представлены преимущественно кедровым стлаником. Почвы южной тундры сходны в целом с почвами типичной тундры, но мощность деятельного слоя и соответственно мощность почвенного профиля здесь больше.

Лесотундра, получающая больше тепла, чем более северные зоны, характеризуется внедрением разреженных и угнетённых древостоев в безлесное пространство тундры. Это приводит к образованию в этих условиях глееподзолистых почв, которые преобладают в почвенном покрове северной тайги. В этих почвах на фоне оглеения происходит также вынос тонких глинистых частиц из верхних почвенных горизонтов

вниз по профилю. На породах лёгкого гранулометрического состава преобладают подбуры и карликовые подзолы.

Почвы таёжно-лесной зоны. Традиционно в России таёжная зона подразделяется на северную, среднюю и южную тайгу.

Это справедливо для большей части территории России, кроме Западной Сибири, где ясной границы между северной и средней тайгой не наблюдается как в геоботаническом, так и в почвенном отношении. Почвенный покров сильно различается в Европейской и Азиатской части страны.

Для тайги Европейской территории России характерно формирование почв подзолистого ряда, в которых происходит вынос илистого материала из верхних горизонтов в срединные горизонты почвы. За счёт этого процесса в верхней части профиля формируется отбелённый горизонт облегчённого гранулометрического состава. Срединный горизонт (горизонт В) обогащается глинистым материалом, который образует плёнки и натёки на почвенных агрегатах и в порах. Для обогащённого глиной (текстурного) горизонта характерны желтовато-бурые или красновато-бурые цвета, уплотнённость и хорошо выраженная призматическая структура.

В северной тайге с малым количеством солнечного тепла и избыточным увлажнением в профилях формирующихся здесь глееподзолистых почв наблюдается оглеение, связанное с застоем влаги в верхних горизонтах. В почвенном покрове также присутствуют торфяные болотные и оглеенные почвы. Таёжные глеезёмы представлены довольно разнообразными почвами, общей чертой которых является либо оглеение всего профиля, либо наличие ярко выраженного глеевого горизонта, залегающего непосредственно под оторфованной лесной подстилкой или торфяным поверхностным горизонтом. Минеральные горизонты глеезёмов на суглинистых породах обычно бесструктурны, переувлажнены, с явными признаками мерзлотных деформаций почвенного профиля. На песчаных и щебнистых породах распространены иллювиально-гумусовые и гумусово-железистые подзолы. Их особенностью является наличие чётко выраженного отбелённого подзолистого горизонта и залегающего под ним тёмного или ржаво-бурого гумусово-железистого

горизонта. Хотя подзолистые почвы и подзолы имеют черты сходства и потому ранее включались в один тип, эти две группы почв существенно отличаются как по процессам, их формирующим, так и по свойствам и использованию.

Для обширных пространств средней тайги наиболее типичны подзолистые почвы. Они формируются здесь под еловыми, елово-пихтовыми и смешанными елово-берёзовыми лесами на суглинистых отложениях. В связи с незначительным участием травянистой растительности в напочвенном покрове среднетаёжных лесов в типичных подзолистых почвах нет дернины и гумусового горизонта. Непосредственно под лесной подстилкой залегает светлый, слабоокрашенный т. н. потёчным гумусом кислый подзолистый горизонт.

В почвенном покрове южнотаёжных смешанных хвойно-лиственных лесов преобладают дерново-подзолистые почвы, в профиле которых имеется как гумусово-аккумулятивный, так и осветлённый подзолистый горизонт (см. в статье [Подзолистые почвы](#)). На суглинистых породах в них содержится 3–5% [гумуса](#) (с глубиной его содержание быстро снижается). Для этих почв характерна кислая реакция почвенного раствора, при этом кислотность максимальна в лесной подстилке и в верхних минеральных горизонтах почвы.

Дерново-подзолистые почвы составляют основной фонд пахотных земель нечернозёмных областей и при надлежащей системе удобрений успешно используются в сельском хозяйстве для выращивания разнообразных зерновых, овощных, плодово-ягодных и кормовых культур.

Подзолистые почвы обычны и в ряде районов Сибири, однако в целом эти почвы не являются преобладающими в тайге Азиатской части России. В Средней и Восточной Сибири широко распространены таёжные мерзлотные почвы ([криозёмы](#)), профиль которых состоит из оторфованной лесной подстилки, маломощного перегнойного или грубогумусного горизонта, переходящего в перемешанный в результате замерзания и оттаивания горизонт серовато-бурого цвета; нижняя часть профиля почвы насыщена влагой, во влажном состоянии тиксотропна, т. е. разжижается при механическом воздействии, бесструктурна. Глубина летнего протаивания не превышает 1 м. Своеобразны мерзлотно-таёжные палевые почвы Центральноякутской низменности

на территории Якутии. Они занимают здесь большие площади под лиственничными лесами и характеризуются слабодифференцированным почвенным профилем. Под верхним гумусовым горизонтом расположен светлый, желтовато-бурый горизонт, постепенно переходящий в лёссовидный карбонатный суглинок. Реакция почв нейтральная или слабокислая в верхних горизонтах и слабощелочная в нижних. При надлежащей мелиорации и внесении удобрений они пригодны для выращивания зерновых, овощей и трав.

На богатых по минералогическому составу песчаных породах в хорошо дренированных условиях образуются таёжные подбуры без признаков оглеения и оподзоливания. Они отличаются наличием оторфованной лесной подстилки, непосредственно под которой лежит бурый иллювиально-железисто-гумусовый горизонт, постепенно переходящий в почвообразующую породу. В их профиле нет осветлённого подзолистого горизонта.

На Среднем Урале, в предгорьях Алтая и Саян, на Дальнем Востоке под южнотаёжными, частично и среднетаёжными лесами распространены своеобразные буротаёжные почвы. Профиль этих почв слабодифференцирован на генетические горизонты. Они отличаются высоким содержанием гумуса (до 7–15%) и подвижных соединений железа в верхнем горизонте, кислой реакцией почвенного раствора. В ландшафтах с затруднённым дренажем, способствующим застою поверхностных вод и развитию элювиально-глеевого процесса, формируются оглеенные буротаёжные почвы.

Ещё бóльшим своеобразием отличаются вулканические охристые слоисто-пепловые почвы Камчатки. Характерной чертой их генезиса является периодическое прерывание почвообразования выпадением новых порций вулканического пепла. В результате их профиль состоит из наложенных друг на друга элементарных профилей, в каждом из которых выделяются органогенный и срединный горизонты; последний может быть прокрашен гумусом в кофейные тона или гидроксидами железа – в охристые. [Вулканические почвы](#) отличают лёгкий гранулометрический состав, высокая водопроницаемость, преобладание слабо окристаллизованных алюмосиликатных и железистых минералов. Реакция вулканических охристых почв

кислая, ёмкость поглощения катионов низкая. Эффективно использование этих почв в лесном хозяйстве.

Огромные площади в северных регионах России, особенно в Западной Сибири и на Дальнем Востоке, занимают болотные почвы. Они избыточно влажные в течение всего года и потому характеризуются замедленным разложением растительных остатков, что приводит к формированию торфяной толщи.

Торфяные почвы подразделяются по мощности торфяной залежи, по ботаническому составу торфа, по содержанию минеральной части (зольной части) и по степени разложения органических остатков. Принципиально различаются болотные низинные и верховые торфяные почвы. Низинные торфяники формируются при подтоплении минерализованными грунтовыми водами, в них высоко содержание золы, торф сложен преимущественно осоками и древесиной, степень разложения органических остатков высокая, реакция среды слабокислая или нейтральная. Верховые торфяные почвы формируются при насыщении низкоминерализованными дождевыми водами: зольность торфа низкая, сложен он преимущественно слабо разложившимися сфагновыми мхами, реакция среды кислая.

Болотные низинные почвы можно использовать в земледелии лишь после проведения осушительных мелиораций, болотные верховые почвы пригодны только для лесоводства. Хотя преобладающие в зонах северной и средней тайги типы почв практически непригодны для использования в сельском хозяйстве, их значение чрезвычайно велико, т. к. они служат основой для роста и развития лесов. Торфяно-болотные почвы и торфяные залежи в этих природных зонах в значительной мере определяют гидрологический режим северных территорий, хранят огромные количества углерода и азота, запасённые в виде органических веществ.

На карбонатных породах в Средней и Восточной Сибири обычны дерново-карбонатные почвы (см. Рендзины) со слабокислой или слабощелочной реакцией, высоким содержанием гумуса (до 5–12%); они богаты элементами питания растений, но, как правило, имеют небольшую мощность и в разной степени выщелочены или оподзолены. В условиях влажного прохладного климата в подзонах северной и средней тайги на карбонатных породах образуются перегнойно-карбонатные почвы,

отличающиеся от дерново-карбонатных ещё более высоким содержанием гумуса (до 20% и более).

В поймах и дельтах рек под заливными лугами распространены аллювиальные почвы, формирующиеся в условиях периодического затопления и накопления речных наносов (аллювия). Обширные пространства занимают аллювиальные почвы вдоль великих рек Сибири и Дальнего Востока: Оби, Енисея, Лены и Амура. Они разнообразны по режиму, строению и свойствам в зависимости от состава аллювия, расположения в той или иной областях речной поймы, а также от географического расположения самой поймы. В лесной зоне почвы речных пойм характеризуются кислой реакцией, сравнительно высоким содержанием органического вещества, оглеением в профиле почв низкой поймы и заболачиванием в притеррасной пойме.

Для широколиственных и хвойно-широколиственных лесов юга Дальнего Востока, а также горных склонов Кавказа, Алтая и Сихотэ-Алиня характерны бурозёмы со слабой дифференциацией почвенного профиля и бурой окраской, которая создаётся вследствие аккумуляции оксидов и гидроксидов железа. Реакция – от слабокислой до нейтральной. Содержание гумуса в верхнем, обычно хорошо оструктуренном горизонте до 10% и более. Умеренно тёплый и влажный климат определяет богатство и разнообразие почвенной биоты. В разных условиях рельефа и состава почвообразующих пород в бурозёмах проявляются признаки оподзоленности или поверхностного оглеения. На выровненных плохо дренированных участках встречаются подбелы, отличающиеся резкой дифференциацией почвенного профиля: под гумусовым горизонтом находится белого или светло-серого цвета горизонт с комковато-плитчатой структурой и обилием железисто-марганцевых стяжений.

Практически все почвы таёжно-лесной зоны отличаются низким естественным плодородием и требуют внесения органических и минеральных удобрений, в т. ч. известкования для снижения почвенной кислотности. В северной и средней тайге основным направлением в сельском хозяйстве является молочное и мясное животноводство, поэтому почвы используются под выращивание многолетних трав и под пастбища. Местами успешно развивается овощеводство. В южной тайге

использование почв в сельском хозяйстве существенно расширяется: возделываются такие культуры, как рожь, овёс, ячмень, гречиха. Основными проблемами при освоении и использовании почв в таёжной зоне являются их подкисление при отсутствии регулярного известкования, истощение при недостаточном внесении удобрений, подтопление при нарушении гидрологии грунтовых вод, а также водная эрозия. Для осушенных торфяных почв характерна ускоренная сработка торфа.

Почвы лесостепной, степной и сухостепной зон. К югу от таёжных лесов узкой полосой через Восточно-Европейскую и Западно-Сибирскую равнины вплоть до предгорий Алтая и Саян протянулась лесостепная зона, для которой характерны серые лесные почвы, а также оподзоленные, выщелоченные и типичные чернозёмы.

Серые лесные почвы традиционно подразделяются по увеличению гумусированности и снижению оподзоленности на светло-серые, серые и тёмно-серые лесные. Для всего типа серых лесных почв характерны бóльшая, по сравнению с дерново-подзолистыми почвами, гумусность, от 2–3% в светло-серых до 8% и более в тёмно-серых, и ореховатая структура, за что прежде их называли ореховыми землями. Серые, особенно тёмно-серые, лесные почвы плодородны. На них выращивают озимую и яровую пшеницу, сахарную свёклу, кукурузу, картофель, лён и др. Для сохранения и повышения плодородия серых лесных почв необходимы борьба с водной эрозией, травосеяние, систематическое применение органических и минеральных удобрений с учётом существенных различий в биоклиматических условиях разных провинций и районов лесостепной зоны.

В лесостепной и степной природных зонах большие площади приходятся на чернозёмы, глубокие тёмноокрашенные гумусированные почвы. Для чернозёмов характерны нейтральная реакция, высокая ёмкость поглощения, благоприятные агрофизические свойства, обусловленные в значительной степени водопрочной комковато-зернистой структурой гумусированной части профиля. Они весьма разнообразны и подразделяются по зональному принципу на лесостепные (оподзоленные, выщелоченные, типичные) и степные (обыкновенные и южные). Для типичных чернозёмов характерны тёмный, почти чёрный цвет, высокое, до 10–12%, содержание гумуса, большая мощность гумусового горизонта, достигающая 80–100 см

и более, плавное уменьшение количества гумуса вниз по профилю и наличие горизонта с разнообразными формами новообразованных карбонатов кальция. Чернозёмы оподзоленные и выщелоченные образуют крупные ареалы к северу от типичных и отличаются слабой элювиально-иллювиальной дифференциацией профиля по содержанию глины и понижением уровня залегания карбонатного горизонта. На суглинистых и глинистых равнинах степной зоны господствуют обыкновенные и южные чернозёмы, имеющие гумусовый горизонт мощностью 40–80 см; карбонатные новообразования представлены белоглазкой – слабосцементированными стяжениями карбонатов в виде округлых белых пятен – глазков диаметром 1–2 см. Содержание гумуса составляет 5–8% в обыкновенных и 3–6% в южных чернозёмах. По провинциальным особенностям, т. е. по формам выделения карбонатов, отражающим водный режим, чернозёмы делятся на мицелярно-карбонатные, криогенно-мицелярные, мучнисто-карбонатные и др.

В Предкавказье, на Азово-Кубанской равнине, распространены чернозёмы обыкновенные и южные мицелярно-карбонатные. Они отличаются большой мощностью гумусового горизонта (до 120 см и более), карбонаты появляются в верхней части гумусового горизонта или с поверхности. В степном Крыму на лёссах развиты чернозёмы южные и мицелярно-карбонатные; на западе полуострова и у подножий северных склонов Крымских гор на плотных карбонатных породах широко представлены чернозёмы остаточно-карбонатные, а на Керченском полуострове на засоленных глинах – чернозёмы слитые.

Среди чернозёмных почв по пониженным элементам рельефа и при близком залегании грунтовых вод (2–5 м) располагаются лугово-чернозёмные и чернозёмно-луговые почвы. Лугово-чернозёмные почвы ещё более тёмные по сравнению с чернозёмами; они отличаются большей мощностью гумусового слоя и глееватостью нижних горизонтов. В отличие от них, чернозёмно-луговым почвам свойственны более интенсивное оглеение, более высокий уровень грунтовых вод и меньшая мощность гумусового слоя. Лугово-чернозёмные почвы высокоплодородны, за исключением солончаковатых и солонцеватых.

В сухостепной зоне преобладают каштановые почвы, которые содержат гумуса

меньше, чем чернозёмы: от 2 до 5%. Кроме того, у них меньше мощность гумусового горизонта (от 15 до 50 см) и более высоко залегает карбонатный горизонт; в нижней части профиля появляется гипс. Они нередко солонцеваты и уплотнены.

Каштановые почвы подразделяются на подтипы по содержанию гумуса и ряду др. свойств на тёмно-каштановые, каштановые и светло-каштановые, причём последние встречаются преимущественно в полупустынях. Тёмно-каштановые и каштановые почвы на значительной площади распаханы и используются для выращивания зерновых культур.

Среди каштановых почв по понижениям рельефа встречаются лугово-каштановые почвы, отличающиеся от каштановых лишь большей гумусированностью и лучшей обеспеченностью влагой. Лугово-каштановые почвы чаще всего образуют комплексы с каштановыми почвами, солонцами и солончаками.

В степной и сухостепной зонах, в меньшей мере в лесостепи значительные площади занимают засоленные почвы, содержащие в поверхностном горизонте или во всём профиле легкорастворимые соли; в ещё большей степени процессы засоления проявляются в полупустынях.

Наиболее ярко процессы соленакопления в почвах выражены в солончаках. Эти почвы содержат в поверхностном горизонте более 1–2% легкорастворимых солей. По составу солей различают солончаки хлоридные, сульфатные, содовые и смешанные (хлоридно-сульфатные, сульфатно-хлоридные и др.), а по составу катионов – натриевые, магниевые, кальциевые.

Сельскохозяйственное использование солончаков возможно лишь при условии проведения коренной мелиорации, причём наиболее эффективной является мелиоративная промывка с удалением солей из почвы и отводом их в дренажную систему.

Солончаковые почвы отличаются от солончаков меньшим содержанием легкорастворимых солей. Их подразделяют на сильно-, средне- и слабозасоленные. К засоленным почвам примыкают солонцы – щелочные почвы, которые не содержат легкорастворимых солей либо содержат их не в верхних горизонтах, а на некоторой

глубине. Щелочная реакция обусловлена высоким содержанием обменного натрия в почвах. Их верхний гумусово-аккумулятивный горизонт сменяется столбчатым, очень плотным, обогащённым глиной солонцовым горизонтом с щелочной реакцией; внизу он переходит в подсолонцовый ореховатый горизонт с карбонатами и гипсом.

Распространены солонцы преимущественно в сухих полупустынных степях, а также в степной и даже лесостепной зонах. Чаще всего они встречаются в составе т. н. солонцовых комплексов, включающих солончаки, солончаковые, луговые, каштановые почвы или чернозёмы.

С солонцами и солонцеватыми почвами генетически связаны солончи. Они образуются под влиянием застоя влаги и выщелачивания солей из почвенного профиля. Солончи обычны под берёзовыми колками в лесостепи Западной Сибири; встречаются они и в блюдцеобразных понижениях в степях и лесостепях. Характерным признаком солончи является резкая дифференциация почвенного профиля на генетические горизонты с обязательным включением светлого горизонта с железисто-марганцевыми стяжениями и наличием под ним плотного коричнево-бурого иллювиального горизонта. Для светлых осолоделых горизонтов характерна слабокислая реакция, также в нём отмечается остаточная аккумуляция кремнезёма.

Почвы лесостепной, степной и сухостепной зон представляют собой основу почвенного фонда страны для нужд сельского хозяйства, что связано как с оптимальными климатическими условиями, так и с высоким естественным плодородием почв. Почвы используются под озимую и яровую пшеницу, кукурузу, подсолнечник, сою, овощные и садовые культуры. Максимальна освоенность чернозёмов: практически все почвы чернозёмной зоны, за исключением поселений, неудобий и особо охраняемых территорий, распаханы и используются в сельском хозяйстве. Каштановые почвы также преимущественно распаханы; частично каштановые почвы используются под выпас. В степной и сухостепной зонах как чернозёмы, так и каштановые почвы местами требуют капельного орошения. Освоение и земледельческое использование солонцов возможно, но требует целой системы мелиоративных и агротехнических мероприятий, включая гипсование, специальную глубокую вспашку с последующим травосеянием.

Почвы полупустынь. В России полупустыни занимают сравнительно небольшую территорию, преимущественно в пределах Прикаспийской низменности. Там на древнеаллювиальных песках и суглинистых лёссовидных отложениях распространены бурые пустынно-степные почвы (полупустынные) – малогумусные, маломощные, плотные и часто солонцеватые. Количество гумуса в них редко превышает 1,5–2,0%, мощность гумусового горизонта не более 10–15 см, ниже идёт плотный коричневатобурого цвета горизонт, сменяемый, в свою очередь, иллювиальным карбонатным; на глубине 80–100 см – скопления гипса, под которым обнаруживаются легкорастворимые соли. По понижениям рельефа под разнотравно-злаковой растительностью встречаются лугово-бурые почвы, отличающиеся большей гумусностью. Почвенный покров полупустынной зоны характеризуется пестротой с частым чередованием почв – светло-каштановых, бурых пустынно-степных, солонцов и солончаков.

Почвенный покров полупустынной зоны благоприятен для развития пастбищного животноводства, а по понижениям с лугово-каштановыми и лугово-бурыми почвами – бахчеводства. При их орошении необходим тщательный мониторинг состояния почв в связи с возможным развитием их вторичного засоления. Перевыпас скота приводит к быстрой деградации пастбищ, к опустыниванию и переуплотнению верхних почвенных горизонтов.

Субтропические почвы. Субтропические почвы представлены на территории России желтозёмами и коричневыми почвами. Желтозёмы занимают узкую полосу земли по побережью Чёрного моря в районе Туапсе – Сочи; они характеризуются повышенным содержанием подвижных оксидов железа, алюминия и марганца. Их профиль включает выщелоченный горизонт жёлтого цвета с кислой реакцией среды, переходящий книзу в иллювиальный светло-жёлтый горизонт с большим количеством железисто-марганцевых конкреций.

Желтозёмы используются для выращивания чая, цитрусовых, плодовых и овощных культур, но нуждаются в органических и минеральных удобрениях, а также в защите от водной эрозии.

Коричневые почвы распространены в горном Дагестане и на юге Крымского

полуострова под сухими редкостойными лесами и зарослями кустарников с травянистым покровом в условиях тёплого и сухого субтропического климата. В них различают гумусовый горизонт (коричневато-серой окраски комковато-зернистой структуры, содержит 4–6% гумуса), переходный буро-коричневый комковато-ореховатый оглиненный горизонт и более светлый горизонт с выделением карбонатов кальция по порам.

Коричневые почвы используются под сады и виноградники, они нуждаются в защите от водной эрозии.

Горные почвы. Горные почвы занимают более $\frac{1}{3}$ общей площади страны. К ним относятся почвы горных территорий Крыма, Кавказа, Урала, Алтая, Восточной Сибири и Дальнего Востока. Почвенный покров гор характеризуется высокой сложностью. По сравнению с равнинными горные почвы отличаются меньшей мощностью вертикального профиля, хорошей дренированностью, высокой щебнистостью и каменистостью. Для почвенного покрова гор типично обилие почв, нарушенных в результате склоновых процессов, таких как обвалы, оползни, сели, поверхностная и овражная эрозия. Большинство горных почв могут быть отнесены к соответствующим почвенным типам, сформировавшимся на равнинах. Некоторые типы могут рассматриваться как специфически горные: например, горно-луговые и горные лугово-степные почвы не имеют аналогов на равнинах. Горно-луговые почвы образуются в условиях влажного климата под хорошо развитым травянистым покровом. У них развит дерновый и гумусовый горизонты (содержание гумуса составляет до 20%) с комковато-зернистой структурой; эти почвы характеризуются кислой реакцией по всему профилю. Горные лугово-степные почвы более сухие, в них меньше гумуса, они нейтральны.

Горные лесные почвы имеют большое значение в лесном хозяйстве страны, а также в природоохранном деле. При вырубке горных лесов их почвенный покров быстро подвергается эрозии, что влечёт за собой заносы и загрязнение рек, наводнения на прилегающих территориях, нарушение гидрологического режима на больших пространствах бассейнов рек. Горно-луговые и горные лугово-степные почвы используются в пастбищном животноводстве. Они нуждаются в противоэрозионной защите.

Антропогенно-преобразованные и антропогенные почвы. На природное разнообразие и состояние почв существенное воздействие оказывает производственная, преимущественно сельскохозяйственная, деятельность человека. Изменяются и преобразуются в разной степени строение, свойства, режимы почв, создаются искусственные почвы и т. п. Специалисты Почвенного института им. В. В. Докучаева разработали новую классификацию почв России (2004) с учётом степени их антропогенной трансформации. В данной классификации те почвы, которые существенно изменены человеком, но не утратили признаков исходных природных почв, выделяются как антропогенно-преобразованные. Наименование таких почв образуется добавлением компонента «агро-» к названиям типов естественных почв; например, агроподзолистые, агрочернозёмы и т. п. Если же природные почвы изменены настолько, что в них не сохранилось типовых признаков или они полностью созданы искусственно, то они классифицируются как антропогенные. Это агрозёмы (почвы, полностью изменённые в процессе окультуривания), стратозёмы (насыпные почвы) и др.

Закономерности распространения почв. В распространении почв на территории России прослеживаются географические закономерности, связанные с совокупным воздействием биоклиматических и геолого-геоморфологических факторов почвообразования. Эти закономерности отражаются в системе почвенно-географического районирования Российской Федерации (Добровольский, Урусевская, 2006). В соответствии с данной системой на территории страны выделяются полярный, бореальный, суббореальный и субтропический почвенно-биоклиматические пояса, а внутри них – почвенно-биоклиматические области и фации, почвенные зоны, подзоны и провинции. В направлении с севера на юг выделяются зоны арктических и тундровых почв, подзолистых таёжных, серых лесных, чернозёмов лесостепных и степных, каштановых сухостепных, бурых полупустынных, субтропических коричневых и желтозёмных почв.

На территории России по степени континентальности климата чётко выделяются 4 почвенно-биоклиматические фации: Европейская умеренно континентальная, Западно-Сибирская континентальная, Восточно-Сибирская экстраконтинентальная и Дальневосточная муссонная. Территории этих фаций настолько различны и по др.

природным особенностям, таким как рельеф, почвообразующие породы и геологическая история, что их можно рассматривать в качестве не только особых биоклиматических фаций, но и особых почвенно-геологических стран.

Совокупность влияния биоклиматических и геолого-геоморфологических факторов в каждой из выделенных фаций, включающих отрезки широтных почвенных зон, определяет особенности распространённых в них почв и структур почвенного покрова.

Европейская умеренно континентальная фация характеризуется чётко выраженной широтной зональной структурой почвенного покрова; Западно-Сибирская континентальная фация отличается от неё значительно более широким распространением оглеенных, болотных, торфяных и торфяно-глеевых почв в таёжных зонах, луговых, лугово-чернозёмных, солонцеватых, осолоделых и солончаковатых почв в лесостепной и степной зонах. Восточно-Сибирская экстроконтинентальная фация характеризуется повсеместным распространением постоянно мёрзлых грунтов и связанными с ними криогенными процессами в почвах. Широтная зональность почвенного покрова выражена в ней слабо. В условиях горного рельефа на плотных осадочных и массивно-кристаллических породах преобладают различные щебнистые маломощные тундровые и таёжные мерзлотные почвы. На продуктах выветривания траппов и на карбонатных породах образуются неоподзоленные почвы типа дерново-карбонатных, таёжных подбуров, гранулёзов со структурой в виде округлых гранул, гумусированные и обогащённые подвижными соединениями железа почвы без признаков оподзоленности. Дальневосточная муссонная почвенно-биоклиматическая фация характеризуется большим разнообразием почв, сформировавшихся в условиях равнинного и горного почвообразования. В связи с меридиональной вытянутостью территории этой фации вдоль тихоокеанского побережья от Чукотки до юга Приморского края широтная зональность почв выражена ясно, но в виде сравнительно небольших отрезков почвенно-географических зон тундры, северной, средней и южной тайги и хвойно-лиственных лесов. Общей особенностью почв Дальневосточной муссонной фации как на севере, так и на юге является повышенная их влажность, поэтому здесь широко распространены тундрово-болотные, торфяно-болотные, дерново-глеевые,

буротаёжные глеевые, подбелы, лугово-болотные, лугово-чернозёмовидные («чернозёмы амурских прерий») почвы.

Уникальную почвенную провинцию представляет полуостров Камчатка, где почвообразование осуществляется в условиях активной вулканической деятельности.

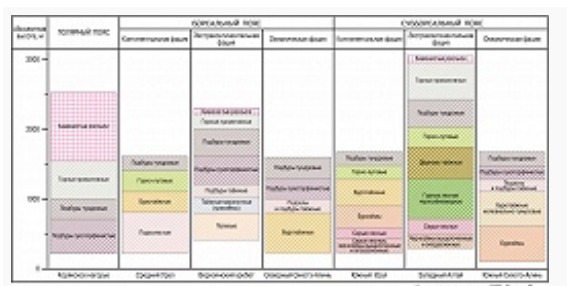


Рис. 1. Типы структур вертикальной зональности почв.

Широтная биоклиматическая зональность проявляется в географии почвенного покрова не только в виде равнинных почвенных зон, но и в разной структуре вертикальной поясности горных стран в зависимости от их географического местоположения. Например, система вертикальной зональности Северного Урала представлена всего тремя высотными

поясами: нижним северотаёжным темнохвойным с глееподзолистыми почвами и таёжными подбурами, средним поясом тундрово-глеевых и тундровых подбуров и верхним гольцовым поясом примитивных горных почв и каменистых россыпей. В структуре вертикальной зональности Среднего Урала в нижнем поясе под среднетаёжными еловыми и елово-пихтовыми лесами преобладают подзолистые почвы, в среднем – буротаёжные; выше они сменяются горно-луговыми почвами, а затем тундровыми подбурами. Вертикальная зональность Южного Урала представлена шестью вертикальными поясами. Нижний пояс у южной оконечности горного массива образован лесостепью с серыми лесными почвами, среди которых по межгорным депрессиям и склонам южной экспозиции появляются выщелоченные чернозёмы. Выше расположен пояс широколиственных лесов с серыми лесными почвами, который по мере нарастания абсолютной высоты и увеличения влажности сменяется хвойно-широколиственным поясом с бурозёмными почвами, а затем поясом темнохвойных лесов с буротаёжными горными почвами; ещё выше следует пояс горных лугов с горно-луговыми почвами. На высоте ок. 1500 м горные луга переходят в горную тундру с тундровыми подбурами и тундровыми торфянисто-глеевыми почвами (см. рис. 1).

Специфика вертикальной зональности почв в горах зависит не только от широты

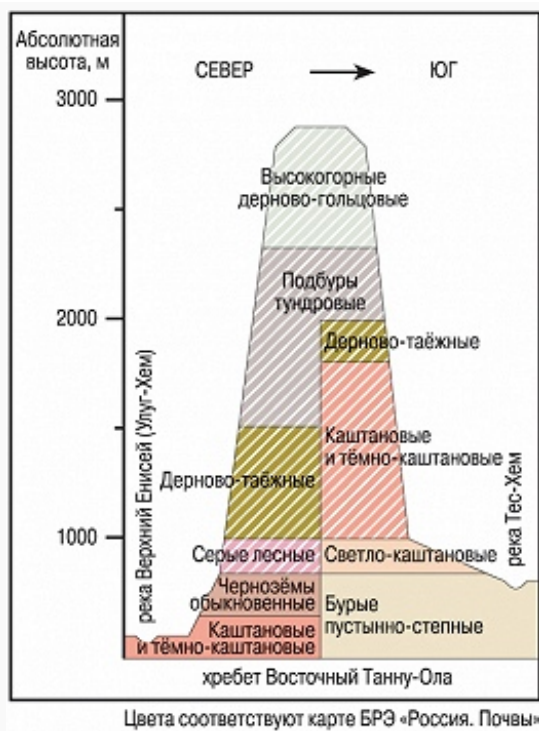


Рис. 2. Влияние экспозиции на структуру вертикальной зональности почв.

местности, но и от расположения горного массива по отношению к господствующему направлению атмосферной циркуляции, экспозиции склонов и др. факторов. Так, на западном черноморском склоне Большого Кавказа в районе Сочи – Туапсе нижний горный пояс представлен влажно-субтропическим ландшафтом с желтозёмными почвами, переходящими выше в пояс широколиственных и хвойно-широколиственных лесов на бурозёмах. На восточной части склона Большого Кавказа к Каспийскому морю нижний пояс представлен разнообразными сухими лесами и кустарниками средиземноморского типа на горно-коричневых почвах, ещё выше – горно-луговые и горно-степные почвы. Рис. 2

иллюстрирует влияние экспозиции на структуру вертикальной пояности хребта Танну-Ола (Республика Тыва).

Наряду с географическими закономерностями распространения почв, обусловленными преимущественно биоклиматическими факторами, не менее существенны геолого-геоморфологические условия почвообразования. Они определяют количественные соотношения и пространственное расположение равнинных и горных почв, обособление минералого-геохимических почвенных провинций и геолого-геоморфологических почвенных округов и районов, гранулометрический состав почвообразующих пород и почв, формирование особых литогенных типов почв. Последние формируются в тех случаях, когда почвообразующие породы оказывают определяющее влияние на генезис и свойства почв. Таковы дерново-карбонатные почвы (рендзины), встречающиеся в разных биоклиматических зонах, охристые вулканические почвы, образующиеся под непосредственным воздействием вулканического пепла.

Характеристика почв России приведена в соответствии с легендой новой Почвенной

карты России (2017, масштаб 1:15 000 000).

Литература

Лит.: Почвенный покров и земельные ресурсы Российской Федерации. М., 2001;
Классификация и диагностика почв России. Смоленск, 2004; Добровольский Г. В.,
Урусевская И. С. География почв. 3-е изд. М., 2006; Национальный атлас почв
Российской Федерации. М., 2011; Единый государственный реестр почвенных
ресурсов России. М., 2014.