

УДК 630*261

doi: 10.17238/issn2227-6572.2015.4.75

НАКВАСИНА Елена Николаевна

*Северный (Арктический) федеральный университет имени М.В. Ломоносова
адрес: 163002, г. Архангельск, наб. Сев. Двины, д. 17; e-mail: nakvasina@yandex.ru*

ГОЛУБЕВА Любовь Владимировна

*Архангельский педагогический колледж
адрес: 163002, г. Архангельск, ул. Смольный Буян, д. 5;
Северный (Арктический) федеральный университет имени М.В. Ломоносова
адрес: 163002, г. Архангельск, наб. Сев. Двины, д. 17; e-mail: lgv76@rambler.ru*

ИДЕНТИФИКАЦИЯ ПОСТАГРОГЕННЫХ ЛЕСОВ В НАЦИОНАЛЬНОМ ПАРКЕ «КЕНОЗЕРСКИЙ»

Для лесов национального парка «Кенозерский» (Архангельская область) характерно чередование разновозрастных естественных и постагрогенных насаждений, что обусловлено плотностью заселения и активностью освоения территории подсечно-огневым земледелием начиная с XI века. Напочвенный покров спелых постагрогенных лесов сохраняет признаки пахотного состояния, восстановление типичных для таежной зоны почв не происходит. Напочвенный покров имеет сложное эколого-ценотическое строение, связанное с незавершенным процессом смены стадии зарастания залежей с луговой на лесную, что требует особых классификационных подходов при типизации лесов. Почвы постагрогенных лесов также сохранили все признаки пахотного состояния. Несмотря на длительный период постагрогенной ремедиации и формирование на них типичных таежных биогеоценозов, восстановление естественных зональных почв не наблюдалось. Признаки современного оподзоливания проявляются только на возвышенных местах. На залежах произрастают высокополнотные чистые одноярусные сосновые или березовые древостои, которые на I класс бонитета выше естественных насаждений на нативной почве. Их особенностью является разреженность древостоя, число деревьев к возрасту спелости составляет менее 50 % от количества насаждений, формирующихся в естественных условиях местообитаний. Но даже с такой густотой они соответствуют по запасу обычным насаждениям того же возраста. Хвойный подрост в постагрогенных лесах, как правило, отсутствует. Радиальный прирост сосны значительно усиливается, что приводит к увеличению ширины годичных колец, показатели которых значительно превышают средние данные по породе для региона. Базисная плотность древесины сосны на залежах на 10 % ниже стандартных показателей. Высокая продуктивность формирующихся постагрогенных лесов является основанием для использования залежей современного периода с целью ускоренного плантационного выращивания древесины.

Ключевые слова: постагрогенный лес, ремедиация почв, продуктивность постагрогенных лесов.

Согласно официальным источникам, в настоящее время в России выведено из оборота и не используется от 30 до 40 млн га пашни [1]. Заброшенные сельскохозяйственные земли вызывают разнообразный интерес как в плане их восстановления и возврата в активное агропользование, так и в плане использования потенциала их эффективного (накопленного) плодородия для лесовыращивания [2]. Поиск и изучение постагрогенных лесов позволяет смоделировать возможные перспективы управления лесовозобновительными процессами. В отношении Кенозерского национального парка интерес к залежам определяется возможностью исторической реконструкции ландшафтов в местах бывших поселений.

Процесс сельского освоения земель современного Каргопольского района Архангельской области (Каргополья) начался с XI–XIV веков. По сохранившимся архивным сведениям историко-архитектурного музея, ныне заброшенные земли и современные леса в XIX веке были густо заселены. Каждый «пятак», так назывались крупные скопления деревень, обрабатывал земельный надел. В основном использовались трехпольная система севооборота (пар – озимая рожь – яровые) и подсечно-огневая система земледелия. После пала почву обрабатывали деревянной сохой и бороной. Дерново-подзолистые почвы быстро теряли естественное плодородие, поэтому через 10–20 лет старая истощенная земля забрасывалась, а в сельскохозяйственный оборот включались новые земельные массивы – прежде всего пастбища, а затем и луга [3–6].

В конце XIX века, когда начался переход к животноводству, пашни стали переводиться в сенокосные угодья. После Великой Отечественной войны началось сокращение хозяйствования на отдаленных землях, которое усилилось в конце 1980-х годов при укрупнении совхозов. Последняя волна забрасывания сельскохозяйственных угодий связана с экономическим кризисом 1990-х годов.

Система сельских поселений Кенозерского национального парка удалена от крупных на-

селенных пунктов и основных транспортных линий, она претерпела отчуждение земель разных периодов забрасывания и в настоящее время представляет территорию разновозрастных чередующихся естественных и постагрогенных лесов, идентификация которых позволит выявить их особенности.

Природоведы, пытаясь понять возраст каргопольских лесов, обнаружили, что почти повсюду на Каргопольской суше под вековыми соснами и елями обнаруживается слой черной паханой земли [4]. Причем распахивались не только равнинные участки, но и достаточно крутые склоны, в настоящее время оцениваемые как неудобья. Исключение составляли непригодные для обработки земли, а также монастырские леса и Священные рощи, которые никогда не вырубались. Нередко сельскохозяйственные участки имели смешанную историю использования: пашня – сенокос – залежь. «Память почвы» позволяет с достаточными основаниями установить временную историю угодья, и, прежде всего, наличие и длительность пахотного состояния. Пахотное строение почвы сохраняется сотни лет [7].

Материалы и методы. Маршрутные и детальные полевые исследования для поиска и идентификации постагрогенных земель проводили в урочищах Масельга, Хижгора, на водоразделе Северного Ледовитого и Атлантического океанов (Каргопольский сектор парка), используя космоснимки, архивные фотографии и карты. Обследовали более 20 выделов, на каждом из которых выполнили почвенное опробование с выкопкой расширенной почвенной прикопки и диагностированием почвы. 10 из них идентифицировали как бывшие сельхозугодья, заросшие лесами разного возраста и породного состава. Детально изучили постагрогенные экосистемы на 3 старопашотных залежах длительных сроков забрасывания (80–90 лет), составили полное описание старопашотного состояния почв.

На пробной площади размером 33×33 м провели сплошной пересчет деревьев с замером диаметров мерной вилкой на высоте 1,3 м, замером высот высотомером и диаметров

у 20–25 деревьев для построения графика высот и определения средней высоты древостоя. Учет подроста и подлеска выполнили на 5 площадках размером 2×5 м с пересчетом данных на 1 га. Отметим высоту подроста по породам, категориям жизненности, высоту подлесочных пород по породам. Составили геоботаническое описание живого напочвенного покрова с указанием обилия по шкале Друде и проективного покрытия вида [8]. На каждой пробной площади заложили полнопрофильный почвенный разрез, сделали его описание и диагностику по общепринятым методикам¹. Возраст насаждения определяли по кернам, взятым с помощью возрастного бурава у основания ствола крупных деревьев. При изучении качества древесины использовали методику О.И. Полубояринова [9].

Результаты и обсуждение. На всех изученных залежах, заросших лесом, несмотря на длительный период постагрогенной ремедиации и формирование на них типичных таежных биогеоценозов, восстановление естественных зональных почв не наблюдалось. Это подтверждает ранее высказанное мнение Н.А. Караваевой и С.В. Горячкина [10] о том, что почвы восстанавливаются со скоростью меньшей на порядок, чем растительные сообщества. Почвы постагрогенных лесов Кенозерского национального парка сохранили все признаки пахотного состояния, отмеченные М.В. Бобровским): это ровная граница пахотного горизонта, наличие заметного подпахотного (уплотненного) горизонта, высокая степень перемешанности и оструктуренности [7]. Ровная граница пахотного горизонта и сохранившийся подпахотный горизонт, иногда мощностью до 10 см, свидетельствуют об однообразном применении участка в виде пашни. Сохранившаяся в течение 100 лет равномерная бурая окраска и комковатая (мелкокомковатая) структура пахотного горизонта говорят о большой длительности пахотного использования почв и

их высоким эффективным плодородии, поддерживаемом периодическим внесением удобрений, прежде всего органических, которые начали использовать на территории Каргополя с XV века [5]. Однако навоза не хватало, пашни удобрялись не ежегодно, нередко 1 раз в 6–18 лет из расчета 30–40 возов (1 средний воз весил 246–410 кг) на десятину. Кроме навоза активно применяли золу; встречающиеся угли в пахотном горизонте свидетельствуют также об огневой расчистке участка, изначально заросшего лесом.

Мощность пахотного горизонта составляет 14–15 см, что соответствовало используемым орудиям того времени (соха, рало), а в отдельных случаях достигает 30 см и более. Постоянное выпаживание провоцировало вынос процесса оподзоливания в нижележащие иллювиальные (V_1) горизонты почв, сохранившие первоначальный облик нативных зональных [11], сформированных на галечно-щебнистых моренных отложениях. Сплошного белесого слоя при этом не образуется, оподзоливание проявляется пятнами. Однако все это подтверждает исходную версию первичного доагрогенного лесного состояния участков.

Характер зарастания залежей и формирование на них полноценного лесного сообщества внесли свой вклад в эволюцию почв. В ряде случаев, особенно на возвышенных участках, под лесной подстилкой, имеющей типичный облик, характерный для лесных биогеоценозов, просматриваются хорошо заметные грубогумусные (березняк) или элювиальные (сосняк) горизонты, связанные с проявлением современного оподзоливания. При этом иногда формируются почвы с двумя элювиальными горизонтами, из них нижний относится к почвенным процессам до аграрного освоения, а верхний – к постаграрному периоду регенерации.

Формирующиеся на заброшенных пахотных землях Кенозерского национального пар-

¹Наквасина Е.Н., Серый В.С., Семенов Б.А. Полевой практикум по почвоведению. Архангельск, 2007. 126 с.

ка насаждения визуально отличаются от естественных сосняков и березняков, местные лесоводы называют их «рощами». Они одно-возрастные, одноярусные и разреженные, отличаются выравненностью габитусных показателей деревьев. Для березняков характерно семенное возобновление, что мы наблюдали ранее в других районах области на заброшенных сенокосах и лесных «кулигах» (палах). Однородная возрастная структура постагрогенных квазиклиматических лесов отмечалась Н.А. Караваевой и С.В. Горячкиным в других регионах страны [10].

На залежных пашнях формируются насаждения по своей типологической характеристике близкие к естественным насаждениям, однако высокое плодородие почв и особенности рельефа вносят коррективы в видовой состав напочвенного покрова. Так, на возвышенном участке моренной гряды сформировался типичный сосняк черничный (10С), напочвенный покров которого представлен лесными видами с хорошо сформированным мохово-лишайниковым ярусом. Сосняк (10С ед. Б, Е) в понижении представлен логовым типом леса, злаково-чернично-кислично-папоротниковой ассоциацией.

Обилие и густота 1-го яруса снижают развитие мохового покрова, который представлен всего 2 видами (дикранум метловидный, гилокомий блестящий) с проективным покрытием 10 и 20 % соответственно. Богатство и видовой состав напочвенного покрова не типичен для сосняков, отражает как повышенное плодородие почв, так и близость грунтовых вод проточно-застойного увлажнения (оз. Белое). В постаграрном березняке (10Б) из-за хорошей освещенности напочвенный покров (более 25 видов) представлен сложным составом эколого-ценотических групп, в нем присутствуют и лесные (костяника каменистая, кислица обыкновенная, черника, ландыш майский, лерхенфельдия извилистая, ожика волосистая, земляника лесная, грушан-

ка длиннолистная, майник двулистный и др.), и лугово-опушечные (марьянник луговой, купырь лесной, хвощ луговой, зверобой продырявленный, вероника лекарственная, крапива двудомная и др.) виды.

Сложная эколого-ценотическая структура напочвенного покрова связана с сукцессионной сменой светолюбивых видов луговой растительности (стадия залужения) на лесные, внедрение которых происходит от окружающих поля стен леса. Вытеснение луговых видов наиболее активно начинается через 3-4 десятилетия после заселения пашен древесными породами, но инвазионные процессы не заканчиваются и через 100–130 лет [12].

Обращает внимание почти полное отсутствие подроста в постагрогенных лесах, особенно хвойного. Численность подроста сосны и ели не превышает 0,2 тыс. экз./га, березы и ольхи – 2–3 тыс. экз./га, преимущественно мелкого размера (до 0,5 м). В то же время богатство почв и обилие света под пологом древостоя обеспечивает в спелых насаждениях разрастание подлесочных пород: рябина, черемуха, крушина, малина, можжевельник, численность которых колеблется в насаждениях разного местоположения и плодородия почв от 6 до 11 тыс. экз./га.

На залежах произрастают высокополнотные чистые одноярусные сосновые или березовые древостои (табл. 1) II, III классов бонитета, что для сосны на I класс выше по сравнению с естественными насаждениями на нативной почве.

Особенностью древостоев является их разреженность, число деревьев к возрасту спелости составляет менее 50 % от количества насаждений, формирующихся в естественных условиях местообитаний. Но даже с такой густотой они соответствуют по запасу обычным насаждениям того же возраста. При целенаправленном формировании на залежных землях сосновых насаждений (например, при искусственном лесовыращива-

Таблица 1

**РОСТ И ПРОДУКТИВНОСТЬ ПОСТАГРАРНЫХ ДРЕВОСТОЕВ
КЕНОЗЕРСКОГО НАЦИОНАЛЬНОГО ПАРКА И ЕСТЕСТВЕННЫХ НАСАЖДЕНИЙ**

Порода	Возраст, лет	Густота древостоя, шт./га	Средние показатели		Полнота	Запас, м ³ /га	Бонитет
			Диаметр, см	Высота, м			
Постаграрные древостои							
Сосна: пробная площадь № 1	80	514	23,95	20,20	0,70	230	II
пробная площадь № 2	80	495	23,75	20,28	0,70	229	II
Береза	90	349	28,29	18,75	0,85	170	III
Естественные насаждения ²							
Сосна	80	1270	18,6	18,5	–	310	III
Береза	90	750	21,1	21,1	–	244	III

нии) можно к возрасту рубки получить запас 550–600 м³/га.

В то же время интенсивный рост сосны, обеспеченный высоким плодородием почв, может привести к снижению качества древесины, особенно в 3-м десятилетии – в период высокого темпа роста [13]. Исследования, проведенные

в сосняках Кенозерского национального парка (табл. 2) показали, что на плодородных залежных землях по сравнению с лесными радиальный прирост сосны значительно усиливается. Это приводит к увеличению ширины годовичного кольца, показатели которой существенно ($t_{005} = 2,40$ при $t_{st} = 1,98$) превышают средние

Таблица 2

**ПОКАЗАТЕЛИ МАКРОСТРУКТУРЫ И ПЛОТНОСТИ ДРЕВЕСИНЫ СОСНЫ ОБЫКНОВЕННОЙ,
ПРОИЗРАСТАЮЩЕЙ НА ЗАЛЕЖНЫХ ЗЕМЛЯХ КАРГОПОЛЬСКОГО РАЙОНА
АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ**

Показатель	Сосна на лесных почвах (70 лет)	Сосна на залежах		Средние по породе [14]	ГСССД 69–84
		45 лет	65 лет		
Ширина годовичного слоя*, мм	$1,8 \pm 0,1$ 0,4–5,5	$3,2 \pm 0,6$ 0,8–7,6	$3,1 \pm 0,5$ 0,6–7,1	0,68–2,54	–
Количество годовичных слоев в 1 см, шт.	$7,3 \pm 0,3$	$3,4 \pm 0,7$	$3,7 \pm 0,6$	14,7–4,7	11,8
Процент поздней древесины, %	$36,1 \pm 0,7$	$28,4 \pm 5,6$	$34,3 \pm 5,7$	29,2–23,0	26
Базисная плотность, кг/м ³	$435,6 \pm 45,5$	$391,3 \pm 34,3$	$394,8 \pm 35,4$	436–373	–
Плотность древесины, кг/м ³ , при влажности 12 %	$543,8 \pm 56,6$	$491,6 \pm 44,6$	$487,4 \pm 42,8$	–	545

Примечание: *в числителе – средние данные, в знаменателе – минимальные и максимальные.

²Полевой справочник таксатора (для таежных лесов Европейского Севера). Архангельск, 1971. 195 с.

данные по породе для региона, выявленные Г.А. Чибисовым с соавторами [14]. В отдельные годы, благоприятные по погодным условиям, ширина годичного кольца достигала 7,6 мм. В результате среднее число годичных колец в 1 см радиального прироста сильно уменьшается – до показателей ниже средних по породе. Базисная плотность древесины сосны на залежах находится на нижнем пределе средних данных, а плотность при 12 % влажности – на 10 % ниже определенных ГСССД 69–84³ стандартных показателей, что, несомненно, необходимо учитывать при планировании направлений использования заготовленной древесины.

Близкие данные были получены Н.А. Неверовым, В.В. Беляевым и В.В. Старицыным в 2014 году при изучении качества древесины лесов Кенозерского национального парка [15].

Заключение. Произрастающие на территории Кенозерского национального парка постагрогенные леса имеют отличительные признаки по сравнению с естественными насаждениями, не затронутыми антропогенными трансформациями. Почвенный покров сохраняет признаки пахотного состояния, поддерживает повышенное плодородие почв и обеспечивает интенсивный рост деревьев. Напочвенный покров имеет сложное эколого-ценотическое строение, обусловленное незавершенным процессом смены стадии зарастания залежей с луговой на лесную, что требует особых классификационных подходов при типизации лесов. Высокая продуктивность формирующихся постагрогенных лесов является основанием использования залежей современного периода в качестве дендрополей для целевого плантационного укоренного выращивания древесины.

Список литературы

1. Агроэкологическое состояние и перспективы использования земель России, выбывших из активного сельскохозяйственного оборота / ред. акад. Г.А. Романенко. М., 2008. 64 с.
2. Шутов И.В., Жигунов А.В. Проблемы получения древесного сырья на неиспользуемых сельскохозяйственных землях // Вестн. Поволж. гос. технол. ун-та. Сер.: Лес. Экология. Природопользование. 2013. № 4 (20). С. 5–17.
3. Осипов В.В., Гаврилова Н.К. Аграрное освоение и динамика лесистости Нечерноземной зоны РСФСР. М., 1983. 108 с.
4. Докучаев-Басков Ф.К. Каргополь. 1912–1913. Архангельск, 1996. 41 с.
5. Шитлов А.В. Традиционная производственная культура России: сельское хозяйство и присваивающие промыслы: моногр. Воронеж, 2006. 311 с.
6. Тормосова Н.И. Каргополье: история исчезнувших волостей. Каргополь, 2011. 711 с. (Сер. «Мы родом из деревни»).
7. Бобровский М.В. Лесные почвы Европейской России: биотические и антропогенные факторы формирования. М., 2010. 359 с.
8. Наквасина Е.Н., Шаврина Е.В. Геоботанические исследования. Архангельск, 2001. 43 с.
9. Полубояринов О.И. Плотность древесины. М., 1976. 160 с.
10. Изменение природной среды России в XX веке / отв. ред. В.М. Котляков, Д.И. Люри. М., 2012. 404 с.
11. Скляр Г.А., Шарова А.С. Почвы лесов Европейского Севера. М., 1970. 270 с.
12. Голубева Л.В., Наквасина Е.Н. Смена напочвенного покрова на старопахотных залежах Каргопольского района Архангельской области // Уч. зап. Петрозавод. гос. ун-та. Сер.: Естеств. и техн. науки. 2014. № 6. С. 67–71.

³ГСССД 69–84. Древесина. Показатели физико-механических свойств малых чистых образцов. М., 1984. 25 с.

13. Соколов Н.Н. Рост и продуктивность сосновых древостоев по старым пашням // Изв. вузов. Лесн. журн. 1978. № 4. С. 22–25.

14. Чибисов Г.А., Москалева С.А., Крыжановская Л.Е. Качество древесины сосны и ели, метод его определения // Вопросы таежного лесоводства на Европейском Севере: сб. науч. тр. Архангельск, 2005. С. 89–99.

15. Неверов Н.А., Беляев В.В., Старицын В.В. Качество древесины хвойных видов в Кенозерском национальном парке // Вестн. Краснояр. гос. аграр. ун-та. 2014. № 8. С. 161–165.

References

1. *Agroekologicheskoe sostoyanie i perspektivy ispol'zovaniya zemel' Rossii, vybyvshikh iz aktivnogo sel'skokhozyaystvennogo oborota* [Agroecological State and Prospects of Russian Lands Retired From the Active Agricultural Use]. Ed. by G.A. Romanenko. Moscow, 2008. 64 p.

2. Shutov I.V., Zhigunov A.V. Problemy polucheniya drevesnogo syr'ya na neispol'zuemykh sel'skokhozyaystvennykh zemlyakh [Problems of Obtaining of Raw Wood on the Unused Agricultural Lands]. *Vestnik Povolzhskogo gosudarstvennogo tekhnologicheskogo universiteta. Ser.: Les. Ekologiya. Prirodopol'zovanie*, 2013, no. 4 (20), pp. 5–17.

3. Osipov V.V., GavriloVA N.K. *Agrarnoe osvoenie i dinamika lesistosti Nechernozemnoy zony RSFSR* [Agricultural Development and Dynamics of the Forest Cover of the Non-Chernozem Belt of the RSFSR]. Moscow, 1983. 108 p.

4. Dokuchaev-Baskov F.K. *Kargopol'. 1912–1913* [Kargopol. 1912–1913]. Arkhangelsk, 1996. 41 p.

5. Shipilov A.V. *Traditsionnaya proizvodstvennaya kul'tura Rossii: sel'skoe khozyaystvo i prisvaivayushchie promysly: monografiya* [Traditional Industrial Culture of Russia: Agriculture and Assigns Crafts]. Voronezh, 2006. 311 p.

6. Tormosova N.I. *Kargopol'e: istoriya ischeznuvshikh volostey* [Kargopol: History of Disappeared Townships]. Kargopol, 2011. 711 p.

7. Bobrovskiy M.V. *Lesnye pochvy Evropeyskoy Rossii: bioticheskie i antropogennyye faktory formirovaniya* [Forest Soils of European Russia: Biotic and Anthropogenic Factors of Formation]. Moscow, 2010. 359 p.

8. Nakvasina E.N., Shavrina E.V. *Geobotanicheskie issledovaniya* [Geobotanical Study]. Arkhangelsk, 2001. 43 p.

9. Poluboyarinov O.I. *Plotnost' drevesiny* [Wood Density]. Moscow, 1976. 160 p.

10. *Izmenenie prirodnoy sredy Rossii v XX veke* [Changes in the Natural Environment of Russia in the 20th Century]. Ed. by V.M. Kotlyakov, D.I. Lyuri. Moscow, 2012. 404 p.

11. Sklyarov G.A., Sharova A.S. *Pochvy lesov Evropeyskogo Severa* [Forest Soils of the European North]. Moscow, 1970. 270 p.

12. GolubeVA L.V., Nakvasina E.N. Smena napochvennogo pokrova na staropakhotnykh zalezkhakh Kargopol'skogo rayona Arkhangel'skoy oblasti [Change the Ground Cover on the Old Lands of the Kargopol District of Arkhangelsk Region]. *Uchenye zapiski Petrozavodskogo gosudarstvennogo universiteta. Ser.: Estestvennyye i tekhnicheskie nauki* [Proceedings of Petrozavodsk State University. Natural and Engineering Sciences], 2014, no. 6, pp. 67–71.

13. Sokolov N.N. Rost i produktivnost' sosnovykh drevostoev po starym pashnyam [Growth and Productivity of Pine Stands on the Old Arable Lands]. *Lesnoy zhurnal*, 1978, no. 4, pp. 22–25.

14. Chibisov G.A., MoskaleVA S.A., Kryzhanovskaya L.E. Kachestvo drevesiny sosny i eli, metod ego opredeleniya [The Quality of Pine and Fir, the Method of its Determination]. *Voprosy taezhnogo lesovodstva na Evropeyskom Severe: sb. nauch. tr.* [Issues of Taiga Forestry in the European North]. Arkhangelsk, 2005, pp. 89–99.

15. Neverov N.A., Belyaev V.V., Staritsyn V.V. Kachestvo drevesiny khvoynykh vidov v Kenozerском natsional'nom parke [The Quality of Coniferous Species in Kenozero National Park]. *Vestnik Krasnoyarskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta* [The Bulletin of KrasGAU], 2014, no. 8, pp. 161–165.

doi: 10.17238/issn2227-6572.2015.4.75

Nakvasina Elena Nikolaevna

Northern (Arctic) Federal University named after M.V. Lomonosov
Naberezhnaya Severnoy Dviny, 17, Arkhangelsk, 163002, Russian Federation;
e-mail: nakvasina@yandex.ru

Golubeva Lyubov' Vladimirovna

Arkhangelsk Pedagogical College
Smolny Buyan str., 5, Arkhangelsk, 163002, Russian Federation;
Northern (Arctic) Federal University named after M.V. Lomonosov
Naberezhnaya Severnoy Dviny, 17, Arkhangelsk, 163002, Russian Federation;
e-mail: lgv76@rambler.ru

IDENTIFICATION OF POSTAGROGENIC FORESTS IN KENOZERO NATIONAL PARK

The forests of Kenozero National Park (Arkhangelsk region) are characterized by the alternation of natural and postagrogenic uneven aged stands, due to the density of settlement and land development activity by slash-and-burn farming since the XI century. Ground cover of old postagrogenic growths preserves the arable characteristics, the soil remediation typical for the taiga zone does not occur. Ground cover has a complex ecological and cenotic structure associated with the unfinished process of old lands changing from meadow to the forest stage. The forest typing requires the special classification approaches. Postagrogenic forest soils retain all the features of the arable state. Despite the long period of postagrogenic remediation and the formation of typical taiga biogeocenoses, the process of natural zonal soil remediation is not observed. The features of modern podzolization appear only in the high places. The high-density pure single-storey pine or birch forest stands grow on the old lands. They are 1 yield class higher than the natural plantations on the native soils. These stands are spaced; the number of trees of the maturity age is less than 50 % of the plants, which are formed in natural forest site factors. But still their forest yield corresponds to the other plantations of the same age. Coniferous young growth in the postagrogenic forests is usually absent. Pine radial growth is greatly enhanced, the width of the annual rings increases. Their indexes significantly exceed the average data for the species in the region. Basic wood density of pine on the old lands is by 10 % lower the standard indicators. High productivity of the forests formed on the postagrogenic lands is the basis for the old lands use to accelerate the cultivation of timber plantations.

Keywords: *postagrogenic forest, soil remediation, postagrogenic forests productivity.*