

ОБЩЕСТВЕННЫЕ РЕЗЕРВЫ ОПТИМИЗАЦИИ ЛЕСНОГО ХОЗЯЙСТВА

И.В. Гордин, д-р техн. наук, профессор, гл. науч. сотр.

А.В. Новожилов, мл. науч. сотр.

Институт программных систем РАН
(Россия, г. Переславль-Залесский)

DOI:10.24412/2500-1000-2021-8-1-92-95

Работа выполнена при финансовой поддержке Российского фонда фундаментальных исследований, проект №19-010-00096.

Аннотация. актуальными проблемами лесного хозяйства являются недостаточное финансирование и кадровый дефицит. В этих условиях значительным резервом оптимизации становится активное участие в уходе за лесными массивами местного населения. Эта работа становится эффективной только при специально адаптированных технологиях лесомелиорации. Рассматривается технология замкнутого лесопользования, исключая этапы вывоза из массива древесного материала и завоза саженцев.

Ключевые слова: экономика природопользования, лесное хозяйство, эколого-экономическая эффективность.

В условиях недофинансирования и кадрового дефицита лесного хозяйства крайне необходимо налаживание эффективного сотрудничества между профессионалами и населением. Тем более, что в отрасли существует целый ряд проблем, которые ни при каком финансировании не могут быть решены без взаимопонимания и взаимодействия с местными жителями. Этот потенциал общественного участия не реализуется без эффективного, адаптированного к лесоводам-любителям технологического арсенала. В разработке этих технологий необходимо опираться на основные положения лесоводческой науки и практический опыт передового лесоводства [1, 4, 5].

Апробированным направлением расширения общественного участия в лесном хозяйстве является технологическая схема ухода за лесом, разработанная Российским центром экологически чистых технологий [2]. Она основывается на концепции минимизации внешних материальных потоков лесной экосистемы: минимизации процессов вывоза отмершего древесного материала и ввоза посадочного, на концепции перехода к режиму замкнутости жизнеобеспечения и развития лесного массива.

Схема такого лесопользования имеет очевидные экономические преимущества [3]. В комплексе лесохозяйственных работ наибольших затрат требуют именно технологические процессы с фазами вывоза из леса товарной и отходной древесины и ввоза дорогостоящих, выращенных в питомниках и механизировано высаживаемых саженцев. Если говорить о возможностях привлечения к этим мероприятиям городских и сельских жителей, то эти возможности следует признать практически нулевыми. Если же ориентироваться на жизнеобеспечение лесного массива без операций «вывоза-ввоза», то роль населения может принципиально измениться.

Приведём основные положения ориентированной на некоммерческий сектор концепции и технологии замкнутого лесопользования:

1. Валежник (ветровальный, буреломный, образующийся в процессе спила, обрезки) не надо вывозить из лесного массива. Это не опасность, а при правильной утилизации высокопродуктивная часть лесной экосистемы.

2. Для зарощивания пустошей и прогалин не надо ввозить дорогостоящие саженцы из питомников и проводить их дорогостоящую механизированную высадку. В большинстве лесных массивов доста-

точно собственного, внутреннего посадочного материала.

3. Отказ от схемы «вывоза-ввоза», не только экономит средства лесной отрасли на этих этапах, но и открывает возможности существенной экономии ведомственного бюджета на всех этапах ухода за лесом, поручая-доверяя значительную часть этих работ местному населению.

4. Главным объектом приложения энергии некоммерческого сектора могут стать лесные массивы в окрестностях городов и сельских поселений. Уход за этими массивами может взять на себя местное население и справиться с задачей не хуже, а лучше лесничеств (в условиях катастрофического сокращения их штатов). При таком сотрудничестве с населением лесничие становятся инструкторами и бригадирами лесных волонтеров.

Что из себя на практике представляют уже апробированные технологии общественного ухода за лесом? Это технологии, практически полностью исключают привлечение какого-либо транспорта и иной техники. Нужен только ручной инструмент (бензопилы, ножовки, топоры, лопаты, секаторы, носилки, ведра) и простейшие химикаты (минеральные и органические подкормки, гербициды, инсектициды). Кратко охарактеризуем основные этапы практической реализации технологий.

Этап первый – сбор валежника и его складирование, обеспечивающее максимальные скорости деструкции и гумификации, пожарную, травматическую безопасность, возможность достаточно свободного перемещения людей по лесу. Перечислим наиболее важные технологические моменты обработки и складирования валежника:

1. Наиболее горючими являются деревья, упавшие на сучья и зависшие стволами над землёй. Из-за интенсивной солнечно-ветровой сушки из этих деревьев вскоре образуется подготовленный к возгоранию материал. Для снижения пожарной опасности и ускорения процесса ассимиляции погибших деревьев экосистемой очень значимой технологической операцией яв-

ляется осаживание ствола на землю до полного контакта с почвой.

2. Для снижения пожарной опасности и ускорения гумификации древесного материала не свертяжёлые стволы и спиленные или обломанные ветви следует перемещать с места повала и складировать в болотистых низинах и увлажнённых локальных депрессиях земной поверхности.

3. Для удержания влаги и ускорения гумификации целесообразно складировать не крупный валежник в естественно промытых дождевыми и тальными потоками продольных углублениях, или в специально отрытых неглубоких траншеях и присыпать землей.

4. Высокой эффективностью отличается технология складирования и утилизации мелкого валежника и обрезного материала ухода за лесом в выворотах, образованных вставшей перпендикулярно земле почво-корневой системой ветровальных деревьев.

5. При дефиците естественных депрессий поверхности ветровально-корневую яму целесообразно перед заполнением углубить и отвальный грунт использовать затем для присыпки складированного валежника. Благодаря послойным грунтовым пересыпкам практически полностью снимается вопрос о пожарной опасности.

6. При объемах валежника, явно превышающих ассимилирующую способность территории, можно контролируемо сжигать валежник на открытых пространствах под контролем профессионалов.

Этап второй – лесопересадки. Несколько специфических моментов:

1. Широко понимая технологию лесонасаждения, можно сказать, что это не только появление в лесу нового высаженного растения, но и спасение обречённого на гибель. Очень важно оказаться на месте ветровала, бурелома, выборочного лесоповала сразу после падения деревьев. Можно успеть вызволить из-под них прижатый, деформированный подрост и подарить ему новую жизнь. При повале, например, 15-20-метровой ели из-под неё можно освободить несколько десятков молодых разновозрастных деревьев. Желательно тут же обрезкой сучьев упавшего дерева обу-

строить «воскресшему» растению оптимальную экологическую нишу.

2. Заполнение лесных пустошей и прогалин саженцами производится вручную выкопанными и перенесёнными вместе с корнеобитаемым комом земли (лопатами, носилками, тачками) из ближайшего загущенного участка леса. При этом приживаемость посадок повышена родственностью почв мест выкапывания и высадки. Это очень творческая работа – собственноручно создать новый ландшафт недавней невзрачной пустоши.

3. На этапе лесопересадок возникает очень важный момент организации механической антиветровой поддержки саженцев массивным валежником. Для устойчивости саженца пересаживаемые молодые деревца рационально размещать в непосредственной близости от лежащего ствола, используя его как боковую подпорку саженца. На пустошах, образованных массовым ветровалом или сплошной вырубкой такая мозаичная посадка молодых деревьев между поваленных стволов резко меняет картину от унылого лесоповала до оптимистично поднимающегося, открытого солнцу молодого леса.

Этап третий – расчистки леса от малоценных деревьев и кустарников, мешающих развитию приоритетного подростка. Ряд специфических моментов:

1. Люди очень легко справляются с обрезкой веток, но эксперименты показывают, что многим тяжело, работая с ножовкой, кусторезом, секатором, резать «под корень». Даже лесничие не любят этого норматива. Предотвращая опасные травмы при последующем перемещении по лесу, местные жители срезают кустарник или ствол удаляемого дерева на высоте 0,5-1,0 м, что не соответствует нормативам, но, есть основания полагать, что население, решая главную задачу обгона, например, малоценных растений хвойным подростом, поступает правильно, учитывая одновременно соображения безопасности перемещения по лесу.

2. Иногда наблюдается ручное заламывание ветвей и тонких стволов и оставление их тут же на месте без срезки и складирования. Это оправдано только в тех

случаях, когда опытный «первопроходец» намечает следующим за ним менее подготовленным товарищам оптимальный фронт работ.

3. Сталкиваясь с ситуацией, когда человек переходит к работе в удобном режиме, срезая растение на уровне пояса, не надо рассматривать это как значительное нарушение регламента. В конце концов, можно позже пройти по тому же маршруту с корректировкой бензопилой. И это не совсем двойная работа: ведь при повторном подходе к формированию светового окна уже многое стало виднее.

4. Пока приоритетный подрост не набрал высоты и не раскинул крону так, чтобы заглушить подрост малоценный, с последним приходится бороться, поскольку почти всегда неизбежна вторичная поросль. Особо интенсивна она, когда ствол срезается не под корень, и корни продолжают усиленно питать оставленный ствол и ветки. При невысокой срезке малоценного подростка для предотвращения вторичной поросли целесообразно накрыть, заглушить торчащие комли «шапкой» срезанного материала.

5. Нельзя формировать световые окна для ценного подростка загущенного леса в солнцепёк, засуху, или в фазах прогнозного приближения этих неблагоприятных условий. Привыкшие к медленно убивающей их затенённости растения могут не выдержать шокового обжигания, потерять листву и погибнуть.

6. В создании благоприятных экологических ниш для ценного подростка очень важным технологическим принципом является поэтапность. После первой обрезки окружающей растительности важно вернуться на то же место (пройти по тому же маршруту) через пару недель. Уже будет видно, как «опекаемое» дерево отреагировало на «освобождение», дополнительно расширить его экологическую нишу.

Пересматривая традиционную концепцию ухода за лесными массивами и переходя к рассмотренным технологиям замкнутого лесопользования, можно вскрыть значительные эколого-экономические резервы. Поскольку организация лесного хозяйства весьма консер-

вативна и во многом основана на запретительных регламентах, необходимо последовательно и систематически налаживать тесные контакты населения с лесничествами. Естественно, что такой фундаментальный пересмотр сложившейся техноло-

гии ухода за лесными массивами требует наработки большого экспериментального материала. Учитывая нарастающие проблемы лесного хозяйства, эту экспериментальную работу необходимо вести ускоренными темпами.

Библиографический список

1. Мелехов И.С. Лесоводство. 2-е изд. доп.испр. – М.: МГУЛ, 2003. – 320 с.
2. Гордин И.В. Эколого-экономические оптимумы волонтерского включения населения в лесное хозяйство // Проблемы и перспективы развития социально-экономического потенциала российских регионов. – Чебоксары: ООО «Издательский дом «Пегас», 2016. – С. 285-292.
3. Рюмина Е.В. Экологические издержки экономики. – М.: Изд-во МБА, 2011. – 111 с.
4. Новые финансовые механизмы сохранения биоразнообразия // К итогам Проекта ГЭФ «Сохранение биоразнообразия в Российской Федерации / Гусев А.А., Моткин Г.А., Рюмина Е.В., Тишков А.А. и др. – М.: НИЦ «Экопроект», 2002. – 204 с.
5. Финансовые источники, механизмы сохранения биоразнообразия в России и международный рынок экосистемных услуг / Анализ и методические рекомендации / Гурман В.И., Гусев А.А., Львов Д.С., Моткин Г.А., Рюмина Е.В. и др. – М.: Изд-во НТВ Дизайн, 2002. – 48 с.

PUBLIC OPTIMIZATION RESERVES FOREST MANAGEMENT

I.V. Gordin, *Doctor of Technical Sciences, Professor, Chief Scientific Officer*

A.V. Novozhilov, *Junior Research Officer*

Institute of Software Systems RAS

(Russia, Pereslavl-Zalessky)

Abstract. *The current problems of forestry are insufficient funding and personnel shortage. Under these conditions, the active participation of the local population in the care of forests becomes a significant reserve for optimization. This work becomes effective only with specially adapted forest reclamation technologies. The technology of closed forest management is considered, which excludes the stages of export of wood material from the array and import of seedlings.*

Keywords: *environmental economics, forest management, environmental and economic efficiency.*