

СУКЦЕССИОННЫЕ ПРОЦЕССЫ НА ПОСТАГРОГЕННЫХ ЗЕМЛЯХ

В зонах тайги и подтайги (хвойно-широколиственных лесов) заброшенные сельскохозяйственные угодья (пашни, луга, пастбища) зарастают лесом в течение 20-40 лет либо, в некоторых случаях, заболачиваются. Заращение охватывает практически все типы местоположений, включая осушенные и окультуренные болота и поймы, где прекращается сенокосение. В ходе процессов естественного лесовозобновления в таежных ландшафтах Северо-запада ЕТР выделяется несколько многолетних состояний растительности (стадий зарастания):

1. Несомкнутая поросль деревьев и кустарников высотой до 3 м. При зарастании лугов состав травяного яруса почти не отличается от исходного. Длительность стадии до 15 лет.
2. Более или менее сомкнутый молодняк мелколиственных пород высотой 3-10 м либо сомкнутые заросли кустарников с отдельными деревьями серой ольхи, березы, ивы козьей. В напочвенном покрове уменьшается доля луговых мезофитов и возрастает роль опушечных мезофитов и мезогигрофитов. Появляются также представители лесного бореального разнотравья, формируется более или менее сомкнутый моховой покров.
3. Стадия сомкнутого древостоя (проективное покрытие крон не менее 40%) из мелколиственных пород, нередко с подростом хвойных, наступает через 25-30 лет после начала зарастания заброшенных угодий. Древостой имеет высоту 15-20 м и развитую ярусную структуру. В нижних ярусах еще встречаются луговые мезофиты, но преобладают опушечные мезофиты либо мезогигрофиты; усиливается роль бореального лесного разнотравья.
4. Стадия увеличения доли хвойных пород (ели, реже сосны) в древостое и начала вытеснения мелколиственных пород при общем увеличении сходства структуры и видового состава лесов с типичными таежными сообществами. Стадия наступает через 70-100 лет после забрасывания угодья.

Анализ экологических особенностей ландшафтов Нечерноземья и сопоставления последних с биологическими требованиями основных лесообразующих пород (сосна, ель) к условиям местопроизрастания позволяет сделать вывод о том, что наиболее благоприятные условия для таких пород, как сосна и ель, в пределах рассматриваемых территорий, складываются в покровно-моренных и моренных ландшафтах с легко- и среднесуглинистыми дерново-подзолистыми почвами.

В зависимости от степени переувлажнения почвы в этих условиях местопроизрастания могут формироваться следующие типы еловых и сосновых лесов:

- ельники и сосняки черничники (*Picetum myrtillosum*; *Pineta myrtillosum*) на относительно ровных местоположениях с оглеенными и отчасти глееватыми почвами;
- ельники и сосняки долгомошники (*Picetum polytrichosum*; *Pineta poly-trichosum*), приуроченные к более избыточно увлажненным глееватым почвам;
- ельники и сосняки сфагновые (*Picetum sphagnous*; *Pineta sphagnous*), приуроченные к наиболее заболоченным местоположениям с глеевыми почвами.

Экологические условия флювиогляциальных зандровых ландшафтов (полесья) и конечно-моренных гряд на среднемошных двучленных наносах (верхний супесчаный слой с глубины более 60 см подстиается суглинистыми отложениями) вполне благоприятны для произрастания сосны.

В зависимости от степени переувлажнения почвы здесь могут формироваться следующие типы сосновых лесов:

- сосняки долгомошники (*Pineta polytrichosum*), занимающие различные местоположения с оглеенными, глееватыми и частично глеевыми почвами;
- сосняки сфагновые (*Pineta sphagnous*), приуроченные к пониженным элементам рельефа с глеевыми почвами

Неиспользуемые временно переувлажненные и осушаемые земли в части необходимости осушения почв при формировании высокобонитетных (I-II класс бонитета) лесных насаждений из ели и сосны могут быть подразделены на две группы:

- не требующие осушения почв;
- требующие осушения почв.

К первой группе относятся временно переувлажненные земли, приуроченные к покровно-моренным (опольным) и моренным ландшафтам с легко- и среднесуглинистыми оглеенными и глееватыми почвами, а также к полесским ландшафтам с оглеенными и глееватыми почвами, сформированными на мощных флювиогляциальных супесях и песках.

Вторая группа представлена глееватыми и глеевыми тяжелосуглинистыми почвами покровно-моренных и моренных ландшафтов, глееватыми и глеевыми почвами, сформированными на маломощных (мощность верхнего наноса менее 60 см) двучленных отложениях. К этой группе относятся также практически все почвы на неиспользуемых осушаемых землях.

Создание ценных в хозяйственном и экологическом отношении лесных насаждений на закустаренных неиспользуемых в сельскохозяйственном производстве осушаемых и временно переувлажняемых землях возможно как естественным, так и искусственным путем.



**Рис. 1 Схема постагрогенной демутационной сукцессии
на песчаных подзолистых почвах холмисто-грядового рельефа
Каргопольского района Архангельской области**

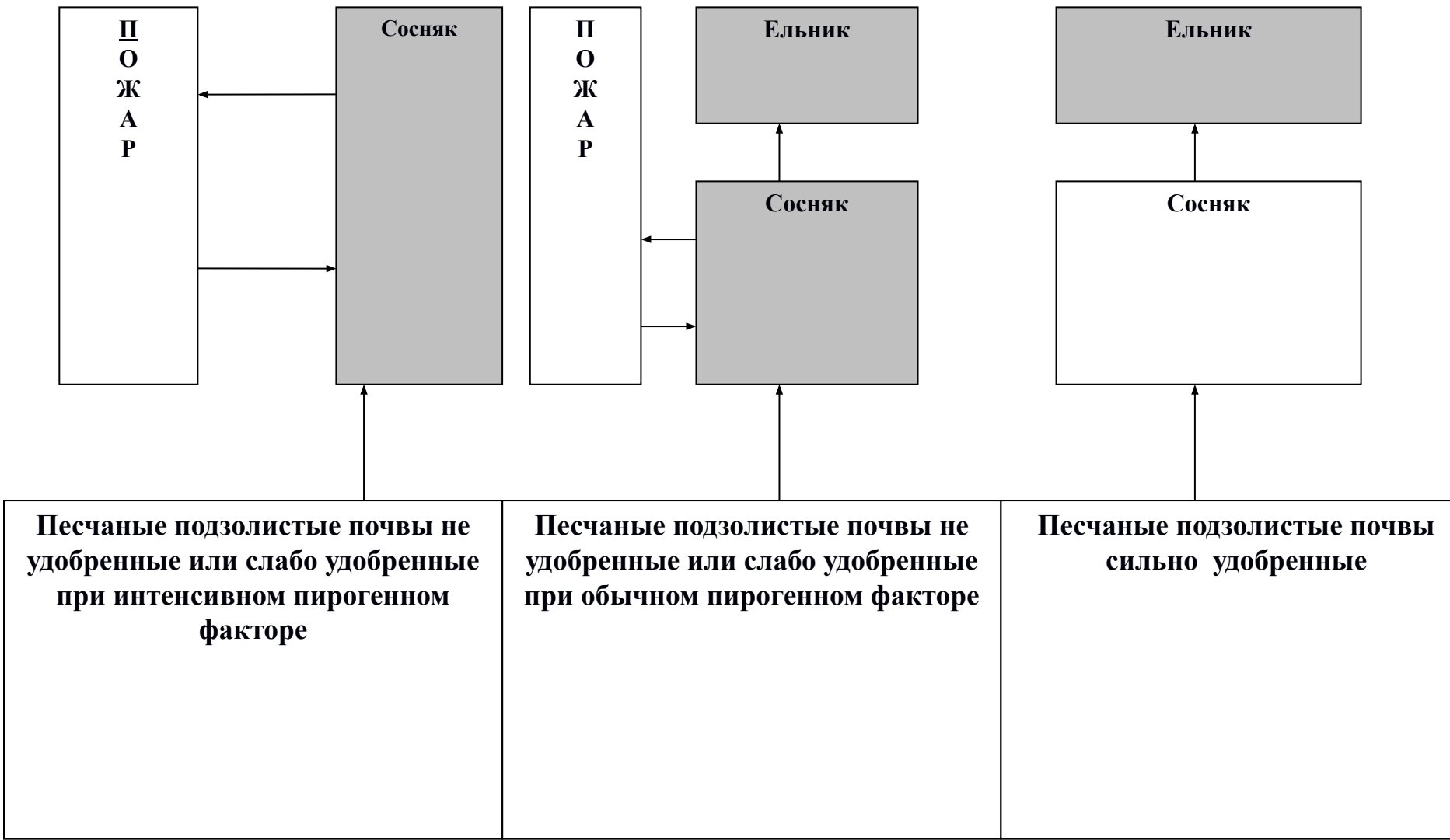
**Изменения режима увлажнения и условий трофности в ходе
постагрогенной сукцессии в средней тайге на дерново-подзолистых
остаточно-карбонатных почвах**

Стадии	Название ассоциации	Возраст, лет	Оценка по шкале увлажнения (У)	Оценка по шкале богатства почв (БЗ)
Луговая	Ежово-timoфеевко-щучковая	10	62-68(65)	11-12(11,5)
	Бобово-злаковая	10(к)	64-66(65)	11-12(11,5)
	Ежово-мятlikово- timoфеевковый	20(к)	63-66(64,5)	10-11(10,5)
Лесные	Сосняк бруснично-моховой	50	62-66(64)	3-5(4)
	Елово-сосновый зеленомошник	90	70-73(71,5)	5-6(5,5)
	Ельник-зеленомошник	140+	70-72(71)	5-6(5,5)

Схема постагрогенной демулационной сукцессии на дерново-подзолистых остаточно-карбонатных почвах в Каргопольском районе Архангельской области

Климаксовый спелый и перестойный лиственничник кисличной группы	Климаксовый спелый и перестойный ельник кисличной или брусничной группы		
Приспевающий смешанный лиственничник костяничный, в подросте лиственница, ель	Приспевающий сосняк брусничный, в подросте ель	Приспевающий ельник травяной	Приспевающий березняк травяной, в подросте ель
Средневозрастный лиственничник травяной, в подросте лиственница, ель, сосна	Средневозрастный сосняк травяной, в подросте ель	Средневозрастный березняк костяничный, в подросте ель	
Молодой смешанный подрост со злаково-сложноцветно-розоцветно-бобовой ассоциацией			
Залежный луг со злаково-сложноцветно-розоцветно-бобовой ассоциацией			
Травяное сегетальное сообщество			

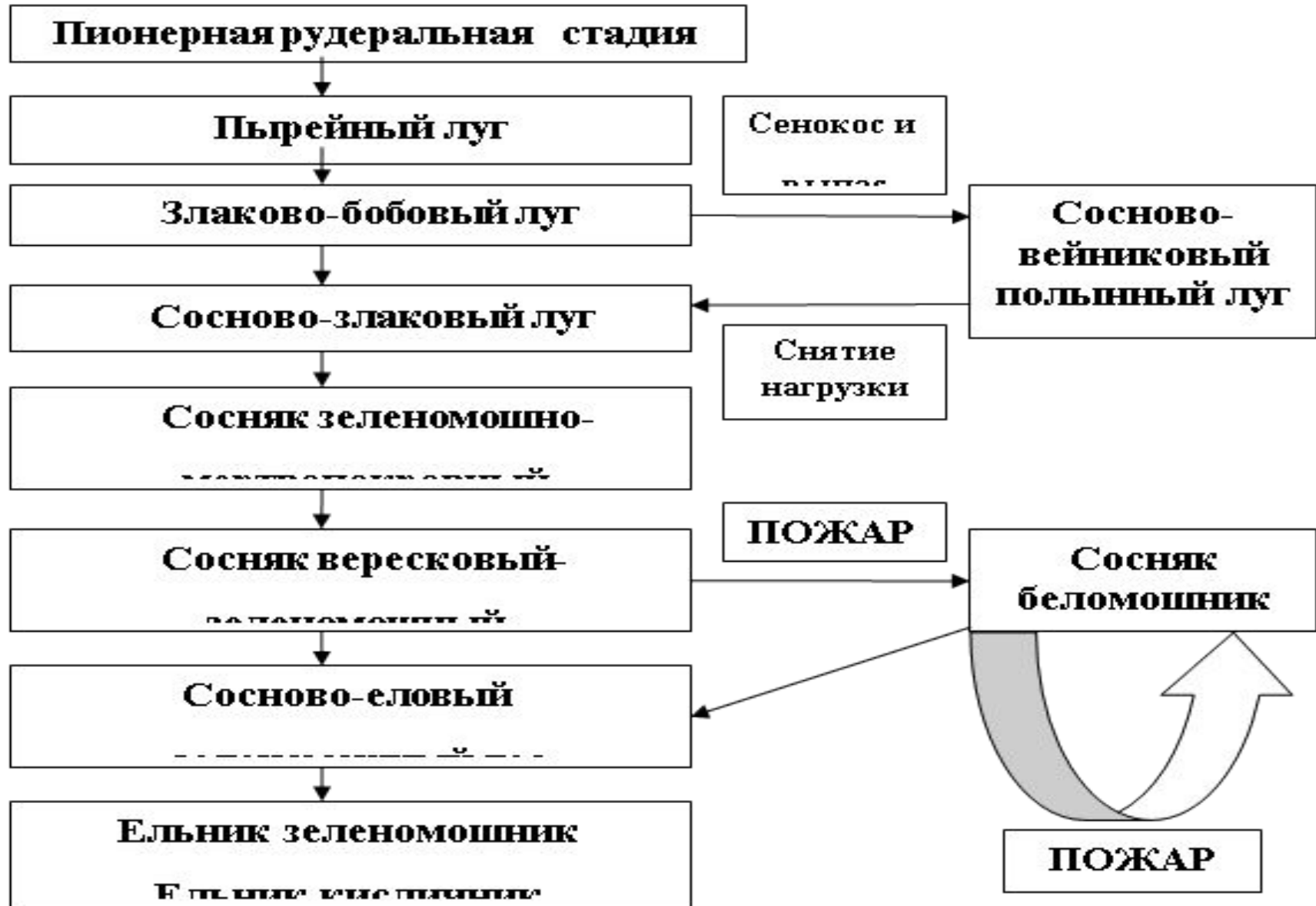
**Схема постпирогенной сукцессии в Новгородской и Псковской областях на
краевой юго-восточной части Валдайского оледенения на озовых и камовых
возвышенностях сложенных разнотернистыми песками**



Характеристика древостоя стадий постагрогенной сукцессии на песках в южной тайге

Показатели	Виды	Луг	Сосновые леса			С-Е лес	Еловые леса	
		15 лет (к, в)	17 лет	40-45 лет	100 лет (б)	100 лет	170 лет	170* лет
Сомкнутость крон		0,01	0,9	0,5	0,4	0,7	0,8	0,7
Численность деревьев экз./га, I и II яруса	<i>Pinus sylvestris</i>	100	2200	1170	500	375	175	175
	<i>Picea abies</i>	0	0	0	30	975	600	800
	<i>Betula pendula</i>	0	0	0	0	25	0	125
	прочие	0	0	0	0	0	0	0
Подрост экз./га	<i>Pinus sylvestris</i>	370	6100	340	1200	0	0	0
	<i>Picea abies</i>	30	0	710	270	675	4000	1350
	<i>Betula pendula</i>	0	0	420	60	0	0	0
	Прочие	30	0	40	0	0	0	125
Объем древесины м ³ /га		0,7	34	190	337	451	621	540

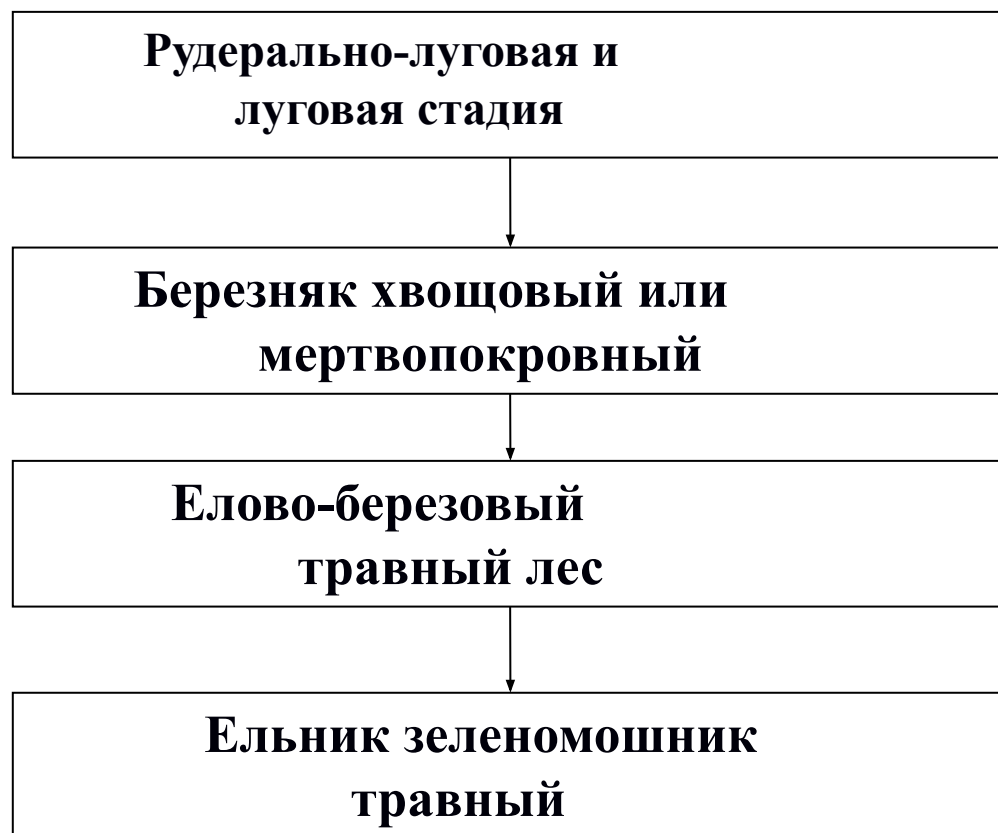
Схема ксеросерии постагрогенной сукцессии на песчаных залежах в южной тайге (Новгородская область)



**Изменения режима увлажнения и условий трофности
в ходе постагрогенной сукцессии в южной тайге на песках**

Стадии	Название ассоциации	Возраст, лет	Оценка по шкале увлажнения (У)	Оценка по шкале богатства почв (БЗ)
Пионерная	Рудеральная	1	56-61(58,5)	11-13(12)
Луговая	Злако-бобовая	5	62-63(62,5)	9-11(10)
Лесная сосновая	Сосняк зеленомошно- мертвопокровный	17	72-75(73,5)	7-8(7,5)
	Сосняк вересковый	40-45	62-63(62,5)	3-4(3,5)
Лесная елово- сосновая	Мертвопокровный зеленомошный сосново-еловый лес	100	70-77(73,5)	3-5(4)
Лесная еловая	Ельник- зеленомошный	170	68-70(69)	5-7(6)
	Ельник кисличник	170*	71-73(72)	6,5-7,5(7)

Схема постагрогенной сукцессии на суглинках в южной тайге



Анализ сукцессионных процессов на постагрогенных землях показывает, что основными факторами влияющих на возобновление древесной растительности является размер залежных земель и удалённость от стены леса.

В зависимости от вида ранее проводимого сельскохозяйственного пользования и почвенно-гидрологических условий происходит развитие травянистой растительности.

В одних условиях, чаще на суглинистых почвах складывается стабильная луговая система, препятствующая в течение многих лет развитию древесно-кустарниковой растительности.

В других случаях, особенно на бедных песчаных почвах процесс лесовозобновления более успешен, так как менее обильный травянистый покров меньше притеняет и подавляет всходы древесных пород.

ЛИТЕРАТУРА

**Люри Д.И., Горячкин С.В., Караваева Н.А., Денисенко Е.А.,
Нефедова Т.Г.**

Динамика сельскохозяйственных земель в России в XX веке
и постагрогенное восстановление растительности почв. М.:
ГЕОС 2010. 416с.

**Д.А. Данилов А.В. Жигунов, А.Н. Красновидов, Б.Н. Рябинин,
В.Ю. Неверовский, Т.А. Шестакова, В.И. Шестаков, О.О.
Эндерс**

Выращивание древесных насаждений на постагрогенных землях
– СПб.: Изд-во Политехнического университета, 2016. 130 с.

Федорчук В.Н. Лесные экосистемы северо-западных районов
России: типология, динамика, хозяйственные особенности /
СПб.: ЗАО «Хромис», 2005. 382 с.