

2.4. Почвенный покров

Территория Заонежского полуострова, отличающегося по многим параметрам от других районов Карелии и сопредельных территорий (в геолого-геоморфологическом и гидрографическом отношении, флоре, фауне и др.), и длительный период ее освоения способствовали формированию в этих природных условиях своеобразного почвенного покрова. Он характеризуется чрезвычайной пестротой и сложностью (рис. 20). Больших площадей, занятых однородными ареалами, почти нет, для всего района выражено северо-западное простираание почвенных контуров. Специфику почвенного покрова во многом определяют разнообразие форм рельефа и широкое распространение почвообразующих пород, содержащих шунгитовые сланцы, на которых формируются уникальные не только в регионе, но и в мире почвы.

Почвы на шунгитсодержащих почвообразующих породах. Первое определение этим почвам дал академик Ф. Ю. Левинсон-Лессинг (1889), назвав их „олонецкой черной почвой“. В настоящее время ряд исследователей (Володин, Тойкка, 1958; Иванова, 1976; Урусевская, Шекк, 1988) отнесли эти почвы к дерновым, что не вполне правомерно по следующим причинам. Во-первых, они развиваются под луговыми ценозами, в то время как целинные почвы на шунгитсодержащих почвообразующих породах образуются под лесной растительностью с хорошо сформированной лесной подстилкой муллевого типа. Во-вторых, для дерновых почв характерно накопление гумуса в дерновом горизонте и резкое падение его содержания в нижележащих горизонтах, в то время как почвы, развитые на шунгитсодержащих породах, характеризуются глубоким распределением гумуса по профилю, даже на границе с материнской породой содержание его может достигать 2 %. В-третьих, процесс почвообразования этих почв таежной зоны протекает в условиях кислой среды, а на шунгитсодержащих породах — в нейтральной или слабокислой.

Согласно «Классификации почв России» (1997), почвы, развитые на шунгитах, можно отнести сразу к трем типам: литоземам, темным буроземам и дерновым. Таким образом, их классификационное положение в российской классификации точно не определено. Р. М. Морозова в региональной классификации относила специфические почвы на шунгитах к буроземам темноцветным (1991). К шунгитсодержащим породам относятся залежи шунгита, шунгитовых сланцев, ледниковые и водно-ледниковые отложения различного механического состава с большим включением черного углистого сланца, придающего им черный цвет.

Полуразложившиеся шунгитовые сланцы и их элюво-делювий занимают территории, расположенные вблизи выходов шунгитовых сланцев. По мере удаления от них ледниковые отложения обедняются шунгитовым материалом. Шунгит, как почвообразующая порода, сильно отличается от других материнских пород высоким содержанием углерода, гигроскопической влаги, интенсивной поглотительной способностью, связанной с наличием мелкозернистого углерода. Содержание углерода в этой породе изменяется от 5 до 95 %, и, чем больше углерода, тем интенсивнее она разрушается и выветривается и тем богаче почва элементами минерального питания. Механический состав шунгитсодержащих почвообразующих пород очень разнообразен: сильнохрящеватые пески, супеси, суглинки, реже глины. Содержание кремнезема (частиц диаметром более 1 мм) достигает 80 %, а иногда и более.

На площадях, покрытых элюво-делювием шунгитов и шунгитовой мореной, распространены буроземы шунгитовые в сочетании с буроземами глеевыми. По мере удаления от шунгитовых месторождений содержание в морене шунгитового материала уменьшается, морена приобретает смешанный состав, в котором в равной мере участвуют как основные и шунгитовые породы, так и силикатные. В таких местах распространены буроземы, которые от типичных буроземов отличаются более темной окраской, пониженной кислотностью, обогащенностью железом и элементами минерального питания. Эти почвы обычно находятся в сочетании с буроземами неполноразвитыми, приуроченными к склоновым местоположениям, и буроземами оподзоленными, занимающими пониженные формы рельефа.

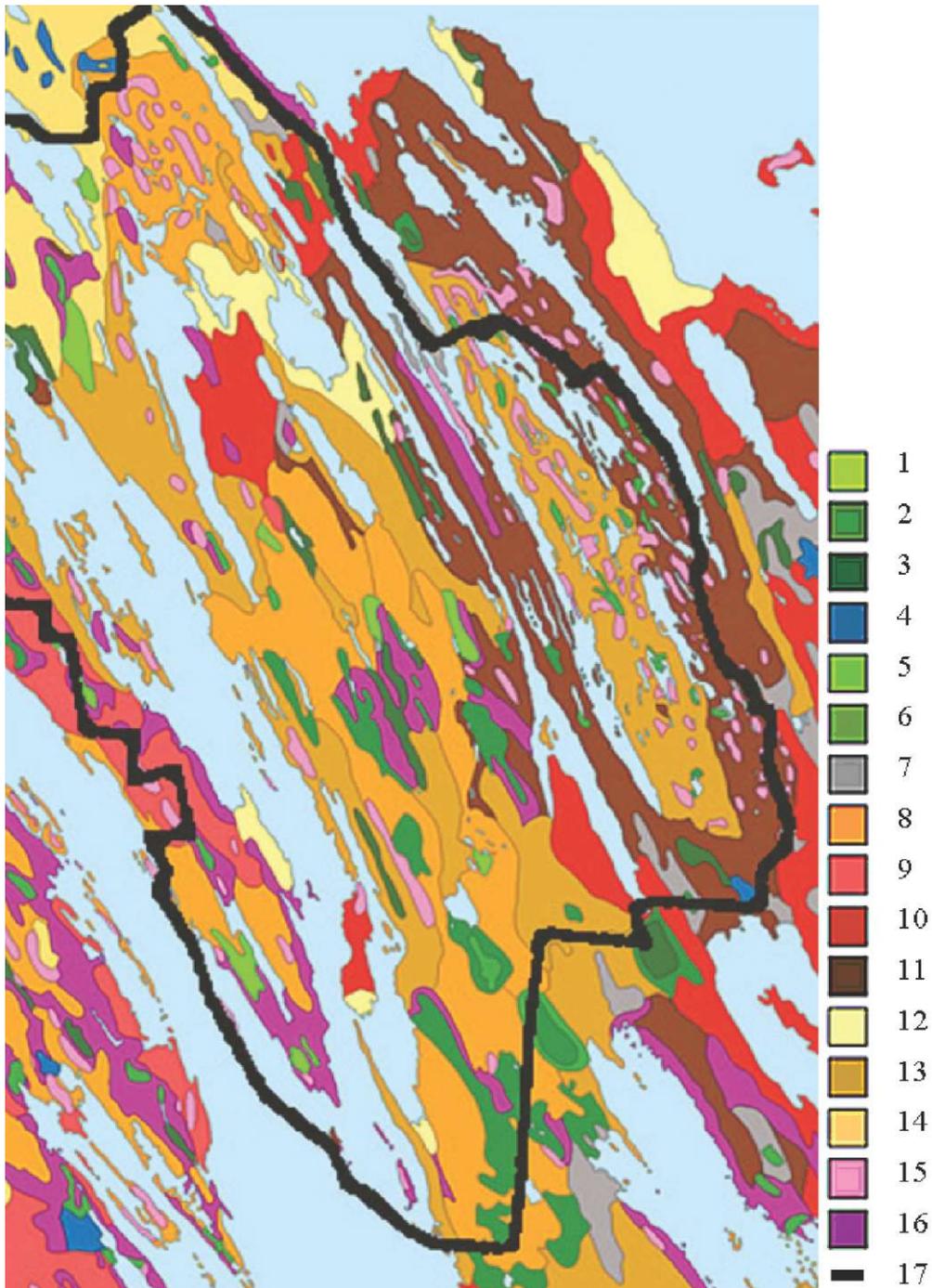


Рис. 20. Почвенная карта ОТ:

1. Болотные верховые торфяные и торфяно-глеевые;
2. Болотные низинные перегнойно-глеевые;
3. Болотные низинные торфяные;
4. Болотные осушенные перегнойные и перегнойно-торфяные;
5. Болотные переходные торфяно-глеевые;
6. Болотные переходные торфяные;
7. Буроземы глеевые (дерново-глеевые) глинистые и суглинистые;
8. Буроземы оподзоленные супесчаные на силикатной морене в сочетании с буроземами глеевыми;
9. Буроземы супесчаные на силикатной морене с включением шунгитовых пород в сочетании с подзолистыми супесчаными почвами;
10. Буроземы шунгитовые на силикатной морене с большим включением шунгитовых пород;
11. Буроземы шунгитовые на шунгитовых сланцах и богатой шунгитовой морене;
12. Поверхностно-подзолистые на озерных песках;
13. Подбуры в сочетании с буроземами шунгитовыми и оподзоленными;
14. Подзолы иллювиально-гумусово-железистые в сочетании с болотно-подзолистыми почвами;
15. Прimitивные на выходах коренных пород;
16. Торфянисто-(перегнойно-торфянисто)-подзолисто-глеевые песчаные и супесчаные;
17. Граница ОТ

Почвы на шунгитсодержащих породах формируются в основном под листовными и хвойно-лиственными лесами с хорошо развитым травяным покровом. На поверхность поступает большое количество растительного опада, однако мощной лесной подстилки не образуется вследствие интенсивной биологической активности, высокой насыщенности почвенными животными и микроорганизмами. Особенности почвообразующей породы и процессов трансформации растительного опада определили своеобразие органофилия, процессов гумусообразования и состава органического вещества данных почв, которое заключается в высоком содержании и однородном составе гумуса по всему профилю почвы. Несмотря на высокую щебнистость и хорошую водопроницаемость почв, развитых на шунгитовых породах, в них происходит закрепление гумусовых кислот в профиле, что связано с особенностью химического состава почв, которые характеризуются пониженным содержанием кремнезема и высоким количеством оксидов железа и кальция, образующих прочные полимерные комплексы с гуминовыми кислотами. Слабая подвижность органоминеральных комплексов в почвах, развитых на шунгитсодержащих породах, привела к формированию текстурно недифференцированного профиля, где процессы трансформации органического вещества и минеральной массы протекают на месте без миграции веществ за пределы почвенной толщи. Таким образом, основными процессами, формирующими данные почвы, являются гумусообразование в условиях нейтральной или слабокислой реакции среды, метаморфизация минеральной массы „in situ” с освобождением железа, кальция и других оксидов. Такие почвообразовательные процессы в целом нехарактерны для зональных почв Карелии, их проявление на территории Заонежья обусловлено уникальными природными условиями.

Примитивные почвы. Распространены в местах выхода и близкого залегания к поверхности кристаллических пород в сочетании с подбурами. По степени развития почвообразовательного процесса делятся на корковые, органогенные (дерновые, перегнойные, торфянистые) и щебнистые. Мощность рыхлого материала, состоящего из элювия кристаллических пород, не превышает 10 см. В элювии диабазов, распространенных в Заонежье, содержится много железа (до 20 %) и кальция. Вследствие малой мощности рыхлой толщи эти почвы малоплодородны. На них произрастают низкополотные сосняки, на отдельных участках распространены заросли можжевельника (альвары).

Подбуры. Формируются на плоских вершинах гряд или террасированных склонах, где имеются условия для накопления элювия и элюво-делювия кристаллических пород. На них произрастают низкополотные сосновые леса, в основном травянистые из-за изреженности древостоя, а также встречаются заросли можжевельника. Профиль почв состоит из горизонтов А0-ЛБВt-BC-M. Горизонт АИВt сочетает в себе черты, присущие гумусово-аккумулятивно-иллювиальному и метаморфическому горизонтам. Разделение таких почв на генетические горизонты затрудняет их сильная каменистость и щебнистость (содержание скелета колеблется от 50 до 90 %). Весь почвенный профиль этих почв пропитан гумусом.

Подзолы. Типичных — характерных для Карелии — на территории Заонежья немного. Это связано с полимиктовым составом рыхлых отложений, в которых много валунов, гравия и крупнозема, пород основного и среднего химического состава, а также с широким распространением смешанных и листовных лесов с хорошо развитым травяным покровом, способствующим накоплению гумуса. В этом районе распространены поверхностно-подзолистые, подзолы иллювиально-железистые, подзолистые иллювиально-железистые, подзолистые вторично-дерновые, подзолистые дерново-глееватые почвы. Для подзолистых почв Заонежья характерны слабое элювиально-иллювиальное распределение оксидов кремния, алюминия и железа по профилю, аккумуляция элементов органогенов (фосфора, кальция, марганца, калия, магния и серы) в лесной подстилке. Однако минералогические особенности почвообразующих пород сказались на химическом составе почв, почти все они содержат значительно меньше кремнезема, чем почвы в среднем по Карелии, и обогащены железом, а часто и кальцием, что повлияло на почвенную кислотность в сторону ее снижения. В связи с этим в Заонежье чаще распростра-

СЕЛЬГОВЫЕ ЛАНДШАФТЫ ЗАОНЕЖСКОГО ПОЛУОСТРОВА

нены подзолистые почвы, для которых характерны формирование гумусово-аккумулятивного горизонта (A_1) и слабая степень оподзоленности.

Торфяно-подзолистые почвы. Представлены на слабодренированных равнинах и широких лощинах, сложенных силикатными песками и супесями с близким залеганием грунтовых вод. Для них характерны наличие оторфованной лесной подстилки мощностью 10 см и более или торфянистого горизонта мощностью 10—30 см, высокая кислотность, особенно верхней части профиля, низкая степень насыщенности основаниями, что позволяет отнести данные почвы к малоплодородным.

Перегноино-подзолисто-глеевые почвы. Занимают такие же положения, что и торфяно-подзолисто-глеевые, но они приурочены к участкам с близким залеганием диабазов и других коренных пород основного и среднего химического состава. Характерно наличие перегноино-го горизонта, формирование которого связано с повышенным содержанием железа и кальция в почвообразующих породах. Перегноино-подзолисто-глеевые почвы обладают повышенным потенциальным плодородием, однако для улучшения роста древесных насаждений необходимо регулирование водно-воздушного режима.

Болотные почвы. Формируются в условиях избыточного увлажнения в глубоких депрессиях, в понижениях между грядами под влаголюбивой растительностью, где процессы минерализации растительных остатков заторможены. Болотные верховые почвы занимают в этом районе небольшую площадь и чаще встречаются в западинах на водораздельных пространствах, сложенных силикатными моренными и водно-ледниковыми песками и супесями. Болотные переходные почвы развиваются в мезотрофных условиях водно-минерального питания и распространены в Заонежье более широко, чем верховые. Болотные низинные почвы встречаются в местах распространения основных кристаллических пород, формируя болотные массивы, расположенные в древнеозерных бессточных котловинах, лощинах и у подножия склонов.

Специфичностью почвенного покрова Заонежья является распространение уникальных, не встречающихся более ни в одном регионе мира темноцветных почв, развитых на углеродосодержащих породах — шунгитах или ледниковых отложениях. Несмотря на то что почвы, развитые на шунгитсодержащих породах, привлекали внимание многих исследователей, в работах которых освещались различные параметры физических, химических и биологических свойств, многие вопросы остались не изучены, не определено их классификационное положение. Это свидетельствует о том, что принципиальный вопрос о генезисе их до конца не решен, тем более, что шунгитсодержащие породы очень разнообразны как по химическому составу, так и по содержанию их в четвертичных отложениях. В связи с этим на полуострове целесообразно создание ООПТ.