

СОЗДАНИЕ ПОСТОЯННОЙ ЛЕСОСЕМЕННОЙ БАЗЫ НА СЕЛЕКЦИОННОЙ ОСНОВЕ

Н. К. КРУК, главный лесничий Глубокского опытного лесхоза Витебского управления лесного хозяйства

Важнейшая задача лесного хозяйства — выращивание в возможно короткие сроки наибольшего количества древесины высокого качества с единицы площади. Для этого требуется в первую очередь перевод лесокультурного производства на селекционную основу. Следовательно, необходимо создавать насаждения из быстрорастущих хозяйственно ценных пород с хорошими наследственными качествами.

Как правило, лесное хозяйство имеет дело с неблагоприятными видами древесных пород, включающими те или иные разновидности, географические формы и мелкие внутривидовые единицы, отдельные из которых отличаются ускоренным ростом либо лучшими свойствами древесины и т. п. Изучение и широкое внедрение их — одно из самых перспективных направлений развития отрасли.

Главные лесообразующие породы в Глубокском лесхозе — сосна обыкновенная и ель обыкновенная, занимающие соответственно 47,4 и 19,2 % покрытой лесом площади. Работы по организации лесосеменной базы начаты в 1961 г. За прошедший период выделены плюсовые насаждения ели обыкновенной на 99,7 га, в которых отобрано 74 плюсовых дерева.

В кв. 124—128 Глубокского лесничества плюсовые насаждения имеют состав 10Е, 9Е1С, 9Е1Ос, возраст — 50—85 лет, тип леса — ельник кисличниковый, тип условий местопроизрастания — Д₂—Д₃, класс бонитета — 1а, среднюю высоту — 26—28 м, диаметр — 28—40 см, запас — 290—440 м³/га. Высота плюсовых деревьев больше, чем в среднем насаждении, на 12—34, диаметр — на 20—69 %. Тип ветвления — щетковидно-гребенчатый, форма крон — конусовидная, фенологическая форма — красношисечная, протяженность живой кроны — 10 и бессучковой зоны — 7 м, ветви — средней толщины, отходят под углом 30—70°.

С плюсовых деревьев по республике заготавливают черенки для прививок и шишки. За год получают около 30 тыс. черенков от всех экземпляров, зачисленных в республиканский селекционный фонд. Примерно столько же дают лесосеменные плантации БелНИИЛХа и БТИ им. С. М. Кирова. Привойный материал идет на нужды своего и других предприятий, занимающихся созданием лесосеменных плантаций. Заготавливают черенки в феврале — марте, хранят в рыхлых пучках на леднике с покрытием из полиэтиленовой пленки при температуре 0—1 °С и относительной влажности 95 % (нужно отметить, что заготовка черенков с плюсовых деревьев связана с большими трудностями и затратами, поэтому лесхоз приступил к закладке архивных и коллекционно-маточных плантаций).

Следующий этап в селекционной работе — выращивание привитого посадочного материала. С организацией в 1976 г. лесосеменного хозяйства при лесхозе оно значительно возросло: в 1971 г. — 500 шт., в 1976 г. — 5700 шт., а в 1983 г. в теплицах заложено 44 тыс. подвоев и сделано 38 тыс. прививок. Приживаемость

привитых саженцев ели составляет 80, сосны — 86 %, а у бригады лесокультурной бригады М. В. Ярмолевич — 95 %.

Особые требования предъявляются к качеству подвоев. Для их закладки выращивают сеянцы из калиброванных семян 1-го класса или улучшенных с плюсовых деревьев и плантаций. Оптимальная густота посева в теплицах — 500—600 шт./м². Используют здоровые, хорошо развитые, с боковыми побегами однолетние сеянцы сосны и 2-летние ели. Данные условия обеспечивают успешное осуществление прививок. В последние годы для закладки подвоев сосны применяют только сеянцы, выращенные по системе «Паперпот» в ячейках FH-510. Их помещают в полиэтиленовые цилиндры высотой 18—20, диаметром 12—15 см и доращивают в теплице в течение года. Склеивают цилиндры с помощью электрического утюга. В качестве субстрата служит верховой сфагновый торф фрезерной заготовки с комплексом минеральных удобрений (на 1 м³ торфа): для сосны — N_{0,15}P_{0,50}K_{0,50}, для ели — N_{0,17}P_{0,60}K_{0,60}; рН должна быть 4,5—5 для сосны и ели, 6 — для лиственницы. В процессе выращивания нужны подкормки минеральными и различными микроудобрениями.

Весенние прививки делают после оттаивания почвы в теплицах. В лесхозе они продолжают с первых чисел апреля до середины мая (в связи с большим объемом работ). Приживаемость лучше, когда прививки начинают в конце апреля. Летние прививки производят в первой половине августа черенками свежей заготовки в основном способом вприклад сердцевинной на камбий. Обмоточный материал — нитки-шток и полихлорвиниловая пленка. Прививки 1—2 года находятся в теплице, затем поступают на лесосеменные плантации. К каждому привитому саженцу прикрепляют этикетку из фольги с номером клона по республиканскому реестру.

Первая лесосеменная плантация заложена в 1968 г. прививкой на лесные культуры ели, созданные в 1965 г. в порядке реконструкции малоценных молодняков. Высаживали 2-летние сеянцы ели биогруппами по 9 шт. с размещением между рядами 8 и в рядах 4 м, на 1 га — 312 групп. Прививку осуществили осенью 1968 г. черенками с 20 плюсовых деревьев, по три прививки одного клона в группе. При уходах в группе оставляли по одному лучшему привитому саженцу.

Всего способом прививок на лесные культуры создано 9,3 га плантаций ели. С 1969 г. плантации создают посадкой привитых саженцев с закрытой корневой системой. На 5 га размещение посадочных мест — 8×3, на 9,7 га — 5×4 м, с 1976 г. применяют 25-клоновую схему — 5×5 м для ели и 5×8 м — для сосны и лиственницы (по проекту «Союзгипролесхоза»). Предварительно проводят сплошную раскорчевку, расчистку площади и подготовку почвы.

В первые 3 года уход заключается в рыхлении околоствольных площадок, удалении боковых побегов подвоя, подкормке минеральными удобрениями, поддержании пара в междурядьях, в дальнейшем здесь высевали многолетние травы. Для формирования ажурной кроны и стимулирования плодоношения у ели с 8—10 и у сосны с 4—5 лет срезают верхние части побегов.

К настоящему времени имеется 122,3 га лесосеменных плантаций, в том числе сосны — 55, ели — 67,3 га. Последние на 24 га вступили в пору плодоношения и зачислены в постоянную лесосеменную базу (см. таблицу). Определенный интерес представляет лесосеменная плантация сосны обыкновенной площадью 36 га, заложённая в 1979—1981 гг. на выработанном торфянике, подстилаемом крупнозернистым песком. Здесь хорошие почвенно-грунтовые условия для этой породы, ежегодное внесение минеральных удобрений (в основном фосфорных и калийных) определяет отличный прирост в высоту и по диаметру. Ровный рельеф участка во многом облегчит сбор урожая. Сейчас уже наблюдается единичное плодоношение.

Успешному созданию лесосеменной базы способствовало творческое сотрудничество с БелНИИЛХом и БТИ им. С. М. Кирова. В частности, кафедра культур принимала непосредственное участие в создании гибридно-семенной плантации сосны обыкновенной (18 га): в набор ее клонов были введены географические формы юго-западного происхождения (из Волынской, Сумской и Белгородской обл.). Это позволило увеличить урожай, особенно в первый период эксплуатации, и повысить энергию роста гибридного потомства. Принцип — отдаленная внутривидовая гибридизация.

Для сохранения ценного генетического фонда главных пород необходимо организовывать архивные и коллекционно-маточные плантации. Назначение первых — концентрация в одном пункте и сбережение в виде вегетативного потомства плюсовых и элитных деревьев данного региона. По методике БелНИИЛХа в лесхозе заложена такая плантация ели на 2 га с использованием 72 клонов. Подобные работы продолжают. Наличие коллекционно-маточной плантации на площади 9 га (сосны — 5 и ели — 4 га), заложённой из 81 клона, позволяет на 50 % обеспечивать потребность в привойном материале. С 1979 г. имеется генеративная лесосеменная плантация (1 га). Семена собраны на лесосеменной плантации в 1974 г., высеяны в питомнике, через 2 года сеянцы пересажены в школу. Саженцы высаживали с комом земли, сейчас они успешно развиваются.

Зимой 1981 г. хороший урожай дали лесосеменные плантации ели обыкновенной. Всего было получено 5 т шишек и 100 кг улучшенных семян. Шишки собирали отдельно по клонам с помощью металлической лестницы, установленной на площадке самоходного шасси Т-16. Самый высокий урожай семян — на плантации, созданной в 1969 г., — около 8 кг/га, а в 1974 г. — 1,5 кг/га. В секции 1 кв. 24 Глубокского лесничества плодоносило 85 % деревьев ели, а отдельных клонов — почти 100 % (58 из 60 экземпляров клона 3).

Между отдельными клонами отмечены существенные различия в среднестатистическом количестве шишек на одном дереве: от 33 шт. у клона 18 до 197 шт. — у 6-го и 181 — у 14-го, у некоторых деревьев их насчитывалось 600—780. Это много, особенно если учесть, что

средняя масса одной шишки несколько больше, чем у обычных сборов, и составляет 25—40 г. Выход семян — от 3,2 % у клона 7 до 5,8 % — у 12-го (шишки перерабатывали вручную). Пустых семян было 2—3 % общего количества, но на 4-летних плантациях — до 30 %. Обращает на себя внимание масса 1000 шт. клоновых семян — 6—8 г, а у клона 15—8,46 г, что значительно выше, чем на контроле.

В целях изучения наследственных свойств разных клонов весной 1981 г. провели раздельный посев семян. За ростом и развитием сеянцев ведутся наблюдения. На 0,45 га в производственных условиях выселили улучшенные семена ели.

Один из объектов лесосеменной базы лесхоза — постоянный питомник, заложённый в 1971 г. на площади 10,8 га. Технология выращивания посадочного материала предусматривает максимальную механизацию всех процессов и широкое применение средств химии. В основе ее — трехпольный севооборот. На паровом поле предварительно вносят низинный торф в дозе 150 т/га. Основную вспашку с оборотом пласта на глубину 25—28 см проводят осенью трехкорпусным плугом.

Лучший способ борьбы с сорняками на паровых полях — 12—15-кратная культивация почвы в течение вегетационного периода. Но, поскольку она сильно заражена многолетними сорняками и техники недостаточно, применяется комплекс гербицидов с 5-кратной культивацией. Обработка почвы на паровых полях и предпосевная ее подготовка осуществляются зубowymi и дисковыми боронами, паровыми культиваторами КПС-4 и КРН-2,8, фрезерным КФП-1,5; внесение гербицидов и подкормка минеральными удобрениями — тракторным опрыскивателем ОН-400, весьма удобным в условиях лесных питомников.

Хвойные высевают сеялкой СУ-1 по 4—5-строчной схеме. Семена перед посевом калибруют и используют по фракциям крупности, что способствует дружным и равномерным всходам, увеличению выхода стандартного посадочного материала, уменьшению расхода семян. Последние замачивают также в 0,5 %-ном растворе KMnO₄ микроэлементов или производят сухое протравливание в порошке ТМТД. Посевы поливают с помощью системы «Радуга», расход воды — 60—200 м³/га в зависимости от состояния погоды.

В первый год выращивания сеянцев вносят минеральные удобрения N₁₂₀P₁₀₀K₁₀₀ (азотные, половину фосфорных и калийных — в качестве подкормки), весной — торфо-навозно-известковый компост в дозе 30—50 т/га. В вегетационный период подкармливают минеральными и микроудобрениями. Против сорняков применяют гербициды группы триазинов в дозе 1—2 до 4 кг/га д. в. Для предупреждения заболеваний шютте (снежным и обыкновенным) используют раствор фундазола (0,2 %) с расходом рабочей жидкости 400 л/га для сеянцев-однолеток и 800 л/га — для двухлеток. Уходы выполняют игольчатыми и лапчатыми культиваторами, а также фре-

Лесосеменные плантации в Глубокском опытном лесхозе

Порода	Площадь, га	В том числе по годам создания			Плантации			
		1966—1975	1976—1980	1981—1983	архивные	коллекционно-маточные	гибридно-семенные	зачислены в постоянную лесосеменную базу
Сосна обыкновенная	55,0	0,3	33,2	21,5	—	5	18	—
Ель обыкновенная	67,3	24,0	18,8	24,5	2	4	—	24

Примечание. В лесосеменную базу включены также плюсовые насаждения (99,7 га) и деревья (74 шт.) ели обыкновенной, постоянный питомник (47,6 га), дендропарк (20 га), в котором 480 видов древесных и кустарниковых растений.

зерным КФП-1,5. Школьные отделения закладывают с помощью машин СШН-5/3 и СКЛ-1.

В настоящее время в питомнике выращивают около 7 млн. семян и саженцев 35 древесных и кустарниковых пород, до 50 видов экзотов для дендропарка. В 1981 г. Белорусским филиалом «Союзгипролесхоза» разработан проект расширения питомника до 47,6 га; сейчас идет освоение этой территории.

Питомник имеет тепличное хозяйство (1,2 га), причем на 1 га применены металлоконструкции. В конце марта теплицы покрывают полиэтиленовой пленкой, в начале августа ее снимают. Толщина торфяного слоя — 18 см, на второй год его перед посевом дезинфицируют ТМТД. Температура в теплицах — 25—30 °С, в случае ее повышения происходят автоматический подъем кровли и проветривание. Посевы обильно поливают, чтобы довести влажность торфа до 80 % предельной полевой влажности (при сильном сжатии его в руке вода должна сочиться). В дальнейшем средняя дневная норма полива 2—2,5 л/м². В теплицах выращивают 4,2 млн. семян и саженцев.

С 1977 г. применяют систему «Паперпот». Если вначале получали 200 тыс. шт. посадочного материала с закрытой корневой системой, то в 1983 г. — 1,5 млн. шт. Для этого используют ячеики пяти типов. Лучшими для сосны оказались FH-510, а в FH-1010 можно 1,5—2 года выращивать ель. Приживаемость такого посадочного ма-

териала выше по сравнению с обычным во всех условиях произрастания (особенно на бедных почвах) — 99 %. Сеянцы «Паперпот» незаменимы для дополнения лесных культур.

Важное место в развитии лесосеменной базы лесхоза занимает дендропарк (8,2 га), заложенный в 1963 г. в целях изучения роста и развития в данных условиях технически ценных и декоративных древесных и кустарниковых пород, отбора перспективных видов и форм для внедрения в лесные культуры и зеленое строительство, получения семян, создания дендрологической коллекции. В нем насчитывается около 480 видов древесных и кустарниковых пород, относящихся к 35 семействам и 102 родам. Их интродуцировали из разных частей земного шара. Сейчас территория дендропарка расширяется до 20 га.

На ближайшее будущее намечены наращивание объемов лесосеменной базы, увеличение объемов выращивания привитого посадочного материала и обеспечение им предприятий республики, ежегодная закладка лесосеменных плантаций на площади 15 га (в том числе лиственницы), создание плантаций второго поколения и 8 га — коллекционно-маточных, расширение по мере отбора новых плюсовых деревьев архивной плантации.

В 1983 г. введено в эксплуатацию типовое здание под линию «Паперпот», запланировано построить еще одну теплицу (1 га), завершить строительство и благоустройство питомника.

УДК 630*232.312.1

ОБОСНОВАНИЕ МОЩНОСТИ ПЕРЕРАБАТЫВАЮЩИХ ПРОИЗВОДСТВ В ЛЕСНОМ СЕМНОВОДСТВЕ

И. И. СЯКСЯЕВ, В. А. ФЕОФИЛОВ (ВНИИЛМ)

Для выполнения лесовосстановительных работ в гослесфонде СССР и создания защитных лесных насаждений на землях колхозов и совхозов ежегодно в зависимости от урожая заготавливается от 7,3 до 13 тыс. т семян, в том числе хвойных пород — 0,5—1,2, из них кедра — 0,2—0,5 тыс. т. Следовательно, перерабатывается очень большое количество шишек, а также плодов, ягод и соплодий деревьев и кустарников лиственных пород. На переработке лесосеменного материала нередко применяется малоэффективная технология с достаточно большим удельным весом ручного труда, что влечет за собой недополучение семян высших классов качества, удорожание их производства.

Преобладающую долю в общем объеме перерабатываемого лесного семенного материала занимают шишки хвойных пород. В последнее десятилетие в отрасли широко распространилось строительство шишкосушилок калининского типа. Мощность их достаточно велика, они способны перерабатывать шишки сосны и ели нескольких предприятий. Однако при проектировании нельзя руководствоваться лишь технологической стороной вопроса. Ведь качество семян характеризуется не только способностью в определенных условиях к прорастанию и активному росту, но и однородностью. На стадии заготовки шишек и другого семенного материала однородность достигается формированием его партий.

Шишкосушилка (фабрика семян) или другое производ-

ство по переработке семенного материала в полной мере соответствует своему назначению, если достигается сохранность однородности партии шишек на всех стадиях технологического процесса получения кондиционных семян (хранение семенного материала, транспортировка в емкости предварительной сушки и в сушильную камеру, доставка плодов, ягод, соплодий в семеизвлекательные агрегаты, очистка семян от мезги, сушка и т. д.). В настоящее время это требование выполняется далеко не всегда и не везде. Однородной считается партия, включающая семенной материал и семена, собранные в одной группе типов леса (типов условий местопроизрастания). Особо важное значение имеет соблюдение принципа однородности семян для основных лесообразующих пород и прежде всего для хвойных древесных.

Для естественных насаждений характерны нестабильность плодоношения, зависимость его от погодно-климатических условий, трудности сбора семян и плодов при низком урожае. Значит, нужна надежная постоянная лесосеменная база, каковой являются лесосеменные плантации и постоянные лесосеменные участки. Применение же сортовых и элитных семян позволит повысить продуктивность создаваемых насаждений на 15—20 %. На ближайшую перспективу намечено заложить около 32 тыс. га лесосеменных плантаций, в том числе сосны — 18, ели — 5, лиственницы — 3 тыс. га, причем наибольший объем работ (85 % площади) будет выполнен в РСФСР. Это в свою очередь требует совершенствования технологии переработки семенного материала.