

ДНК НА СЛУЖБЕ У ЛЕСОВОДА

Ученые [Института леса НАН Беларуси](#) на ранней стадии могут определить и вид заболеваний, поразивших растения, и их количественный состав для успешной борьбы с патогенными микроорганизмами.

Лаборатория генетики и биотехнологии [Института леса Национальной академии наук](#) по праву является гордостью не только этого учреждения, но и всего государства.

— Для плодотворной работы ученых и специалистов созданы достаточно комфортные условия, закуплено много современного оборудования, в ближайших планах — дальнейшее обновление материальной базы, — рассказал директор [Института леса НАН Беларуси](#) Александр Ковалевич. — Средний возраст сотрудников лаборатории менее 30 лет.

Заведующий лабораторией генетики и биотехнологии доктор биологических наук Владимир Падутов познакомил с основными направлениями деятельности своих подчиненных. В числе приоритетов — работа с семенами хвойных пород. Институтом леса закуплено современное оборудование, позволяющее проводить сушку, очистку, сортировку, проверку качества и последующую фасовку, хранение семенного фонда.

Как пояснил ведущий научный сотрудник лаборатории генетики и биотехнологии кандидат биологических наук Олег Баранов, в январе—марте у них горячая пора. В лабораторию привозят собранные и подготовленные к переработке шишки и семена с крылаткой практически из всех ближайших лесхозов. Такое сотрудничество взаимовыгодно. Сотрудники лаборатории имеют возможность тщательно и практически круглогодично изучать и наблюдать за состоянием семенного фонда, а лесхозы от этого взаимодействия получают дополнительную гарантию качества своей продукции.

Хотя процесс этот почти полностью автоматизирован, без непосредственного участия человека обойтись не может. Все новые операции — просушка, очистка, рентген-проверка, фасовка и укладка семян на хранение — нуждаются в чутких человеческих руках и заботе на каждой стадии переработки лесосеменного сырья.

На специальной технологической линии семена сушатся и освобождаются от сопутствующего лишнего материала, можно сказать, ненужного мусора. С помощью рентген-проверки отслеживается качество будущего семенного фонда. Пустые и поврежденные семена также отсортировываются.

— Недавно закупили аппарат вакуумной упаковки, — поделился Олег Баранов. — С его помощью можно проводить фасовку семян в виде прямоугольных брикетов, наподобие магазинных кофейных упаковок. Вакуум обеспечивает семенам устойчивое состояние покоя. Они глубже «спят» и могут дольше храниться. Кроме того, последующую сохранность собранного и отсортированного семенного фонда обеспечивают два холодильника емкостью 3 тонны каждый. Один используется под краткосрочное хранение и обеспечивает сохранность семян при температуре от 0 до + 2 0С. Другой — для длительного хранения семян и обеспечивает им состояние покоя при - 25 0С. На случай отключения электропитания в лаборатории есть собственные дополнительные источники питания для обеспечения бесперебойной подачи электроэнергии.

Гордятся ученые лаборатории генетики и биотехнологии и наличием у них генетического анализатора. Деревья, собственно, как и люди, и все другие растения, могут болеть, подвергаться атакам различного рода болезней и вредителей. От оперативного обнаружения непрошенных гостей зависит правильность лечения, а значит, жизнь и спасение. Выделяя ДНК, с помощью умного прибора ученые делают еще более тонкий анализ, расшифровку генетического материала патогена. Генетический анализатор проводит видовую идентификацию образца, определяя у исследуемого объекта тип заболевания. Даже в образцах почвы прибор способен распознать виды микроорганизмов, которые могут вызвать болезни растений.

— Стандартными методами микробиологических исследований болезнетворные микроорганизмы выявляются от двух недель до двух месяцев, — поясняет заведующий лабораторией Владимир Падутов. — Здесь же мы, взяв образцы почвы и растения, в течение дня можем выделить их ДНК. На следующий день ДНК помещается в генетический анализатор, и к концу смены мы имеем ответ на вопрос, с какой напастью предстоит бороться. Зная, чем больны растения, можем прописывать и метод лечения. Естественно, что такой выигрыш по времени позволяет спасать и саженцы, и зрелые плантации. Реактивы на подобного рода исследования стоят недешево, но с учетом стоимости временных и трудовых затрат в целом наш анализ даже дешевле, чем у микробиологов.

За последние 4 года ученые лаборатории генетики и биотехнологии [Института леса НАН Беларуси](#), продолжает Владимир Евгеньевич, обнаружили много новых инвазивных фитопатогенов — вредителей, пришедших к нам извне, которых раньше на территории нашей республики не было.

Сегодня у ученых [Института леса Национальной академии наук](#) есть оборудование, позволяющее определять в том числе и количественный состав вредителей в том или ином месте. Есть своя микробиологическая лаборатория.

Особенность лаборатории генетики и биотехнологии в дополнительных возможностях — генетическом анализе и рентгенокопии семенного материала. Хотя, собственно, усилия всех ученых института нацелены на создание и расширение как коллекционного генофонда, так и промышленного сбора высококачественных семян для нужд лесхозов всей Гомельской области и республики. Коллекционный фонд состоит из лучших отборных образцов сосны, ели, лиственницы со всей Беларуси — порядка нескольких тысяч уникальнейших экземпляров. Ответственность за сохранность коллекции возложена на специалистов лаборатории селекции.

Усилиями ученых института проводятся различные виды ДНК-анализа — с целью получения генетического паспорта любого вида организма. Однако сегодня в институте, чтобы получить генетический паспорт на организм, ученые должны иметь предварительную генетическую информацию об объекте, с которым им придется работать, будь то дерево, насекомое или гриб, поскольку не все лесные виды подробно исследованы с генетической точки зрения. Это в свою очередь несколько сковывает, ограничивает возможности специалистов. Впрочем, сегодня, как никогда, наука развивается огромными шагами, и важно не только не пропустить на территорию государства незамеченным очередного вредителя в виде нового микроба или насекомого, но и не отстать в закупке современного оборудования, технологий, развивает свою мысль директор [Института леса НАН Беларуси](#) Александр Ковалевич. Посему с повестки дня не снимается задача приобретения

новейшего оборудования. Все для расширения возможностей исследований и изысканий ученых!

Станислав РИСНИК