

НАУЧНЫЕ СООБЩЕНИЯ

© М. С. БОГДАНОВА

ИСТОРИЯ ОСВОЕНИЯ И СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ЛАНДШАФТОВ ЗАОНЕЖЬЯ: ОПЫТ ЛАНДШАФТНО-ДИНАМИЧЕСКОГО ИЗУЧЕНИЯ

Заонежье включает в себя полуостров, глубоко вдающийся в северную часть Онежского озера, и прилегающие к нему острова Кижского архипелага. Заонежье отличается от других районов Карелии особенностями мезоклиматических условий и наличием плодородных темноцветных шунгитовых почв. В ландшафтной структуре региона преобладают урочища сельг (вытянутых гряд, сложенных плотными кристаллическими породами), равнин на валунных супесях и суглинках, равнин на безвалунных песках и суглинках, а также торфяников (в том числе осушенных и окультуренных).

Заонежье — один из наиболее освоенных районов Карелии. Богатый природный потенциал территории создал предпосылки ее раннего заселения (с VIII тыс. до н. э.) и включения в процесс освоения, а также развития здесь различных видов природопользования.

Для изучения современного состояния ландшафтов Заонежья применялся ландшафтно-динамический подход, разработанный Г. А. Исаченко и А. И. Резниковым [4]. Согласно этому подходу элементарные ландшафты различаются по признакам местоположений (относительно устойчивые свойства рельефа и подстилающих пород) и состояний (более динамичные особенности растительности и почв). Сеть местоположений формирует «каркас» территории, на котором под влиянием естественных процессов и антропогенных воздействий происходит смена состояний разной длительности — динамика ландшафтов [4].

При анализе истории освоения Заонежья были выделены восемь этапов изменения ландшафтной структуры территории. В основу выделения этапов положены следующие критерии: виды природопользования, вовлечение в процесс освоения тех или иных компонентов ландшафта, антропогенные воздействия на ландшафты, смена этнических групп и социально-экономических условий [2].

Первый этап включает интервал с VIII тыс. до н. э. по I тыс. н. э. (мезолит—раннее железо). К этому времени относят самые древние археологические стоянки Заонежья. Основным видом природопользования у древних жителей Заонежья была кочевая охота, сменившаяся со временем на оседлую охоту и рыболовство. Преимущественно осваивались прибрежные равнины на безвалунных песках. Антропогенное воздействие было незначительным и носило локальный характер. В этот период в Заонежье доминировали естественные ландшафты.

Второй этап (IX—первая половина XIII в.) связан с освоением Заонежья прибалтийско-финскими племенами, поселения которых располагались преимущественно по берегам Онежского озера и других крупных озер и были приурочены к ареалам распространения шунгитовых почв. Основными видами хозяйственной деятельности были подсечно-огневое земледелие и животноводство при участии охоты, рыболовства и собирательства. В результате подсечно-огневого земледелия в ландшафтной структуре Заонежья появляются геокомплексы с нарушенной растительностью и верх-

ними горизонтами почвы, а также зарастающие подсечные участки. В целом в ландшафтной структуре Заонежья в этот период сохраняется преобладание естественных геоконплексов.

Третий этап (вторая половина XIII—XV в.) связан с освоением Заонежья славянами, переселившимися из Новгородско-Псковских земель. Основными видами природопользования стали пашенное земледелие и животноводство при сохранении подсечно-огневого земледелия и подсобных промыслов. В ландшафтной структуре Заонежья шло постоянное формирование окультуренных земель — пашен. Наиболее освоенными были северные территории и южная островная часть Заонежья. В восточных районах освоены были только прибрежные участки моренных равнин.

Четвертый этап (XVI—середина XVII в.) характеризуется экономическим кризисом и запустением. На протяжении всего этапа происходило сокращение сельского населения, а также площади пахотных земель. Основным видом хозяйственной деятельности оставалось земледелие при участии разных промыслов.

Пятый этап (вторая половина XVII—первая половина XIX в.) характеризуется началом промышленного освоения Заонежья. На основе местных запасов самородной меди и болотных и озерных железных руд получила развитие металлургия. С 20-х гг. XVIII в. в связи с резким увеличением численности населения начинается освоение так называемых «неудобных земель» в восточной, более заболоченной и лишенной водоемов части Заонежья [3]. В первой половине XIX в. начинается активное использование лесов для лесопиления. Основными видами природопользования в этот период были пашенное земледелие и животноводство с сохранением подсечно-огневого земледелия и подсобных промыслов, а также лесозаготовок и металлургии. В ландшафтной структуре доминировали окультуренные (сельскохозяйственные) геоконплексы, преимущественно пашни.

Шестой этап (вторая половина XIX в.—20—30-е гг. XX в.) характеризуется расцветом социально-экономической жизни заонежан (русских Заонежья) — локальной этнической группы, сформировавшейся в процессе ассимиляции славянами дославянского субстрата Заонежья [5]. На этом этапе произошло интенсивное преобразование природных комплексов. К концу XIX в. в Заонежье был достигнут максимальный уровень сельскохозяйственной освоенности земель. В этот период Заонежье было самым густонаселенным районом Карелии: в 1905 г. здесь проживало 45 тыс. чел., т. е. 13 % всего населения Олонецкой губернии, в 1926 г. — 10,3 % жителей Карельской АССР.

Седьмой этап (1930-е гг.—начало 1990-х гг.) связан с колхозным и совхозным землепользованием. В 1930-е гг. на основе 6000 единоличных крестьянских хозяйств образовали 146 колхозов, из которых в 50-е гг. сформировалось три крупных совхозных хозяйства: «Прогресс», «Шуньгский», «Толвуйский». Происходила постепенная интенсификация процесса природопользования при сохранении основных направлений хозяйственной деятельности: растениеводства, животноводства, лесозаготовок, добычи полезных ископаемых (известняка, барита, шунгита). Основное площадное воздействие на ландшафты оказывало сельское хозяйство. В 1970—1980-е гг. в районе развернулись работы по осушению заболоченных земель и торфяников. На протяжении всего этапа происходило сокращение площади сельскохозяйственных угодий.

Восьмой этап (1990-е гг.—настоящее время): происходит распад основных сельскохозяйственных предприятий, интенсивное зарастание сельскохозяйственных угодий и постоянное уменьшение численности населения. Основным воздействием на ландшафт выступают рубки леса. Горнопромышленное воздействие связано с добычей шунгита.

Историю освоения и современное состояние ландшафтов Заонежья можно рассмотреть на примере Великогубского ключевого участка, отражающего основные этапы изменения ландшафтной структуры Заонежья в целом. Ключевой участок расположен в южной части Заонежского полуострова на побережье залива Великая губа Онежского озера. Площадь участка 25 км². На его территории расположено два насе-

ленных пункта — с. Великая Губа и пос. Больничный. В окрестностях пос. Больничный обнаружены следы древнего освоения: на п-ове Широкийнаволок расположено несколько поселений (Широкийнаволок I—V), относящихся к неолиту, мезолиту и позднему Средневековью [1].

Село Великая Губа имеет типичный для Заонежья гнездовой характер расселения. До осуществления программы по укрупнению мелких населенных пунктов (1957) на территории современного села размещалось несколько деревень: Верховье, Репный Посад, Моглецы, Тарасы и Великогубский Погост. Первые документальные сведения о д. Моглецы содержатся в Писцовой книге Заонежской половины Обонежской пятины 1582—1583 гг. [6]. В это время д. Моглецы относилась к Спасскому погосту в Кижях. Остальные деревни возникли позже, а Великогубский Погост возник на месте существовавшей в 1647—1654 гг. церкви. В 1785 г. погост стал центром Великогубской волости Петрозаводского уезда Олонецкой губернии. В 1930 г. поселения вошли в состав Великогубского сельского совета Заонежского района, а с 1959 г. в состав Межевогорского района КАССР.

На базе единоличных хозяйств д. Верховье в 1930 г. был создан колхоз «Новая жизнь», а в 1931 г. в Великогубском Погосте — колхоз им. С. М. Буденного. Коллективные хозяйства имели сельскохозяйственный профиль, в растениеводстве преобладало овощеводство и картофелеводство, а в животноводстве молочно-мясное направление. В 1950 г. два колхоза объединились в один (им. С. М. Буденного), последний просуществовал до 1955 г., когда все колхозные земли перешли к организованному в с. Великая Губа совхозу «Прогресс».

В 2006—2009 гг. на Великогубском ключевом участке были проведены полевые ландшафтные исследования, по материалам которых была составлена ландшафтная карта (рис. 1). Для полигона было выделено 20 видов местоположений и 60 видов многолетних состояний геокомплексов.

Как видно из таблицы, более 1/2 территории ключевого участка (около 55 %) составляют местоположения дренированных равнин на плотных валунных и щебнистых супесях, субдоминируют местоположения торфяников (15.1 %), а также дренированных и периодически переувлажненных равнин на безвалунных глинах и суглинках (14.7 %).

Около 70 % территории ключевого участка в прошлом было окультурено, т. е. использовалось под сельскохозяйственные угодья — огороды, пашни и сенокосы (рис. 2). Максимум сельскохозяйственного освоения земель приходится на вторую половину XIX столетия. Показатели максимального освоения территории приведены в таблице по группам типов местоположений.

Выделение окультуренных местоположений проводилось в ходе полевых исследований, по наличию в почве старопашотного горизонта (мощность не менее 15 см). Кроме того, в качестве индикаторов освоения холмов и равнин на валунных супесях, почвы которых характеризуются большим содержанием скелетного материала (до 50—70 %), использовались каменистые кучи и гряды, получившие название в зависимости от конфигурации — «ровницы», «грудовицы», «заборы» и «улички». «Ровницы» — это не только следы расчистки угодий от камней, но неотъемлемый элемент культурного ландшафта Заонежья в целом.

Согласно полученным данным, наиболее освоены равнины на валунных супесях (окультурено 94 % площади местоположений этого вида) и равнины на безвалунных глинах и суглинках (83 %). Доля окультуренных моренных холмов и равнин составляет порядка 80 % от всех окультуренных местоположений ключевого участка. Активное освоение этих местоположений связано с широким распространением на них плодородных шунгитовых и шунгитосодержащих буроземов. Шунгитовые почвы стали главным фактором окультуривания равнин с маломощным слоем морены и выходами кристаллических пород. На исследуемом ключевом участке освоено более половины площадей местоположений этого вида. Эти темноцветные почвы развиваются на элюво-делювии шунгитов и шунгитовой морене. При мощности почвенного покрова 30—40 см гумусовый горизонт достигает 20 см.

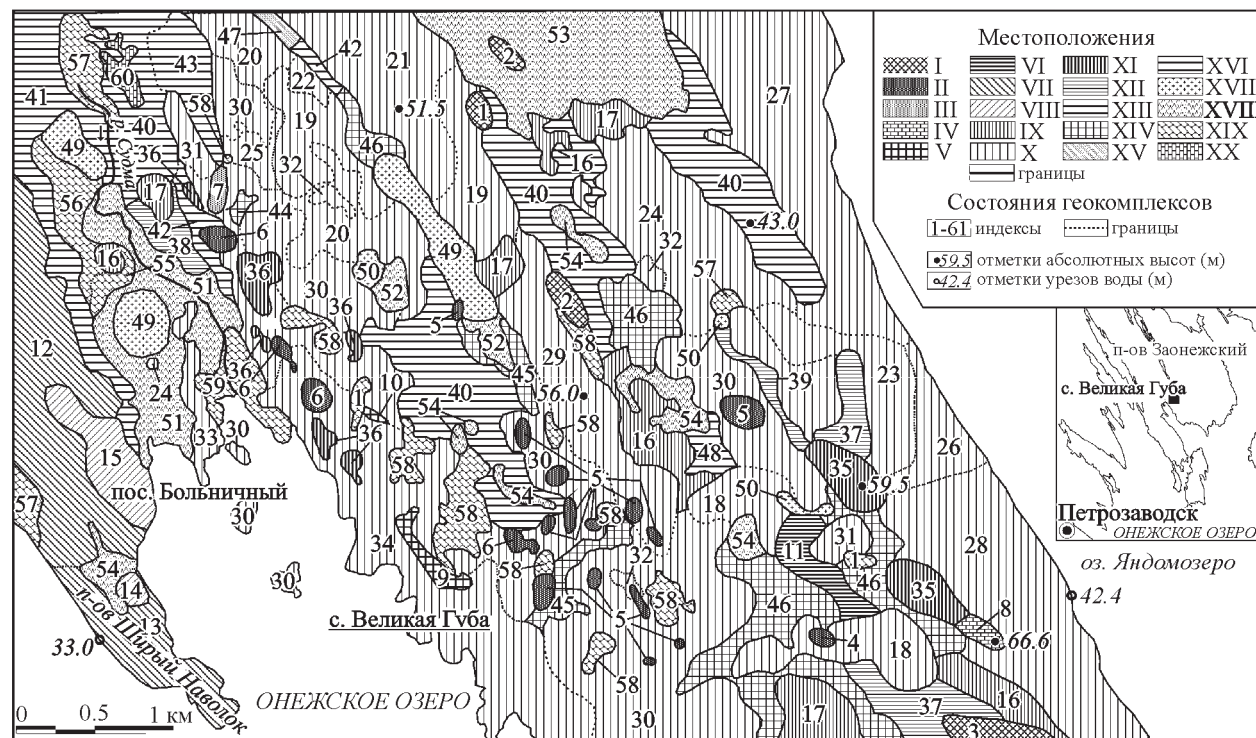


Рис. 1. Ландшафтная карта Великогубского ключевого участка.

Римские цифры — виды местоположений, арабские — многолетние состояния геокомплексов.

- I. *Невысокие супесчано-валунные холмы и гряды, с подбурами*: 1 — сосновые травяно-злаковые леса, 2 — березово-сосновые и березово-сосновые с елью травяно-злаковые леса, 3 — березово-сосновые травяно-злаково-чернично-зеленомошные леса.
- II. *Невысокие супесчано-валунные холмы и гряды, окультуренные, с буроземами дерновыми и старопашотными*: 4 — березово-сосновые травяно-злаково-чернично-зеленомошные леса, 5 — сочетания злаково-травяных лугов и сероольхово-березовых травяных лесов, 6 — огороды и злаково-разнотравные луга.
- III. *Невысокие холмы и гряды, сложенные шунгитовыми валунными супесями, окультуренные, с буроземами шунгитовыми старопашотными*: 7 — разнотравно-злаковые луга.
- IV. *Дренажные равнины на валунных супесях, с выходами кристаллических пород, с подбурами*: 8 — сосново-березово-осиновые с елью травяно-злаковые леса.
- V. *Дренажные равнины на валунных супесях, с выходами кристаллических пород, окультуренные, с подбурами и дерновыми почвами на насыщенном грунте*: 9 — сочетания огородов и разнотравно-злаковых с ольхой серой и березой лугов, 10 — разнотравно-злаковые луга, зарастающие рябиной и сосной.

- VI. Дrenированные равнины на валунных супесях, с обилием валунов на поверхности, с подбурами и карманными почвами: 11 — сосновые с березой чернично-лишайниково-зеленомошные леса.
- VII. Дrenированные равнины на мелковалунно-галечных песках, с подбурами: 12 — березово-елово-сосновые травяно-злаково-чернично-зеленомошные леса, 13 — березовые с сосной и елью травяно-злаковые леса.
- VIII. Дrenированные равнины на мелковалунно-галечных песках, окультуренные, с буроземами старопашотными: 14 — злаково-разнотравные зарастающие мелколиственными породами луга, 15 — малозатяжная застройка и огороды.
- IX. Дrenированные равнины на плотных валунных и щебнистых супесях с подбурами: 16 — березово-сосновые и осиново-сосновые травяно-злаково-черничные леса, 17 — березово-елово-сосновые вейниково-черничные и березово-еловые с примесью сосны злаково-кустарничковые леса.
- X. Дrenированные равнины на плотных валунных и щебнистых супесях, окультуренные, с буроземами дерновыми и старопашотными: 18 — березово-сосновые травяно-злаковые и злаково-чернично-зеленомошные леса, 19 — березово-елово-сосновые травяно-злаковые леса, 20 — сосново-березово-еловые травяно-злаково-чернично-зеленомошные леса, 21 — березово-еловые травяно-злаковые леса, 22 — елово-березовые злаково-чернично-зеленомошные леса, 23 — елово-осиново-березовые с сосной травяно-злаковые леса, 24 — березовые травяные и травяно-злаковые леса, 25 — елово-осиновые с березой травяно-злаковые леса, 26 — осиново-березовые с елью травяно-злаковые леса, 27 — сосново-осиново-березовые с елью травяно-черничные леса, 28 — сероолхово-осиново-березовые с сосной травяно-злаковые леса, 29 — сочетания злаково-травяных лугов и березово-сосновых травяных лесов, 30 — сочетания зарастающих злаково-травяных лугов и сероолхово-березовых с сосной травяных лесов, 31 — сочетания злаково-травяных лугов и сосново-осиново-березовых травяных лесов, 32 — травяно-злаково-зеленомошные луга, зарастающие березой, елью и сосной, 33 — огороды и злаково-разнотравные луга, 34 — малозатяжная застройка и огороды.
- XI. Дrenированные равнины на плотных валунных и щебнистых шунгитовых супесях, окультуренные, с буроземами дерновыми и старопашотными: 35 — зарастающие разнотравные и злаково-разнотравные луга, 36 — огороды.
- XII. Дrenированные и периодически переувлажненные равнины на безвалунных глинах и суглинках, с перегнойно-глеевыми почвами: 37 — осиново-березовые с сосной и елью травяные леса, 38 — березовые травяно-осоковые леса, 39 — ивово-березовые таволговые леса.
- XIII. Дrenированные и периодически переувлажненные равнины на безвалунных глинах и суглинках, окультуренные, с дерново-глеевыми почвами: 40 — сочетания сосново-осиново-березовых травяно-злаковых лесов с таволгово-злаковыми лугами с редкой березой и ивой, 41 — сочетания разнотравно-злаковых лугов с березовыми с сосной и елью лесами, 42 — разнотравно-злаковые луга, зарастающие мелколиственными породами и елью, 43 — разнотравно-злаковые луга.
- XIV. Заболоченные равнины на безвалунных глинах и суглинках (торф до 0.5 м), с торфянисто-глеевыми почвами: 44 — березовые с сосной и елью злаково-осоково-сфагновые леса; 45 — ивово-березовые с ольхой черной осоковые и таволгово-злаково-осоковые леса; 46 — сочетание злаково-осоково-таволговых лугов, березово-черноольховых осоково-чернично-сфагновых лесов и переходных травяно-хвощово-осоково-сфагновых болот с березой, сосной и ольхой черной.
- XV. Заболоченные равнины на безвалунных глинах и суглинках (торф до 0.5 м), окультуренные, с торфянистыми и дерново-торфянистыми почвами: 47 — злаково-разнотравно-зеленомошные луга.
- XVI. Заболоченные равнины на валунных суглинках с маломощными (0.1—0.5 м) торфом и торфянисто-глеевыми почвами: 48 — ивняки осоково-таволговые и камышево-осоковые.
- XVII. Олиготрофные торфянки (торф более 1.5 м): 49 — разреженные сосновые пушицево-кустарничково-сфагновые леса, 50 — березово-сосновые кустарничково-сфагновые леса.
- XVIII. Мезоевтрофные торфянки (торф менее 2 м): 51 — сосновые с примесью березы осоково-кустарничково-сфагновые леса; 51 — черноольхово-березовые травяно-злаково-осоково-сфагновые леса; 53 — травяно-кустарничково-сфагновые переходные болота с сосной, березой и ивой; 54 — травяно-хвощово-осоково-сфагновые переходные болота с березой, сосной и ольхой черной.
- XIX. Евтрофные торфяники (торф более 0.7 м): 55 — осоково-березовые с елью таволгово-осоковые и тростниково-осоковые леса; 56 — елово-березовые таволговые леса; 57 — черноольхово-березовые с ивой травяно-осоковые и осоковые леса; 58 — травяно-хвощово-осоковые низинные болота с березой, ивой и ольхой черной; 59 — тростниково-осоковые низинные болота с редкой сосной и ивой.
- XX. Мезоевтрофные и евтрофные торфяники, осушенные (торф более 0.7 м): 60 — травяно-таволговые луга, зарастающие ивой.

Контурам населенных пунктов (с. Великая Губа и пос. Больничный) соответствуют контуры многолетних состояний геокомплексов с малозатяжной застройкой (№ 34 и 15 соответственно).

Структура ландшафтов Великогубского ключевого участка

Группы типов местоположений (в скобках — индексы по ландшафтной карте, рис. 1)	Площадь местополо- жений		Окультуренные земли на период максимального освоения		Структура земель в настоящее время											
					Огороды и луга		Сочетание зарастающих лугов и лесов		Леса на месте бывших угодий		Леса на неокульту- ренных землях		Безлесные болота		Малозатяжная застройка	
	км ²	%	км ²	%	км ²	%	км ²	%	км ²	%	км ²	%	км ²	%	км ²	%
Невысокие супесчано-валунные холмы и гряды (I—III)	0.54	2.2	0.33	61	0.13	23	0.2	37	0.01	3	0.2	37				
Дренированные равнины на валунных су- песях, с выходами кристаллических по- род (IV—V)	0.11	0.4	0.07	64	0.01	7	0.06	57			0.04	36				
Дренированные равнины на валунных су- песях, с обилием валунов на поверхно- сти (VI)	0.20	0.8									0.20	100				
Дренированные равнины на мелковалун- но-галечных песках (VII—VIII)	1.60	6.5	0.30	19	0.03	2					1.30	81			0.26	16
Дренированные равнины на плотных ва- лунных и щебнистых супесях (IX—XI)	13.4	54.7	12.60	94	0.97	7	3.69	28	6.51	49	0.89	7			1.33	10
Дренированные и периодически переув- лажненные равнины на безвалунных глинах и суглинках (XII—XIII)	3.60	14.7	3.00	83	0.35	10	2.72	75			0.54	15				
Заболоченные равнины с маломощным торфом до 0.5 м (XIV—XVI)	1.34	5.5	0.03	2	0.03	2	1.02	76			0.29	22				
Торфяники (XVII—XX)	3.71	15.1			0.06	2					1.69	45	1.96	53		
Всего	24.5	100	16.30	67	1.57	6.5	7.68	31	6.52	27	5.15	21	1.96	8	1.59	6.5

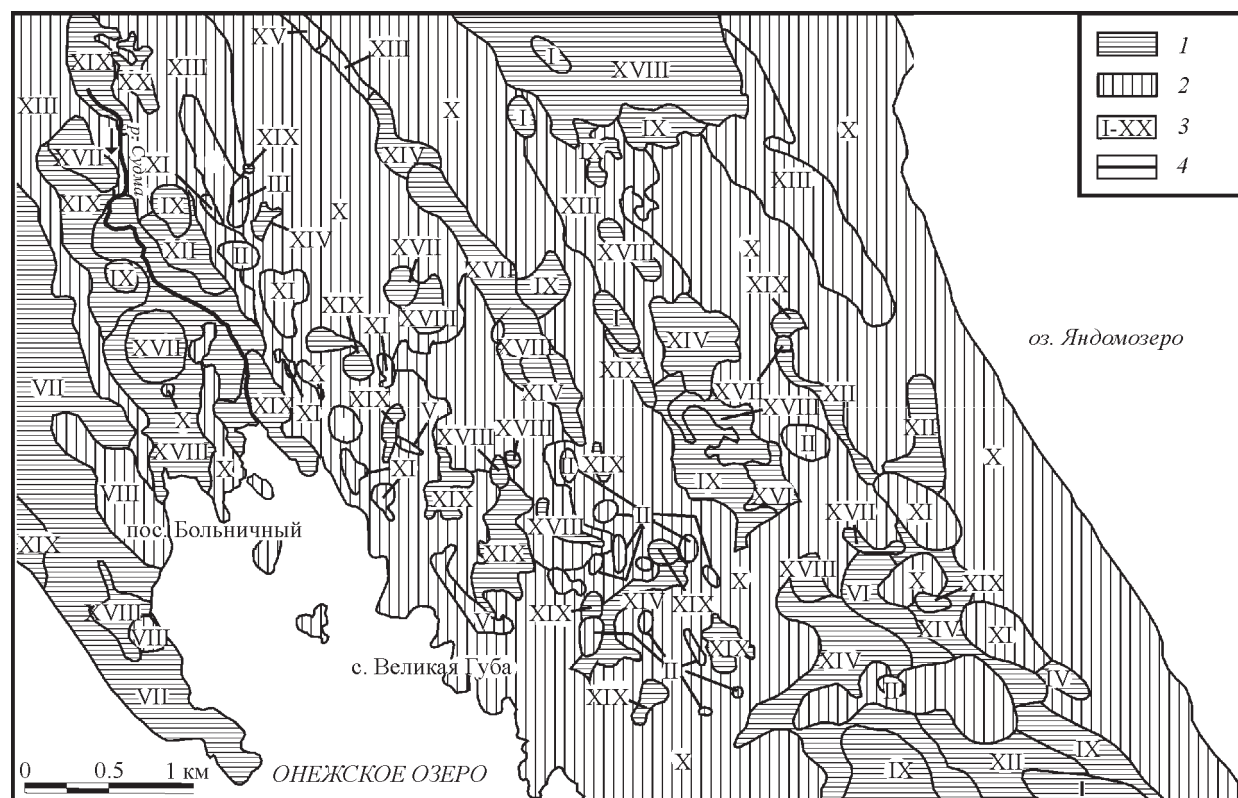


Рис. 2. Карта максимальной сельскохозяйственной освоённости земель Великогубского ключевого участка (на вторую половину XIX в.).

Римскими цифрами обозначены виды местоположений (пояснений на рис. 1).

1 — некультуренные земли с лесной и болотной растительностью, 2 — окультуренные земли, 3 — индексы местоположений, 4 — границы местоположений.

На данном ключевом участке выходы кристаллических пород практически полностью перекрыты мореной и лишь в некоторых местах имеются небольшие по площади выходы скальников на поверхность. Однако в рельефе четко прослеживается чередование возвышенных гряд и межгрядовых понижений. Понижения рельефа заняты торфяниками, заболоченными и периодически переувлажненными равнинами. В отличие от Олонецкой низменности, где осушительная мелиорация началась с XIX в., болота и заболоченные равнины Заонежья стали осушать лишь со второй половины XX в. До этого времени под сенокосы (пожни) осваивались лишь небольшие по площади участки заболоченных равнин и низинных болот. Периодически переувлажненные равнины на безвалунных глинах и суглинках также использовались под сенокосы и назывались «земляными пожнями». В 1970-х—1980-х гг. часть этих местоположений в пределах ключевого участка была расчищена и осушена.

Современная структура земель ключевого участка приведена в таблице по группам типов местоположений. Для растительного покрова ключевого участка характерны мозаичность и мелкоконтурность. Около половины площади полигона занимают леса с различным соотношением сосны, ели, березы и осины. Большая часть лесов (56 %) возникла на месте бывших сельскохозяйственных угодий, зарастание которых началось в первой половине XX в. Средний возраст сосны и ели составляет 80—100 лет. Возраст отдельных сосен достигает 130—150 лет. В настоящее время в северо-восточной и юго-восточной частях ключевого участка идут лесозаготовительные работы.

Более 30 % территории приходится на сочетание мелколиственных с примесью сосны и ели лесов и мелкоконтурных лугов, находящихся на разных стадиях зарастания. В древостое отчетливо выделяется два поколения; возраст первого составляет 50—70 лет, а второго — до 20 лет. Первое поколение древостоев сформировалось в результате зарастания угодий после Великой Отечественной войны, а второе — в 90-е гг. XX в. после развала совхоза «Прогресс».

Процесс зарастания луга обычно идет с двух сторон — от периферии и с «ровниц», как правило, мелколиственными породами: ольхой серой, рябиной, березой и осиной; в центральной части может появляться сосна, очень редко ель. В связи с распространением богатых минеральными и органическими веществами почв на всем участке абсолютно преобладают заросли ольхи серой в возрасте 15—20 лет, образующие непроходимый жердняк.

На суходольные луга и огороды приходится 6 % территории полигона. Луга представлены мелкозлаково-разнотравными (полевица тонкая, колосок душистый, овсяница луговая и др.), крупнозлаково-разнотравными (ежа сборная, тимopheевка луговая и др.) и высокотравными сообществами (купырь лесной, кипрей обыкновенный и др.). В настоящее время многие луга и огороды выводятся из сельскохозяйственного оборота.

На ключевом участке преобладают переходные травяно-осоково-сфагновые болота с редкой березой, сосной и ольхой черной. Широко распространены низинные травяно-хвощово-осоковые болота с ивой и черной ольхой. Болота верхового типа представлены пушицево-кустарничково-сфагновыми сообществами с редкой сосной.

На основе результатов проведенных исследований можно выделить несколько процессов естественной динамики ландшафтов Великогубского ключевого участка: 1) на лугах наблюдается смена разнотравно-злаковых сообществ сообществами с преобладанием крупнотравья (купырь лесной и др.) и малины; 2) повсеместно идет постепенное сокращение площади лугов и увеличение площади вторичных мелколиственных лесов за счет зарастания сельскохозяйственных угодий ольхой серой, березой и осиной; 3) в сосново-мелколиственных лесах на месте бывших сельхозугодий (возраст сосны 50—70 лет) наблюдается отмирание ольхи серой и появление подроста ели, который постепенно выходит во второй древесный ярус; 4) в мелколиственно-хвойных лесах с сосной и елью в возрасте 90—120 лет идет процесс отмирания мелколиственных пород первого яруса, особенно осины; 5) на местоположениях, подвергавшихся осушению, развиваются процессы вторичного заболачивания, в растительном покрове появляются мезогигрофиты и гигрофиты, идет активное зарастание ивой. Перечисленные ландшафтно-динамические процессы характерны для ландшафтов Заонежья в целом.

Начиная с 30-х гг. XX в. в Заонежье наблюдаются процессы запустения; это подтвердили и историко-ландшафтные исследования Великогубского ключевого участка. По ряду социально-экономических причин в регионе за названный период произошли сокращение численности населения на 89 %, уменьшение количества поселений на 80 % и сокращение на 80 % площадей окультуренных земель — пашен и сенокосов. В настоящее время в Заонежье проживает чуть более 5000 чел., главным образом в трех крупных селах — Великой Губе, Шуньге и Толвуе.

В заключение, ведя речь о перспективах дальнейшего освоения Заонежья, можно выделить два основных его направления, во многом слабо совместимых друг с другом: рекреационное и горнопромышленное. Последнее связано с разработкой в регионе месторождения шунгитов и ураново-ванадиевых руд. Оба направления будут развиваться при сопутствующей лесозаготовительной деятельности и общем снижении роли сельского хозяйства, что обусловит дальнейшее увеличение лесопокрытой площади.

С п и с о к л и т е р а т у р ы

- [1] Археологические памятники Карелии: Каталог. Научно-справочное издание. Петрозаводск, 2007. 200 с.
- [2] Богданова М. С. Периодизация освоения ландшафтов Заонежья (Южная Карелия) // Историческая география: теория, методы и инновации: материалы III Междунар. научн. конф. СПб., 2007. С. 66—70.
- [3] Витов М. В., Власова И. В. География сельского расселения Западного Поморья в XVI—XVIII веках. М., 1972. 192 с.
- [4] Исаченко Г. А. Методы полевых ландшафтных исследований и ландшафтно-экологическое картографирование. СПб., 1998. 112 с.
- [5] Логинов К. К. Являются ли «заонежане» локальной группой русских? // Советская этнография. 1986. № 2. С. 91—95.
- [6] Писцовая книга Обонежской пятины Заонежской половины 1582/83 гг.: Заонежские погосты // История Карелии XVI—XVII вв. в документах. Кн. 3. Йоэнсуу, 1993. 510 с.

Петрозаводск
mari-mb@mail.ru

Поступило в редакцию
26 октября 2010 г.

Изв. РГО. 2011. Т. 143. Вып. 2

© М. Г. ОПЕКУНОВА, Л. С. ЗАХАРЯН, О. В. ВОКУЕВА, А. Ф. КОНСТАНТИНОВА

ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ ЗАГРЯЗНЕНИЯ ТЕРРИТОРИИ ВАСИЛЬЕВСКОГО ОСТРОВА САНКТ-ПЕТЕРБУРГА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ТОПОЛЯ БАЛЬЗАМИЧЕСКОГО (*POPULUS BALSAMIFERA L.*)

Санкт-Петербург входит в число крупнейших промышленных центров России. По уровню загрязнения атмосферного воздуха, поверхностных вод и почвогрунтов одним из наиболее неблагополучных участков города считается Василеостровский район [3, 16]. Он характеризуется плотной жилой и промышленной застройкой. На 72 улицах и набережных расположено около 2 тыс. зданий, из них 60 % составляют жилой фонд [19]. Определяющая роль в экономике района принадлежит таким предприятиям, как Балтийский завод, Сталепрокатный завод, «Севкабель», «Полиграфоформление», «Невские берега», завод им. М. И. Калинина, завод им. Козицкого,