

- добавка в материал при изготовлении ультрафиолетового стабилизатора предохраняет его от разрушения под действием солнечных лучей в течение трех сезонов без снятия на зиму;
- улучшает перезимовку корней растений как в снежную, так и в безснежную зиму.

Мульчирование почвы пленками — один из эффективных агротехнических приемов, оказывая на микроклимат приземного слоя воздуха. Этот прием позволяет регулировать водный, воздушный и тепловой режим почвы, поддерживая корнеобитаемый слой почвы в рыхлом состоянии, вести борьбу с сорняками и создавать в почве благоприятные условия для протекания биологических процессов.

На качество посадочного материала большое влияние оказывает множество факторов. Основными являются биологические, климатические, почвенно-агротехнические, экономические и производственные. Биологические факторы обусловлены наследственностью, элементами питания, водным обменом, газообменом; климатические — температурой воздуха, количеством осадков, притоком солнечной радиации; почвенно-агротехнические — химическим составом, влагопроницаемостью, размером почвенных частиц, плотностью, способами посева, посадки, ухода; экономические — издержки производства, требование общества к тому или иному посадочному материалу, рентабельностью и прибылью производства; непроектируемые — ландшафтно-эстетические, водо-охраняющие, санитарно-гигиенические.

Качественный посадочный материал можно получить только при рассмотрении всех упомянутых факторов в комплексе. Для этого требуется определить значение каждого из них в числовом выражении и установить связь с конкретным видом посадочного материала.

УДК 630\*165.5

### **ПРИМЕНЕНИЕ НОВЫХ МЕТОДОВ ПЕРЕРАБОТКИ И ХРАНЕНИЯ СЕМЯН ХВОЙНЫХ ПОРОД**

**КРУК Н.К.**

*Глубокский опытный лесхоз*

Работы над генетическим улучшением семенного материала лесных древесных видов ведутся в Беларуси с конца 50-х годов и довольно успешно. Достаточно сказать, что внедрение в производство методов селекционного семеноводства позволяют лесному хозяйству уже в ближайшие годы осуществить переход на использование только селекционного материала.

В последнее время очевидной стала необходимость повышения качества семян лесных древесных пород за счет внедрения современных технологий их переработки и хранения. Известно, что семя — достаточно уравновешенная и саморегулирующаяся биологическая система. Поэтому технологические процессы переработки лесосеменного сырья не должны допускать выведения этой системы из равновесного состояния.

К сожалению существующие до последнего времени технологии не позволяли получать семена достаточно высокого качества. Из-за несоответствующих условий хранения семенного фонда не всегда обеспечивалось длительное сохранение высоких посевных качеств.

Необходимость же повышения качественных показателей лесных семян сегодня обуславливается рядом следующих причин:

- в ближайшие годы лесохозяйственные предприятия Беларуси должны проходить «зеленую» или лесную сертификацию, подтверждающую ведение хозяйства на принципах экологически ориентированного. Поэтому использование для лесовосстановления семян высокого качества будет являться одним из путей решения этой проблемы;
- лесное хозяйство Швеции и ряда скандинавских стран в силу сложившихся обстоятельств заинтересовано в приобретении семян ели европейской. Сохранить этот сектор экспорта республика может только реализовав семена высокого качества;
- тенденция на использование посадочного материала с закрытой корневой системой контейнерного типа обуславливает получение семян с высокой энергией прорастания и всхожестью (в пределах 95–100 %);
- только из высококачественных семян можно выращивать высокопроизводительные лесные насаждения.

Решение проблемы получения высококачественных лесных семян хвойных видится во внедрении новых технологий переработки и хранения. В первую очередь такие технологии должны получить развитие на предприятиях Республиканского лесного селекционно-семеноводческого центра. В конце 2000 года на филиале центра в Глубокском опытном лесхозе было введено уникальное оборудование шведской фирмы ВСС по переработке и хранению генетически ценных семян хвойных видов.

Производство семян на данном оборудовании — это качественный новый уровень в развитии лесного селекционного семеноводства.

Как известно шишки поступают на предприятия смешанными с лесным мусором (опавшие иглы, листья, сухие ветки, песок и т.д.). В связи с этим перед хранением и последующей переработкой должна производиться предварительная очистка. Согласно новой технологии по первому из вариантов мелкие посторонние частицы отделяются от урожая через отверстия вращающегося сетчатого барабана предварительной очистки. По другому варианту можно использовать большой переналаживаемый очиститель и калибровщик семян с подключенным вытяжным вентилятором. Воздушный поток вытяжного вентилятора выводит легкие и мелкие частицы как из шишек, так и из семян. Крупные посторонние предметы убираются вручную при помощи роликового сепаратора, либо сортировочно-очистного стола.

Сушка шишек производится в сушильном шкафу. Здесь все процессы осуществляются в автоматическом режиме. Следует отметить, что процесс сушки происходит за счет рециркуляции обезвоженного воздуха (сухого воздуха). Это обеспечивает эффективный и энергоберегающий процесс сушки при малой температуре, что крайне важно для сохранения жизнеспособности семян. В результате семена не теряют всхожести из-за поступления горячего воздуха непосредственно в сушильную камеру, как это есть в отечественных сушилках. Оптимальная температура в шкафу — 45 °С, влажность — 15%. время сушки — 12–15 часов. За один цикл высушивается 450 кг шишек.

Для вылуцживания семян используются установки как непрерывного, так и дозированного типа. Установка непрерывного вылуцживания семян — это та же машина предварительной очистки шишек. Необходимо только заменить калибр сетки.

Компактная установка дозированного вылуцживания семян — это мини-обескряливатель. После вылуцживания данный обескряливатель используют для удаления крылаток семян хвойных видов. Семена с крылатками, помещенные в барабан, смачиваются водой (2,5 л воды на 10 кг семян с крылатками). Затем с помощью сжатого воздуха они отделяются от крылаток. Таким образом метод мягкого влажного обескряливания играет очень существенную роль в сохранении потенциала всхожести и энергии.

После обескряливания семена проходят грубую очистку на экранным сепараторе. Здесь они очищаются от крупных, мелких и легких примесей. Затем семена помещаются на 3 часа в сушильный шкаф на досушивание. Это необходимо для того, чтобы удалить влагу, которая образовалась при обескряливании.

Высушенные семена поступают на калибровку. По крупности они калибруются на три фракции: первая — до 2,25 мм; вторая — 2,25–2,50 мм; третья — свыше 2,50 мм.

Для окончательного отделения пустых семян от полных, семена проходят через воздушный сепаратор. При этом также удаляются легкие посторонние примеси. В целом описанная технология переработки лесосеменного сырья состоит из следующих взаимосвязанных операций:

- сортировка шишек;
- сушка шишек;
- извлечение семян;
- обескрыливание;
- сортировка семян;
- сушка семян.

Ее применение обеспечивает:

- сохранение и переработку каждой партии шишек, независимо от ее объема;
- высокое качество семян, благодаря применению обескрыливателя водного типа;
- сохранение происхождений каждой партии семян;
- быстроту и надежность переработки.

Всхожесть полученных партий семян составляет 98–99%, а чистота — 99,00%.

Для хранения партий семян построено хранилище-холодильник емкостью 5т с регулируемыми условиями температуры и влажности воздуха.

В связи с тем, что мощность водного обескрыливателя значительная, в филиале центра практически могут дорабатываться семена всех лесхозов Витебской области.

Для контроля оценки качества семенного материала при филиале центра организована соответствующая лаборатория, оснащенная современными приборами и оборудованием. В ее функции будут входить осуществление контроля за семенным фондом лесных древесных видов в зоне своей деятельности (первичная оценка партий семян, учет и оценка урожая, подготовка и отправка партий семян на селекцентр и др.). В перспективе намечается проведение генетического мониторинга лесов.

Таким образом применение новой технологии переработки и хранения семенного материала хвойных видов обеспечивает производство семенного материала, соответствующего мировым стандартам качества.

УДК 630\*232:504.064

## ЛЕСОВОССТАНОВЛЕНИЕ В ТЕХНОГЕННОЙ СРЕДЕ

**МАЙСЕНОК А.П.**

*Двинская экспериментальная лесная база ИЛ НАНБ*

Нарушение устойчивости и деградация лесных экосистем, массовое ослабление и усыхание лесов — тревожные приметы нашего времени. Эти явления наблюдаются практически во всех странах мира, в том числе и в нашей. Ежегодно на территории республики выпадает до 1,2 млн. т промышленных эмиссий, в т.ч. около 40% за счет трансграничных переносов. Наблюдается особенно интенсивное поступление в природные среды таких поллютантов из группы тяжелых металлов, как кобальт, медь, цинк, свинец. Коэффициент биогенного поглощения их соответственно составляет до 19,9; 8,8; 4,4 и 3,4, а годовое накопление — 18,9; 1,2; 32,6 и 2,3 мг/кг сухой фитомассы /1/. Воздействие поллютантов на лесные экосистемы заметно проявляется в дефолиации хвои (листьев) и дехромации крон деревьев.

Исследования проводились в санитарно-защитной зоне г. Новополюцка. Она выделена в радиусе 4,5 км вокруг города и представляет насаждения преимущественно естественного происхождения различные по составу, возрасту и продуктивности. Несмотря на снижение на протяжении последних лет промышленных эмиссий (со 161 тыс. т в 1991 г. до 46,9 тыс. т. в 1998 г.) объем выбросов в атмосферу на предприятиях Новополюцкого промышленного комплекса остается весьма существенным. В составе эмиссий 42–50% приходится на долю двуокиси серы.

Объектами исследований являлись лесные культуры, созданные Двинской экспериментальной лесной базой с 1993 по 1996 гг. на площади 80 га. Создание лесных культур вокруг промышленных центров с их сложной экологической обстановкой предъявляет жесткие требования к ассортименту древесных и кустарниковых растений. Важно подобрать такие растения, которые способны не только произрастать в условиях загрязненности атмосферного воздуха выбросами промышленных предприятий, но и нейтрализовать эти выбросы. В табл. 1 приведен ассортимент высаженных деревьев и кустарников.