

Почвы

Почвообразующие породы в пределах Томской области имеют различный генезис - аллювиальный, озерно-аллювиальный, озерный, водно-ледниковый, местами эоловый. Почвы формировались и создаются под влиянием и при участии многообразных сил природы. Почвообразовательный процесс на территории области характеризуется рядом специфических особенностей (Герасько, Пашнева, 1980; Добровольский, 1981):

- тесной зависимостью от свойств материнского субстрата;
- слоистостью отложений;
- повышенной обводненностью северной и центральной частей области;
- сильным влиянием мезо- и микрорельефа на почвообразование;
- обедненностью карбонатами почвообразующих пород в пределах средней тайги и обогащенностью - в южной;
- суровостью климата, длительным промерзанием и
- медленным оттаиванием почв, способствующих их переувлажнению;
- тесной связью распределения растительных сообществ с литологией пород и почвенным климатом.

Все эти факторы находятся в различном соотношении в зависимости от местоположения участка, из них складываются условия определенных типов почвообразования: дернового, подзолообразовательного и болотного.

Дерновый процесс обусловлен воздействием растительности на суглинистую или глинистую рыхлую материнскую породу при равномерно умеренном поверхностном увлажнении. Этот процесс со временем приводит к накоплению перегноя, образованию мощного гумусового (перегнойного) горизонта и накоплению запасов питательных веществ. С дерновым процессом связан бактериальный состав микрофлоры, активная деятельность почвенных организмов и землероев, слабокислая или нейтральная реакция почвенной массы (Тюменцев, 1974).

Подзолообразовательный процесс развивается при ограниченном поступлении органического вещества в почву, при малом содержании живых корней трав в поверхностных слоях; быстрой минерализацией органических остатков, медленным накоплением гумуса и формированием своеобразных обособленных горизонтов - подзолистого (элювиального) и вмывного (иллювиального), а также господство грибной микрофлоры и кислая реакция среды.

Протекает подзолообразовательный процесс при устойчивом, несколько повышенном увлажнении и промывном водном режиме под пологом преимущественно хвойных лесов.

Болотообразовательный процесс возникает при избыточном увлажнении почвы поверхностными или грунтовыми водами и протекает под влиянием болотной растительности - осок и мхов. Характерные признаки его - оглеение¹ минеральной части почвы и торфообразование.

В Томской области часто встречаются почвы с наложением двух и даже трех процессов друг на друга - дернового и подзолистого, подзолистого и болотного и др. В таблице 31 представлена схема связей между факторами и процессами почвообразования.

В связи с природными условиями почвенный покров Томской области разнообразен. Е.М. Непряхин (1977) по основным морфологическим и химическим свойствам: мощности гумусового горизонта, структуре, механическому и химическому составу, выраженности того или иного почвообразовательного процесса и хозяйственной ценности выделил почвы: автоморфные, полугидро-морфные и гидроморфные.

Таблица 31

Схема связей в почвообразовании (по Тюменцеву Н.Ф., 1974)

Условия или факторы почвообразования	Процессы почвообразования		
	дерновый	подзолистый	болотный
Элементы геоморфологической структуры			
Долины рек	аллювиально-луговые		перегнойно-болотные низинные торфяники
Склоны дренированные	дерново-подзолистые	подзолистые	оглеенные
Водоразделы (нет дренажа, слабый дренаж)	нет	подзолисто-болотные почвы	верховые торфяники
Почвообразующие породы			
Суглинки карбонатные	серые лесные и дерново-карбонатные	дерново-подзолистые	
Суглинки и глины бескарбонатные	дерново-подзолистые	подзолистые	болотные
Супеси, пески		подзолистые, подзолы	
Речные наносы	аллювиально-луговые	нет	перегнойно-болотные торфяники
Растительность			
Леса лиственные	дерново-подзолистые	подзолистые	подзолисто-глеевые, торфянисто-болотные
Леса сосновые		подзолы, скрыто-подзолистые	торфяники, торфяно-подзолистые
Леса кедровые и пихтовые, еловые	серые лесные, дерново-подзолистые	подзолы и подзолистые	торфяно-подзолистые, подзолисто-глеевые
Травянистая	серые лесные, дерново-подзолистые	дерново-подзолистые	лугово-болотные

Автоморфные почвы

Автоморфные почвы приурочены к повышенным элементам рельефа и занимают около 46% территории области (табл. 32). Они делятся на три типа: подзолистые, серые лесные и черноземы (илл. 1.).

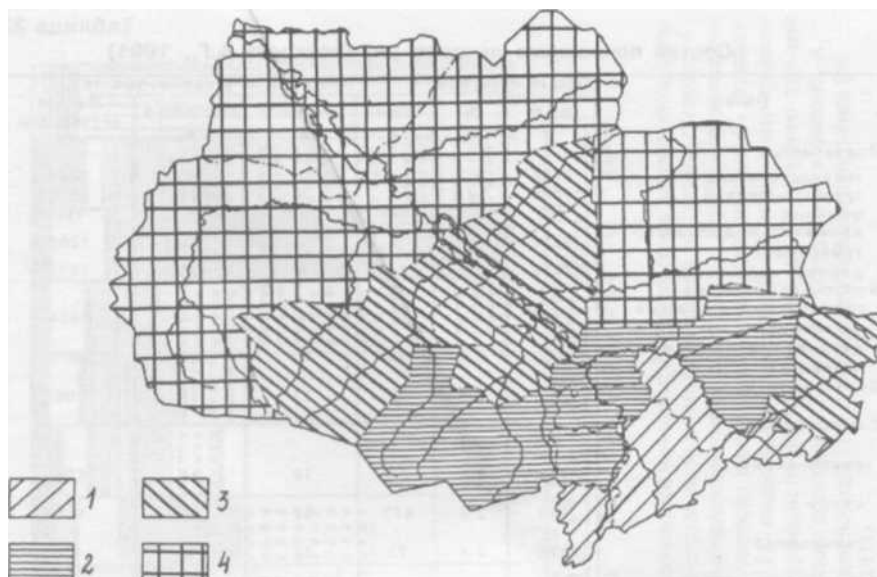


Рис.49. Переувлажненность почв (по Почвенной карте..., 1987): удельный вес переувлажненных почв в общей площади административного района: 1 - 10-25%; 2 - 25-50%; 3 - 50-75%; 4 - более 75 %

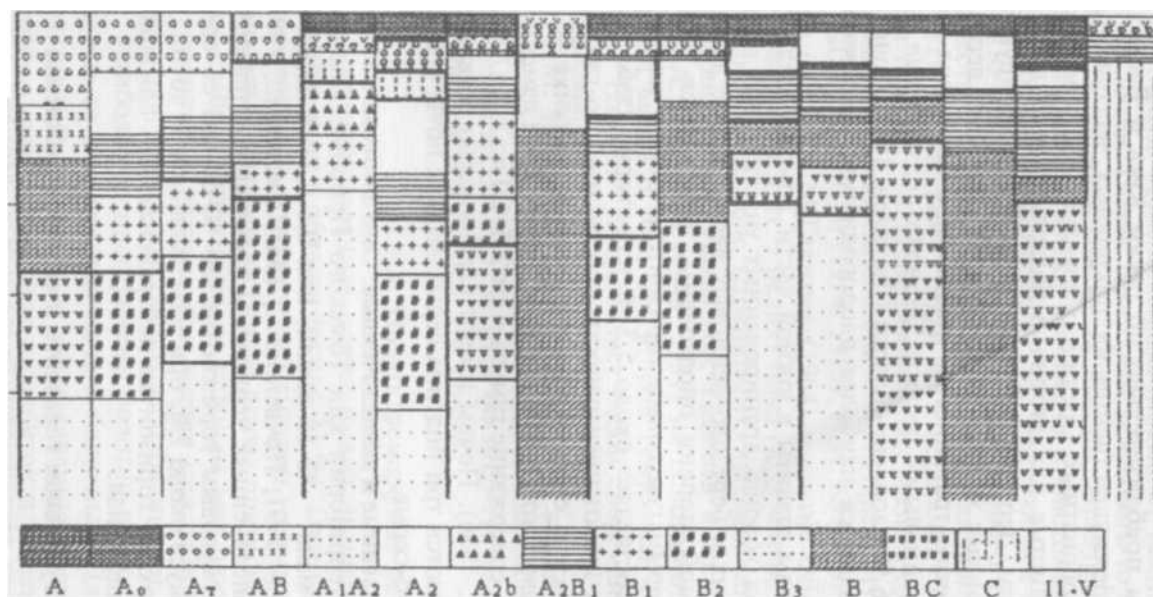


Рис.50

Строение важнейших почв Томской области. Почвы: 0- выщелоченный чернозем; 1- темно-серые лесные оподзоленные; 2 - серые лесные в различной степени оподзоленные; 3 - светло-серые лесные оподзоленные в различной степени; 4-дерново-подзолистые со вторым гумусовым горизонтом; 5 - дерново-слабоподзолистые суглинистые; 6 - дерново-среднеподзолистые суглинистые; 7- дерново-глубокоподзолистые суглинистые; 8- дерново-сильноподзолистые суглинистые; 9- дерново-сильноподзолистые супесчаные; 10- подзолистые легкосуглинистые; 11-подзолистые супесчаные; 12- подзолисто-глеевые песчаные; 13 - подзолы песчаные, иллювиально-железистые; 14- торфянисто-подзолисто-глеевые; 15 - дерново-луговые пойменные среднесуглинистые (аллювиальные).

At - торф, Ao - лесная подстилка. A, и A₂ - гумусовый горизонт, A₀ - оподзоленный горизонт, B - горизонт вымывания, C – почвообразующая порода, II-V - горизонты пойменной почвы (по Тюменцеву Н.Ф., 1974).

Подзолистые почвы наиболее развиты в северной и центральной частях Томской области, имеют различный механический состав — от песчаного до легкосуглинистого. Подзолистые почвы занимают большие площади области (табл. 31). Среди них выделяются слабоподзолистые ($A_1 > A_2$); среднеподзолистые ($A_1 = A_2$); сильноподзолистые ($A_1 < A_2$) и подзолы ($A_1 < A_2$ или A_1 отсутствует); дерново-подзолистые и др. В северной части области господствующими являются сильноподзолистые почвы и подзолы разного механического состава. Они развиты на бескарбонатных суглинистых и песчаных отложениях под сомкнутыми темно-хвойными лесами и располагаются лентами вдоль рек и отчасти на высоких гривах междуречий. Травянистый покров в такой тайге отсутствует или слабо развит.

Гумус в подзолистых почвах накапливается медленно, питательные вещества, необходимые для растений, вымываются атмосферными осадками вглубь земли.

Мощность гумусового горизонта составляет 2-25 см, содержание гумуса колеблется от 1-1,5 до 6-7% (Непряхин, 1977; Система ..., 1986; Дюкарев, 1991). Подзолистые почвы имеют повышенную кислотность.

Дерново-подзолистые почвы. Эти почвы широко распространены в центральной таежной части области, северную границу которой можно провести приблизительно по рекам Кеть и Васюган. Они развиваются преимущественно на покровных лессовидных суглинках, иногда карбонатных. Среди них довольно часто встречаются дерново-подзолистые или вторично-подзолистые со вторым гумусовым горизонтом. Дерново-подзолистые почвы формируются под покровом смешанных хвойно-лиственных и сосновых лесов с хорошо развитым мохово-травянистым покровом, а также под вторичными березово-осиновыми лесами. Дерново-подзолистые почвы занимают 5,5-7,6

% площади области (Дюкарев, 1991: Почвенная..., 1987). Они являются наиболее плодородными, содержание гумуса в них - до 6 - 7 %.

Серые лесные почвы развиты в южной части Томской области. Они формируются на хорошо дренированных участках под пологом густых смешанных и березово-осиновых лесов. Серые лесные почвы в той или иной степени оподзолены, встречаются серые лесные почвы со вторым гумусовым горизонтом. Общая площадь серых лесных почв составляет около 5,3 % территории (табл. 32). Серые лесные почвы имеют преимущественно суглинисто-глинистый механический состав, строение их отражено на рисунке 50.

Мощность гумусового горизонта у серых лесных почв изменяется от 10-15 до 45 см, содержание гумуса - от 2,5-4,0 до 7 % (Дюкарев, 1991; Система..., 1986). Почвы имеют слабокислую реакцию.

В области встречаются три подтипа серых лесных почв: светло-серые, серые и темно-серые.

Черноземы оподзоленные и выщелоченные. Они занимают наиболее дренированные территории юга Томского Приобья. Площадь их распространения мала - 42-88 тыс.га, или 0,1-0,31 % территории области (Дюкарев, 1991; Почвенная..., 1987; Система..., 1986). Оподзоленные и выщелоченные черноземы характеризуются сравнительно мощным гумусовым горизонтом (до 40-60 см) со средним содержанием гумуса около 7%, при максимальном — до 10,5%. Реакция среды в верхних горизонтах нейтральная или близкая к ней, а в нижних - щелочная.

О втором гумусовом горизонте и его происхождении

В Томской области встречаются подзолистые, дерново-подзолистые и серые лесные почвы со вторым гумусовым горизонтом. Он залегает на глубине 15-35 см, имеет различную мощность (10-25 см) и различную степень выраженности: от темно-серого до расплывчатых пятен. Почвы со вторым гумусовым горизонтом встречаются также в европейской части России, Предуралье, Зауралье, в Восточной Сибири. Обзор гипотез о происхождении второго гумусового горизонта выполнен Е.М. Непряхиным (1977).

По вопросу о происхождении второго гумусового горизонта существуют несколько точек зрения. Так, согласно В.П. Смирнову (1912), Р.С. Ильину (1927), К.П. Горшенину (1929, 1931) и другим, этот горизонт является реликтовым, возникшим в результате оподзоливания черноземно-степных почв при наступлении леса на степь.

Д.А. Драницын (1914, 1915), Н.И. Кузнецов (1915), И.П. Герасимов (1962). И.М. Гаджиев (1964) и другие считают, что второй гумусовый горизонт - реликт почв гидроморфного ряда - займищных темноцветных почв (Драницын), луговых почв (Кузнецов), лугово-черноземных (Герасимов, Гаджиев и др.).

К.А. Кузнецов (1948, 1951) на основании своих исследований сделан вывод о том, что второй гумусовый горизонт подзолистых почв "Нарыма" представляет собой современное, а не реликтовое образование.

Е.М. Непряхин (1977) считал, что второй гумусовый горизонт может быть как реликтовым, так и современным образованием в зависимости от конкретных физико-географических условий, в которых располагаются эти почвы.

Полугидроморфные почвы

Полугидроморфные почвы имеют значительную площадь распространения в области (около 23 %). Они представлены болотно-подзолистыми, лугово-черноземными, серыми лесными глеевыми почвами. Полугидроморфные почвы приурочены на севере к пологим слабо дренированным склонам междуречий, на юге области встречаются в центральных частях междуречий, в понижениях рельефа пол преимущественно заболоченными лесами.

Наиболее распространены болотно-подзолистые почвы - переходные от подзолистых почв к болотным. Длительное избыточное увлажнение приводит к заболачиванию почв, сопровождающееся оторфовыванием верхних горизонтов и оглеением нижних. Строение профиля этих почв следующее: под моховой подстилкой залегает торфянистый слой мощностью у торфянисто-подзолисто-глеевых почв не более 20 см. Ниже его расположен грубоперегнойный слой темно-серой окраски, с охристыми пятнами обычно по ходам корней, горизонт А1. Последний сменяется горизонтом А2, в котором присутствуют ржавые пятна, ортштейноподобные включения. Окраска горизонта серовато-белесая, является показателем ранее развивавшегося подзолистого процесса. Наиболее характерные черты болотно-подзолистых почв: кислая реакция среды, малогумусность.

Гидроморфные почвы

Они характеризуются доминированием болотного почвообразовательного процесса на болотах и пойменного на поймах рек. Гидроморфные почвы занимают более 35 % площади области (табл.33). Гидроморфные почвы в области представлены торфяно-болотными верховыми, торфяно-болотными низменными, аллювиально-дерновыми и др. Болотные почвы формируются в условиях постоянного избыточного увлажнения под специфичной влаголюбивой растительностью. Неполное разложение органических остатков, протекающее в условиях избытка влаги и недостатка кислорода, приводит к формированию на поверхности болотных почв органогенного (торфяного) горизонта. Его состав, свойства и мощность полностью определяются типом водного питания, качеством питающих вод и характером растительности. В зависимости от типа водного питания и типа торфяной залежи торфяные болотные почвы подразделяются на верховые, низинные и переходные. Для торфов болотно-верховых почв характерны низкая зольность, высокие кислотность и влагоемкость. Торфа болотно-низинных почв имеют высокую зольность и степень разложения, менее кислой реакции среды и др. (Дюкарев, 1991). Почвенный покров пойм весьма сложен и зависит от климатических условий, состава грунтов, рельефа, глубины залегания грунтовых вод, растительного покрова. Пойменным почвам свойственны особые условия развития, связанные с периодическим затоплением поймы, что вызывает перерыв в почвообразовании, а также с ежегодным отложением по пойме аллювиального наноса, что ведет к постоянному омолаживанию почв. На поймах рек выделяются аллювиальные дерновые, дерново-слоистые, дерново-глеевые, болотные почвы.

Евсеева Н. С. Почвы // Н. С. Евсеева. География Томской области: Природные условия и ресурсы.- Томск, 2001.- С.144-153.