DOI: 10.17117/na.2016.11.02.468

<http://ucom.ru/doc/na.2016.11.02.468.pdf>

Поступила (Received): 22.11.2016

Вавин В.С., Тунякин В.Д., Рыбалкина Н.В. Об эффективности постепенно-выборочных рубок возобновления в лесных полосах

Vavin V.S., Tunyakin V.D., Rybalkina N.V.
On the effectiveness of gradually-selective
cuttings resumption in forest belts

В статье показана возможность лесовозобновления дубово-ясеневых лесных полос, достигших 117 летнего возраста. Дана характеристика подроста ясеня обыкновенного, появившегося в результате постепенно-выборочных рубок и сохранение этого подроста за счет применения технологических разрывов
Ключевые слова: защитные лесные полосы, лесовосстановительные рубки, санитарные рубки, подрост, технологические разрывы, сомкнутость крон

Вавин Владимир Сергеевич

Кандидат сельскохозяйственных наук, директор
Каменно-Степное опытное лесничество
Воронежская обл., Таловский р-н, пос. 2 участка
Института им. Докучаева, квартал 3, 64 А

Тулякин Владимир Дмитриевич

Кандидат сельскохозяйственных наук, ведущий
научный сотрудник
Каменно-Степное опытное лесничество
Воронежская обл., Таловский р-н, пос. 2 участка
Института им. Докучаева, квартал 3, 64 А

Рыбалкина Наталия Владимировна

Кандидат сельскохозяйственных наук, старший
научный сотрудник
Каменно-Степное опытное лесничество
Воронежская обл., Таловский р-н, пос. 2 участка
Института им. Докучаева, квартал 3, 64 А

The article describes the possibility of reforestation, oak-ash-tree forest belts, have attained 117 years old. The characteristic of undergrowth European ash-tree, which appeared as a result of gradually-selective logging and conservation of this of undergrowth at the expense the application of process discontinuities

Key words: protective forest belts, forest regeneration cuttings, sanitary cuttings, undergrowth of, process discontinuities, crown density

Vavin Vladimir Sergeevich

Candidate of Agriculture Sciences, Director
Stony steppe experimental forestry
Voronezh reg., Talovsky dist., pos. 2 Plot Dokuchaev
Institute, Quarter 3, 64 A

Tunyakin Vladimir Dmitrievich

Candidate of Agriculture Sciences, Leading
Researcher
Stony steppe experimental forestry
Voronezh reg., Talovsky dist., pos. 2 Plot Dokuchaev
Institute, Quarter 3, 64 A

Rybalkina Nataliya Vladimirovna

Candidate of Agriculture Sciences, Senior Researcher
Stony steppe experimental forestry
Voronezh reg., Talovsky dist., pos. 2 Plot Dokuchaev
Institute, Quarter 3, 64 A

Защитные лесные полосы, создаваемые для оптимизации аграрного производства, не могут эффективно работать без вмешательства лесоводов в процесс их развития, а конкретно – без лесохозяйственных уходов. Лесохозяйственные уходы поэтапно состоят из осветления главных древесных пород,

прочисток, прореживания, проходных и санитарных рубок. Заканчиваются лесохозяйственные уходы рубками лесовозобновления. Теоретически рубки возобновления в Центрально-Черноземной зоне должны проводиться в старовозрастных насаждениях 100-150, а может быть и 200 летнего возраста. К сожалению, на практике лесохозяйственные уходы в защитных лесных полосах на сельхозугодиях, как правило, игнорируются, и в результате необходимость проведения рубок лесовозобновления возникает в более раннем возрасте.

Цель наших исследований заключается в поиске рационального приема сохранения защитных функций лесных полос с упущенными сроками рубок ухода. Как правило, такие насаждения нуждаются в лесовозобновительных мероприятиях, в основном, в рубках возобновления. В Каменной Степи изучалось два вида таких рубок: *сплошнолесосечные* – при которых проводилась сплошная вырубка деревьев на определенном участке лесной полосы и *выборочные* – когда вырубались единичные деревья или группы погибающих или угнетающих главную породу деревьев. Лесным насаждениям в то время было по 30 лет. Результат таких рубок получился малоэффективным.

В настоящее время рубки возобновления изучаются на базе стационарного опыта в лесной полосе 117-летнего возраста. Лесная полоса состоит в основном из дуба черешчатого (Д) и ясеня обыкновенного (Яо). Основным приемом лесовозобновления стали постепенно-выборочные рубки с интенсивностью выборки от 25 до 40 %. Вырубались только погибшие и нежизнеспособные деревья. Результатом таких рубок должно быть лесовосстановление за счет подроста перспективных пород, в основном ясеня обыкновенного и частично клена остролистного. Условия для появления подроста здесь начали создаваться 20 лет назад в результате санитарных рубок.

Зимой 2015-2016 гг. в этой лесной полосе провели рубки лесовозобновления, при которых удалили сухостойные деревья дуба, ясеня и липы. Объем одного дерева дуба и ясеня составлял от 1 до 3,9 м³, объем липы – 0,2-0,3 м³. Сомкнутость полога материнского древостоя от 0,3 до 0,8 с наличием «окон» разного размера, размещенных в основном в центральной части лесной полосы.

Переход от санитарных рубок к рубкам лесовозобновления с выборкой до 40 и более процентов в старовозрастных лесных полосах можно считать постепенно-выборочными рубками возобновления.

Такие лесовозобновительные рубки состоят из следующих этапов: выделение и разметка рабочих участков; определение необходимого количества технологических разрывов, используемых в качестве волоков, их направление, ширины и формы; непосредственная валка и разделка деревьев с вывозкой за пределы насаждения.

Исследованиями по данной теме выявлено, что волока могут быть сквозными (по всей ширине лесной полосы) и тупиковыми (только для подъезда к вырубаемым деревьям). Форма волоков может быть прямо- и криволинейной в зависимости от размещения погибших деревьев и наличия благонадежного подроста. Направление и форма волока предусматривают сохранение максимального количества подроста и материнского древостоя от повреждений. Сквозные волока, по предыдущим нашим исследованиям [1] размещаются через

50 м, а тупиковые – в виде «карманов» до середины лесной полосы и до противоположной опушки устраиваются при работе с зависшими деревьями. Эффективность их с лесоводческой точки зрения равноценна, но с точки зрения противопожарных мероприятий требуются сквозные технологические разрывы, которые используются для оперативного переезда пожарной техники при ландшафтных пожарах.

Самым сложным при выборочных рубках в старовозрастных лесных полосах является сохранение подроста. Валка деревьев должна быть направленной, что не всегда удается даже высококвалифицированным вальщикам.

Учитывая, что владельцы полезащитных лесных полос в центрально-Черноземной зоне не имеют специальной лесной техники, при закладке опыта для направленной валки использовался трактор МТЗ-40, трос сечением 10 мм и бензопила STIHL MS44020.

Результаты исследований

В результате санитарных рубок прошлых лет в насаждении появился разновозрастный подрост ясеня обыкновенного, клена остролистного, вяза обыкновенного и клена ясенелистного. Оценку и учет подроста проводили визуально и инструментально путем обмеров диаметра на высоте 1,3 м ($d_{1,3}$), что у лесоводов условно считается диаметром ствола дерева на высоте груди, высоты (h) и размера проекции крон.

Учетные площадки «привязывались» к структуре лесной полосы: разной сомкнутости крон материнского древостоя, плотности рядов опушечных деревьев, наличию лесной опушки.

Сомкнутость крон в лесной полосе разная – от 0,3 до 0,8. Состав материнского древостоя также неодинаков. На одних участках преобладает дуб черешчатый, на других – ясень обыкновенный.

При изучении подроста, как основы непрерывно действующего насаждения выявлено, что на всех вариантах преобладает подрост ясеня обыкновенного (Яо), но распределение его по насаждению неодинаково. Так, на участке лесной полосы (л. п.) с сомкнутостью крон материнского древостоя (далее сомкнутость крон) равной 0,3 на учетных площадках, примыкающих к южному ряду насаждения насчитывается 2737 шт./га благонадежного подроста Яо и по 210 шт./га клена остролистного (Ко) и вяза обыкновенного (В). К центру лесной полосы количество подроста Яо увеличивается до 7466 шт./га, а в северной части л.п. уменьшается до 750 шт./га. Количество подроста Ко и В снижается до 87 шт./га. На участке лесной полосы с сомкнутостью крон 0,5 наличие подроста Яо колеблется от 1416 до 3500 шт./га. На участке с сомкнутостью крон 0,8 (северная часть лесной полосы) максимальное количество подроста Яо не превышает 2500 шт./га, если считать, что у 40-летних насаждений нормальное количество деревьев 1500-2000 шт./га, то и такое количество благонадежного подроста достаточно для формирования будущего насаждения [2]. На всех вариантах диаметр ствола на высоте груди $d_{1,3}$ у большей части подроста равен 0,3-2,0 см. Концентрируется подрост ясеня в южной зоне насаждения (рис. 1).

Рис. 1. Развитие подростка ясеня обыкновенного после постепенно-выборочных рубок (л. п. 34, 117 лет)

Подрост разновозрастный и в основном жизнеспособный, что является гарантом успеха лесовозобновительных мероприятий, а деревья, достигшие диаметра 5 и более см уже выходят в третий ярус насаждения. Сохранению разновозрастного подростка способствовали высокое мастерство вальщика и правильное размещение волоков, особенно тупиковых.

Возраст растущего подростка определялся по модельным деревьям с диаметрами от 1 до 5 см для ясеня и до 6 см – для клена остролистного (табл. 1). По данным этой таблицы и на основании 1500 обмеров подростка можно сказать, что возраст значительной части подростка Яо не превышает 4-5 лет. Появлению этого подростка способствовала засуха 2010 года, после которой началось усыхание материнского древостоя и продолжается до настоящего времени. Если в 2011 г. количество сухих деревьев составляло от 2 до 20,6 % [3], то в 2016 г. превышает 40 %. Поэтому в таких насаждениях необходимы рубки возобновления не только сухих деревьев, но и ослабленных, ограниченно жизнеспособных, что улучшит условия формирования благонадежного подростка.

При планировании рубок лесовозобновления важное значение имеет содержание волоков. Опыт показывает, что в старовозрастных лесных полосах с сомкнутостью верхнего полога 0,6 и ниже, идет активное разрастание подлеска и появление подростка.

Это необходимо учитывать при разметке технологических разрывов (волоков). При необходимости вырубке подлеска надо иметь в виду, что от срезанных деревьев пойдет поросль, которая через год будет серьезным препятствием для использования волока по назначению.

Таблица 1. Соотношение диаметра и возраста подроста на опытах с постепенно-выборочными рубками лесовозобновления (л. п. 34, 117 лет)

Порода	Диаметр дерева (на высоте 1,3 м), см	d пня, см	Возраст подроста (по годичным кольцам), лет
Ясень обыкновенный	1	1,7	4
	2	2,6	7
	3	3,9	12
	3	5,4	13
	5	7,8	17
Клен остролистный	1	2,1	6
	2	2,9	10
	3	3,8	12
	4	5,4	13
	5	6,0	17
	6	7,8	19

В нашем опыте вырубку волока производили в марте 2016 г., а к концу июля поросль на пенечках ясеня достигла 1 м и выше (табл. 2).

Таблица 2. Развитие поросли на волоке после санитарных рубок (л. п. 34, 117 лет)

Порода	d пня, см	Кол-во порослевых побегов, шт	h ср. поросли, (см)	d ср. поросли, (мм)
Ясень обыкновенный	до 1,0	1	42	6,0
	1-2	1-3	58	9,0
	2-3	1-6	79	9,0
	3-4	2-5	85	11,0
	4-5	2-8	113	11,4
	5-6	5-6	92	13,0
	6-7	7	99	12,0
	8-9	5-7	151	18,5
Клен остролистный	до 1,0	2	82	5,1
	1-2	3	73	7,0
	2-3	3	105	10,0
	3-4	5	122	8,0
	4-5	2	100	12,0

Таким образом, можно сделать вывод, что для условий Центрально-Черноземной зоны постепенно-выборочные рубки возобновления в старовозрастных дубово-ясеневых лесных полосах способствуют появлению благонадежного подроста главной породы – ясеня обыкновенного. Сохранение этого подроста возможно при проведении рубок с разбивкой лесной полосы на рабочие участки, разделенные технологическими разрывами, используемые в качестве волоков.

Список используемых источников:

1. Павловский Е.С. и др. Развитие защитных лесных экосистем и методы их изучения /Е.С. Павловский, В.С. Вавин, А.Г. Ахтямов, В.Д. Тунякин. Воронеж: Кварта. 2014. С. 44-45.
2. Белов С.В. Лесоводство. Учебное пособие для вузов. М.: Лесная промышленность, 1983. С. 12-35.
3. Вавин В.С., Ахтямов А.Г. Роль мелких форм рельефа местности в формировании древостоя защитных лесонасаждений Каменной Степи // Защитное лесоразведение, мелиорация земель, проблемы агроэкологии и земледелия в Российской Федерации. Волгоград. Волгоград: ВНИАЛМИ, 2016. С. 57-61.

© 2016, Вавин В.С., Тунякин В.Д., Рыбалкина Н.В.
Об эффективности постепенно-выборочных рубок
возобновления в лесных полосах

© 2016, Vavin V.S., Tunyakin V.D., Rybalkina N.V.
On the effectiveness of gradually-selective cuttings
resumption in forest belts