

Почвы Иркутской области

Тюменцева Е.М. — кандидат географических наук, доцент каф. географии, природопользования и туризма ВСГАО

Почва — это природное естествен-ноисторическое тело, возникшее в результате преобразования поверхностных слоев литосферы под воздействием воды, воздуха, живых организмов, человека и обладающее плодородием (Котляков, Комарова, 2007).

В.В. Докучаев, основатель генетического почвоведения, в конце XIX века оценивал плодородие земли как национальное богатство, а прославленные русские черноземы ставил выше золота и каменного угля. Почвы рассматриваются географами, как биокосная (органно-минеральная подсистема) природных комплексов (геосистем). Для каждого типа почв характерны морфологические или внешние признаки и свойства. К морфологическим признакам почв относятся строение (горизонты, их мощность), окраска (цвет), структура, сложение и новообразования, механический состав, наличие органического вещества и корней, глубина вскипания почвы от действия соляной кислоты, глубина появления грунтовых вод. В результате почвообразовательного процесса толща верхнего слоя земли расчленяется на генетические горизонты. Каждый тип почвы имеет свое строение и чередование горизонтов. Общая схема строения почвы была разработана В.В. Докучаевым. Он выделил три основных генетических горизонта: перегнойно-аккумулятивный (гор. А), переходный (гор. В), и материнская порода (гор. С). В настоящее время в почвах выделяют следующие основные горизонты: А0 — подстилка или степной войлок, А1 — гумусово-аккумулятивный, А2 — горизонт вымывания, В — горизонт вмывания или переходный, С — материнская порода. На обрабатываемых почвах выделяют пахотный горизонт А пах.

Распределение почв подчиняется зонально-широтным и высотно-поясным закономерностям.

Почвы Прибайкалья имеют множество специфических черт, отличающих их от одноименных почв других регионов.

Самобытность почв региона обусловлена двумя факторами: современными климатическими особенностями и спецификой палеогеографической обстановки (Воробьева, 2010).

Изучением почв региона занимались многие исследователи Я.П. Прейн (1890), И.В. Николаев (1949), О.В. Макеев (1959), Б.Ф. Надеждин (1961), В.А. Кузьмин (1988, 2002), Г.А. Воробьева (2010), О.Г. Лопатовская (2011) и многие другие.

Территория Иркутской области отличается значительным разнообразием природных условий, так как располагается в пределах Сибирской платформы — Среднесибирское плоскогорье, гор Южной Сибири — хребты Восточного Саяна и Байкало-Джугджурской горной области. Широтная зональность здесь сочетается с различными типами высотной поясности. Основные факторы почвообразования: орография, особенности морфологии земной поверхности, присутствие многолетней мерзлоты. От состава горных пород зависят водно-химические свойства почв. Химико-минералогический состав пород наследуется почвами, определяет содержание в них элементов питания.

Таежная зона Средней Сибири характеризуется разнообразием почв. Почвы тайги различаются в зависимости от их положения в рельефе на почвы равнинно-увалистых территорий и низких плато и почвы предгорий и высоких плато. На севере Иркутской области смена почвенного покрова подчинена широтной зональности. В бассейне Нижней Тунгуски (среднетаежная подзона таежной зоны) на плоских поверхностях под лиственничниками широко распространяются **торфянисто-перегнойные мерзлотные (мерзлотно-таежные) почвы**. Среди мерзлотно-таежных почв на ледниковых отложениях выделяются выщелоченные и оподзоленные. Первые формируются в условиях бугристо-западного рельефа под лиственничными лесами. Оглеенность и криогенные явления в почвах усилива-

ются от водоразделов к долинам. Оподзоленные почвы приурочены к породам легкого гранулометрического состава с хорошим дренажом. Мерзлотно-таежные почвы приурочены к моховым лесам со слабым протаиванием и высоким увлажнением местности. По левому борту Нижней Тунгуски, в долине реки Непы встречаются различные вариации подзолистых почв: глеевые, глееватые мерзлотные, длительно промерзающие. Многолетняя мерзлота создает непромывной режим почв и препятствует выносу химических элементов за пределы почвенного профиля. Для таежно-мерзлотных почв характерны следы оглеения в почвенном профиле.

В Среднем Приангарье доминируют **дерново-подзолистые почвы**. Они встречаются под светлохвойными лесами, формируются на породах легкого механического состава. Дерново-подзолистые почвы характеризуются малым запасом органических веществ. Содержание гумуса не превышает 2%. Профиль дерново-подзолистых почв следующий: лесная подстилка (A0) мощностью 3–4 см, под которой до глубины 8–12 см залегает аккумулятивный грубогумусированный горизонт (A1), ниже идет подзолистый горизонт (A2) мощностью до 35 см. Подзолистый горизонт имеет пепельно-серую окраску, тонкоплитчатую структуру. Ниже залегает иллювиальный горизонт (B), обладающий большой плотностью и крупноореховатой структурой. В верхних горизонтах происходит накопление кремнезема и уменьшение содержания окислов железа и алюминия. Подвижные формы железа тоже выносятся из верхних горизонтов.

Почвы переходной зоны между средней и южной тайгой представлены дерновыми лесными суглинистыми почвами, рН их изменяется от 5,5 до 5,9. В дерновых горизонтах происходит интенсивное накопление Mn. В профиле дерновых лесных почв ниже органогенного горизонта залегает маломощный гумусовый, сменяющийся переходным горизонтом и породой. Содержание гумуса в горизонте A1 3,5–4,8%. Дерновые лесные почвы отличаются от дерново-подзолистых повышенным содержанием железа, кальция и магния.

К выходам траппов приурочены легкие сильнощелочные почвы с недифференцированным профилем, относимые к дерновым лесным железистым.

Дерновые лесные почвы формируются на бескарбонатных породах.

Дерново-карбонатные почвы встречаются в наиболее повышенной юго-восточной части Иркутско-Черемховской равнины, переходящей в Лено-Ангарское плато, где подстилающими породами служат известняки, доломиты и красноцветные карбонатно-силикатные отложения. Их отличает коричневая, кирпично-красная и красновато-коричневая окраска. В этих почвах мало кремнезема и много карбонатов. Дерново-карбонатные почвы на равнине отличаются мощным гумусовым горизонтом до 30 см с водопрочной структурой в целинном состоянии, которая при распашке утрачивается. При этом ухудшаются водно-физические свойства, и снижается содержание гумуса. По механическому составу среди этих почв преобладают суглинистые и глинистые. Реакция почв нейтральная и слабощелочная. Среди распаханых почв дерново-карбонатные относятся к числу лучших. Вдоль осевой части Иркутско-Черемховской равнины прерывистой полосой от западной границы области до Иркутского водохранилища, а также на левобережье реки Ангары на Идинско-Кудинском междуречье протягиваются **серые лесные почвы** под светлохвойными кустарничково-травяными лесами, под основными и березовыми разнотравными лесами и луговыми степями. На вершинах увалов светло-серые, на склонах типичные серые глинистые, тяжело и среднесуглинистые и у подножья склонов темно-серые. Мощность гумусового горизонта 10–30 см. Реакция почв слабокислая. Содержание гумуса от 2–5%, в темно-серых до 10%.

Черноземные почвы встречаются на широких террасах рек Ангары, Куды и их притоков под разнотравно-злаковыми степями и остепненными лугами. Черноземные почвы наиболее плодородны, имеют более мощный по сравнению с другими почвами гумусовый горизонт. Формируются на пылеватых суглинках. Содержание гумуса в них колеблется от 5 до 10%. Среди черноземов господствуют выщелоченные, обыкновенные и южные. Выщелоченные черноземы имеют гумусовый горизонт до 50 см с содержанием гумуса 7–12%. Реакция верхних горизонтов нейтральная, нижних — слабощелочная. У обыкновенных черноземов мощность гумусового горизонта несколько мень-

ше, содержание гумуса всего 6–8%. Южные черноземы отличаются признаками солонцеватости.

Каштановые почвы распространены в Приольхонье и на о. Ольхон в сухостепных ландшафтах под дерновинно-корневищно-злаковыми степями. К особенностям прибайкальских каштановых почв относятся: легкий механический состав при высоком содержании хряща и щебня, отсутствие гипса. Содержание гумуса 3%. Почвы с уплотненным глыбистым горизонтом и повышенным содержанием поглощенных магния и натрия относятся к солонцеватым. Продуктивность степей на каштановых почвах, используемых в качестве пастбищ, низкая, что связано с недостатком влаги.

Гидроморфные почвы речных долин представлены аллювиальными, луговыми и болотными почвами. Они занимают низкие надпойменные террасы, поймы и днища падей. По строению и свойствам почвы эти очень разнообразны. Для них характерен темноокрашенный гумусовый горизонт, мощностью 20–50 см с содержанием гумуса в верхней части до 10–20%. Аллювиальные почвы часто слоисты, легкого механического состава. Не смотря на большие запасы элементов питания, эффективное плодородие их невысоко и определяется неблагоприятными физическими свойствами, холодностью, длительным сохранением мерзлоты. Болотные почвы расположены в Присаянье, в Предбайкальской впадине и на Ербогаченской равнине. Они образуются в старицах рек, в речных протоках, термокарстовых котловинах. Мощность торфа в них колеблется от 0,5 до 4 м.

Почвы гор. По своим генетическим свойствам горные почвы соответствуют почвенным типам равнин. Однако их отличает маломощность, хрящеватость. Они богаты первичными, слабо выветрелыми минералами. В горах Прибайкалья распространены почвы гольцового пояса (выше 1700–2600 м) — арктотундровые оподзоленные и тундровые глеевые. При избыточном увлажнении формируются торфянисто-глеевые почвы, а при хорошей дренированности преобладают торфянистые торфянисто-перегнойные. Большинство почв маломощные, грубообломочные, кислые и сильнокислые, высоко и умеренно увлажненные, очень холодные, длительно промерзающие и мерзлотные. Под горной тайгой (от 800–900 до 1700–2600 м)

встречаются комплекс почв подбуры, подзолистые и дерново-подзолистые почвы. Они характеризуются малой мощностью профиля, грубообломочные, чередуются с выходами коренных пород и скальников. Причем, в пределах горной тайги на Байкало-Патомском нагорье и Байкальском хребте господствуют подбуры. Подбуры на более крутых склонах, где нет избытка влаги, на красноцветных алевролитах имеют мощный до 20 см сухоторфянистый слой. Под ним сформирован темносерый с коричнево-бурым оттенком комковато-ореховатый суглинистый горизонт А1 мощностью около 10 см. Реакция почвенной среды подбуров менее кислая, чем в подзолистых почвах. Относительно высокое количество кальция в горизонте А1 подбуров служит показателем активно протекающих биогеохимических процессов. В Восточном Саяне набор почв разнообразнее. Наряду с подбурами часто встречаются почвы, относимые к дерновым лесным и буроземам, последние развиваются под темнохвойными лесами с преобладанием пихты. В низкогорном подтаежном поясе (ниже 800–900 м) на крутых склонах, обращенных к Байкалу, встречаются горные степи (моряны, елаканы) с горными черноземами, черноземовидными и каштановыми литоморфными почвами. Профиль чернозема резко дифференцирован по содержанию макроэлементов. На фоне общей высокой концентрации кальция иллювиальный карбонатный горизонт обогащен этим элементом и обеднен кремнием и магнием. Различия в химизме суглинистых каштановых почв определяются механическим составом и карбонатностью. В карбонатных горизонтах, кроме кальция, несколько увеличивается содержания магния и стронция. При небольшом содержании гумуса в верхних горизонтах этих почв биогенные элементы не накапливаются.

В последние десятилетия на территории Иркутской области широко развернуты работы по разведке и освоению минеральных ресурсов, прокладке транспортных магистралей, сооружению нефте- и газопроводов и др. Все это сопровождается нарушением почвенного покрова. На юге области большую площадь занимают пахотные земли, которые принципиально отличаются от целинных по биологическому круговороту веществ в результате замены многолет-

них растений однолетними, по гидрологическому и тепловому режиму (Кузьмин, 2007). В результате на освоенной территории Иркутско-Черемховской равнины и Предбайкальской впадины отмечаются комплексность и пятнистость почв. В условиях бугристо-западного рельефа, развитого на пахотных землях формируется комплекс аккумулятивных почв западин с погребенными темноцветными горизонтами и деградированных почв повышений. При распашке происходит нивелирование поверхности и дифференциации почв.

Наиболее ценными в земледелии являются серые лесные, черноземы и дерново-карбонатные почвы. Их естественное плодородие снижено в результате длительного хозяйственного использования, нарушения агротехнических приемов обработки земли, активной водной эрозии и дефляции. Среднегодовые потери почв от эрозии на сельскохозяйственных землях (Черемховский район) меняются от 0,4 до 56 т/га в зависимости от геоморфологических условий и типа почв. Линейные эрозионные формы (промоины и овраги) разнообразной морфологии и размеров встречаются на полях, у населенных пунктов, на дорогах. Их образование инициировано нарушением почвенно-растительного покрова и созданием техногенных форм рельефа. На отдельных участках расчлененность овражными формами достигает 4 км/ кв. км, до 15–20 промоин и оврагов находятся рядом друг с другом. В лесостепных и степных районах на пахотных землях интенсивны эоловые процессы (дефляция, перенос рыхлого материала и его аккумуляция). Например, в Черемховском районе 17% пашни подвержены слабой дефляции, 70% — умеренной и 13% — сильной.

Разнообразное, но часто отрицательное влияние на почвы оказывает пастьба скота. Под ее влиянием снижается капиллярная скважность почв. Одновременно с уплотнением их верхнего горизонта изменяется режим влажности, верхние горизонты испытывают контрастный режим увлажнения. Возможно переувлажнение после дождей и пересыхание в сухое время года. Показате-

лем деградации почв под влиянием усиленного выпаса является уплотнение, пылеватость, бесструктурность верхнего горизонта при сохранении черт прошлого почвообразования в виде хорошо развитого гумусового профиля (Кузьмин, 2002). Основное направление ухода за почвами — повышение плодородия, защита от эрозии, применение орошения, совершенствование структуры посевов и специализации хозяйства.

Литература

Воробьева Г.А. Почва как летопись природных событий Прибайкалья: проблемы эволюции и классификации почв.— Иркутск: Изд-во Иркут. гос. Ун-та, 2010.— 205 с.

Котляков В.М., Комарова А.И. География: понятия и термины: пятиязычный академический словарь.— М.: Наука, 2007.— 859 с.

Кузьмин В.А. Почвы Прибайкалья и Северного Забайкалья.— Новосибирск: Наука. Сиб. Отд-ние, 1988.— 175 с.

Кузьмин В.А. Почвы центральной зоны Байкальской природной территории (эколого-геохимический подход).— Иркутск: Изд-во Ин-та географии СО РАН, 2002.— 186 с.

Кузьмин В.А. Опыт почвенно-географических исследований на территории Байкальской Сибири.— География и природ. ресурсы.— 2007.— №3.— С. 197–205.

Лопатовская О.Г. Почвы Прибайкалья // Вестник кафедры географии Восточно-Сибирской государственной академии образования.— 2011.— №1(2).— С. 64–76.

Макеев О.В. Дерновые таежные почвы юга Средней Сибири.— Улан-Удэ: Бурят, кн. изд-во, 1959.— 347 с.

Надеждин Б.Ф. Лено-Ангарская лесостепь (Почвенно-географический очерк).— М.: Изд-во АН СССР, 1961.— 328 с.

Николаев И.В. Почвы Иркутской области.— Иркутск: ОГИЗ, 1949.— 403 с.

Прейн Я.П. Очерк почв Балаганского округа // Материалы по исследованию землепользования и хозяйственного быта Иркутской и Енисейской губернии.— 1890.— Т. 2, вып. 5.— С. 64–83.