

МЕЖДУНАРОДНОЕ СОТРУДНИЧЕСТВО

БОЛЬШЕ КЕДРОВЫХ ЛЕСОВ: РАЗВИТИЕ РОССИЙСКО-КИТАЙСКОГО СОТРУДНИЧЕСТВА ПО ИССЛЕДОВАНИЮ *Pinus sibirica* Du Tour

С 28 ноября по 6 декабря 2017 г. сотрудники Института леса им. В. Н. Сукачева СО РАН ФИЦ КНЦ СО РАН (г. Красноярск) зам. директора, зав. лабораторией фитоденологии и лесного ресурсосведения д-р биол. наук А. В. Пименов и ведущий научный сотрудник лаборатории лесной генетики и селекции д-р биол. наук Т. С. Седельникова по приглашению посетили Северо-Восточный университет лесного хозяйства в г. Харбин (КНР) с целью обсуждения направлений совместной работы по исследованию сосны сибирской кедровой, или кедра сибирского *Pinus sibirica* Du Tour. Университет – один из крупнейших вузов Министерства образования КНР, подготовивший за время существования более 130 тыс. специалистов (в настоящее время в нем обучаются более 23 тыс. студентов, работают 2.5 тыс. сотрудников, из них 1.2 тыс. преподавателей на постоянной основе). Основан в 1952 г. в провинции Хэйлунцзян – в центральной части лесного пояса Китая. Интерес к кедру сибирскому у китайских специалистов по лесному хозяйству вызван желанием осуществить эффективное акклиматизационное выращивание высокопродуктивных насаждений этого вида в северных районах страны – провинциях Хэйлунцзян и Внутренняя Монголия.

Научное сотрудничество Китая и России по проблемам сосны сибирской кедровой, начавшееся еще в 90-х гг. XX в., возникло благодаря усилиям профессора Северо-Восточного университета лесного хозяйства Гуани Чжао и известного специалиста по кедровым лесам Западной Сибири д-ра биол. наук В. Н. Воробьева, возглавлявшего в разные годы отдел кедровых лесов Института леса и древесины им. В. Н. Сукачева СО АН СССР, а позднее – Институт экологии природных комплексов СО РАН в г. Томске. Из Томска были привезены семена, из которых в 2001 г. созданы первые посадки сибирского кедра в Харбине. В 2002 г. в Северо-Восточном университете лесного хозяйства с лекциями побывали авторитетные исследователи кедра сибирского из Красноярска зав. кафедрой селекции и озеленения лесохозяйственного факультета Сибирского государствен-

ного технологического университета д-р с.-х. наук, профессор Р. Н. Матвеева и д-р с.-х. наук, профессор этой кафедры О. Ф. Буторова, которых хорошо помнят в университете.

Первый заместитель генерального директора государственной ключевой лаборатории генетики и селекции деревьев профессор Гуйфэн Лю и доцент Школы лесного хозяйства доктор Сюэй Ван в рамках визита ознакомили с научными достижениями лаборатории, опубликованными в ведущих мировых журналах, показали лабораторные теплицы и уникальное оборудование, предназначенное для молекулярно-генетических исследований.

В ходе посещения учебно-исследовательской базы интенсивного разведения древесных видов, расположенной на территории университета, были осмотрены экземпляры кедра сибирского, выращенные из семян томского происхождения и достигшие взрослого состояния, а также произрастающие в тепличном комплексе и полученные *in vitro* взрослые полиплоидные деревья и саженцы декоративных и быстрорастущих форм берез плосколистной *Betula platyphylla* Sukaczew, повислой *B. pendula* Roth и их межвидовых гибридов, а также тополя волосистоплодного калифорнийского *Populus trichocarpa* Torr. & A. Gray ex Hook (рис. 1). В соответствии с принятой в Китае экологической программой озеленения городов и населенных пунктов северных провинций березы и тополя широко используются для создания плантационно-производственных и защитно-рекреационных насаждений. Как удалось впоследствии убедиться, в десятиmillionном Харбине программа озеленения выполняется в полной мере – вдоль проезжей части улиц высажено множество деревьев, за которыми обеспечивается надлежащий уход.

В соответствии с программой визита был проведен научный семинар, на котором вниманию китайских и иностранных студентов, аспирантов и преподавателей университета были представлены доклады с компьютерными презентациями на темы: «Институт леса им. В. Н. Сукачева СО РАН: основные результаты фундаментальных исследований и направ-

ления научно-исследовательских работ по *Pinus sibirica*» (докладчик А. В. Пименов) и «Кариологические, генетические и палинологические исследования *Pinus sibirica* в Западной Сибири» (докладчик Т. С. Седельникова), вызвавшие большой интерес слушателей и множество вопросов. Заключительной частью семинара стало обсуждение перспектив использования семян кедра сибирского из различных частей ареала для создания опытных посевов в питомниках университета и последующего генетико-селекционного мониторинга их устойчивости и развития, а также возможностей проведения совместных исследований по молекулярной генетике *Pinus sibirica*.

При участии Г. Лю и С. Вана была проведена научная экскурсия на объекты экспериментального лесного хозяйства (заказника) Маоэршан общей площадью 26 тыс. га, расположенного в 100 км южнее Харбина на территории государственного лесного парка «Гора Маоэршан» и являющегося основной базой университета для обучения, прохождения полевой практики и научной работы. Стоит отметить, что гора Маоэршан и ее окрестности чрезвычайно живописны, что привлекает многочисленных китайских и зарубежных туристов как в летнее, так и в зимнее время. В лесных угодьях Маоэршан можно встретить различных животных и птиц – прямо перед колесами автомобиля дорогу переходят великолепные фазаны. Вместе с научным сотрудником заказника доктором Вэем Ли были обследованы экспериментальные испытательные посадки березы плосколистной, лиственниц Гмелина *Larix gmelinii* (Rupr.) Kuzen. и ольгинской *Larix olgensis* (A. Henry) Ostenf. & Syrach, кедра сибирского, сосны кедровой корейской, или кедра корейского *Pinus koraiensis* Siebold & Zucc. и других древесных видов, создаваемые с 1976 г. из семенного материала различного происхождения (рис. 2).

За всеми посадками ведется круглогодичное наблюдение. Особую ценность для китайских лесоводов представляют одноствольные формы березы, поскольку в местных популяциях березы плосколистной преобладают многоствольные деревья. Для этого сотрудниками университета в 1999 г. привезен и высажен семенной материал 18 происхождений березы плосколистной из Литвы. Осмотр посадок кедра сибирского, сделанных в 2006 г. 5-летними саженцами, показал, что деревья, выросшие из томских, читинских, бурятских и монгольских семян, в силу климатических различий регионов их происхожде-

ния существенно дифференцируются по высоте ствола и его диаметру, однако все характеризуются наличием вторичного прироста различной степени выраженности (при этом определенно можно сказать, что наименее перспективными оказались монгольские провенции кедра). В завершение визита красноярские специалисты были радушно приняты директором экспериментального лесного хозяйства Маоэршан господином Чансоном Ли.

Интересной и насыщенной впечатлениями оказалась поездка в провинцию Внутренняя Монголия для участия в научно-производственном совещании работников лесхозов по вопросам выращивания кедра сибирского, которое состоялось в Алонгшанском лесохозяйственном бюро, префектура Даксинганлинг. После прилета вместе с Г. Лю и С. Ваном из Харбина в аэропорт г. Яггаджи остальную часть пути до г. Алонгшана (около 7 часов) пришлось проехать на автомобиле. По открывающейся из окон машины панораме можно было в полной мере составить впечатление о великолепии естественных лесных экосистем Внутренней Монголии, состоящих из монгольского дуба *Quercus mongolica* Fisch. Ex Ledeb., сосны обыкновенной *Pinus sylvestris* L., березы плосколистной, различных ив и других древесных видов, которые к северу постепенно сменились лиственницей Гмелина. Алонгшан, где иногда можно наблюдать северное сияние, встретил гостей 34-градусным морозом. Однако холод оказался совершенно не ощутимым на фоне необыкновенно теплого приема директора Алонгшанского лесохозяйственного бюро господина Хунбо Шао и всех его отрудников.

Алонгшанское лесохозяйственное бюро Внутренней Монголии, основанное в 1964 г., расположено на северо-западном склоне Большого Хинганского хребта. Общая площадь области его экологических функций составляет 358 697 га, а общий объем запасов древесины – 24 920 тыс. м³ (в разные годы численность работников бюро достигала 17 тыс.). Для участников научно-производственного совещания была организована полевая экскурсия, в первой части которой предполагалось ознакомление с посадками кедра сибирского, созданными в период с 1994 по 2017 г. По пути можно было наблюдать заболоченные лиственничники, растущие на вечной мерзлоте и напоминающие леса Эвенкии. Удивительно было, как в этих лиственничных лесах с примесью березового криволеся может расти кедр, но увиденное на объектах превзошло



Рис. 1. Участники китайско-российского научного семинара по исследованию кедров сибирского при посещении учебно-исследовательской базы интенсивного разведения древесных видов Северо-Восточного университета лесного хозяйства (слева направо): профессор Г. Лю, д-р биол. наук Т. С. Седельникова, д-р биол. наук А. В. Пименов, доцент С. Ван.



Рис. 2. Саженьцы кедров сибирского, выращенные сотрудниками и студентами Северо-Восточного университета лесного хозяйства и подготовленные к посадке в лесные культуры на территории экспериментального лесного хозяйства Маоэршан.



Рис. 3. Культуры кедров сибирского, созданные в редкостойных лиственничниках *Larix gmelinii* багульниково-брусничных на территории Алонгшанского лесхоза.



Рис. 4. Культуры кедров сибирского, созданные в березняках *Betula platyphylla* багульниково-кустарничковых на территории Алонгшанского лесхоза.

все ожидания. Работники лесного бюро с гордостью продемонстрировали и взрослые деревья, выросшие из томских семян (некоторые из них уже вступили в фазу семеношения), и массовые посадки саженцев, а также прививки черенков сибирского кедра, находившиеся в прекрасном состоянии (рис. 3–5).

Во второй части экскурсии было организовано посещение тепличного комплекса с осмотром масштабных посевов кедра сибирского из семян алтайского происхождения. В 2016 г. Алонгшанским лесохозяйственным бюро в одном из лесхозов Алтая было закуплено 20 т семян, из которых в теплицах силами сотрудников лесхоза и привлеченных рабочих со строгим соблюдением технологии было выращено огромное количество сеянцев кедра сибирского. Скоро эти маленькие деревца начнут новую жизнь в лесах Северного Китая, где их так долго ждали (рис. 6).

На начавшемся в тот же день научно-производственном совещании работников лесхозов, на котором присутствовало около 100 человек, прозвучало много докладов, посвященных различным аспектам выращивания и сохранения кедра сибирского в Северном Китае. Участники с интересом заслушали доклад А. В. Пименова об основных результатах и направлениях исследований *Pinus sibirica* в Институте леса им. В. Н. Сукачева СО РАН. В последний день пребывания состоялось обсуждение перспектив сотрудничества Северо-Восточного университета



Рис. 5. Один из контрольных экземпляров кедра сибирского с привитыми черенками в лесных культурах Алонгшанского лесхоза.



Рис. 6. Саженцы кедра сибирского алтайского происхождения в тепличном комплексе Алонгшанского лесхоза.



Рис. 7. Группа китайских и российских участников научно-производственного совещания работников лесхозов провинции Внутренняя Монголия по вопросам выращивания кедра сибирского, г. Алонгшан, КНР.

лесного хозяйства, Алонгшанского лесохозяйственного бюро и Института леса им. В. Н. Сукачева СО РАН по проблеме использования черенков с высокопродуктивных деревьев из сибирских популяций *Pinus sibirica* для прививок на уже растущие в Китае кедры (рис. 7).

Обратная дорога из Алонгшана до аэропорта Мохэ – самого северного города Китая (до границы с Россией всего 13 км), откуда пришлось улетать обратно в Харбин, снова пролегла по прекрасным лесным территориям Внутренней Монголии и соседней с ней провинции Хэйлунцзян.

В заключительный день визита прошла встреча, в которой кроме А. В. Пименова,

Т. С. Седельниковой, Г. Лю и С. Вана участвовали исполнительный вице-президент академии науки и технологий Северо-Восточного университета лесного хозяйства доктор Пан Цзяньпин и директор государственной ключевой лаборатории генетики и селекции деревьев доктор Ян Чуаньпин. В ходе дружеской беседы было отмечено, что проведение российско-китайских научно-организационных мероприятий является важной и перспективной частью развития двусторонней кооперации по исследованию биологического разнообразия и рациональному использованию лесных ресурсов, в частности одного из наиболее ценных лесообразующих видов – кедра сибирского.

Т. С. Седельникова
А. В. Пименов
С. Ван