

ЛЕСНОЕ ХОЗЯЙСТВО

УДК 630*228.7

И. А. ФАДИН, Г. В. СТАДНИЦКИЙ



Фадин Иван Андреевич родился в 1914 г., окончил в 1941 г. Ленинградскую лесотехническую академию, кандидат сельскохозяйственных наук, бывш. старший научный сотрудник Ленинградского НИИ лесного хозяйства. Имеет 45 научных работ в области лесных культур.



Стадницкий Георгий Вадимович родился в 1934 г., окончил в 1957 г. Ленинградскую лесотехническую академию, доктор сельскохозяйственных наук, профессор С.-Петербургского технологического университета растительных полимеров, академик Международной академии наук экологии и безопасности жизнедеятельности. Имеет 285 научных работ в области лесного хозяйства, лесозащиты и экологии.

О ПЛАНТАЦИОННЫХ КУЛЬТУРАХ ЕЛИ И СОСНЫ НА СЕВЕРО-ЗАПАДЕ РОССИИ

Рассмотрены проблемы восстановления запасов товарной древесины на основе плантационного лесовыращивания. Дан сравнительный анализ применяемых схем создания таких культур. Показана их бесперспективность.

The problems of merchantable timber stocks' recover on the basis of plantation forest culture have been considered. A comparative analysis of such cultures development schemes applied is given. Their unpromising nature is shown.

Два десятилетия назад родилась идея так называемого «плантационного» лесовыращивания, т. е. ускоренного практически вдвое (по сравнению с темпами прироста в природе) получения древесины ели и сосны в полностью управляемых человеком условиях. Поскольку и сегодня от этой идеи не отказались и для ее реализации испрашиваются из госбюджета соответствующие средства, целесообразно проанализировать перспективность данного метода.

Авторы идеи (в основном Ленинградский и Белорусский НИИ лесного хозяйства) ссылались на положительный опыт лесоводов прошло-

го — Фокеля, А. Е. Теплоухова, К. Ф. Тюрмера и др. Однако созданные ими лесные культуры демонстрируют не только положительный, но и негативный опыт. Это обстоятельство обычно замалчивается. На деле же, например, материалы «Лесного журнала» конца прошлого века показывают, что из сотен гектаров создававшихся тогда культур выжили они на единичных небольших участках и теперь являются уникальными рукотворными памятниками [3]. Эти культуры делались вручную, весьма тщательно, на специально подобранных участках. Проф. А. П. Тольский требовал посадку производить в заранее подготовленные ямки, корни заделывать только руками, стоя на коленях. Уже тогда практиковалась посадка деревьев с комом земли, заделанным в особую берегостяную емкость — бурачок.

До середины 60-х гг. нашего века в России почти ничего не менялось: культуры создавались в основном малочисленной лесной охраной и сельскими жителями (за право пасти скот в лесу), но уже согласно спущенному сверху и зачастую невыполнимому плану. При остром дефиците финансирования 80...90 % таких культур погибали в первые же 3...5 лет.

Последующая ориентация на «индустриализацию» лесовосстановления, т. е. механизированное производство культур, позволила резко расширить их объемы, но поставила перед лесоводами новые трудные задачи: преодолеть неизбежное разнообразие лесорастительных условий на больших площадях, разработать дифференцированную систему машин и орудий для подготовки почвы, посадки, ухода, защиты от вредителей и возбудителей болезней и агрегатировать их со специально созданными тракторами, получить в массовых количествах стандартный посадочный материал.

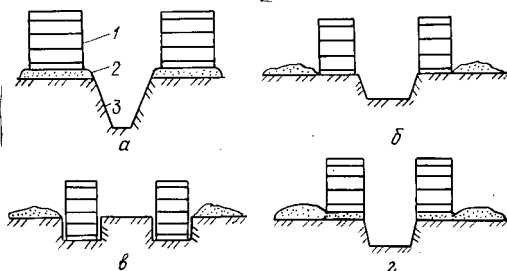
Несмотря на то, что технология механизированного производства культур в полной мере создана не была и достоянием лесного хозяйства как целостная система получения древесного сырья не стала, в середине — конце 70-х гг. возникла уже упомянутая идея выращивания древесины в «лесных садах» (по выражению одного из тогдашних руководителей отрасли). В кратчайшие сроки, без теоретического и экспериментального обоснования, ЛенНИИЛХ и БелНИИЛХ предложили Гослесхозу СССР «Временные практические указания» [2], которые столь же быстро были одобрены и стали директивным документом.

Из-за отсутствия новых разработок, касающихся важнейшего этапа создания плантационных культур — механизированной подготовки почвы, авторы работы [2] использовали технологические схемы, разработанные за много лет до этого для производства обычных (неплантационных) культур [4], но существенно их модифицировали.

Рассмотрим эти модификации и «усовершенствования».

Механизированная подготовка почвы под лесные культуры в основном сводится к созданию микроповышений для посадочных мест при помощи специальных плугов, выбор которых определяется типом условий местопроизрастания. В работе [4] были предложены три основные схемы механизированной подготовки почвы, при осуществлении которых используют плуги-канавокопатели ПКНЛ-500 и ЛКН-600 (рис. а) в агрегате с трактором Т-100 МБГС на осушенных болотах переходного и низинного типов; плуг ПЛО-400 в агрегате с Т-100 МБГС или Т-100 МГС (рис. б) на свежих вырубках в черничных влажных и долгомошных типах условий; плуг ПЛ-2-50 в агрегате с трактором ЛХТ-55 (рис. в) в свежих черничных и кисличных типах. Во всех этих схемах, за исключением осушенных болот, предварительно производится раскорчевка полос шириной 3,0...3,5 м. На влажных вырубках есть необходимость в прокладке дренирующих борозд плугами-канавокопателями.

Схемы подготовки почвы под обычные (а—в) и плантационные (г) культуры сосны и ели: 1 — гусеница трактора; 2 — пласт; 3 — борозда



Для производства плантационных культур эти достаточно простые экономичные схемы были модифицированы за счет включения в них дополнительных сложных, энергоемких и дорогостоящих операций. В частности, на осушенном болоте это срезание «мелколесья» кусторезом по мерзлому грунту или его химическое уничтожение при помощи наземной и авиационной (вплоть до вертолетов) техники; устройство переездов в виде труб, деревянных мостов для прохода техники, укладка дренажных труб (полиэтиленовые, асбоцементные, керамические) диаметром 100...110 мм и длиной 5 м или фашин в местах пересечения борозд с водоотводящими канавами, их последующая засыпка грунтом, планировка мест разворотов техники бульдозерами, внесение доломитовой муки (извести) и фосфорных удобрений (P_2O_5) в количестве 2 г на посадочное место одновременно с посадкой. Для такого внесения до сих пор не существует механизированных средств, как и машин для посадки культур по пластиам, образованным плугами ПЛО-400, ПЛ-2-50 и ПШ-1.

При создании плантационных культур на свежих вырубках во влажных условиях дополнительно предусмотрены корчевка пней полосами шириной 2...3 м, укладка пней и древесных остатков с двух соседних полос на межполосное пространство, фрезерование надземных частей пней между раскорчеванными полосами (для технологических проходов агрегатов) при помощи машины МУП-4 конструкции ЛенНИИЛХа, агрегируемой с ТДТ-55А. Почву под посадку готовят по раскорчеванным полосам плугами ПЛО-400 и ПШ-1 с одновременным разбрасыванием доломитовой муки. В устья борозд укладывают дренажные трубы.

Еще более существенны изменения в технологии при создании плантационных культур в свежих типах леса. Так, предусмотрена сплошная корчевка пней по полосам шириной 40...45 м, вычесывание корней корчевальной бороной, сдвигание всего древесного материала корчевателем-собирателем на край полосы в валы шириной 7...10 м для последующего сжигания. В пределах раскорчеванной полосы разбивают 7-метровые «межполосы», на которых плугами ПЛ-2-50 или ПШ-1 нарезают борозды и формируют 12 пластов.

Отметим, что плуг шнековый ПШ-1 создан в ЛенНИИЛХе в 1982 г. специально для плантационных культур и должен агрегатироваться с трактором 30...40 кН. За один проход плуг образует борозду глубиной 20...30 см и два пласта шириной 60...80 см и высотой 20...30 см; его пассивно-активные рабочие органы хорошо перемешивают органическую и минеральную части почвы.

Единственная самостоятельно разработанная авторами идеи схема специально для производства плантационных культур (рис. 2) является не только самой сложной и дорогостоящей, но и полностью надуманной, наиболее уязвимой с лесоводственных позиций. Она предназначена для свежих вырубок с различным количеством пней в зеленомошных, кисличных и сложных условиях. Схема предусматривает сплошное фре-

зерование или спиливание пней высотой более 10 см, маркировку будущих рядов культур вешками и подготовку почвы в виде так называемых «дискретных» микроповышений (прерывистых гряд). Имеются в виду те же пласты высотой 25...30 см и длиной 55...65 см, но с 1,5-метровыми разрывами между ними.

Для этого следует использовать сконструированное в ЛенНИИЛХе ротационное орудие ОРМ-1,5 в агрегате с трактором ЛХТ-55. Главная уязвимость этого варианта состоит в том, что, во-первых, ОРМ-1,5 государственных испытаний не прошло и в производственных условиях не применялось; во-вторых, такой способ подготовки почвы не позволяет производить механизированную посадку деревьев с закрытой корневой системой и уход за культурами: для этого нет машин и орудий.

Как видим, все предложенные [2] варианты плантационных культур отличаются от ранее разработанных лишь набором сложных и дорогостоящих операций, которые не мотивированы ни теоретически, ни экспериментально, ни экономически.

Так, очевидно, нет смысла заранее прокладывать дренажные трубы, которые (как указывают сами авторы варианта) требуют промывки минимум один раз в четыре года. Незачем устраивать мосты, переезды в виде труб и разворотные полосы для техники, если весь комплекс механизированных мероприятий, включая химическое осветление, проводится лишь в течение первых 7 лет. Лесоводственные уходы за культурами (прочистки, прореживания) можно проводить и в условиях мерзлого грунта. Корчевка пней широкими полосами в свежих типах условий с укладкой их в межполосные пространства ведет лишь к крайней захламленности территории.

В плантационных культурах требуется строгая прямолинейность рядов для прохода техники, в обычных же культурах допускается криволинейность, что позволяет удешевить производство, снизив количество корчующих пней. Фрезерование пней для создания технологических проходов — просто ненужная операция, так как плуги ПЛО-400, ПЛ-2-50 и ПШ-1 и агрегируемые с ними трактора обладают достаточной проходимостью при выполнении всех (после подготовки почвы) технологических операций.

Плуг ПШ-1, имеющий пассивно-активные рабочие органы, при работе в трудных условиях менее надежен, чем другие плуги, а его преимущество в перемешивании органической и минеральной частей почвы просто незначимо: предшествующие операции приводят зачастую к полному уничтожению всей органики вплоть до обнажения подстилающих грунтов.

Высокая производительность плантационных культур (260...300 м³ балансовой древесины с 1 га в 50 лет и 400...500 м³ пиловочника с 1 га к 70 годам), постулируемая создателями этого способа, может быть достигнута только в результате радикального силового управления лесорастительными условиями (проведение уходов, создание и поддержание благоприятных гидрологических условий, применение удобрений). Так, во влажных условиях рекомендуется [2] применять удобрения в течение 45 лет восьмикратно (!). Попытки фактически изменить тип условий означают, что подобные культуры на многие годы становятся обременительными; их содержание никогда не окупится последующим использованием древесины, даже если ее удастся получить. Расчеты показывают, что эксплуатационные затраты на создание плантационных культур (амортизация, текущие ремонты техники, уход за ней, горюче-смазочные материалы, химические средства, заработная плата и пр.) и до либерализации цен были в 3—4 раза выше, чем при производстве обычных культур. Конечно, применение удобрений, редкое размещение посадочных мест, преодоление депрессии роста в первые

после посадки годы, агротехнические и лесоводственные уходы в равной мере важны и для обычных культур, что также делает их достаточно проблематичными в современных экономических условиях. Не говорим уже о том, что применение дефицитных минеральных удобрений в лесном хозяйстве даже в прошлом являлось экономическим нонсенсом.

Предполагается, что высокая производительность плантационных культур оправдывает текущие затраты. Но никаких экспериментальных и тем более теоретических аргументов в пользу такого постулата не существует до сих пор, как не было и ранее. Нет ответа на вопрос, будет ли в действительности за счет силового управления лесорастительными условиями ускоренно выращена товарная древесина. Попытка такого обоснования была сделана в одной докторской диссертации [1], появившейся более чем через 10 лет после начала производственных работ. Высокая производительность будущих плантационных культур мотивировалась данными наблюдений за посадками, имеющими возраст 2, 6 и 15 лет, в кислотно-черничных и долгомошно-сфагновых условиях. Эти культуры были сделаны по микроповышениям (50 см) и грядам орудиями ФЛН-0,8, ПЛ-2-50 и ПЛО-400. Но 15-летние насаждения создавались по самым обычным технологиям, а делать какие-либо выводы для 2- и 6-летних культур, по меньшей мере, преждевременно.

Наши наблюдения в культурах сосны, сделанных по пластам в сфагново-долгомошном типе в Подпорожском лесхозе Ленинградской области, показали, что к возрасту 15 лет деревья начали в массе усыхать, поскольку корни прошли плодородный слой и оказались в зоне избыточного увлажнения и дефицита питательных веществ.

Одним из важных требований к производству плантационных культур является использование улучшенного в селекционно-генетическом отношении посадочного материала за счет получения семян на семенных плантациях. Но такого материала пока нет и в обозримом будущем не предвидится.

Плантационное лесовыращивание задумано в целях создания стабильной сырьевой базы для лесоперерабатывающих предприятий. Реально ли это? Произведем простейший расчет. Средний целлюлозно-бумажный комбинат потребляет ежедневно 5...6 тыс. м³ балансовой древесины. Чтобы обеспечить его сырьем, при запасе 100-летнего древо-стоя 200...250 м³ на 1 га необходимо заготавливать древесину с 25...30 га ежедневно, а годовая площадь составит 8...9 тыс. га. Пусть за счет ускоренного выращивания такие запасы будут получены к 50 годам. Тогда годовая площадь сырьевой базы комбината составит 4...5 тыс. га, а с учетом оборота рубки — округленно 400 тыс. га, из которых 80% будут находиться в незавершенном производстве.

Технология механизированной заготовки древесины диктует компактное расположение лесосек и сосредоточение достаточно солидной площади в одном месте, чтобы использование мощной лесозаготовительной техники было экономически оправданным.

Но в европейской части России нет площадей, отвечающих этому условию. Поэтому мы наблюдали, как при создании плантационных культур выкорчевывается не «мелколесье», а уже растущий смешанный лес с запасами до 40...60 м³ на 1 га, который дал бы товарную древесину без дополнительных затрат не позднее, чем плантационные культуры. В Ленинградской области, согласно проектам Союзгипролесхоза и жестким требованиям к лесхозам со стороны руководства, под культуры отводятся высокобонитетные ельники в возрасте 40...120 лет. Зато лесхозы успешно выполняли планы лесозаготовок. А как быть с Карелией, Коми?

Есть данные [1], что в России уже создано 118 тыс. га плантационных культур. Наши наблюдения в Ленинградской области (и ряде дру-