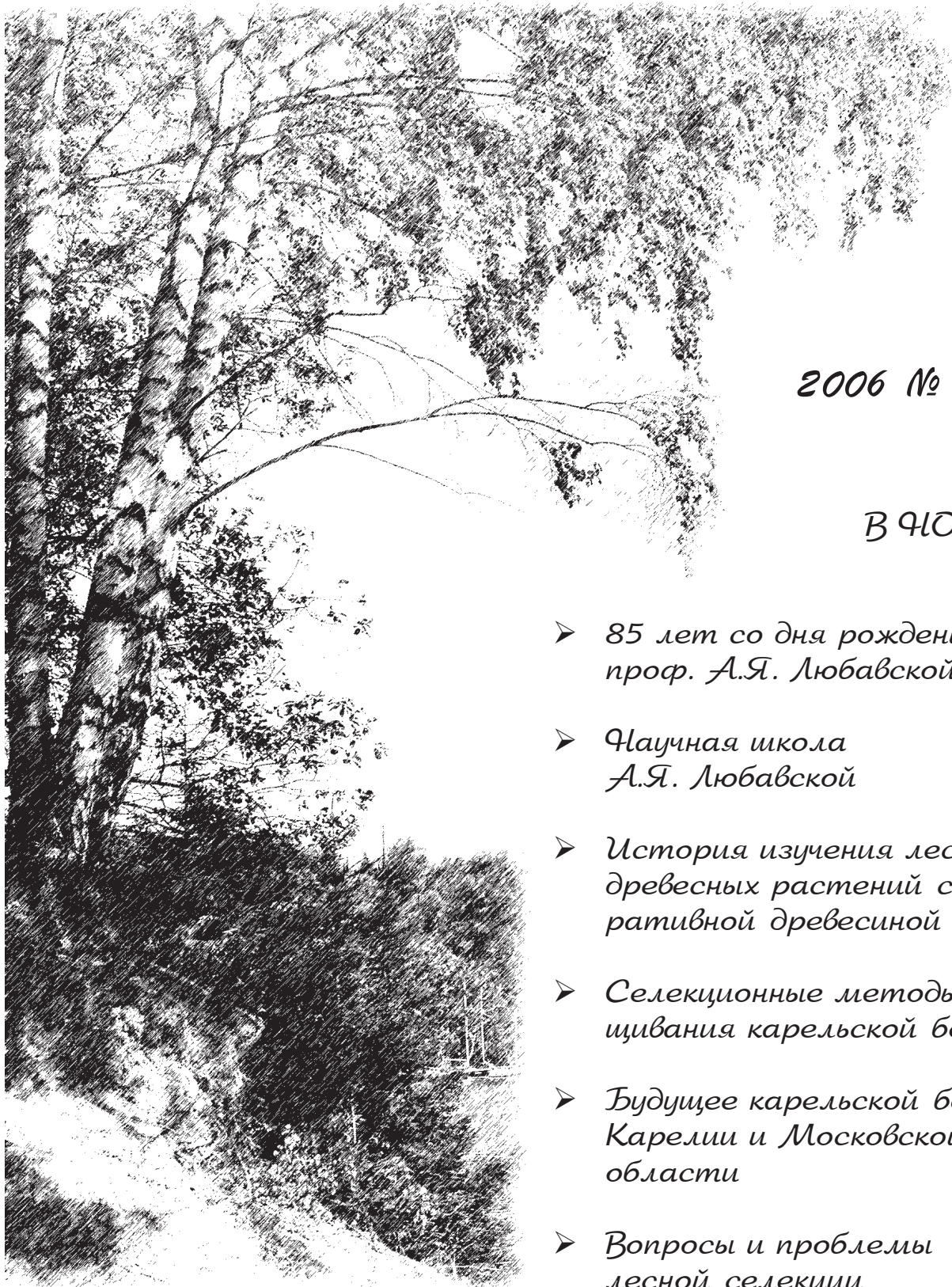




Лесной вестник

Вестник Московского государственного университета леса



2006 № 5 (47)

В ЧЮМЕРЕ

- 85 лет со дня рождения проф. А.Я. Любавской
- Научная школа А.Я. Любавской
- История изучения лесных древесных растений с декоративной древесиной
- Селекционные методы выращивания карельской березы
- Будущее карельской березы в Карелии и Московской области
- Вопросы и проблемы лесной селекции

Издательство Московского государственного университета леса

СОДЕРЖАНИЕ

Погиба С.П.	<i>Любавская Антонина Яковлевна. Биография</i>	4
	<i>Научные труды А.Я. Любавской</i>	11
Мозолева Е.Г.	<i>Антонина Яковлевна Любавская, какой я ее помню</i>	17
Уголев Б.Н.	<i>Антонина Яковлевна Любавская (к 85-летию со дня рождения)</i>	18
Коровин В.В.	<i>Мои воспоминания о кафедре селекции и об Антонине Яковлевне Любавской с 1958 г.</i>	19
Хромова Л.В.	<i>Кафедра селекции и дендрологии МЛТИ в моей жизни</i>	37
Романовский М.Г.	<i>Научная школа кафедры</i>	48
Законова В.П.	<i>Далекie пятидесятые</i>	50
Соколова Т.А.	<i>Антонина Яковлевна Любавская – педагог и ученый</i>	50
Чемякина С.-Д.Н.	<i>Из воспоминаний</i>	51
Лаур Н.В.	<i>А.Я. Любавская в моей жизни</i>	52
Щурова М.Л.	<i>Будущее карельской березы в Карелии</i>	64
Коровин В.В., Курносоев Г.А., Погиба С.П., Зухина С.П.	<i>История изучения лесных древесных растений с декоративной древесиной на кафедре селекции, генетики и дендрологии</i>	65
Погиба С.П., Казанцева Е.В.	<i>Онтогенез карельской березы в культурах Московской области</i>	75
Лаур Н.В.	<i>Селекционные методы выращивания карельской березы в Карелии по методикам проф. А.Я. Любавской</i>	81
Тарханов С.Н., Коровин В.В., Щекалев Р.В.	<i>Формовое разнообразие хвойных на Европейском Севере России</i>	89
Казанцева Е.В., Васильев С.Б.	<i>Карельская береза как один из перспективных видов для лесной рекультивации нарушенных земель</i>	95
Любавский Д.В.	<i>Опыт выращивания карельской березы на рекультивируемых землях Щелковского учебно-опытного лесхоза</i>	100
Коровин В.В., Пайамнор В.	<i>Особенности строения древесины дуба каштанолистного</i>	105
Погиба С.П., Погиба П.А.	<i>Особенности плодоношения карельской березы при интродукции в Московской области</i>	109
Пайамнор В.	<i>Размножение видов и гибридов клена путем зеленого черенкования с использованием стимуляторов роста</i>	113
Пайамнор В.	<i>Триплоидия у клена серебристого (<i>Acer saccharinum</i> L.)</i>	115
Царев А.П., Лаур Н.В.	<i>Вопросы и проблемы плюсовой селекции</i>	118
Румянцев Д.Е., Мельник П.Г., Александрова М.С.	<i>Генотипические компоненты изменчивости величины радиального прироста</i>	124
Янгутов И.А.	<i>Особенности рекреационного пользования в лесах первой группы (на примере Московской области)</i>	128
Золотой А.В., Казей Т.Л., Яблоков С.А.	<i>Селекционная оценка испытательных культур ели европейской в ОЛХ «Русский лес»</i>	135
Романовский М.Г., Щекалев Р.В.	<i>Проблемы развития лесной селекции</i>	139
Санаев В.Г., Обливин А.Н., Дроздов И.И.	<i>Профессору А.Р. Родину – 80 лет</i>	142

ПРЕДИСЛОВИЕ

Антонина Яковлевна Любавская. Для людей, работающих в области лесной селекции, генетики, экологии, семеноводства и декоративного сортводства, это имя говорит о многом. Выпускник одного из старейших вузов России, Казанского государственного университета, ученица выдающегося селекционера Александра Сергеевича Яблокова, Антонина Яковлевна не только сохранила и развила научную школу своего учителя, но и создала собственное научное направление, получившее признание научной общественности как в нашей стране, так и за рубежом.

Выдающийся педагог, Антонина Яковлевна, будучи заведующим кафедрой селекции, генетики и дендрологии Московского лесотехнического института, сформировала замечательный научно-педагогический коллектив, способный творчески и эффективно решать научные и учебно-методические задачи. Этот задел, созданный «первым поколением» учеников, коллег и единомышленников А.Я. Любавской, актуален и в настоящее время. Он выражается в научном и методическом потенциале кафедры, новых научных направлениях, которые развивают выпускники кафедры на производстве, в научно-исследовательских институтах и высших учебных заведениях.

Представленные Вашему вниманию материалы не являются попыткой объективно проанализировать и оценить деятельность кафедры. Такой задачи не ставилось. В настоящем издании приведены воспоминания и размышления людей, выпускников кафедры, очень разных, но в то же время близких по духу, которые совместно с Антониной Яковлевной Любавской сформировали кафедру в том виде, в котором она существует сейчас.

**Заведующий кафедрой
селекции, генетики и дендрологии,
проф. Г.А. Курнос**

**ЛЮБАВСКАЯ
АНТОНИНА ЯКОВЛЕВНА.
БИОГРАФИЯ**



А. Любавская
(1921–2004)

С.П. ПОГИБА

Антонина Яковлевна Любавская (Ермолаева) родилась в селе Воротники Михайловского сельского совета Ромодановского района Мордовской АССР 6 октября 1921 г. Ее отец, Ермолаев Яков Иванович, был с 1929 г. членом колхоза «Серп и молот» села Воротники. В августе 1942 г. в возрасте 45 лет он погиб на одном из фронтов Великой Отечественной войны. Мать, Ермолаева (Холина) Анисья Ефремовна, до 1948 г. проживала в селе Воротники. Кроме Антонины Яковлевны, в семье рос ее брат Виктор (1923 г. р.). Начальную школу Антонина Яковлевна окончила в род-

ном селе. Чтобы учиться дальше, нужно было уехать из дома. Ее мать, видя способность девочки к обучению, отвозит ее в г. Саранск и определяет в совершенно чужую семью, расплачиваясь с хозяевами за проживание дочери продуктами сельского хозяйства. В Саранске Антонина Яковлевна окончила 9 классов и поступила в Мордовский педагогический институт на естественно-химический факультет учительского отделения. После двух-летнего обучения студенты получали дипломы учителей и распределялись по школам республики. Два года Антонина Яковлевна



проработала учителем биологии средней школы № 7 ст. Красный Узел Казанской железной дороги. В 1940 г. она поступила на второй курс биологического факультета Казанского университета. Во время Великой Отечественной войны в Казань были эвакуированы преподаватели Ленинградского университета, и студентам читали лекции не только известные преподаватели Казанского, но и Ленинградского университета. В июне 1944 г. А.Я. Любавская окончила Казанский государственный университет, получив специальность биолог-ботаник. Она была распределена на Московский завод шампанских вин, где проработала в лаборатории этого завода микробиологом до мая 1948 г. В 1947 г. Антонина Яковлевна вышла замуж за Любавского Анатолия Владимировича и переехала на постоянное место жительства в г. Мытищи, поселок Строитель. В этом же году у нее родился сын – Владимир. В 1948 г. она поступила на работу в Московский лесотехнический институт на кафедру ботаники на должность лаборанта. В январе 1949 г. А.Я. Любавская становится аспиранткой академика ВАСХНИЛ А.С. Яблокова, заведующего кафедрой селекции и дендрологии Московского лесотехнического института. В декабре 1952 г. она защитила кандидатскую диссертацию по теме: «Влияние перекрестного опыления и самоопыления на качество се-

мян и жизнеспособность потомства березы». 7 января 1953 г. ВАКом ей была присуждена ученая степень кандидата сельскохозяйственных наук. В 1951 г. она была зачислена в штат кафедры и проработала ассистентом до июля 1961 г. В 1960 г. в семье Любавских родился второй сын – Сергей. 19 июня 1961 г. решением Высшей аттестационной комиссии она была утверждена в ученом звании доцента по кафедре селекции и дендрологии, 20 февраля А.Я. Любавская была переведена на соответствующую должность и проработала в этом качестве до 1965 г., когда она была зачислена на должность старшего научного сотрудника по НИС для завершения докторской диссертации по теме: «Селекция и интродукция карельской березы». Начиная с этого времени и до конца жизни, Антонина Яковлевна отдала весь свой талант, упорство, настойчивость и душу такому феномену, как карельская береза.

Необычная форма дерева, разнообразная текстура древесины, исчезнувшие запасы, отсутствие агротехники выращивания – ставили больше вопросов и очень мало ответов. С аспирантами и студентами она обследовала естественные насаждения карельской



В фотолаборатории



С сыном Сережей

березы в Белоруссии, Карелии, Прибалтике, Ярославской, Калужской, Владимирской областях. Параллельно разрабатывалась агротехника выращивания карельской березы, изучалась анатомия, морфология, создавались испытательные культуры в Московской области и регионах страны. Ее неумная энергия, коммуникабельность, умение увлечь своими идеями студентов, аспирантов и научных сотрудников кафедры позволили ей быстро собрать материал и блестяще защитить докторскую диссертацию 11 февраля 1970 г. Решением ВАК от 19 марта 1971 г. ей было присуждено звание доктора сельскохозяйственных наук.

27 сентября 1972 г. А.Я. Любавская утверждена в ученом звании профессора по кафедре селекции и дендрологии МЛТИ.

Еще в сентябре 1967 г. она была назначена исполняющим обязанности, а в 1969 г. была избрана заведующим кафедры селекции и дендрологии, которой руководила до 1981 г. За это время под руководством А.Я. Любавской сформировалась школа исследователей, занимавшихся изучением декоративности древесины различных видов. Основное внимание уделялось изучению нормального и аномального рос-

та древесины в экстремальных условиях (28 видов лиственных пород на Дальнем Востоке, 20 видов на Кавказе, 15 видов в Карпатах, 10 видов на Урале, Европейской равнине и Сибири). Работы А.Я. Любавской и ее учеников были неоднократно представлены на международных симпозиумах (Зволен-Словакия, София-Болгария и др.) и на многочисленных симпозиумах и конгрессах, проходивших в нашей стране. За более чем сорокалетний период работы на кафедре селекции и дендрологии МЛТИ (ныне Московский государственный университет леса) ею создана научная школа, представленная тремя поколениями педагогов и ученых. Учениками А.Я. Любавской защищены 12 кандидатских и 3 докторских диссертации.

А.Я. Любавская являлась членом Проблемного совета по лесной селекции и генетике и Координационного совета по современным проблемам древесиноведения.

Не только декоративные древесины России были предметом интересов Антонины Яковлевны как ученого. На кафедре изучались вопросы экологии, морфологии и генетики основных пород лесобразователей.



Антонина Яковлевна в ее рабочей повседневности, 60-е гг. XX в.

Автобиография

Я Любавакая Антоновна Любавская, родилась
 6^м октября 1921 года в семье крестьянина
 села Вороньихи Михайловского с/совета
 Рязановского района Мордовской АССР
 Отец мой, Еришмаев Яков Иванович до Октябрьской
 Социалистической революции 1917 года и после
 занимался сельским хозяйством, а с 1929 года был
 членом колхоза "Верх и низом" села Вороньихи.
 В Октябрьскую войну, в августе 1942 года,
 мой отец пошел на фронт в 45-летнем возрасте.
 Моя мать Еришмаева - Ксения Анисья Еришмаева
 с 1948 года проживала в моей семье, переехав
 из с. Вороньихи. В январе 1948 года в возрасте 78 лет она умерла.
 Учился я в начальную школу с. Вороньихи и
 в Среднюю школу №12 в Саранске, где окончил
 9 классов. В 1937 году после ухода на подготовительные
 курсы я поступил в Мордовский педагогический
 институт на естественно-математическое отделение.
 После окончания двухгодичного учительского
 отделения работал два года учителем
 биологии в Средней школе №7 ст. Кривого Узла
 Козьмодемьянского шоссе.
 В 1940 году поступил на 2^ю курс биологического
 факультета Козьмодемьянского гос. университета, который
 окончил в 1944 году по специальности "Ботаника
 и микробиология".
 С 1944 года по май 1948 года работал микробиологом
 в лаборатории Московского завода Шапиталевских выш.
 В 1948 году я получил за Любавского Анатолия
 Владимировича, работающего в настоящее время
 в НИИ "Энергия" Московской области.
 От друга с А.В. Любавкина имел двух сыновей:
 Владимира - 1947 года рождения и Сергея - 1960 г. рождения.
 В мае 1948 года поступил на работу в
 Московский лесохозяйственный институт на
 должность лаборанта кафедры ботаники.
 В январе 1949 года я поступил в
 аспирантуру к академику ВАСХНИЛ
 Яблокову Александру Сергеевичу по вновь



Антонина Яковлевна, продолжая традиции известного дендролога Стельмахович Марии Леонтьевны, работающей на кафедре с 1951 г., внесла в дендрологию селекционную направленность и превратила ее из описательной науки в живой, увлекательный предмет.

Антонина Яковлевна поддерживала все начинания сотрудников кафедры. Они касались не только научных исследований, но и учебно-методических подходов к проведению занятий по читаемым на кафедре дисциплинам. Ее опорой и помощниками в этих вопросах были известные дендрологи, доценты Котелова Наталья Владимировна и Мелехова Тамара Анатольевна. Наталья Владимировна разработала и читала курс декоративной дендрологии для студентов, специализирующихся по озеленению городов и населенных мест, а Тамара Анатольевна читала курс дендрологии для студентов-лесохозяйственников. В проведении занятий и учебных практик им помогали аспиранты и научные сотрудники. Все они посещали лекции и семинары, помогали разрабатывать тесты для контрольных работ, привозили гербарные образцы из экспедиций.

Сплав опыта и молодости создавали на кафедре необыкновенную творческую атмосферу. Заведующей лабораторией в это время была Екатерина Ермолаевна Горелова. Совсем молодой девчонкой она прошла Великую Отечественную войну в качестве радистки-разведчицы, забрасываемой в тыл врага. Она занималась хозяйственными вопросами кафедры, и ее авторитет был непрекращаем для всех сотрудников. Так что на кафедре у Антонины Яковлевны был надежный

«тыл» по всем вопросам, столь же надежен он был и в семье, которая всегда поддерживала ее и помогала. С 1948 г. в семье жила мама Антонины Яковлевны – Анисья Ефремовна, занимающаяся вопросами хозяйства и воспитанием внуков.

За 40-летний срок научно-педагогической деятельности Антонина Яковлевна опубликовала 65 научных трудов общим объемом 135 п.л. Кроме 50 научных статей, ею написаны и опубликованы 2 монографии по карельской березе («Селекция и разведение карельской березы», 1966; и «Карельская береза», 1978), учебник «Лесная селекция и генетика», 1982 г., руководство по разведению карельской березы и учебно-методические пособия.

За многолетний и безупречный труд она была награждена орденом «Знак Почета», золотой и серебряной медалями ВДНХ, являлась заслуженным деятелем науки и техники, имела авторское свидетельство и патент № 5034296/15-014913 на способ выращивания карельской березы.

4 октября 1995 г. на основании Устава Академии Любавская А.Я. была избрана Почетным членом Академии естественных наук по секции наук о лесе.

Скончалась Антонина Яковлевна 17 сентября 2004 г. и похоронена на Волковском кладбище г. Мытищи.

До последних дней она живо интересовалась работой кафедры и университета. Ее вклад в обучение и воспитание студентов продолжается до сих пор через преподавателей, которых она учила, учебники и учебные пособия, дендрарий и посадки на территории института.



НАУЧНЫЕ ТРУДЫ А.Я. ЛЮБАВСКОЙ

1. Влияние перекрестного опыления и самоопыления на посевные качества семян березы // *Лес и степь*. – 1952. – № 7.
2. Влияние перекрестного опыления и самоопыления на качество семян и жизнестойкость потомства березы: дис. ... канд. с.-х. наук. – М.: МЛТИ, 1952. – 323 с.
3. Особенности селекции и семеноводства карельской березы // *Лесное хозяйство*. – 1956. – № 12.
4. Влияние перекрестного опыления и самоопыления на качество семян березы // *Научно-техническая информация*. – 1957. – № 24. – С. 5–58.
5. Оптимальные сроки посева семян березы бородавчатой в Московской области // *Лесной журнал*. – 1958. – № 3. – С. 73–81.
6. Селекция карельской березы: сб. докл. МЛТИ. – 1957.
7. Опыт испытания гибридных семян первого поколения для разведения карельской березы // *Быстрорастущие и хозяйственно ценные древесные породы*. – 1958.
8. Применение закона Ч. Дарвина о преимуществе перекрестного опыления в лесном семеноводстве // *Труды Московской ветеринарной академии. Юбилейный сб.* – Т. 33. – 1960.
9. Влияние гибридизации на рост и наследование признаков карельской березы // *Лесной журнал*. – 1962. – № 4.
10. Селекция и разведение карельской березы // *Лесная пром-сть*. – 1966. – 123 с.
11. Сравнительно-анатомическая характеристика форм карельской березы: сб. докл. МЛТИ. – 1967.
12. Биосистематика карельской березы // *Сборник докладов МЛТИ*. – 1968.
13. Итоги интродукции карельской березы в Московской области: сб. работ Совещания по лесной генетике, селекции и семеноводству. – Петрозаводск: Изд-во «Карелия», 1968. – С. 301–310.
14. Селекция и интродукция карельской березы: автореф. дисс. ... докт. с.-х. наук. – 1969. – 48 с.
15. Итоги интродукции карельской березы в Московской области // *Лесная генетика, селекция и семеноводство*. – Петрозаводск. – 1970. – С. 301–310.
16. Клоновое сортоводство карельской березы // *Научные исследования в области лесного хозяйства: сб. работ МЛТИ*. – Вып. 31. – Часть 1. – 1970. – С. 76–94.
17. Особенности анатомического строения некоторых форм лесных пород в связи с их селекцией на декоративность древесины // *Тезисы докл. на Всесоюзной конференции по современным проблемам древесиноведения*. – Минск. – 1971. – С. 28–30.
18. Анализ роста культур карельской березы в Московской области: сб. статей по итогам договорных научно-исследовательских работ за 1971–1972 гг. – *Лесная пром-сть*. – 1974. – С. 91–96.
19. Руководство по разведению карельской березы в лесах РСФСР. – М.: ЦБНТИлесхоз. – 1971. – 24 с.
20. Основные направления сортоводства карельской березы: сб. науч. тр. МЛТИ. – Вып. 43. – 1972. – С. 10–24.
21. Понятие сорта лесных и декоративных древесных растений // *Вопросы селекции лесных и декоративных древесных растений: сб. науч. тр. МЛТИ*. – Вып. 43. – 1972. – С. 5–10.
22. Методы выращивания сортовых плантаций карельской березы: сб. науч. тр. МЛТИ. – Вып. 81. – 1974.
23. Значение сорта в лесохозяйственном производстве: сб. науч. тр. МЛТИ. – 1974. – Вып. 51. – С. 55–62.

24. Карельская береза и ее место в системе рода *Betula L.*: тр. Института экологии растений и животных. – Уральский научный центр АН СССР. – Вып. 91. – 1975. – С. 53–59.
25. Анатомическое строение древесины при селекции на декоративность // Международный ботанический конгресс: тезисы докл. – Л.: Наука, 1975. – Т. 1. – С. 255.
26. Текстура и анатомическое строение древесины карельской березы различных жизненных форм // Проблемы онкологии и тератологии растений. – Л.: Наука, 1975. – С. 193–197.
27. Селекционная оценка перспективного ассортимента для озеленения промышленных городов: сб. науч. тр. МЛТИ. – Вып. 99. Повышение продуктивности лесов и улучшение ведения лесного хозяйства. – 1976. – С. 150–157.
28. Значение селекции в создании промышленных плантаций лесных древесных растений // Повышение продуктивности лесов и улучшение ведения лесного хозяйства: сб. науч. тр. МЛТИ. – Вып. 88. – 1976. – С. 121–129.
29. Селекция древесно-кустарниковых растений при озеленении индустриальных городов // Лес и его роль в охране окружающей среды. – 1976.
30. Система сортового семеноводства карельской березы // Проспект на ВДНХ. – М.: МЛТИ, 1977. – 2 с.
31. Селекционная оценка перспективного ассортимента для озеленения промышленных городов: сб. науч. тр. МЛТИ. – 1977. – Вып. 99. – С. 150–157.
32. Лес и его роль в охране окружающей среды // Лесное хозяйство. – 1977. – № 1. – С. 16–17.
33. 80 лет со дня рождения А.С. Яблокова // Лесной журнал. – 1977. – № 5. – С. 172–173.
34. Карельская береза. – М.: Лесная пром-сть, 1978. – 156 с.
35. Секреты декоративности древесины // Лес и человек. – 1978.
36. Узорчатость древесины некоторых видов древесных пород как селекционный признак // Разработка основных систем селекции древесных пород: сб. докладов. – Ч. 1. – Рига. – 1981.
37. Селекция лесных пород при выращивании спецсортиментов древесины: сб. докл. на Всесоюзном совещании по лесной генетике, селекции и семеноводству. – Петрозаводск. – Т. 1. – 1983.
38. Технические указания по селекции и разведению березы карельской в лесах Нечерноземной зоны РСФСР. – М., 1985. – 45 с. (соавторы Багаев С.Н., Ермаков В.И., Евдокимов А.П., Багаев С.С.).
39. Изменчивость лесных пород по декоративности древесины. – М.: МЛТИ, 1989. – 9 с.
40. Селекция и разведение лесных пород, образующих декоративную древесину // Проблемы использования, воспроизводства и охраны лесных ресурсов. – Йошкар-Ола, 1989. – С. 98–100.
41. Фенотипическая структура популяций и возрастная изменчивость березы карельской в культурах Московской области // Развитие генетики и селекции в сельскохозяйственном производстве: тезисы докладов Всесоюзного научно-технического совещания. – 1988 (соавтор Погиба С.П.).
42. Селекционное значение агротехники выращивания сортового посадочного материала березы карельской: сб. науч. тр. МЛТИ. – Вып. 221. – 1989. – С. 13–17.
43. Отбор и разведение лесных пород, образующих декоративную древесину: сб. науч. тр. МЛТИ. – Вып. 185. – 1986.
44. Методы селекционной оценки отечественных пород с декоративной древесиной // Материалы Международного симпозиума по лесной генетике, селекции и физиологии древесных растений. – Воронеж. – 1989. – С. 174–177.
45. Селекционная оценка ассортимента древесных растений для озеленения и лесного хозяйства // Вторая Всесоюзная научно-техническая конференция: Охрана лесных экосистем и

- рациональное использование лесных ресурсов: тезисы докладов. В 3-х ч. – Ч. 2. – М., 1991. – С. 118–120.
46. Гибридизация различных форм березы карельской как метод получения сортовых семян: сб. науч. тр. МЛТИ. – Вып. 256. – 1992. – С. 18–23.
47. Селекционное и таксономическое значение полиморфизма березы карельской: сб. науч. тр. МЛТИ. – 1992. – Вып. 256. – С. 149–153 (соавторы Курносов Г.А., Смирнова Г.М.).
48. Семейный и групповой отбор при выращивании сортового посадочного материала березы карельской: сб. науч. тр. МГУЛ. – 1993. – Вып. 265. – С. 17–21 (соавтор Курносов Г.А.).
49. Перспективы плантационного лесоразведения для сохранения генофонда ценных древесных пород России: тезисы докл. Международной научной конференции. – Т. 2. – М., 1996. – С. 64–65.
50. Генетика экологической изменчивости: сб. науч. тр. МГУЛ. – 1996. – Вып. 283. – С. 4–24.
51. Селекционно-генетическая оценка ассортимента древесных пород для зеленых насаждений Москвы как фактор повышения их устойчивости и полезных функций // Известия ЖКА. Городское хозяйство и экология. – 1996. – № 1. – С. 17–19.
52. Плантационное выращивание промышленных сортов древесины березы карельской и других видов лесных пород, образующих декоративную текстуру древесины // II Международный симпозиум «Строение, свойства и качество древесины – 96» 21–24 октября 1996: сб. науч. тр. – М., 1997. – С. 96–101.

Учебно-методические труды

53. Дидактические основы преподавания дендрологии и лесной селекции: сб. науч. тр. МЛТИ. – Вып. 101. – 1977. – С. 54–59.
54. Руководство к выполнению лабораторных занятий по селекции лесных пород. – М.: МЛТИ, 1977 (Соавтор Котелова Н.В.).
55. Задание и методические указания по дендрологии для студентов лесохозяйственного факультета. – Ч. 1. Голосеменные. – М.: МЛТИ, 1973. – 44 с. (соавторы Котелова Н.В., Мелехова Т.А.).
56. Конспект лекций по лесной селекции и генетике для студентов лесохозяйственных факультетов. – Ч. 1. Изменчивость. – М.: МЛТИ, 1977. – 70 с.
57. Практикум по лесной селекции и генетике. – Ч. 1. Изменчивость и методы ее изучения. – М.: МЛТИ, 1977. – 116 с.
58. Задания и методические указания по курсу дендрологии. Лиственные породы. – Ч. 1. – М.: МЛТИ, 1977 (соавторы Мелехова Т.А., Котелова Н.В.).
59. Задания и методические указания по курсу дендрологии. Лиственные породы. – Ч. 2. – М.: МЛТИ, 1977.
60. Конспект лекций по лесной селекции и генетике для студентов лесохозяйственного факультета. – Ч. 2. Наследственность. – М.: МЛТИ, 1978. – 59 с.
61. Конспект лекций по лесной селекции и генетике для студентов лесохозяйственного факультета. – Ч. 3. Наследование. – М.: МЛТИ, 1978. – 60 с.
62. Практикум по лесной селекции и генетике. – Ч. 2. Наследственность и методы ее изучения. – М.: МЛТИ, 1978. – 96 с.
63. Методы селекции древесных пород: учеб. пособие по лесной селекции и генетике. – М., 1979. – 107 с.
64. Селекция и семеноводство хвойных пород. Практикум по лесной селекции и генетике: учеб. пособие. – М.: МЛТИ, 1980.
65. Селекция и семеноводство лиственных древесных пород: учеб. пособие. – М.: МЛТИ, 1981. – 120 с.

66. *Практикум по лесной селекции и генетике (для студентов лесохозяйственного факультета).* – Ч. 3. *Селекция и сортовое семеноводство хвойных пород.* – М.: 1981. – 99 с.
67. *Руководство к проведению учебной практики по лесной селекции.* – М.: МЛТИ, 1981 (соавторы Романовский М.Г., Погиба С.П.).
68. *Лесная селекция и генетика.* – М.: Лесная пром-сть, 1982. – 288 с.
69. *Селекционная оценка древесных растений, применяемых в озеленении г. Москвы: учеб. пособие.* – М.: МЛТИ, 1982 (соавтор Виноградова О.Н.).
70. *Селекционная оценка древесных растений, применяемых для озеленения г. Москвы: учеб. пособие по дендрологии.* – М.: МЛТИ, 1984. – 128 с. (соавтор Виноградова О.Н.).
71. *Практикум по дендрологии. Хвойные породы: учеб. пособие.* – М.: МЛТИ, 1984. – 135 с.
72. *Лиственные древесные породы. Практикум по дендрологии: учеб. пособие.* – М.: МЛТИ, 1986. – 95 с.

Монографии

1. *Селекция и разведение карельской березы.* – М.: Лесная пром-сть, 1966. – 124 с.
2. *Карельская береза.* – М.: Лесная пром-сть, 1978. – 158с.

Научные отчеты по госбюджетной тематике

1. *Получение гибридных семян и сеянцев со свойствами карельской березы.* – М.: МЛТИ, 1955. – С. 25.
2. *Селекция карельской березы.* – М.: МЛТИ, 1957. – С. 62.
3. *Селекция и семеноводство карельской березы.* – М.: МЛТИ, 1958. – С. 130.
4. *Селекция и семеноводство карельской березы.* – М.: МЛТИ, 1960. – С. 96.
5. *Селекция и акклиматизация древесных пород.* – М.: МЛТИ, 1967. – С. 117 (соавторы Обыденный П.Т., Котелова Н.В., Хромова Л.В.).
6. *Селекция, акклиматизация и семеноводство древесных пород.* – М.: МЛТИ, 1968. – С. 106 (соавторы Котелова Н.В., Чемарина О.В., Обыденный П.Т., Мелехова Т.А.).
7. *Биология древесных пород в связи с селекцией на быстроту роста, декоративность и устойчивость.* – М.: МЛТИ, 1972. – С. 135 (соавторы Обыденный П.Т. и др.).
8. *Биология древесных пород в связи с селекцией на быстроту роста, декоративность и устойчивость.* – М.: МЛТИ, 1973. – С. 132 (соавторы Виноградова О.Н. и др.).
9. *Биология древесных пород в связи с селекцией на быстроту роста, декоративность и устойчивость.* – М.: МЛТИ, 1975. – С. 120.
10. *Биология древесных пород в связи с селекцией на быстроту роста, декоративность и устойчивость.* – М.: МЛТИ, 1977. – С. 76 (соавторы Зуихина С.П. и др.).
11. *Биология лесных и декоративных пород в связи с их селекцией и семеноводством.* – М.: МЛТИ, 1978. – 198 с. (соавторы Зуихина С.П. и др.).
12. *Селекционная оценка действующего и перспективного ассортимента древесных и кустарниковых пород для озеленения и лесного хозяйства.* – М.: МЛТИ, 1979. – 176 с. (соавторы Зуихина С.П., Владимиров Б.Н., Погиба С.П., Виноградова О.Н. и др.).
13. *Селекционно-дендрологическая оценка ассортимента деревьев и кустарников для озеленения и лесного хозяйства. Дидактические приемы в преподавании дендрологии и лесной селекции.* – М.: МЛТИ, 1980. – 138 с. (соавторы Погиба С.П., Виноградова О.Н., Зуихина С.П., Романовский М.Г. и др.).
14. *Биология лесных и декоративных древесных пород. Разработка перспективного ассортимента деревьев и кустарников для лесного хозяйства и озеленения на селекционной основе.* – М.: МЛТИ, 1981. – 110 с. (соавторы Виноградова О.Н., Зуихина С.П., Погиба С.П., Владимиров Б.Н., Романовский М.Г. и др.).

15. *Разработка перспективного ассортимента древесных растений для лесного хозяйства и озеленения.* – М.: МЛТИ, 1982. – 180 с. (соавторы Виноградова О.Н., Зуихина С.П., Погиба С.П., Владимиров Б.Н., Романовский М.Г. и др.).
16. *Разработка перспективного ассортимента древесных растений для лесного хозяйства и озеленения.* – М.: МЛТИ, 1983. – 180 с. (соавторы Чудный А.В., Зуихина С.П., Погиба С.П. и др.).

Научные отчеты по хоздоговорным темам

1. *Разработка методов выращивания культур карельской березы на основе селекции и изучения природы узорчатости древесины.* – М.: МЛТИ, 1967. – С. 212 (соавтор Коровин В.В.).
2. *Разработка методов выращивания культур карельской березы на основе селекции и изучения природы узорчатости древесины.* – М.: МЛТИ, 1968. – С. 98 (соавторы Хромова Л.В., Законова В.П., Сажина Н.Л.).
3. *Организация сортовых семеноводческих плантаций карельской березы в Московской области.* – М.: МЛТИ, 1969. – 157 с. (соавторы Хромова Л.В., Законова В.П., Матросова Л.А.).
4. *Изучение декоративности древесины лесных пород и разработка способов ее использования для изготовления художественных изделий.* – М.: МЛТИ, 1970. – 54 с. (соавтор Глушенко И.И.).
5. *Организация сортовых семеноводческих плантаций карельской березы в Московской области и по теме 160 «Разработка методов интродукции карельской березы в Тульской области».* – М.: МЛТИ, 1970. – 157 с. (соавторы Хромова Л.В., Законова В.П., Матросова Л.А.).
6. *Разработка методов выращивания культур карельской березы на основе селекции и изучения природы узорчатости древесины.* – М.: МЛТИ, 1970. – С. 95 (соавторы Хромова Л.В., Законова В.П., Матросова Л.А.).
7. *Изучение водопроводящей системы вяза мелколистного с использованием его в защитных посадках Казахской и Южно-Уральской железных дорог.* – М.: МЛТИ, 1972. – 141 с. (соавторы Коровин В.В., Котелова Н.В., Романовский М.Г., Сенкевич Н.Г., Хромова Л.В.).
8. *Разработка методов выращивания культур карельской березы на основе селекции и изучения природы узорчатости древесины.* – М.: МЛТИ, 1972. – С. 178 (соавторы Коровин В.В., Зуихина С.П., Матросова Л.А.).
9. *Разработка методов выращивания культур карельской березы на основе селекции и изучения природы узорчатости древесины.* – М.: МЛТИ, 1972. – С. 184 (соавторы Коровин В.В., Зуихина С.П., Матросова Л.А.).
10. *Изучение водопроводящей системы вяза мелколистного в связи с использованием его в защитных посадках Казахской и Южно-Уральской железных дорог.* – М.: МЛТИ, 1972. – 84 с. (соавторы Хромова Л.В., Романовский М.Г., Сенкевич Н.Г.).
11. *Изучение изменчивости и отбор ценных форм древесных растений по декоративности древесины.* – М.: МЛТИ, 1973. – 72 с. (соавторы Коровин В.В., Мелехова Т.И., Зуихина С.П.).
12. *Биологические основы прогнозирования урожая семян сосны обыкновенной.* – М.: МЛТИ, 1973. – 51 с. (соавторы Хромова Л.В., Романовский М.Г.).
13. *Разработка методов создания культур разных видов лиственницы в Тульской области с учетом особенностей их корневой деятельности.* – М.: МЛТИ, 1973. – 83 с. (соавтор Законова В.П.).
14. *Биологические основы прогнозирования урожая семян сосны обыкновенной.* – М.: МЛТИ, 1973/74. – 105 с. (соавторы Хромова Л.В., Романовский М.Г.).
15. *Разработка ассортимента древесно-кустарниковых пород для озеленения г. Калининграда с использованием методов селекции.* – М.: МЛТИ, 1975. – 165 с. (соавторы Виноградова О.Н., Заболотнова З.И.).

16. *Изучение изменчивости ясеня обыкновенного и отбор форм с волнистой текстурой древесины на Северном Кавказе и в Европейской части СССР.* – М.: МЛТИ, 1975. – 50 с. (соавторы Зуихина С.П., Гольтраф Е.И.).
17. *Капообразующие формы древесных растений, их биология и распространение.* – М.: МЛТИ, 1975. – 55 с.
18. *Разработка ассортимента древесно-кустарниковых пород для г. Калининграда с использованием методов селекции.* – М.: МЛТИ, 1976. – 165 с. (соавторы Виноградова О.Н., Шиманович Е.И. и др.).
19. *Изучение декоративности маломерной древесины лесных пород и разработка способов использования их для изготовления художественных изделий.* – М.: МЛТИ, 1976. – 43 с. (соавтор Глушенко И.И.).
20. *Изменчивость и отбор ясеня с волнистой древесиной.* – М.: МЛТИ, 1977. – 63 с. (соавторы Зуихина С.П., Гольтраф Е.И.).
21. *Разработка перспективного ассортимента древесно-кустарниковых пород для озеленения объединения «Энергия» с использованием методов селекции.* – М.: МЛТИ, 1977. – 193 с. (соавторы Виноградова О.Н., Зуихина С.П.).
22. *Разработка методов изысканий, отбора и ускоренного выращивания каповой и карельской березы для производства художественных изделий.* – М.: МЛТИ, 1978. – 108 с. (соавторы Романовский М.Г. и др.).
23. *Разработка методов изысканий, отбора и ускоренного выращивания каповой и карельской березы для производства художественных изделий.* – М.: МЛТИ, 1979. – 119 с. (соавторы Науменкова Т.С. и др.).
24. *Разработка методов изысканий, отбора и ускоренного выращивания каповой и карельской березы для производства художественных изделий.* – М.: МЛТИ, 1980. – 179 с. (соавторы Науменкова Т.С. и др.).
25. *Определение запасов и мест произрастания кленов (явора, клена остролистного и др.) и возможности отбора резонансовой древесины для нужд музыкальной промышленности.* – М.: МЛТИ, 1981. – 55 с. (соавторы Романовский М.Г. и др.).
26. *Подбор пород для получения декоративной древесины и рекомендации по выращиванию ее на промышленных плантациях в условиях Кировской области.* – М.: МЛТИ, 1981. – 84 с. (соавторы Шиманович Е.И. и др.).
27. *Подбор пород для получения декоративной древесины и рекомендации по выращиванию ее на промышленных плантациях в условиях Кировской области.* – М.: МЛТИ, 1982. – 126 с. (соавторы Шиманович Е.И. и др.).
28. *Подбор пород для получения декоративной древесины и рекомендации по выращиванию ее на промышленных плантациях в условиях Кировской области.* – М.: МЛТИ, 1983. – 105 с. (соавторы Романовский М.Г. и др.).
29. *Селекционная инвентаризация культур и разработка методов сортового семеноводства карельской березы (промежуточный).* – Ч. 1. – М.: МЛТИ, 1983. – 79 с. (соавторы Романовский М.Г. и др.).



АНТОНИНА ЯКОВЛЕВНА ЛЮБАВСКАЯ, КАКОЙ Я ЕЕ ПОМНЮ

Е.Г. МОЗОЛЕВСКАЯ

Весь долгий период общения с Антониной Яковлевной Любавской я могу разделить на три части.

Первая часть – это время моего обучения в МЛТИ, когда А.Я. Любавская выступала перед нами как блестящий, увлеченный своим предметом лектор. Она была очаровательна внешне, очень экспансивна, ее лекции всегда были эмоционально окрашены, содержательны и информативны, а селекция и генетика, по ее представлениям, были самыми лучшими науками. В этот период А.Я. Любавская тесно общалась и дружила со своими талантливыми коллегами – М.Л. Стельмахович и Н.В. Котеловой; они были так же, как и она, прекрасными и увлеченными преподавателями, близкими друг другу по своим идеям и увлечениям и тем создавали на кафедре атмосферу творчества и содружества.

Вторая часть – это время моей работы в МЛТИ, совпадающее с длительным и плодотворным периодом работы А.Я. Любавской в нашем институте в должности заведующей кафедрой селекции и дендрологии. Это период, который по отношению к жизни А.Я. Любавской можно было бы назвать эпохой «бури и натиска», таким он был насыщенным творчеством и созидательной деятельностью по выстраиванию кафедры. Мой учитель, про-

фессор А.И. Воронцов, несмотря на частые подшучивания над темпераментом и манерой А.Я. Любавской вести научные споры, очень ценил ее научные достижения и ее личность в целом. Он восхищался тем, как смело она противостояла противникам на защите своей докторской диссертации, не признававшим достойную роль женщины в науке, он очень ценил организационный талант А.Я. Любавской и высочайшую работоспособность и увлеченность ею своей работой, мы часто бывали свидетелями доверительных бесед Алексея Ивановича с Антониной Яковлевной при необходимости выбора решения сложных вопросов.

И, наконец, третий и, увы, последний период нашей с ней общей работы в МГУЛ, когда А.Я. Любавская, хотя и отошла от непосредственного руководства кафедрой, но оставалась на ней деятельным, авторитетным и уважаемым профессором, мудрым наставником своих молодых коллег и учителем многочисленных аспирантов и дипломников. В этот период она была избрана и оставалась до последних дней своей жизни членом нашего диссертационного ученого совета по присуждению ученых степеней по биологическим наукам, где представляла вместе с другими специальность «экология».



В сиренгарии Ивантеевского дендрария со студентами, 70-е гг. XX в.

Таким образом, я знала А.Я. Любавскую более 50 лет, что дает мне право принять участие в общей работе, посвященной ее памяти.

Любой человек на протяжении своей жизни меняется, при этом часто и кардинально меняются не только навыки и интересы, но и свойства личности. Можно сказать, что у А.Я. Любавской за долгий и нелегкий период ее жизни основные черты личности остались неизменными.

Во-первых, это всепоглощающий и страстный интерес А.Я. Любавской к биологической науке, прежде всего к той науке, которая была главным делом ее жизни, но и не только к ней, а одновременно и к ее самым разным направлениям и специальностям биологии в целом. Это мы наблюдали много раз при защите диссертаций на нашем ученом совете, где рассматривались самые разные вопросы экологии леса, фитопатологии и энтомологии. При этом интерес к теме выражался как в многочисленных вопросах соискателю, так и в обязательном выступлении А.Я. Любавской при обсуждении диссертаций. Особенно ее интересовало (как ботаника-растениевода и дендролога) все, что связано с биологией и экологией отдельных видов древесных растений, их устойчивостью к вредителям и болезням и к загрязнению окружающей среды. Она никогда не простила небрежностей в наименованиях древесных пород, описании их свойств и требований. Живейшим образом и путем неоднократных вопросов А.Я. Любавская допытывалась до истины, а иногда и вступала в спор и высказывала сомнения по поводу отдельных положений и выводов диссертантов. Но при этом всегда была

корректна и доброжелательна по отношению к ним. Я не припомню случая, когда бы она голосовала против присуждения искомой степени, и это не потому, что была недостаточно требовательна к ее качеству и содержанию.

Второе неизменное свойство А.Я. Любавской – это широта знаний и эрудиция, которые позволяли ей квалифицированно и ответственно участвовать в самых разнообразных по тематике научных дискуссиях. Иногда в своих выступлениях она обсуждала столь широкий круг вопросов (а речь ее обычно и неизменно оставалась при этом эмоциональной и достаточно сложной по строению и лексике), что слушателям и оппонентам становилось трудно уследить за ходом ее рассуждений и соответствующим образом на них отреагировать. Но всегда выступления А.Я. Любавской касались существа вопросов, никогда не произносились «красоты ради», вызывали всеобщий интерес и часто становились объектом дополнительного и продуктивного обсуждения.

Третье, не проходящее с годами свойство А.Я. Любавской, – это прекрасная память на учеников и любовь, испытываемая ею по отношению к ним, стремление помочь, объяснить, поддержать и развить в них такой же энтузиазм и неподдельный интерес к науке. Работавшие рядом с ней коллеги могут, вероятно, перечислить десятки и даже, быть может, сотни бывших студентов и аспирантов, в которых А.Я. Любавская, что называется, вложила душу, заразив их своим отношением к науке. Это важнейшее и неоценимое качество преподавателя. А Преподавателем и Учителем А.Я. Любавская была и оставалась до конца.

АНТОНИНА ЯКОВЛЕВНА ЛЮБАВСКАЯ (к 85-летию со дня рождения)

Б.Н. УГОЛЕВ

С Антониной Яковлевной Любавской меня связывала многолетняя дружба и тесное сотрудничество. Я помню ее в период защиты докторской диссертации. В то время этот ответственный акт в жизни научного работника был сопряжен с преодолением многих трудностей, часто формальных. Но тем не менее написание автореферата представляло

собой серьезный этап в подготовке к защите диссертации. Позднее Антонина Яковлевна признавалась мне, что за образец написания автореферата она взяла мой. Справедливости ради нужно сказать, что я сам был неоригинален в изложении его. По структуре и характеру изложения я взял за образец реферат моего незабвенного учителя П.С. Серговского,



Защита докторской диссертации

крупного ученого и блестящего стилиста. Сама защита Антонины Яковлевны представляла настоящий научный диспут. У нее были в качестве оппонентов крупные ученые. Весьма благоприятный отзыв дал А.А. Яценко-Хмелевский, крупнейший анатом древесины. Он был остроумным человеком и не преминул указать в отзыве, что А.Я. Любавская решила очень много проблем, но одна осталась нерешенной: она не могла решить, где ставить инициалы, до фамилии или после.

Мы с ней встречались на сессиях Координационного совета по древесиноведению, активным членом которого она была многие годы. Сессии проходили в разных городах страны: Архангельске, Петербурге, Львове и других городах. Она была очень увлеченным исследователем. Предметом ее

изучения была карельская береза, разведению которой она посвятила всю свою жизнь. С гордостью сообщала она о своих достижениях в этой области. Она руководила секцией декоративных древесин, принимала участие в написании статьи «Декоративная древесина» для «Лесной энциклопедии».

Антонина Яковлевна Любавская была отзывчивым и добрым человеком, у которого было много друзей и учеников.

Мое сердце наполняется гордостью за наш университет, когда я вижу многочисленных учеников и последователей профессора А.Я. Любавской.

Она внесла большой вклад в развитие отечественного древесиноведения, и ее имя сохранится в истории развития этой отрасли науки.

МОИ ВОСПОМИНАНИЯ О КАФЕДРЕ СЕЛЕКЦИИ И ОБ АНТОНИНЕ ЯКОВЛЕВНЕ ЛЮБАВСКОЙ С 1958 г.

В.В. КОРОВИН

Мое тесное и постоянное общение с Антониной Яковлевной началось в 1958 г. со второго семестра моего первого курса на факультете лесного хозяйства. И началось оно из-за непонятно почему возникшей у меня любви к анатомии растений.

Курс ботаники в то время читал профессор Николай Николаевич Киселев. Это

был известный не только в нашей стране ученый-физиолог, который мужественно и непреклонно противостоял лысенковскому абсурду. Все это знали («земля слухом полнилась»), и среди студенчества, интересовавшегося подобными вещами, он воспринимался как личность героическая. В своем возрасте – а ему тогда было далеко за

семьдесят – Николай Николаевич представлял собой монументальную благообразную фигуру с белоснежными густыми волосами и громовым голосом. Говорил громко еще и потому, что плохо слышал. Его лекции меня зачаровывали. Строгое научное изложение он изредка разнообразил не уводящими от темы юмористическими оттенками, например, «... всякая порядочная бактерия обязана иметь рибосомы ...».

Экзамен по анатомии растений принимал сам Николай Николаевич. В моем билете было три вопроса. Первый – «Трофим Денисович Лысенко – великий русский ученый». Второй я сейчас уже не помню, но я его знал. И третий – «Строение сосудов». Мне казалось, что и этот я знаю.

Только я раскрыл рот про «великого ученого», Николай Николаевич недовольно буркнул:

– Это можете пропустить. Второй вопрос.

Рассказал про второй – он молчит, перехожу к третьему. Не дослушав, он спрашивает:

– Так что же такое перфорация?

Надо сказать, что анатомию растений в пределах излагавшегося нам весьма краткого курса я знал. Мне она нравилась, и я старался не пропустить в ней ни одного понятия. А вот злополучная перфорация у меня ассоциировалась лишь с перфорациями на фотографической пленке. Я знал про перфорационную пластинку – конечную стенку членика сосуда, а перфорация в чистом виде мне представилась неприятной и необъяснимой в данный момент неожиданностью. Я что-то забормотал. Николай Николаевич резко повернулся ко мне (мы сидели рядом за одним столом, так как он плохо слышал), и мне прямо в ухо своим стенобитным с хрипотцой басом:

– Что!?

Я чуть не подпрыгнул и лишился дара речи. Кажется, я потом что-то еще из себя выдавил, но Николай Николаевич больше не слушал:

– В целом Вы материал знаете, можете быть свободны.

И вписал мне в зачетку «уд.».

Тройка по анатомии была для меня в тот момент чем-то вроде разбитой жизни.

Позже я пытался пересдать этот экзамен, но Николай Николаевич не соглашался ни в какую: «Ведь я же поставил Вам положительную оценку!».

Свою печаль я высказал одному из любимых мною преподавателей – Галине Владимировне Матвеевой (она вела у нас практические занятия по анатомии растений). Галина Владимировна мне посочувствовала, ведь я был у нее лучшим учеником (сказать о себе то же самое применительно к другим дисциплинам совесть не позволяет). В порядке утешения она посоветовала мне пойти на кафедру селекции к Антонине Яковлевне Любавской и рассказать о своих интересах. Заодно посоветовала прочитать «Учение о лесе» Георгия Федоровича Морозова. Я сделал и то, и другое и до сих пор благодарен этой замечательной, доброй женщине.

Антонина Яковлевна (в то время старший преподаватель) запомнилась мне молодой черноволосой, красивой и энергичной женщиной. Выслушав, она, ни минуты не размышляя, представила меня оказавшемуся в это время на кафедре студенту пятого курса, дипломнику кафедры, Булату Шакирову. Тема его дипломной работы была посвящена капам березы пушистой в Башкирии.

Булат – с виду очень крепкий, спортивного сложения парень – оказался радушным и общительным. Он быстро ввел меня в сферу своих интересов и посоветовал заняться изучением анатомии капов, что мне очень понравилось. Понравилось его предложение и Антонине Яковлевне. В дальнейшем Булат настоятельно рекомендовал мне съездить в Башкирию и познакомиться с образующей капы березой в естественных условиях, что потом я и сделал. Правда, первая поездка состоялась в каникулы после второго курса, после первого – весь наш курс был отправлен на «целину».

Две поездки в Башкирию и Кировскую область за время обучения в институте и «любительские» занятия анатомией капов на кафедре в свободное от учебы время опередили в конечном счете всю мою судьбу и надолго связали с Антониной Яковлевной. Антонина Яковлевна в разное время была для меня и учителем, и коллегой. Она сущес-

твенно повлияла на повороты обстоятельств в моей личной жизни и долгое время оставалась близким для нашей семьи человеком.

Однако не могу не договорить о Булате Шакирове. Я на него смотрел с почтением младшего брата. Приставал, когда удавалось, со всевозможными, как мне казалось тогда, научными вопросами. Он был ко мне внимателен и терпелив уже не как студент старшего курса, а как чуткий взрослый человек. Иногда Булат удостаивал меня чести присутствовать в кругу его друзей-пятикурсников, а для студента первого курса это было большой честью. Кстати, со многими из его «однокашников» в дальнейшем я в той или иной мере был дружен или как-то связан по работе. Закончив институт, Булат уехал на работу по назначению, но очень скоро вернулся, чтобы надолго лечь в больницу с тяжелым заболеванием.

Булат – воспитанник детского дома, полный сирота. Благодаря своим способностям отлично закончил школу и, приехав из Башкирии, поступил в МЛТИ. В детстве он заболел тяжелой и неизлечимой (по крайней мере, в то время) болезнью – гельминты в спинном мозге. Развитие этой болезни привело к параличу нижних конечностей. Булат поместили в одну из лучших в то время клиник, и Антонина Яковлевна приняла в этом активнейшее участие (его все любили за добрый и дружелюбный характер). Но лечение не улучшило состояния, болезнь прогрессировала. Его увезла обратно в Башкирию женщина, которая заботливо ухаживала за ним. Булат долго не сдавался, старался жить относительно нормальной жизнью, умудрялся, как мне рассказывали, даже плавать на спине. И все-таки жизнь его оборвалась очень рано. Память о нем мне и, я думаю, всем, кто его знал, очень дорога.

Тема моей дипломной работы, разумеется, тоже была посвящена березовым капам. Формально руководителем считался широко известный у нас и в странах народной демократии лесной селекционер, академик-секретарь ВАСХНИЛ Александр Сергеевич Яблоков, он курировал и поощрял такого рода исследования. А.С. Яблоков к тому времени перестал заведовать кафедрой и был на должности профессора-консультанта. Но до него «нашему

брату» в то время было, «как до Бога, высоко», и фактически руководили мною и мне подобными преподаватели кафедры. Моим руководителем была А.Я. Любавская.

Руководство было своеобразным. Антонина Яковлевна не утруждала себя сидением над нашей «писаниной» и полагала, что если мы и напишем какие-нибудь глупости, то для нашего уровня они будут простительными. Основным для нее были оригинальные идеи. Она и сама их постоянно генерировала и с большой заинтересованностью выслушивала чужие. Не помню ни одного случая, чтобы Антонина Яковлевна, выслушав чью-то точку зрения, сразу, не задумываясь, отвергла бы ее. Обычно ее реакция была что-то вроде: «А почему нет?» или: «А что, может быть!». Это не значит, что она полностью согласилась с той или иной идеей. Просто она все запоминала, где-то внутри себя накапливала, сортировала, выбрасывала ненужное, а все более или менее интересное брала на вооружение и когда-то в нужный момент высказывала, ссылаясь, а иногда и не ссылаясь, на первоисточники.

Главное же в работе Антонины Яковлевны со студентами-дипломниками, а в дальнейшем и с аспирантами было ее умение заинтересовать. Она обладала способностью «подкинуть» не знающему, с чего начать, молодому человеку любопытный вопрос и внушить ему уверенность, что «не боги горшки обжигают» и что он с решением подобных вопросов может справиться, разумеется, если будет стараться. Многие из нас, прошедших ее школу, на это попались, и немногие жалеют о случившемся. Вопросы порой были сложные, ответов на них сама Антонина Яковлевна не знала, а на некоторые и ответа быть не могло. Но это и неважно. Важно, что, раз по-настоящему заинтересовавшись, мы оставались во власти этих интересов и мучаемся над подобными рода вопросами по сей день.

Заинтересовавшийся студент или аспирант после этого проходил испытание на «живучесть». Он просто предоставлялся самому себе. Правда, на кафедре было, с кем посоветоваться. Мудрым человеком была доцент Мария Леонтьевна Стельмахович, временно исполнявшая тогда обязанности заведующего кафедрой. Всесторонне развитым и уже тогда опытным

преподавателем, великолепно знающим общую биологию и дендрологию, была в то время старший преподаватель, потом доцент Наталья Владимировна Котелова, которая тайком («не дай Бог, узнает академик») наиболее доверенным аспирантам давала почитать изданные в тридцатых годах переводы работ Грегора Менделя и Томаса Гента Моргана.

В крайней ситуации можно было рассчитывать на консультацию академика. Правда, в этом случае не следовало касаться теоретических вопросов биологии, здесь можно было навлечь на себя гнев великого ученого. А.С. Яблоков не был ортодоксальным лысенковцем и по многим вопросам имел свою собственную точку зрения, но тем не менее вел неутомимую войну с «вейсманистами-морганистами». Помню, на лекциях по лесной генетике, на которых о собственно генетике и речи не шло, при «развенчании» позиций «формальных» генетиков Александр Сергеевич входил в неистовство и гневно стучал толстым концом указки по кафедре. Но в практике лесной селекции равного ему в нашей стране не было. Им в 1936 г. был создан Ивантеевский дендрологический сад ВНИИЛМ с селекционным уклоном. До сих пор все мы любимся выведенными этим селекционером пирамидальными тополями и многими другими древесными декоративными растениями.

Наталья Владимировна Котелова больше всех «возилась» со своими питомцами. Иногда она с ними, особенно с аспирантами, просто-таки нянчилась, и это приносило свои, неизменно положительные результаты. Хороший пример тому Лида Хромова, о ней я скажу позже.

Приносила результаты и система Антонины Яковлевны. Разумеется, если брошенные ею для проверки, как щенки в воду, студенты-дипломники начинали тонуть, им оказывалась минимальная необходимая помощь: помогали аспиранты, младший преподавательский состав, – и они в конечном счете благополучно защищались. Но вот с аспирантами дела обстояли несколько иначе. Я вспоминаю некоторых «утонувших», которые были очень неглупыми, в чем-то даже талантливыми молодыми людьми, но не умевшими бороться со стихией. Некоторые из них уче-

ными так и не стали, остальные стали таковыми позже под другим, более приемлемым для них руководством. Зато более настойчивых этот жестокий прием закалял и воспитывал. Антонина Яковлевна и здесь была талантливым селекционером, ей удавался «искусственный отбор» и среди аспирантов.

Здесь изложение меня приводит уже к другому времени. После окончания МЛТИ, в 1962 г., я был направлен на работу в Проектно-исследовательское бюро при Леспроекте. Менее чем за неделю после защиты дипломной работы оформил всякие бумаги и документы и вылетел на север Томской области, где уже работала экспедиция по изучению хода роста пойменных и водораздельных кедровников. Далее организация, в которую я был назначен на работу, меняла свои названия, подчиненность и наконец превратилась в СОЮЗГИПРОЛЕСХОЗ. Полгода мы проводили в тайге, зимой обрабатывали полевые материалы. Страсть к охоте и интерес ко всему бегающему, летающему и растущему делала для меня время полевых работ прекрасным и до сих пор незабываемым.

В камеральный период 1965–1966 гг. меня пригласила для беседы Антонина Яковлевна. Содержание ее беседы-предложения было примерно таким:

– И долго ты собираешься по тайге таскаться? Хватит, достаточно наохотился. Пора вспомнить про анатомию. И вообще, твое место в науке. Год поработаешь на кафедре, а потом – в аспирантуру. Будешь скучать по тайге и охоте – я тебе это и отсюда устрою.

Так оно и случилось. Приглашение на кафедру, а затем в аспирантуру было неслучайным. Антонина Яковлевна в это время активно работала над докторской диссертацией по карельской березе. Диссертация включала анатомическую главу, и я должен был принять участие в работе над ней.

За анатомические исследования я зашел немедленно. Древесина карельской березы размокала в спирто-глицериновом растворе, расчленялась на мелкие кусочки-образцы, а затем с помощью опасной бритвы или микротомы – на анатомические срезы. Все в этой области мне было крайне интересно, и каждый раз, заглядывая в микроскоп с новым,

только что приготовленным препаратом, я восхищался необычностью и загадочностью возникавших картин.

Следует учесть еще и мою первобытную безграмотность в области микроскопического строения древесины, т.к. институтский курс анатомии растений, который я уже успел к этому времени порядком подзабыть, не предусматривал изучения подробностей и частностей в этой области. Я тут же бежал к Антонине Яковлевне, и мы вместе пытались воссоздать в трехмерном пространстве последовательность изменения структуры лучей в ходе их превращения в так называемые лучевые аномалии. Те самые аномалии, которые создают красоту и неповторимость древесины карельской березы. Антонина Яковлевна и сама не была корифеем в анатомии древесины. Так что для нас обоих это было по существу «необследованной территорией», открытия на которой возникали за каждым поворотом.

Литературных данных по изучаемому нами вопросу в то время было явно недостаточно. Да и работать с литературой я тогда еще не научился. Антонина Яковлевна же считала, что это моя «епархия» – мне и повышать свой научный уровень.

Анатомическая лаборатория кафедры селекции была в то время оснащена весьма примитивным оборудованием. Кроме простых ученических микроскопов и двух старинных санных микротомов, совсем не приспособленных для работы с древесиной, практически ничего не было. Это уже позже, когда Антонина Яковлевна стала доктором наук и полноправным заведующим кафедрой, у нас появилось и новое оборудование, и новые, удобные по тогдашним нашим понятиям лабораторные помещения.

Зато с селекцией карельской березы дела у А.Я. Любавской обстояли просто блестяще. Все свободное от учебных дел время она проводила, сложившись вдвое и носом в землю на маленьком питомнике во дворе института, на Валентиновском питомнике, в дендрарии ВНИИЛМа. В результате росли и ширились посевы и школьные отделения питомников с карельской березой. К этим работам привлекались в насильственном порядке

все кафедральные дипломники, аспиранты и младший преподавательский состав кафедры. Появлялись и добровольцы, которые под руководством Антонины Яковлевны изучали ее любимое растение. Все экземпляры карельской березы, выращенные ею еще под руководством А.С. Яблокова в ее аспирантские годы, во время цветения были увешаны изоляционными пакетами – приспособлениями для искусственной гибридизации. В лесхозах Московской области и некоторых соседних областей под надзором Антонины Яковлевны дружно поднимались культуры карельской березы. Я, пожалуй, единственный из младших на кафедре, не участвовал в опылении, посадке и прочих «огородных» работах. Антонина Яковлевна временами говорила: «Вот полюбуйтесь, я целый день на грядках, а мой академик сидит и умствует!». «Академик» – это я.

Летом, преимущественно во время студенческих каникул, Антонина Яковлевна в сопровождении небольших групп младших коллег и аспирантов каждый год и по несколько раз за вегетационный период выезжала для обследования естественных насаждений карельской березы в Карелию, Белоруссию, Прибалтику, Брянскую, Калужскую, Смоленскую, Владимирскую, Костромскую области. Антонина Яковлевна могла без усталости прошагать десятки километров, а потом еще внимательнейшим образом осмотреть и чуть ли не «обнюхать» каждый экземпляр своей любимой карельской березы. При этом у нее неизменно сохранялись бодрость и хорошее настроение. Вообще такие поездки всем участникам оных доставляли большое удовольствие.

Из командировок привозились образцы древесины, фотографии, иногда семена и главное – новые идеи и соображения. Записывала Антонина Яковлевна немного. Дневников, насколько я помню, не вела. Мысли и соображения у нее хранились и накапливались в голове. В командировках и после них возникающие у нее и у ее «свиты» идеи многократно, иногда весьма азартно, обсуждались.

Период столь бурной деятельности Антонины Яковлевны был очень длинным. Начался он, насколько я могу себе представить, задолго до моего появления на кафедре и продолжался, по крайней мере, до моего

ухода в 1975 г. Энергия и увлеченность этой дамы не убыли после защиты докторской диссертации и после того, как она заняла солидную должность заведующего кафедрой.

В 1967 г. я поступил в аспирантуру к Александру Сергеевичу Яблокову. Как руководитель он мог заниматься со мною немного (в то время он уже тяжело болел). На кафедре он оставался научным консультантом, но сохранял свое гипнотизирующее влияние на кафедральных дам. Виделся я с ним несколько раз у него дома в Пушкино. Вскоре он умер, и я остался без официального руководителя, на что тогда никто не обратил внимания. В дальнейшем, перед защитой диссертации, мне руководителя пришлось выбирать себе самому.

Вспоминаются некоторые эпизоды из общения с академиком А.С. Яблоковым. Сидим на веранде его дома, окруженного садом, пьем чай с вареньем и говорим о роли капов в жизни древесного растения. Я в то время явно недооценивал адаптивную роли капов. В рассуждениях меня потянуло в сторону «формальной» генетики. Александр Сергеевич занервничал и остановил меня: «Не говори о том, в чем не разбираешься. Лучше послушай, что мне пишут». Прошел в свой кабинет, вынес письмо А.В. Козьмина, его бывшего аспиранта, и прочитал мне выдержку из него: «Поднимаюсь я на пригорок и вижу: на вершине стоит высокая, мощная береза с громадным прикорневым капом. Это великолепное подтверждение Вашего, Александр Сергеевич, гениального предсказания». Александр Сергеевич одновременно торжествуя и укоризненно взглянул на меня: «Понял, а ты что несешь?!»

Впрочем, скоро он сменил гнев на милость и повел меня на экскурсию в сад. В саду основное место занимали не плодовые, а лесные древесные растения его собственной селекции. Некоторые меня просто восхитили, ничего подобного я не видел. Здесь были и любимые им тополя, и декоративные формы лесной яблони. Особенное впечатление производили формы рябины: с красными листьями, плакучие, почти стелющиеся. Интересно, сохранилось ли все это, используется ли в современном озеленении или безвозвратно пропало? Скорее, последнее. Поистине, «нет

пророка в своем отечестве». А ведь Александр Сергеевич Яблоков был нашим лесным Мичуринным или Бербанком!

Тема моей кандидатской диссертации была по существу продолжением и развитием темы дипломной работы. Большое место в ней должно было уделяться анатомическим исследованиям. Наиболее острыми были вопросы: где и когда начинают свое формирование прикорневые капы и как возникают спящие почки на его поверхности? Для решения подобных вопросов следовало хорошо разбираться в строении и деятельности меристем (образовательных тканей), хорошо ориентироваться в структурных онтогенетических изменениях на ранних стадиях развития древесных растений, т.е. необходимо было знать и анатомию, и цитологию. А этих знаний у меня не было, что было понятно и мне, и Антонине Яковлевне.

Выход нашла Антонина Яковлевна. Она к этому времени познакомилась с кем-то из ведущих преподавателей кафедры высших растений МГУ. После устных переговоров с ними мы написали письмо заведующему кафедрой профессору Николаю Николаевичу Кадену с просьбой допустить меня к занятиям вместе со студентами университета, специализирующимися по дисциплинам этой кафедры. Все это организовалось без малейших осложнений. Тогда отношения между учеными даже на официальном уровне были простыми, доброжелательными и не омраченными чиновничьими происками и коммерческими соображениями.

Таким образом, поступив в аспирантуру, я одновременно приступил к изучению анатомии, цитологии и генетики на кафедре высших растений вместе со студентами 3 и 4 курсов биофака МГУ. Мои занятия в университете продолжались все время обучения в аспирантуре, а связи с этой кафедрой сохранились и по сей день.

На биофаке студенты, специализирующиеся по той или иной кафедре, временно становятся как бы ее членами. Кроме обучения, они здесь же ведут исследовательскую работу, участвуют во многих официальных и неофициальных заседаниях и отвлекаются от кафедральных дел только для прохождения об-

щеобразовательных дисциплин. Постепенно и я стал на этой кафедре своим человеком, по крайней мере, таковым я себя ощущал, судя по отношению к себе. Значительную часть своих исследований по аспирантской теме я так же, как и студенты, перенес на эту кафедру.

Самое непосредственное отношение к моей научной тематике имели занятия по анатомии растений. Помимо еженедельных лекций по этой дисциплине, два раза в неделю проводились лабораторные работы, длились они по четыре часа подряд, и вела их Людмила Ивановна Лотова, тогда еще доцент, ныне профессор-консультант. Людмила Ивановна представлялась мне тогда дамой, несколько сдержанной в общении, строгой и требовательной. По отношению к ней я испытывал чувство благоговейного страха. Теперь я понимаю, что она и есть идеал преподавателя высшего учебного заведения. При объяснении материала в начале занятия – ни единого лишнего слова, но каждое слово, сказанное ею, следовало или записать, или запомнить. После объяснения – самостоятельная работа. Объем материала громадный, из отпущенных нам четырех часов нельзя было потерять ни минуты. Мы сами делали срезы, сами их окрашивали, хорошо понятое зарисовывали. К качеству и правильности рисунков предъявлялись самые высокие требования.

У преподавателя была возможность уделить достаточно внимания каждому студенту. В группе было не больше 4–5 человек. Людмила Ивановна всегда со специальной насадкой, позволяющей смотреть в один микроскоп вместе со студентом, переходила от одного к другому, терпеливо и вразумительно объясняла трудные моменты, учила точить опасную бритву, делать срезы, правильно рисовать. Для иностранных студентов, недостаточно освоивших русский, уточняла свои пояснения на английском или немецком.

Я неслучайно уделяю так много внимания Людмиле Ивановне Лотовой. Вслед за мной ее школу прошли многие аспиранты и сотрудники кафедры селекции: Лида Хромова, Соня Зуихина, Наташа Сенкевич, Валентина Законова, Ольга Чемарина, что существенно повлияло на общий научный и педагогический уровень всей нашей ка-

федры. Для Антонины Яковлевны авторитет Л.И. Лотовой был столь же высок, как для нас, учеников Людмилы Ивановны. Она регулярно ездила в МГУ на ее лекции по анатомии растений и старательно их конспектировала. Для меня же лично роль этого замечательного человека не описать и не высказать. Если мне и удалось сделать в науке что-либо стоящее, то лишь благодаря Людмиле Ивановне и с ее помощью.

Разумеется, облик кафедры высших растений определялся не одной Людмилой Ивановной. Это действительно был храм науки со многими достойными его служителями. Я не имею возможности, не отступая надолго от основной темы, рассказывать о всех тех замечательных людях, с которыми я там общался и которые в той или иной мере повлияли на мою судьбу. Считаю своим долгом лишь упомянуть хотя бы некоторые имена. Среди них очаровательная, умная женщина, в то время доцент Римма Павловна Барыкина; ныне покинувший нас Горн Банифатьевич Кедров, старший научный сотрудник НИСа, с которым мы провели многие часы за обсуждением методики приготовления препаратов древесины, и, разумеется, профессор Вадим Николаевич Тихомиров. Не мне давать ему характеристику, но светлая память об этой блестящей личности во мне останется до конца дней моих.

В это время и кафедра селекции МЛТИ представляла собой органично связанный коллектив, состоящий из интересных людей, многие из которых были весьма незаурядными. О некоторых преподавателях я уже кратко упоминал. Лидерами среди них были Антонина Яковлевна и Наталья Владимировна Котелова. Эти дамы были почти ровесницами, Наталья Владимировна – немного старше. Обе по-своему яркие, обе по-своему красивые, обе с университетским образованием. Они одновременно закончили аспирантуру, почти одновременно защитили кандидатские диссертации под руководством А.С. Яблокова. Академик держал их на «коротком поводке» и провоцировал или поддерживал конкурентные отношения между ними, не давая ни той, ни другой заметно вырваться вперед. Они были подругами-соперницами.

Уже после смерти академика Наталья Владимировна со своими аристократичными манерами уступила, а Антонина Яковлевна, отличавшаяся упорной крестьянской натурой, вырвалась вперед, добившись докторантуры и предопределив таким образом будущее и свое, и кафедры. Но на время докторантуры А.Я. Любавской обязанности заведующего кафедрой исполняла Наталья Владимировна.

Когда после экспедиционной жизни я вернулся на кафедру, там уже работала Тамара Анатольевна Мелехова, жена академика И.С. Мелехова. Она, как и Н.В. Котелова, преподавала дендрологию. Тамара Анатольевна была уже пожилой, мудрой дамой, очень спокойной, доброжелательной, приятной в общении, умеренно сдержанной и почти невозмутимой. «Почти» потому, что ее воспитание не позволяло ей вести себя несдержанно, однако принципы этой дамы были очень высокими, и в некоторых случаях она, разумеется, не могла не возмущаться, но и тогда ее внешние проявления оставались корректными.



Тамара Анатольевна Мелехова

Тамара Анатольевна была хорошей хозяйкой и замечательно готовила. Когда на кафедре устраивалось какое-либо «пиршество» и женщины приносили свои кулинарные изделия, лучшие были у Тамары Анатольевны. Изредка она принимала всю кафедру у себя дома. Это был «рай для души» и жестокое искушение смертельно объесться.

За мудрым советом тоже следовало обращаться к Тамаре Анатольевне. А в моей жизни она сыграла роль ангела-хранителя. Но об этом позже.

Самым старшим в то время сотрудником НИСа на кафедре, старше меня на 11 лет, был Борис Николаевич Владимиров. До поступления в институт он работал и закончил лесохозяйственный факультет лишь на два года раньше меня. В студенчестве мы временами проводили досуг в одной компании, поэтому были уже старыми знакомыми, и для меня он так и остался просто Борисом. К тому же летом 1961 г. мы вместе с ним работали в экспедиции в Башкирии по изысканию запасов березового капа для художественных промыслов.

Борис отличался добропорядочностью и ровным, спокойным характером. Он был и остался на редкость правильным человеком. В студенческие годы мы в своей компании называли его «наша партийная совесть» (он уже был членом КПСС). Когда мы в электричке бегали по вагонам, спасаясь от контролеров, Борис, у которого всегда был билет, бежал вместе с нами. Если бежать уже было некуда (вагоны в те годы объединялись в секции по три, а между секциями перехода не было), мы бессовестно удерживали ручку двери в последнем тамбуре, не давая войти контролерам, и Борис, видя за стеклом их возмущенные и свирепые лица, уговаривал нас сдаться, а затем во время остановки вместе с нами выскакивал из вагона.

В аспирантуру к А.С. Яблокову Борис Владимиров поступил в 1971 г. Тема его исследований была интересной и сложной – отбор клонов осины на устойчивость к гнили. Трудно сказать, могут ли усилия в этом направлении привести к положительным результатам? В начале семидесятых годов он перешел на преподавательскую работу.



Вторая слева – Е. Горелова, далее Л. Хромова, В. Киприн, С. Зуихина, крайняя справа – В. Законова

Молодое поколение кафедры было представлено аспирантами и сотрудниками научно-исследовательского сектора. Я уже говорил о способности Антонины Яковлевны находить и «приручать» к себе людей ярких и интересных. Такими в основном и были в то время представители младшей половины кафедры. Впрочем, чтобы точнее определиться с характеристиками, необходимо одно довольно важное уточнение.

На самом деле кафедра селекции не представляла собой единого целого во всех смыслах. Формально-то это было одно структурное подразделение института, но фактически она делилась на две сравнительно независимые группы с собственными лидерами. Первая, наиболее мощная и влиятельная, объединялась вокруг Антонины Яковлевны: это преподаватели, аспиранты и сотрудники НИСа, все с чисто биологическими научными интересами. Мои воспоминания касаются в основном только этой части кафедры, и о ней я говорил как о едином целом.

Вторая – группировалась вокруг Петра Трофимовича Обыденного. Из мыслителей, кроме самого руководителя, там был Алексей Тихомиров, тихий, скромный молодой человек. Это были только представители НИСа (не считая его самого, он был доцентом), преимущественно «технари», в основном очень молодые и так же, как и их лидер, увлеченные

парни, правда, временами работали там и девушки. Они «возились» с газоанализаторами, спектрометрами и прочими сложными и умными приборами. Готовились к свершению великого открытия: вот, мол, достанем еще два необходимых прибора, и тогда весь мир узнает ... Однако вся их деятельность «увяла» на подготовительных работах. До открытия не дотянули. И это невзирая на несгибаемую волю и упорство лидера.

Сейчас трудно определить все причины неудач этой группы, в ней были и весьма способные ребята. Основная причина, с моей точки зрения, все-таки таилась в самом лидере. Петр Трофимович был (насколько я знаю, он и сейчас есть) человеком, вне сомнения, талантливым. Однако его дарования сочетались со слишком уж оригинальными идеями. Оригинальность иногда граничила с мистикой и откровенной фантастикой. Отсюда и невыполнимость поставленных задач.

Группы внутри лаборатории не были антагонистическими. Просто меньшая из всех сил поддерживала свою относительную независимость и культивировала глобальную значимость лидера. Сам Петр Трофимович – вполне компанейский, остроумный человек. У него был весьма своеобразный шуточный лексикон. Многие из его выражений мы позаимствовали, в том числе и Антонина Яковлевна. Например, все канцелярии и секретари

риаты, через которые приходилось проходить с разного рода официальными бумагами, он называл «поднамырниками», несостоятельный болтливый человек назывался у него «бурболка», темное и непонятное дело – «бодяга» и тому подобное. Антонину Яковлевну в ее отсутствие он просто и совершенно беззлобно называл «тетя Тоня». Этот придуманный Петром Трофимовичем псевдоним так за ней и остался.

Возвращаюсь к молодому поколению основной части кафедры. Насколько я помню, одновременно со мной в аспирантуру пришла Лида Хромова (Лидия Васильевна). Она, как и я, была аспиранткой А.С. Яблокова, но фактически ею руководила Н.В. Котелова. Лида занималась изучением причин нескрещиваемости некоторых видов сосны, пользуясь методами эмбриологии.

Лида была человеком тихим, скромным, очень трудоспособным, готовым оказать тебе любую помощь и содействие, держалась немного в тени. Пользуюсь прошедшим временем, т.к. пишу о временах прошедших, а Лидия Васильевна и сейчас такая. Она, как и многие из нас, доучивалась на кафедре высших растений МГУ, специализировалась по цитологии и стала в конечном счете великолепным эмбриологом. Оставила заметный след в эмбриологии видов сосны, особенно в методических вопросах. Я многим, в том числе своим аспирантам, постоянно советую читать ее публикации.

Особенно нас восхищали цитологические препараты Лиды Хромовой. Я, например, с восторгом рассматривал разные фазы мейоза и любовался сплетениями хромосом сосны. В связи с хромосомами на ее препаратах вспоминается один курьезный эпизод.

К нам на кафедру временами приходила Мария Ивановна Докучаева – научный сотрудник Ивантеевского лесного питомника. Эта дама – в прошлом ученица академика А.С. Яблокова, а затем его сотрудница в дендрарии – была уже в возрасте, но усердно работала над кандидатской диссертацией. В науке она была человеком ортодоксальным и в основном практиком. Авторитет А.С. Яблокова был для нее непререкаемым, а сам А.С. Яблоков в то время, когда Мария Ива-

новна у него училась, был ярким противником так называемой «хромосомной теории наследственности». В результате Мария Ивановна само существование хромосом считала чистой мистикой и не хотела на эту тему даже говорить. И вот однажды она подошла к сидящей за микроскопом Лиде Хромовой. Дальше произошел такой диалог:

– Лида, а что, хромосомы и правда есть?

– Ну а как же, Мария Ивановна!

– И что, ты их сейчас там видишь?

– Конечно.

– Неужели и я смогу их увидеть?

– Разумеется, Мария Ивановна. Вот, пожалуйста.

Надо было видеть, как она подносила глаза к микроскопу! Казалось, что эта дама заглядывает в преисподнюю, с ужасом ожидая встречу с самим дьяволом.

Ушла она, насколько я сейчас помню, не обсудив увиденное. Но всем было ясно, что у человека рухнули важнейшие жизненные устои. Кандидатскую диссертацию Мария Ивановна все-таки защитила.

Следующей аспиранткой, пришедшей на нашу кафедру на год позже меня, была Соня Зуихина. Примерно моего возраста, красивая, для меня – очень красивая. К тому времени на кафедре уже четко определилось основное направление исследований – отбор древесных растений с аномальной декоративной древесиной, и Соне была предложена тема будущей диссертации с примерным названием: «Селекция клена белого (явора) с текстурой древесины “птичий глаз”». Руководителем ее сначала тоже был Александр Сергеевич Яблоков, далее руководство перешло к Антонине Яковлевне. Фактическое же руководство, в основном по вопросам анатомического строения древесины, я с великим энтузиазмом взял на себя. Анатомические исследования по этой теме перемежались с полевыми работами на Карпатах и в горных лесах Северного Кавказа, благо, в те времена подобные поездки были не только возможными, но и обязательными. Помощниками у Сони в таких командировках были студенты-дипломники, иногда другие сотрудники кафедры.



Антонина Яковлевна с одной из любимых учениц – Соней Зуихиной

Сначала ее диссертационная работа продвигалась быстро и успешно, в дальнейшем она замедлилась из-за родившихся детей. В результате диссертацию Соня Зуихина написала и защитила значительно позже.

Теперь коротко о роли Антонины Яковлевны в наших отношениях. Однажды на праздновании дня рождения одного из кафедральных сотрудников НИСа мы с Антониной Яковлевной и Соней задержались дольше других. Подозреваю, что Антонина Яковлевна засиделась на кафедре столь долго неслучайно. Я сказал, что если не уйду сейчас же, то опоздаю на последнюю электричку. Антонина Яковлевна успокоила меня тем, что я переночую у нее. Закрыв кафедру, мы с Соней пошли ее провожать. Была зима, и стоял лютый мороз. Мы почти подошли к ее дому, когда она вдруг вспомнила, что дом у нее полон гостей и что разместить всех вместе со мной будет практически невозможно. Но тут же высказала уверенность, что «Сонечка, конечно, не оставит Володю одного в такой мороз ночью на улице». Сонечке было некуда деваться, да и жила она недалеко, в нынеш-

нем Королеве. Разумеется, Антонина Яковлевна давно видела, что мы с Соней были небезразличны друг к другу, и такое сводничество, к моей радости, ей удалось. Теперь у нас с Софьей Парменовной есть и внуки. В дальнейшем Антонина Яковлевна всегда старалась быть в курсе наших семейных дел и сама с энтузиазмом и без конца рассказывала о своих любимых детях и некоторых других семейных частностях. Мы вместе и порознь часто бывали у Антонины Яковлевны дома и вообще, можно сказать, были не только коллегами, но и близкими знакомыми.

Наташа Сенкевич (Наталья Георгиевна) поступила в аспирантуру на кафедру несколько позже Сони. Она была (теперь ее, к великой печали, уже нет) доверчивым, немного наивным человеком и при этом редкостной умницей. Любила шутить, шутки ее были мягкими и добрыми.

Тема диссертации Наташи отличалась от прочих по направлению исследований. Она изучала вяз мелколистный в зоне степей, в условиях дефицита влаги и засоленности почв. На полевые в Бурятию она

ездила с Лидой Хромовой, Лида ей просто помогала.

Диссертацию Наташа написала быстро, и выводы ее для многих оказались неожиданными. Выяснилось, что естественный отбор вяза, то есть дифференциация и изреживание древостоя, шли по пути отпада быстрорастущих экземпляров и сохранности низкорослых. Объяснялось это тем, что быстрорастущие деревья активней испаряли влагу и в засушливых условиях таким образом изживали сами себя. Нам это было понятно, но не академику Н.П. Анучину. На защите он говорил, что этого быть не может, и активно выступал против. На решение ученого совета повлиял академик Соболев, он как почвовед, да и вообще как человек по-настоящему умный, заметил научную новизну и оригинальность работы, о чем и сказал в своем выступлении. Совет проголосовал «за». Николай Павлович негодовал и написал в ВАК жалобу на ученый совет, председателем которого в это время сам он и был. Жалоба, естественно, не подействовала, и Наташа стала кандидатом наук.

Еще одной аспиранткой на кафедре была в то время Ольга Чемарина (Ольга Викторовна). Появилась она у нас позже упомянутых выше и была несколько младше прочих. Ольга была весьма своеобразным человеком. И мыслила она в какой-то только ей доступной плоскости, хотя на кафедре она, как все прочие, была своим человеком и жила нашей общей жизнью. Тема ее диссертации посвящалась карельской березе. Ольга проявляла великолепную трудоспособность, хорошо владела методами математического анализа результатов опытов. Казалось бы, все нормально, и до защиты диссертации недалеко. Но что-то не заладилось у нее в отношениях с Антониной Яковлевной. Ольга – человек мягкий, легко ранимый и далеко не боец. Она просто ушла с кафедры. Позднее она защитила кандидатскую диссертацию, но уже по совсем другой теме и у другого руководителя.

В 1969 г. (я еще был аспирантом) к нам на кафедру пришел Миша Романовский (Михаил Георгиевич) ныне доктор биологических наук, зам. директора Института ле-

соведения РАН. Миша был студентом-заочником и был зачислен инженером НИСа. Он был очень скромным, сдержанным, слегка застенчивым и, если к нему не обращались, то молчаливым парнем. Но вскоре обнаружилось, что у этого парня яркий аналитический ум, а скромность – проявление хорошего воспитания. Со всякого рода математикой он был «на ты». Для студента-заочника оказался на редкость эрудированным во многих вопросах биологии. Миша много читал и все прочитанное великолепно усваивал. Заочное обучение Миши было затяжным, он просто не любил спешить, но экзамены сдавал на «отлично», поражая преподавателей своей эрудицией.

Подкупало Мишино уважение к чужой точке зрения. Он очень внимательно относился к любой, высказанной кем угодно, новой мысли. В некоторых случаях, когда высказанная мысль мне, например, могла показаться вздорной и я бы, не задумываясь, заявил, что это чушь, не стоит, мол, и обращать внимания, Миша задумывался и даже в «чуши» находил долю рационального. При этом к какой-либо общепринятой точке зрения он мог отнестись критически; вообще, глубоко не осмыслив, он ничего не принимал на веру.

Нас, я имею в виду себя и Соню, объединила с Мишей и объединяет до сих пор общность интересов. Круг интересов был достаточно широким – биология, литература, живопись, музыка. И, видимо, еще одно, может быть, самое существенное обстоятельство – сходная ответная реакция на те или иные проявления в человеческих отношениях. Этот сложный по существу и трудно определяемый фактор, насколько я понимаю, и является решающим в общечеловеческом вопросе: быть нам друзьями или нет?

Окончив институт, Миша поступил в заочную аспирантуру и защитил кандидатскую диссертацию тоже по березовым капам, рассмотрев известную тему со своих позиций. Но это произошло, когда меня на кафедре уже не было.

После ухода Лиды Хромовой (она блестяще защитилась) на кафедре появилась Ольга Виноградова (Ольга Николаевна), которая недолго поработала инженером НИСа и вскоре перешла на преподавательскую долж-

ность, стала ассистентом (единственная среди нас), вела занятия по дендрологии в основном у озеленителей. Покровителем ее была Наталья Владимировна Котелова; к ней, по существу, Ольга и пришла. Отношения между ними были своеобразными: с одной стороны, это были учитель и ученица, с другой – подруги. Их многое объединяло. Обе были эстетствующими особами в амплу светских дам.

Ольга была (грустно, но теперь уже только была) компанейской, необыкновенно острой на язык личностью. К ней вполне относилась поговорка: «Ради острого словца не пожалею ни мать, ни отца». Помню, большой компанией в гостях на даче у Наташи Сенкевич возвращаемся с речки. Впереди нас бежит моя карело-финская лайка, обычно пушистая, а тут после купания смешная и тощая из-за слипшейся мокрой шерсти (к тому же она в это время линяла). Обсуждаем собаку, Ольга тут же вставляет: «Как Наталья Владимировна в купальнике». Слышала бы Наталья Владимировна!

Не помню сейчас, была ли Ольга в аспирантуре, но над диссертацией она работала что-то по оценке роли тополей в озеленении, правда, работала «между прочим». Была даже предзащита на кафедре, но до защиты так дело и не дошло. У нее было много других интересов!

Последней по времени появления на кафедре из наиболее тесного круга коллег была Светлана Петровна Погиба – дама с университетским образованием, перед этим еще окончила и фармацевтический техникум. Она немного младше меня, а потому и для меня, и для всех ранее упомянутых – просто Света. Характеризовать эту серьезную и значительную личность не берусь, в двух словах не выйдет. В ранней молодости Свету, по ее собственным словам, называли «киса», а у кошек в мягких лапах спрятаны острые когти, и мне за себя становится страшновато. Могу лишь сказать, что мы со Светой давно уже дружим семьями. Диссертацию по селекции карельской березы она написала и защитила довольно быстро и без каких-либо проблем.

Кратко представленные выше не исчерпывают список всех тесно общавшихся между собой сотрудников кафедры. Просто,

продолжая в том же духе, я рискую слишком далеко уйти в частности. Из «прочих» не могу не сказать нескольких слов о Борисе (Борисе Ивановиче) Зайцеве. Он, мой ровесник, был сначала дипломником нашей кафедры, а потом пришел на нее инженером НИСа. Человек со сложной судьбой и очень слабым здоровьем, он был великолепным яхтсменом – «гонялся» на крейсерских яхтах. Благодаря ему мне тоже удалось несколько раз испытать трудности и радости этого красивого спорта, покаталась вместе со мной на яхте «Дракон» и Соня. Борис (его уже тоже нет) был на редкость надежным и порядочным человеком. К тому же он провел несколько весьма любопытных, интересных результатов исследований с карельской березой.

Трудно не упомянуть Валентину Петровну Законову, усердно помогавшую Антонине Яковлевне в изучении и воспитании карельской березы, ее характер и жизненные устои вполне соответствовали фамилии. Заметный след и хорошие воспоминания о себе оставил Володя Киприн из команды П.Т. Обыденного, ставший за время работы на кафедре кандидатом технических наук. Он часто бывал гостем в нашем доме. Для его умелых рук не существовало ничего невозможного.

Хозяйственной частью кафедры и одновременно лаборантским составом властно и решительно управляла Екатерина Ермолаевна Горелова. При ней на кафедре был порядок и поддерживалась вполне удовлетворительная дисциплина.

Рассматривая каждого в отдельности, можно сказать, что любой из нас в то время представлял собою заслуживающую внимания личность. Но вместе взятые мы были, вне сомнения, явлением ярким. Впрочем, допускаю, что для тех времен и для той обстановки в мире науки мы не были исключением. Объединить нас интересом к селекции, генетике, теории эволюции смогла Антонина Яковлевна. Она не только инициировала наше объединение на почве интереса к науке, но постоянно поддерживала его, используя все имеющиеся возможности. И возможности эти в то время были.

Прежде всего, существование на кафедре большого числа сотрудников НИСа и

аспирантов было возможно за счет хозрасчетных тем, которые практически не увеличивали наших заработков, но позволяли приобретать необходимое научное оборудование и давали почти неограниченные возможности поездок по всей стране в экспедиции, на всевозможные научные съезды и конференции, просто в научные командировки для консультаций и стажировок.

Руководителем всех хозрасчетных тем, не считая тех, которые вел Петр Трофимович Обыденный, была Антонина Яковлевна, она же сама «выбивала» эти темы, заключая договоры с разными подразделениями и инстанциями лесного ведомства. Благо, у нее там повсюду были свои ученики, почитатели и просто хорошие знакомые. Отказать ей почти никто не мог, действовало ее обаяние. Отдельные договоры были просто удивительными. Помню, три года подряд мы в составе 3–4 человек летали на Дальний Восток и путешествовали по Приморью, изучая декоративные древесины. И все это по договору с Московским управлением лесного хозяйства.

Но главной, конечно, была возможность участвовать в научных конференциях, временно организуемых генетических школах и присутствовать на лекциях крупных ученых. Мы «таскались хвостом» за Николаем Владимировичем Тимофеевым-Рессовским, где бы он ни читал свои лекции. Сейчас многие изумляются: неужто ты слушал самого Тимофеева-Рессовского? Да, мы имели такую возможность. В Зоологическом музее МГУ мы слушали лекции Владимира Николаевича Сукачева, это были его уже последние публичные выступления. Мы слушали выступления Виктора Александровича Драгавцева – одного из крупнейших отечественных генетиков нашего времени, ныне директора ВИРа – и посещали лекции в организуемых им генетических школах. Сейчас даже трудно все перечислить. Кстати, моя последняя встреча с В.А. Драгавцевым была в доме Антонины Яковлевны, куда мы приехали вместе с ним и с ней после защиты докторской диссертации М.Г. Романовского.

Целой эпохой в научной жизни кафедры были ежегодные, проходившие всегда в начале марта Ивановские чтения в Ленин-

градской лесотехнической академии, которые организовывал и душой которых был профессор Андрей Алексеевич Яценко-Хмелевский. Предводителем нашей многочисленной кафедральной делегации всегда была Антонина Яковлевна, можно сказать, что это был приезд Антонины Яковлевны со свитой.

Материалы Ивановских чтений не издавались отдельным сборником, но эти чтения служили местом тесного общения ученых из самых отдаленных районов страны, общения, заключавшегося в научных сообщениях, их горячих обсуждениях на заседаниях и вечерами после заседаний. Часто выступления на Ивановских чтениях и обсуждение этих выступлений были по существу «обкаткой» идей перед публикацией в солидных журналах.

Всем нам очень много дало общение с организатором Ивановских чтений – А.А. Яценко-Хмелевским. Представляла нас ему Антонина Яковлевна. Для меня, например, его роль в работе над кандидатской диссертацией сравнима с ролью Людмилы Ивановны Лотовой. Его советы, рекомендации, замечания, относящиеся к моей научной работе, были всегда очень краткими и необыкновенно точными. Андрей Алексеевич вообще не любил подолгу сосредоточиваться на частностях, но все им сказанное, даже вскользь, заслуживало внимания.

Как-то, менее чем через два года после моего поступления в аспирантуру, я явился к Андрею Алексеевичу домой с имеющимися у меня к тому времени, как мне представлялось, предварительными результатами. Быстро все просмотрев и почти меня не слушая, он сказал что-то вроде того, что, мол, все у Вас в порядке, пора это как следует изложить и представлять к защите. А пока, давайте-ка попробуем вот эти напитки (это были вермут «Чинзано» и коньячный спирт).

Я был поражен, мне казалось, что у меня еще ничего нет. Однако когда я, уже много времени спустя и потратив это время на казавшиеся мне нужными дополнения к имевшимся материалам, проходил предзащиту на кафедре высших растений МГУ, я узнал, что все дополнительные материалы просто лишние и на защите о них лучше даже не говорить.

Антонина Яковлевна часто с гордостью повторяла, что она считает себя ученицей Андрея Алексеевича. А.А. Яценко-Хмелевский оставил после себя мощную школу ксилотомистов, к которой относит себя и Л.И. Лотова. Его работы по анатомии растений являются классикой в ботанической литературе. Он довольно свободно владел несколькими европейскими языками, а французский знал не хуже русского. Имя этого ученого известно во всем мире. Разумеется, общение с таким человеком всех нас просто обогащало. Вообще, общение с выдающимися учеными позволило нам понять, на кого мы должны быть похожи и к чему следует стремиться.

Нашу компанию объединяло очень многое. Я уже говорил о многочисленных совместных поездках. Кроме того, все мы регулярно работали в библиотеках, отдавая предпочтение библиотеке ВАСХНИЛ у Красных ворот. Все интересное из прочитанного сразу же обсуждалось. Интересные статьи и книги переходили в нашем кругу из рук в руки. Все вновь почерпнутое становилось общим достоянием. Именно поэтому мы быстро росли в научном отношении. Коллективизм, воспитанный в нас социалистической идеологией, давал свои плоды.

Общими у нас были не только научные интересы. Многие из нас основательно интересовались музыкой, живописью, театром. Все много и далеко не бессистемно читали художественную литературу. Художественной литературой также делились. Весть о новом интересном фильме заставляла каждого обязательно его посмотреть. Фильмы и книги тоже обсуждались. Мы старались не пропустить ни одной крупной выставки в Третьяковской галерее, музее им. А.С. Пушкина, в Музее восточных культур. Временами «вылазки» в кино и музеи были коллективными.

В связи с нашими интересами в сфере искусства трудно было кого-либо выделить, каждый и в этом отношении оставался индивидуальностью. Лида Хромова, например, собирала все сведения и биографические подробности, касающиеся Л.Н. Толстого. Миша Романовский, насколько я сейчас помню, тогда увлекался Ч. Диккенсом, а мне приносил стопками по десять штук пластинки с канта-

тами И.С. Баха. Соня Зуихина была любителем и ценителем фортепьянной музыки.

Общались мы не только на кафедре, ходили друг к другу в гости. Я уже упоминал о приемах у Тамары Анатольевны Мелеховой. Наталья Владимировна устраивала их тоже. Посещения дома Антонины Яковлевны были очень частыми, жила она совсем недалеко от кафедры. Она обычно поила нас чаем со своими вареньями, иногда угощала домашним вином из амурского винограда, который рос у нее на приусадебном участке. Временами чуть не всем составом нашей молодежной части кафедры приезжали домой или на дачу к Наташе Сенкевич. Кафедральные гости в нашей с Соней, в то время очень маленькой однокомнатной квартире, были обычным явлением. И все-таки основным местом общения была кафедра, а типичными темами бесед – научные вопросы.

Темы наших разговоров никогда не подготавливались и не планировались, они совершенно естественно возникали сами собой и зависели от недавно прочитанной кем-то статьи или от высказанной одним из нас неожиданной мысли. Очень часто такие мысли «подкидывала» Антонина Яковлевна. Мысли ее далеко не всегда были «божьим откровением», а вот споры они вызывали постоянно. Временами мы столь углублялись в проблему и увлекались, что нас трудно было разнять. В таком споре достаться могло кому угодно, в том числе и Антонине Яковлевне. Кое-кто из нас, из наиболее чувствительных и трепетных, мог и обидеться, например, Ольга Чемарина, в редких случаях – Наташа Сенкевич, но не Антонина Яковлевна. Эта старалась достойно защищаться, а когда защита окончательно пробивалась, то без обиды и видимого огорчения уступала позиции. Но уступала как-то не совсем. Через какое-то время она снова и снова высказывала запавшую ей в голову идею, надеясь главным образом на то, что мы, оппоненты, сами найдем ей подтверждение. Вообще Антонина Яковлевна часто таким образом «обкатывала» свои мысли и соображения, проводя их через наши головы. Нам же это нравилось, и мы охотно принимали такие правила игры.

То же самое происходило и на заседаниях кафедры: всем запланированным на

текущее заседание вопросам уделялось совсем небольшое время, и то лишь в самом начале, затем Антонина Яковлевна обязательно отклонялась от темы (она любила шутить: «Следите за ходом моей мысли») и затрагивала какой-то из засевавших в ее голове вопросов. Мы сразу же освобождались от скуки и вступали в дискуссию, дальше все перерастало в привычную для нас форму общения.

Тем, вызывавших активное обсуждение и жаркие споры, было много. Некоторые сейчас уже трудно вспомнить. Но могу с уверенностью сказать, что вопрос о систематическом статусе карельской березы был одним из наиболее обсуждаемых. Антонина Яковлевна сначала в предположительном наклонении, а потом все с большей уверенностью и настойчивостью отстаивала высказанное ранее кем-то соображение о том, что карельская береза не форма березы повислой, а самостоятельный вид, замещающий березу повислую в некоторых северных районах.

Страницы воспоминаний не место для пространного обсуждения научных проблем. Но в двух словах по этому поводу могу сказать следующее. Иногда систематики выделяют виды, например лиственницы, на основании географической разобщенности отдельных популяций и ничтожных морфологических различий, пренебрегая тем, что все эти виды великолепно между собой скрещиваются и дают способное к размножению потомство с лучшей жизнеспособностью, чем исходные родительские виды. Примерно так же можно говорить и о карельской березе: хотя ареал ее не выходит за пределы ареала березы повислой, но морфологические отличия отдельных форм карельской березы от типичной березы повислой настолько велики, что карельская вполне может показаться достойной возведения ее в видовой ранг. Правда, принять такое допущение мешает основной морфологический признак этой березы – аномальная древесина. Очень трудно допустить, что такое резкое отклонение от нормы могло способствовать адаптации, приспособлению к тем условиям, в которых карельская береза встречается.

В общем-то все далеко не просто, и нам на наших стихийных симпозиумах, когда речь заходила о систематическом положении

карельской березы, было, о чем поговорить. Мне в связи со всем этим вспоминаются слова из одной научно-популярной статьи о карельской березе: «Видно, долго еще кудрявая койве (финское название этого растения) будет морочить голову ученым».

Обсуждалась в нашем кругу не только карельская береза. Не меньше споров было по поводу приспособительной роли капов; о том, каким образом могла возникнуть текстура древесины «птичий глаз» у кленов; почему формируется волнистая древесина и многое тому подобное. В целом такие обсуждения разнообразных научных проблем оттачивали наши мозги, учили нас логически мыслить, заставляли все больше и больше читать, иными словами, формировали нас как ученых.

Антонина Яковлевна, даже сидя в своем кабинете, каким-то образом улавливала, что разгорается обсуждение чего-то интересного и немедленно являлась в нашу комнату. Нельзя сказать, что она царила на этих стихийных собраниях. Иногда она просто слушала, временами вставляя отдельные замечания. Но уж если речь заходила о карельской березе, то ее голос тоже был слышен. И все-таки слушала она больше, чем говорила. В полной мере она высказалась потом, в своих книгах о карельской березе и учебниках. Несомненно, это было разумно. Мы иногда так наговаривались, что для написания ничего не оставалось, а вот у Антонины Яковлевны все накапливалось. У нее была великолепная память, способная сортировать и просеивать информацию. Кроме Антонины Яковлевны, в нашем кругу обладал способностью слушать и хорошо обдумывать услышанное Миша Романовский. Умела слушать и Лида Хромова. Я, должен сознаться, страдал излишним многословием, больше говорил, чем слушал, и писал намного хуже, чем говорил.

Временами такого рода ученые беседы проходили под воздействием. Обычно это было вино, чаще что-то вроде красного полусухого. Правда, не помню, чтобы были «переборы». Антонина Яковлевна практически не пила, могла выпить одну рюмку. Но никак не могла в таких случаях не присутствовать. Дух бесед, подогретых вином, ей особенно нравился. Вообще она, в отличие от Натальи

Владимировны, больше любила мужские компании. Выпив одну рюмку, в редких случаях с очень маленьким добавлением, она становилась слегка восторженной и сентиментальной. Вспоминала свою работу в Крыму на заводе шампанских вин (по образованию она была микробиолог) и часто цитировала чьето четверостишие:

*Я вся такая,
Я вся иная,
Хочу вина я,
Хочу «Токая».*

В любых застольях Антонина Яковлевна была душой компании. Она буквально источала веселье и доброжелательность. Общение с ней в такой обстановке доставляло одно удовольствие. На традиционных после научных конференций банкетах, которые Антонина Яковлевна никогда не пропускала, вокруг нее всегда собирался круг ее учеников, поклонников, многочисленных знакомых. Продолжение таких банкетов обычно переносилось в гостиницу, и Антонина Яковлевна всегда настаивала, чтобы оно происходило в ее номере. Здесь было и обсуждение докладов, и анекдоты, и песни.

По поводу анекдотов. Антонина Яковлевна говорила, что никогда их не помнит, но очень любила слушать и до слез смеялась, если было над чем. Вообще чувство юмора в те годы ее почти никогда не покидало. Ей особенно нравились «острые» анекдоты, на грани допустимого. Иногда до нее что-то «не доходило», просто она была менее испорченной, чем окружавшие ее в таких ситуациях мужчины, и настоятельно требовала объяснить ей все в деталях, что приводило некоторых из нас в смущение. Помню (кажется, это было в Воронеже), ехали мы с банкета в трамвае. Антонина Яковлевна сидела, а мы стояли вокруг нее. Кто-то из нас рассказал остроумный, но слишком «образный» анекдот. Антонина Яковлевна так хохотала, что стала сползать с узкого трамвайного сидения и падать. Мы с Володей Сахаровым, аспирантом В.А. Драгавцева, еле ее поймали.

Защита докторской диссертации Антонины Яковлевны, состоявшаяся в феврале 1970 г., была и для нее, и для всей нашей кафедры событием эпохальным. Долгое время

после ухода академика кафедра не имела постоянного, по-настоящему соответствующего должности заведующего. В этом отношении защита «расставляла» все по местам.

Тема диссертации называлась «Селекция и интродукция карельской березы». Хорошее, короткое название, к тому же точно отражающее ее содержание. Теоретическая часть диссертации была слабовата. В моем понимании с теорией там была вообще одна путаница. Зато практическая значимость и малейших сомнений не вызывала. Исследования Антонины Яковлевны открывали прямой путь для введения этого ценнейшего растения в лесной фонд страны. Карельская береза и вводилась в лесные культуры Московской области и ряда соседних областей, но до тех пор, пока все это как могла, контролировала сама Антонина Яковлевна. Позже начатое ею дело свели «на нет» косность и безразличие чиновников.

Став после защиты диссертации полноправным заведующим кафедрой, Антонина Яковлевна приступила к ее расширению и оснащению приборами. Громадную помощь ей оказал горячо любивший ее муж. Анатолий Владимирович Любавский был одним из замов по вопросам строительства у великого и в то время засекреченного Главного конструктора – Сергея Павловича Королева. По воле Антонины Яковлевны и по мановению руки Анатолия Владимировича к нашему деревянному двухэтажному корпусу в кратчайший срок приросла такая же двухэтажная пристройка на 12 комнат, а на территории расположенного рядом «игрушечного» дендрария – небольшое двухэтажное кирпичное здание – научная лаборатория кафедры селекции.

На кафедре появились новые, современные по тем временам микроскопы, новые санные и даже один костный (для твердых тканей) микротомы. Для проводки через спирты и ксилол, а также последующего окрашивания препаратов был приобретен неуклюжий и очень опасный для здоровья (ксилол беспрепятственно испарялся), но полностью автоматический с суточным циклом прибор. Одна из комнат была превращена в фотолaborаторию. Обогащалась приборами и штат-

ными единицами за счет своих хозрасчетных тем и группа П.Т. Обыденного, занимавшая нижний этаж пристройки. Хозрасчетные темы позволили решить все сложности с гистологическими красителями, лабораторными инструментами и прочим мелким оборудованием. В конечном счете кафедра стала располагать дееспособной и хорошо оснащенной научной лабораторией.

Начало семидесятых годов, как мне сейчас представляется, было временем наибольшего расцвета кафедры селекции и триумфа Антонины Яковлевны. Триумфа не только видимого, но и вполне заслуженного, реального. Но, как известно, и расцвет, и триумф – явления проходящие. На какое-то время ситуация была стабильной, некоторый спад наметился во второй половине семидесятых. Меня на кафедре в то время уже не было.

Защита моей кандидатской диссертации состоялась в 1972 г. на биофаке МГУ. Но этому предшествовали некоторые осложнения. Сначала я представил свою диссертацию в наш лесохозяйственный ученый совет. Председателем его в то время был наш декан – Виктор Михайлович Пикалкин, который по неизвестным мне причинам относился ко мне неприязненно. Впрочем, неприязненно он относился и ко всей кафедре селекции. Мне было передано, что представленная работа не имеет отношения к лесному хозяйству. Тогда я и обратился на кафедру высших растений, где диссертация была принята без существенных оговорок, но мне пришлось сдавать дополнительно экзамен по ботанике. На защите меня изрядно «потрепали», зато сама защита прошла, как игра в одни ворота. Вопрос о руководителе мы с Л.И. Лотовой решили незадолго до опубликования автореферата. Я считал, что научным руководителем «по праву и по факту» должна быть она. Однако сама Людмила Ивановна настаивала, чтобы я написал в автореферате фамилию Антонины Яковлевны, что я в конечном счете и сделал. Вручая Антонине Яковлевне свой автореферат, я поздравил ее с предстоящей защитой ее первого ведомого.

После получения диплома (кандидатские диссертации из МГУ в ВАКе не задерживались) я был повышен Антониной Яков-

левой до должности старшего научного сотрудника. Выше должности в НИСе тогда просто не было. Повышение изменило только зарплату. Все остальное в моей жизни на кафедре оставалось прежним и полностью меня устраивающим. Круг сослуживцев был в моем понимании самым лучшим, частые лесные командировки не давали «ржаветь моим ружьям».

Теперь в жизни нашей кафедры по большому счету мало что менялось. Разумеется, мы защищали диссертации, кое-кого из близких коллег теряли. Сначала перешла на другую работу Лида Хромова, затем вынуждена была уйти Ольга Чемарина, через некоторое время ушла и Наташа Сенкевич. Появлялись новые аспиранты и сотрудники. Но в целом ранее создавшаяся обстановка и сложившиеся отношения еще какое-то время сохранялись.

Здравый смысл подсказывал, что сформировавшаяся в то время молодая, активная, стремившаяся к познаниям группа должна бы перерасти в преподавательский состав кафедры. Однако этого не произошло, и Антонина Яковлевна этому, мягко говоря, не способствовала. Многие из нас, не видя никакой перспективы, вынуждены были искать другое место.

То же самое произошло и со мной. Заведующий тогда отделом кадров института – некто Кошкин (не помню его имени-отчества) – заявил, что до тех пор, пока он жив, Коровин не будет на преподавательской работе. Толком всей этой кадровой «кухни» я не знал и знать не хотел, но причиной такого отношения ко мне было сложившееся в определенных административных кругах мнение, что Коровин – антисоветчик. Репутация по тем временам не из лучших. Но, могу сейчас сказать об этом вполне объективно, совершенно ложная. Да, я «до упаду» хохотал над анекдотами о Хрущеве и Брежневле, а потом с удовольствием их пересказывал. Однако и тогда, и тем более теперь, был и остаюсь убежденным приверженцем идеи социализма. Ничего лучшего, по-моему, человечество не придумало.

На помощь пришла Тамара Анатольевна Мелехова. Как-то она пригласила меня

в свой кабинет и сказала, что перспектив у меня на кафедре действительно никаких, но она может предложить неплохой выход. Она порекомендовала меня Н.К. Таланцеву, который руководил отделом химизации лесного хозяйства во ВНИИЛМе. Отдел этот в ближайшее время должен был перерасти в самостоятельный институт, и Н.К. Таланцев должен был стать его директором. Николай Карпович действительно предложил мне должность с.н.с. с обязанностью руководить лабораторией лесоведения, формальным руководителем которой он был сам. В новом институте была заметно выше зарплата, была реальная возможность получить квартиру и перспектива полевых работ в интересных отдаленных районах страны. Все это меня уст-

раивало, я согласился, и Антонина Яковлевна, формально высказав сожаление, со скрытым удовольствием отпустила своего «любимого ученика».

В дальнейшем мы с Антониной Яковлевной, хоть и редко, но продолжали встречаться. Мы остались друзьями. Я, по всей вероятности, действительно был ее любимым учеником. В старости я улавливал в ее взглядах грусть и сложные, невысказанные чувства – то ли она сравнивала меня со своими неудавшимися сыновьями, то ли жалела о том, что мы не остались вместе на кафедре, а может быть, это были просто приятные воспоминания о безвозвратно ушедшем прошлом. В прошлом у нас на самом деле было много хорошего.

КАФЕДРА СЕЛЕКЦИИ И ДЕНДРОЛОГИИ МЛТИ В МОЕЙ ЖИЗНИ

Л.В. ХРОМОВА

Учиться в аспирантуре и работать на кафедре лесной селекции и дендрологии мне пришлось с 1965 по 1976 гг. В истории кафедры это были не совсем обычные годы. В это время там постоянно были хозрасчетные темы, создавались профильные научные лаборатории, работало и училось много веселой дружной молодежи. Преподаватели были в расцвете сил, увлечены педагогикой и очень интересно работали методически, а тот, в общем-то короткий период, дал довольно много научных работников и преподавателей вузов в ранге кандидатов наук, доцентов, докторов наук, профессоров. Об этих интересных и насыщенных годах и пойдет речь, хотя и с экскурсом в студенческие годы, которые тоже были связаны с кафедрой.

В 1955 г. заведующий кафедрой и ее основатель академик Александр Сергеевич Яблоков был уже стар и болен. Вскоре он ушел на пенсию и короткое время и.о. зав. кафедрой была его ученица доцент Наталья Владимировна Котелова, а потом уже, вероятно с 1966 или 1967 г., на должность заведующей назначили Антонину Яковлевну Любавскую, что было связано с ее окончанием докторантуры.

Антонина Яковлевна встала во главе кафедры, но по сути идейно руководящих го-

лов было две – Антонина Яковлевна и Наталья Владимировна. С кафедрой были связаны все их активные годы жизни. Примерно в 1950 г. они одновременно поступили в аспирантуру к А.С. Яблокову. Две очаровательные молодые женщины с университетским образованием (Казанский университет и МГУ), сложной личной судьбой, как бывало в те послевоенные года, и огромнейшим желанием учиться, хотя учиться с семьей и детьми было непросто. К тому же Наталья Владимировна ездила с окраины Царицына в Мытищи.

Узкая биологическая специальность Антонины Яковлевны – микробиолог. Она уже успела поработать на заводе шампанских вин, а Наталья Владимировна работала в МГУ у известного физиолога растений Т.С. Сабина, а потом, когда Сабина «ушли» из университета в связи с сессией ВАСХНИЛ 1948 г., она воспитывала сыновей. Навыки научной работы у обеих были, и они со страстью ринулись в доселе незнакомый мир древесных растений.

В 50-х годах в биологии царствовал Т.Д. Лысенко, фундамент его идей – теоретические основы учения Дарвина и все приемы, которыми пользовался Мичурин, поэтому Наталья Владимировна получила тему о само-

опылении и перекрестном опылении сосны, а Антонина Яковлевна, соответственно, – березы. Александр Сергеевич никогда не навязывал аспирантам своих идей по выполнению темы, жестких рамок тоже не было, каждая делала то, что считала нужным, и шла по тому пути, который наметила сама. Аспирантки успешно уложились в заданные сроки, диссертационные работы были изданы в МЛТИ отнюдь не тонкими брошюрками, и, если судить по тому, что они часто цитировались в научной литературе, значимость у них была. Мне хорошо известны работы Натальи Владимировны. В нашем вузе основным научным методом тогда было «померили – посчитали». Наталья Владимировна в опытах использовала и физиологические методы, и описание процессов на микроскопическом уровне. Работы обеих аспиранток были очень тщательны и написаны превосходным языком.

Первый выпуск нашего вуза был, кажется, в 1948 г. Методика преподавания, т.е. как вкладываются в головы студентов знания, чтобы они там остались, отрабатывается обычно долго. Поэтому в 1954 г., когда я поступила в институт, далеко не на всех кафедрах преподавание было эффективным. Но на кафедре селекции и дендрологии было интересно, и в голове что-то оставалось. По дендрологии после окончания курса полагалось знать около 300 видов. В сентябре студент не отличает ель от пихты, а к концу курса легко ориентировался не только в семействах, но и родах, и видах. Не знаю, как это удавалось молодым преподавательницам, которые и сами еще осваивали новую науку, но к концу курса древесный мир для нас ожил. Особенно было интересно на юге, когда вдруг «узнавала» гледичию, платан и т.д.

На кафедре в 50-е гг. был культ Александра Сергеевича Яблокова. Антонина Яковлевна и Наталья Владимировна любили и почитали его совершенно искренне. Александр Сергеевич отличался тем, что прекрасно знал и очень любил мир древесных растений. Он создал Ивантеевский дендрарий, был смел в постановке селекционных задач и уже имел интересные практические результаты. В Ивантеевском дендрарии, где воплощались его научные идеи, Антонина Яковлевна

и Наталья Владимировна знали историю всех его опытных растений и могли их показать. Ходить с ними на экскурсии было одно удовольствие: во-первых, студенты видели то, что росло, например, в скалистых горах или амурской тайге, во-вторых, перед глазами были растения, которых никогда не было в природе, например, гибриды между маньчжурским и грецким орехом, пусть кривые, тщедушные, но, как нам говорили, за ними будущее... Здесь можно было воочию увидеть лесную селекцию: быстрорастущие гибридные лиственницы, внутривидовые гибриды ели колючей, которые брали на ремонт посадок у кремлевской стены, межвидовые гибриды сосен, волшебный сорт гибридной пихты и много еще чего. А о тополях рассказывали поэмы. Пирамидальные тополя на московских улицах селекции Яблокова и сейчас вызывают гордость за их создателя и радость, что знаешь, как они получились.

На экскурсиях преподаватели не только показывали и рассказывали, но и старались разбудить воображение студентов: «А вот те самые канадские ели, среди которых пробирался Джек Лондон в поисках золота».

В 54–59 гг. кафедра селекции имела необыкновенный успех у студентов. Здесь, да еще на кафедре ботаники, только и «пахло биологией». Примкнувшие к кафедре студенты вели научную работу, обычно участвуя в преподавательских исследованиях. Антонина Яковлевна после аспирантуры по совету Александра Сергеевича стала заниматься биологией и сортводством карельской березы. Наталье Владимировне не давала покоя гибридизация разных видов сосны, и она их упорно скрещивала в Ивантеевском дендрарии. Работая с Натальей Владимировной, я была в курсе целей и задач опытов. С одной стороны, по теории межвидовая гибридизация должна была дать гетерозисные гибриды, а с другой – результаты скрещивания по схемам как-то уточняли или отвергали сложные таксономические связи в роде.

Антонина Яковлевна работала во всех известных тогда местообитаниях карельской березы, и студенты с кафедры туда ездили. У Антонины Яковлевны уже тогда размах был грандиозный: собранные семена сеяли в пи-

томнике, выращивали потомство и пытались разобраться в наследственных признаках березы. Весь институт знал про карельскую березу, которую коротко звали «карбер».

Основательное биологическое образование наших руководительниц мы чувствовали всегда: студенты должны были все делать «как следует быть» (выражение Натальи Владимировны) – опытные посевы были тщательны, мы составляли их «планчики», грамотно писали этикетки. К тому же нас все время приглашали на селекционные сборища. Сейчас думаю: «Не бог весть что...», но студентам была интересна даже атмосфера этих сборищ.

И недаром в 1958 г., когда начала воскресать классическая генетика, большинство студентов, которые «толклись» на кафедре, ринулись в МГУ слушать открытые лекции по генетике. Об этом помнят все биологи, которые учились в то время. Читали нам с азов, потому что большинство слушателей даже не имели представления, что такое ген. Читали известные до 1948 г. генетики, в том числе Сахаров, Хвостова. На нашей кафедре были, конечно, в курсе, но было сказано так: «Ходите обязательно, но чтобы в институте никто не знал». Интересно, что учебник по классической генетике, например «Генетику» Натальи, можно было взять в институтской библиотеке: вуз был «на задворках» и после сессии, крамольную генетику у нас изъять забыли...

Почему-то кафедральный настрой раздражал факультетское начальство.

На ведущей кафедре таксации считали, что лесной селекции как науки нет, и студенты занимаются ерундой (ведь все деревья в лесу одинаковы). Даже в 1965 г., когда утверждали мою аспирантскую тему, Н.П. Анучин сказал таковы слова: «Пылинка..., да ее простым глазом-то не видно, а она (аспирантка) хочет ее изучать...». Но к этой «ерунде» относились не снисходительно, а довольно таки воинственно. Например, дипломники кафедры боялись защищаться, Николай Павлович мог выступить против весьма страстно и «утопить». Наталья Владимировна накануне моей защиты (диплом о морфологических формах сосны) в волнении твердила: «Только бы не пришел Николай Павлович!»

На кафедре любые идеи по сбору дипломного материала приветствовались, поэтому уезжали в любую сторону СССР. Мы с подружкой на длительную преддипломную практику удалились в климаксовые сосняки Владимирской области, тогда еще не вырубленные. И зрелище вековых чистых сосняков было незабываемым. Другие подруги поехали в Киргизию в естественные насаждения грецкого ореха выискивать формы, которые можно было бы посчитать за сорт. Обследование материала происходило по горным хребтам на лошадях, в виде опытного материала привезли два мешка орехов, и дипломная комиссия важно пробовала отобранные формы.

Учиться на кафедре было интересно. В 1954–59 гг. на некоторых кафедрах материал давался скучно, биологическую суть предмета часто мы не чувствовали. Вероятно, и на селекции было не все в порядке с методикой, тем более что селекция древесных в те времена была почти как космонавтика – все ново, непонятно, идем наощупь, методики разрабатываются на ходу. Но было огромное желание «окунуть» студентов в предмет, научить наблюдать сходство, различие, детали, и это эмоционально расцветило восприятие предмета.

Второй этап жизни на кафедре – аспирантура 1965–1968 гг., работа младшим научным сотрудником и и. о. ассистента по 1976 г. Пожалуй, именно эти годы для меня были самыми насыщенными в смысле познания лесной селекции, общения с наставниками и дружбы со сверстниками. Примерно на 1965 г. приходится начало масштабных работ по исследованию сортводства и биологии карельской березы. Антонина Яковлевна работы вела со страстью, упорно и в больших масштабах – все в ее духе. Массивные исследования требовали площадей, исполнителей, лабораторий и теплиц. У Антонины Яковлевны было присловье: «Я женщина слабая, беззащитная...» И эта слабая, беззащитная женщина каждый год правдами и неправдами заключала договоры с областными управлениями лесного хозяйства на хозрасчетные темы. На эти средства нанимались научные сотрудники, покупалось оборудование, ездили в командировки и экспедиции. Не знаю,

как ей удавалось, но с 1965 г. на кафедре велась интенсивная хозяйственная деятельность. С помощью мужа, который руководил отделом капитального строительства на фирме Королева, к бараку, где мы обитали вместе с кафедрами иностранных языков и озеленения, Антонина Яковлевна пристроила 12 комнат на двух этажах, прилично отделанных. В питомнике близ института возвели громадную пленочную теплицу, был там и хозяйственный сарай. Пустующие земли питомника, «убитые» ногами многих поколений студентов до плотности камня, подняли с помощью тех же студентов и аспирантов, но уже кафедры. В результате массивные посеы карбер под пленкой, пикировка на грядки под щиты, школка и т.д. Все, что требовало рук и времени.

Работы по карбер были облечены в форму разработок докторской диссертации Антонины Яковлевны. Думаю, что ничего важнее в жизни для нее тогда не существовало. Весной она, смуглая от природы, была от загара, как головешка; похудевшая, быстрая – работала так же, если не интенсивнее, чем ее «рабсила». Термин «рабсила» существовал, она состояла из лаборантов по теме, лаборантов учебных (они без разговора отрывались от учебного процесса), студентов-кружковцев, тех, которые «толклись» на кафедре, аспирантов, сотрудников по теме. В эту вакханалию невозможно было не впасть, даже если не имела никакого отношения к карельской березе. В аспирантские года я занималась эмбриологией сосны (в связи с проблемой нескрещиваемости), «состояла» при Наталье Владимировне, но всеобщие вылазки на карбер миновать не могла. После аспирантуры Антонина Яковлевна оставила меня работать по своей теме, и я работала уже с ней непосредственно. Выделение форм карбер в природе, целенаправленное получение семян отдельных форм, доведение их до использования как сортов – повседневная работа. А в зимнее время занимались анатомией, гистохимией той же березы, обрабатывали летний материал и писали отчеты. И сейчас вижу бесконечную череду последовательных действий, где м.н.с. командовали лаборантами, работая вместе. Большинство сотрудни-

ков ездило из Москвы. Работу начинали в 9 ч, приезжать позже было не принято. Антонина Яковлевна работала вместе со всеми, все время вижу ее согнувшуюся на грядках. На посадках в Валентиновке она увлекалась и работала, не считаясь со временем. Сказать, что нам надо ехать еще в Москву к детям, было как-то неловко. Однажды, в июне, она нас отпустила, сама ухитрилась работать до темноты, а потом заснула в автобусной будке. К ней очень сочувственно отнеслись тогда «любители спиртного», приняв за сотоварища.

Немеряные объемы она любила во всем. Был урожай карбер в Белоруссии, бывает он не каждый год. В тот год семена она собирала сама, делала из каких-то тряпок мешки и отправляла семена по почте. Тряпки кончились, а семян еще много. Тогда в ход пошло все, что было под рукой. В тот год она снабдила семенами все Московское управление лесного хозяйства. Работая по теме, я делала ревизию посадок, которые выросли из тех семян. Конечно, не всем лесничим было интересно «возиться» с навязанными семенами, но все культуры выросли во многих хозяйствах и оказались вполне приличными. Например, в Ногинском лесхозе, где их сажал ученик Любавской – Юрий Матвеевич Альман. Отчеты об этих посадках должны храниться в анналах кафедры.

На другой урожай в Западную Белоруссию был послан десант в моем лице и очень деловой лаборантки Людэ Матросовой. В качестве массовых сборщиков привлекались местные школьники, которые за каждый килограмм неукоснительно получали деньги по почте. Наученные опытом Антонины Яковлевны, мы захватили ветошь и отправляли по почте бесконечное количество мешков. Вероятно, потомки этих семян тоже растут где-то. Объемы были производственные. Но думаю, что гигантомания – это просто стиль Антонины Яковлевны. Ну, прививаем карбер. Прививки обычно не удаются, но была идея, что если прививать при максимальной температуре, то разрушаются ферменты, препятствующие срастанию, и все получится. Большое поле, июньская жара, женский состав, на всех – минимум одежды, и прививаем, прививаем... К несчастью, этот

опыт не удался, но проверен он был как следует. Массовая проверка характерна для Антонины Яковлевны. Думаю, что дело тут не только в методическом подходе, но и в великой жадности до работы и увлеченности, это касалось абсолютно всего. Сотни прекрасных препаратов и микрофотографий по анатомии (что делал Володя Коровин), тысячи сеянцев и саженцев, сотни га культур. И дело здесь не только в массовой проверке той или иной идеи, разработка сортводства карельской березы требовала этой массовости, и она осуществлялась, как бы ни тяжело это было в условиях учебного вуза.

Но размах был везде. Получив 12 комнат в собственность, кафедра стала создавать научные лаборатории. Деньги хозрасчетных тем позволяли покупать оборудование для научных работ. На кафедре занимались анатомией узорчатой древесины, эмбриологией сосны, немного цитологией и гистохимией. Оборудование нужно было нестандартное по отношению к принятому на факультете. Фонтанирование идей Антонины Яковлевны, поддержка начинаний пламенных аспирантов привели к тому, что в анатомической лаборатории были современные микроскопы, микротомы, превосходный набор красителей и реактивов, все оборудование для работ по эмбриологии. Без вдохновенного начальства такое не создашь! Было очень легко иметь с ней дело, когда речь шла об аспирантских нуждах и тратах на науку. Разрешалось покупать все, что нужно по ходу дела, кое-что заказывалось и в местных мастерских.

С 1965–66 гг., когда стали разворачиваться хозрасчетные темы, на кафедре появилось много аспирантов и научных сотрудников. Все были примерно в одной возрастной группе, уже поработавшие на производстве, часто обеспеченные семьей и детьми (дети рождались и в процессе). Но было ощущение молодости, жажды нового, интереса ко всему и очень доброго отношения друг к другу. Сплачивали и общекафедральные дела, ведь не поддаться Антонине Яковлевне было невозможно. В сезон осенний или весенний все, независимо от пристрастий, вылезали на грядки. В период бытовой реконструкции кафедры «двигали шкафы» – делали из преподавательской ас-

пирантскую или наоборот. Тяжелые шкафы мальчики двигали беспрекословно.

Заседания кафедры были очень свободные, обсуждались кафедральные текущие дела и новые веяния в лесной генетике (одно время была идея создать большой дендрарий в Валентиновке, разбивали участок, что-то сажали, но сил не хватило). Лесная генетика тогда набирала силу, появилось много интересных работ, а мы были, в общем, не слишком генетически грамотны, поэтому благоговейно впитывали рассуждения Володи Коровина «за науку». Особенно талантливо и усердно он втолковывал нам основы учения о популяции как генетической единице. С Антониной Яковлевной не возбранялось и спорить. Споры часто были отнюдь не дипломатическими, особенно если они происходили вне заседаний. Было много задора, доказательств своей правоты, уличений Антонины Яковлевны в ее «заскоках». Она все стойко переносила. У нее присутствовало понимание молодых: «молодым это свойственно, все равно они хорошие». Вот то, что каждый из нас был для нее «хороший», мы все вместе и каждый порознь чувствовали всегда. Никогда она не ставила нас в жесткие рамки, никогда не обрывала, давала развернуться так, как мы считали нужным, никогда не подчеркивала промахи, никаких намеков на унижение. Общаясь с Антониной Яковлевной, каждый молодой человек чувствовал себя неповторимым, и если не гениальным, то достаточно умным. Когда мне впервые поручили вести занятия со студентами, Антонина Яковлевна была на одном из них, и я увидела ее довольное лицо, на котором было вроде как написано: «Вот, какая у меня умная аспирантка». Это тогда дорогого стоило. Она совершенно искренне относилась к нам как к коллегам, доверяла нам, уважала наши изыски. Мы это чувствовали всегда, и это нам было нужно. Хотя по прошествии лет вижу, что не очень-то мы это ценили, воспринимали как должное, да еще при случае спорили. Вот эта непринужденная обстановка уважения, единения способствовала легкой и приятной дружеской атмосфере на кафедре. Все помогали друг другу, вникали в трудности. Володя Коровин прекрасно делал анатомические препараты и научил этому всех, кому было нужно. На ка-

федре стоял запах керосина, постоянно точили микротомные ножи (они быстро тупились от узорчатой древесины) и резали, резали. Меня он научил основным навыкам микрофотографии. Фотографировал он на том не слишком хорошем оборудовании прекрасно, и его уроки я помню и благодарна ему. Если уж речь зашла о микрофотографиях Коровина, в моем архиве хранится его микрофото анатомического среза, где все структуры четкие и все вместе создает изящную картину внутреннего строения древесины. И подобными микрофото была иллюстрирована диссертация Антонины Яковлевны, а позднее и его докторская. Потом он, смеясь, рассказывал что фотографии из его диссертации, что попала в Ленинку, исчезли...

Занимались на кафедре многим, осваивая новые методики и учась друг у друга. К тому же Антонина Яковлевна очень поощряла и учебу на стороне, постоянно учились чему-нибудь на биофаке университета. Несколько человек дружно отзанимались весь большой практикум по анатомии растений, я еще прошла практикум по эмбриологии, гистохимии, слушала лекции эмбриолога Поддубной-Арнольди.

Общение молодых не ограничивалось кафедральными интересами, забежавшую интересную книгу читали по очереди, новые значительные фильмы с чьей-либо подачи смотрели все («Андрея Рублева», например).

Антонина Яковлевна очень любила «вывозить нас в свет». Ездили довольно часто и в разные города. Запомнились «Ивановские чтения» по анатомии в Ленинграде. Вечером в гостинице бурные веселые разговоры обо всем, в том числе какие-то философские «завиранья» Петра Трофимовича. Интересно, весело, смешно. Антонина Яковлевна была привычна к раннему вставанию, и среди веселья она ложилась, накрывалась шубой и похрапывала под наш ор.

Работая по теме, мы постоянно ездили в командировки, которые были интересны и много давали. Антонина Яковлевна не препятствовала ни дальним, ни длительным командировкам. Деньги как-то находились, длительность обговаривалась с бухгалтерией. Ездили в Карпаты, на Дальний Восток, в Западную Белоруссию, Бурятию и много еще куда. В Бурятии мы были с Наташей Сенке-

вич, когда она собирала материал по устойчивости вяза мелколистного в естественных местах его произрастания. Пробные площадки заложили от Байкала до Кяхты.

Будучи молодыми, занятыми своей работой, общением, семьей, мы, пожалуй, не оценивали в полной мере личность Антонины Яковлевны. Пожалуй, в первую очередь бросались в глаза ее страстность, бесстрашие и работоспособность. Бесстрашие в те годы проявлялось далеко не у всех. Она не боялась разговаривать с начальством любого ранга, в том числе в управлениях и Министерстве лесного хозяйства, в научных вопросах не боялась выступать с любыми идеями, а иногда и показывать свою некомпетентность, умела что-то «достать», решить проблему, и в результате кафедра жила свободно в смысле площади, имела анатомо-морфогическую и физиологическую лаборатории, фотолабораторию. Условия работы были почти комфортные. Кроме питомника, к кафедре относился и небольшой учебный дендрарий, созданный руками преподавателей. Я свидетель, как Наталья Владимировна выкапывала в лесу редкие виды ивы и тащила их на себе для посадки в дендрарий.



Лида Хромова и Наташа Сенкевич в Бурятии

Курс лекций по лесной селекции читала Антонина Яковлевна. Курс был довольно лабильный в силу специфики предмета. Как лектор, пожалуй, она мне не нравилась. Говорила слишком увлеченно, жесткой нити повествования не соблюдала, мешало фонтанирование идей. Целостного впечатления не оставалось. Так было и на научных конференциях. Увлекаясь, она могла говорить долго и не очень логично. Но потом, ближе к старости, ее выступления уже были заключены в жесткую форму. Практические занятия она, по-моему, не любила. Бывало и так, поручив занятие аспиранту или сотруднику, убегала «на грядки».

За период интенсивной научной деятельности Антонине Яковлевне приходилось заниматься не только карбер, она знала все новое в селекции, и в результате накопился уникальный материал, который она позднее вложила в учебник по лесной селекции. Говорят, что это лучший учебник по предмету и после некоторой доработки должен быть переиздан.

Она была добра, генетически добра, к несчастью, это осознали только спустя время. Доброта ее – в проявлении доброты как способности жить и при этом не помнить о тех неприятностях, которые доставляли ее «дети». Она знала, когда нужно помочь, и помогала абсолютно естественно, без натуги. Я видела, как она помогала молодым на кафедре, скажу и о себе. Я кончила аспирантуру, получив большое количество препаратов, где были все интересующие меня эмбриологические процессы при свободном опылении и межвидовых скрещиваниях, но они соответствующим образом не были описаны и сфотографированы. И зная, что вне кафедры мне с этим не справиться, Антонина Яковлевна оставила меня на кафедре, хотя я не участвовала в ее темах (она не была моим руководителем, и вообще я была «при Наталье Владимировне», т.е. человек не из ее окружения). Для завершения работы мне было нужно много времени, свободного от текущей работы (для получения множества фотографий сначала через микроскоп на пластинки), и она мне его предоставляла безоговорочно, да и вообще поддержка была всегда. Наверное, каждому есть, что сказать на эту тему: оставляла на кафедре, чтобы «закруглить» аспирантскую

работу; вникая в семейные дела, облегчала их бремя, а мы воспринимали это, как будто так и надо. От Алеши Тихомирова слышала: «Я ей обязан по гроб...». Многое и мне запомнилось навсегда. В тяжелое для меня время, когда я уходила из института, устав от грядок, поездок из Москвы, она меня уговаривала подождать: «Первое же преподавательское место будет твое...». Эту участливость я помню.

Натура была очень талантливая: быстро «схватывала» новые идеи и тенденции; стремилась, что можно воплотить на кафедре; никогда не ревновала к успехам сотрудников; никогда не ставила свою фамилию впереди в публикациях. Вот это умение «схватить быка за рога» всегда восхищало Наталью Владимировну. И мы быстро узнавали о количественных методах в лесной генетике, новаторских тогда работах Роне и т. д.

Кроме науки, на кафедре протекал сложный и специфический учебный процесс, и катился он очень упорядоченно, без сбоев. Постоянно участвуя в этом процессе, я не могу не сказать и о нем, ведь это тоже жизнь кафедры. Учебный процесс, а не науку считала основой кафедральной жизни Наталья Владимировна. Она надзидала за лаборантами, чтобы был собран весь материал и в нужные сроки: цветки, семена, всходы и т.д. В этом отношении у Антонины Яковлевны был надежный тыл. «Дамы» были очень разные по психологическому складу, воспитанию, талантности, пристрастиям, но общую «лямку» тянули дружно. Иногда позволяли изящные уколы в сторону друг друга, хотя прекрасно сознавали значимость партнера. Наталья Владимировна не любила ор, сумбур, невнимание к учебному процессу. Она строго упорядоченная, самозабвенно влюбленная в методику и артистизм учебного процесса, не одобряла примата грядок, страстность и многословие Антонины Яковлевны. А Антонина Яковлевна, несмотря на некоторые выпады против Натальи Владимировны, относилась к ней с явно подчеркнутым уважением. Тандем был удачный. В тяжелые моменты, когда требовалось что-то отстоять перед начальством, они действовали сообща.

После кафедры я работала в науке больше 20 лет, и все время помогал научный багаж, полученный ранее, ведь пришлось

работать с разными породами, методиками, преподавать. Научная основа, полученная на кафедре, – определенный подход к миру древесных растений. На кафедре (и в первую очередь Антонина Яковлевна) сумели вложить в нас идею «изменчивости древесных», так, что она стала сутью при любых последующих исследованиях. Научившись видеть изменчивость, многообразие объекта исследования, определяли и нужную методику; и результаты получались. Антонина Яковлевна сумела внушить, что изменчивость – это основа селекции, основа подхода к разным явлениям, в том числе и генетике количественных признаков (см. докторскую диссертацию М.Г. Романовского). Идея изменчивости стала как бы естественной «кожей» восприятия древесного мира.

Интересно, что в эти плодотворные годы на кафедре учились и работали люди, которые сохранили дружеские связи и в последующее время. Часть того поколения и сейчас преподают на кафедре. Старшие – А.Я. Любавская, Н.В. Котелова, Т.А. Мелехова – «ушли» навсегда. Нет с нами и Ольги Виноградовой и Наташи Сенкевич. Вот об ушедших и хочется сказать особо.

Тамара Анатольевна Мелехова работала на кафедре с 1965 г., приехав со своим мужем, академиком И.С. Мелеховым из Архангельска. Она неизменно вела лесную дендрологию. Методика у нее была железная, порядок раз навсегда установленный. Как догма – гербарные материалы по каждой породе за стеклом. Артистизма, вклинивания репродукций, стихов и прочей вольности в учебный процесс не допускалось. Но человек была очень милый: добродушная, доброжелательная, приятная в общении. В ее готовности помочь в нестандартных обстоятельствах убедилась на себе.

Наталья Владимировна Котелова вела декоративную дендрологию у озеленителей. Курс она создала сама и очень им дорожила. Восприятие ее предмета было праздником для всех, кто у нее учился. Во-первых, было обычное классическое знакомство с дендрологией, где методические тонкости очень помогали познанию. Например, кроме обычного описания вида, обращалось внимание на 1–2 признака, которые отличали этот вид от похожего. Так принято у ботаников-система-

тиков, и это хорошо работало в дендрологии. Цветки, семена и пр. рассматривались в лупу и зарисовывались. Кроме того, рассматривались репродукции, фотографии, где вид представлен в разном возрасте и разнообразной сезонной окраске. Глаз привыкал к многообразию отличительных деталей. Она умела показать, из чего складывается красота дерева. На фотографии одновозрастных сосновых культур зимой, в стадии жердняка, обращала внимание, как организуется ритм пространства, как это даст ощущение красоты. Ритм как основу восприятия красоты или негативных эмоций она умела показать, давая эпитеты или свою оценку. Так, студенту, спроектировавшему главную аллею из елей колючих в доме отдыха, было сказано: «Дорога в крематорий». Умело подчеркивала ритм в строении кроны (например, у тополя китайского), рисунке коры у вяза гладкого. Пожалуй, она одна умела показать красоту зимних деревьев в особенностях их архитектоники. Лекция расцветивалась слайдами, пословицами, литературными отрывками. Задача была одна – дать образ. Видела, как студентки нашивали на узкие длинные листы бумаги яркие веточки дальневосточных кленов, рисовали тут же деталь «японского» пейзажа и стилизованно подписывали стихотворение-хокку «про клен».



Наталья Владимировна Котелова

Основа методики Натальи Владимировны – увидеть породу как нечто, присутствующее только ей, и обязательно эмоционально закрепить увиденное. У нее хватало артистизма, чтобы передать эту эмоциональность. Она была начитанна, имела выразительную речь и держала в памяти (не очень хорошей по существу) множество эпитетов.

Для озеленителей она создала особые занятия, например, в зимнем саду. Студенты описывали вечнозеленые растения, их сочетание, необычное использование (плющ вместо газона), принципы создания уголков функционального назначения: романтического, для отдыха, деловой беседы и т.д. Для каждого случая студент подбирал соответствующие породы и сочетал их. Занятия Натальи Владимировны студенты-озеленители помнят до сих пор как бесконечные экскурсии: по задворкам ВСХВ (считалось, что только там можно кое-что увидеть), в дендрарий ТСХА, по всем биосадам и дендрариям Москвы (очень часто в воскресенье).

Аспиранты, работая по своей теме, иногда очень успешно преподавали. Такой была Ольга Виноградова. Она кончила ТСХА, древесный мир знала превосходно, любила и умела, как Наталья Владимировна, все красочно описать: породу, альпийскую горку,

парк. Это была хорошая помощница Наталье Владимировне, вместе они с увлечением работали со студентами на природе.

Наташа Сенкевич прошла на кафедре только аспирантуру (примерно в 1969–1972 гг.), но бывшая дипломница кафедры, знавшая многих преподавателей и сотрудников кафедры еще до учебы, хорошо «вписалась» в коллектив, была очень деятельна (чего стоил сбор материала по устойчивости вяза мелколистного в саванных условиях Бурятии!), доброжелательна и очень хороший товарищ. После аспирантуры она продолжала заниматься вязом на Джанибекском стационаре института лесоведения РАН, написала много научных работ и монографию о произрастании древесных в аридных условиях. В плохое время 90-х гг., когда Казахстан тянул к себе «свои земли», именно ей с ее энергией и дипломатическими способностями удалось оставить спорный Джанибек за Россией и РАН. А еще раньше, на заре своей «лесной» карьеры, она отстояла Зюзинский лес от вырубки. Она тогда работала помощником лесничего во Внуковском леспаркхозе. И когда покушались на Зюзинский лес («вырубить и застроить»), она написала статью в «Правду», и лес в центре жилого массива есть и сейчас.



Антонина Яковлевна на групповом портрете

За 1965–1976 гг. кафедра воспитала целый «букет» аспирантов и сотрудников, часть которых и сейчас преподает в институте: доценты С.П. Погиба, С.П. Зуихина, профессор В.В. Коровин, преподаватель Владимирова, а другие так или иначе работали и работают в лесной генетике и селекции: д.б.н. М.Г. Романовский, научные сотрудники Н.Г. Сенкевич, О.В. Чемарина, А.В. Тихомиров, В. Киприн, В.П. Законова, Л.В. Хромова, О.Н. Виноградова, З.И. Заболотнова ...

Ну и еще. Работа работой, но повеселиться любили. В праздники за столом был ор, смех и непременно коктейли «кровавая Мэри» – спирт с томатным соком. Особенно милы были встречи Нового года. Выпускалась газета, которая простиралась по всей длинной стороне аудитории. Черновик одной сохранился. Суть в том, что в ней все участники празднества произносят тосты, но каждый тост очень характерен для говорившего, и все вместе хорошо передает атмосферу на кафедре. Ну и пели; Антонина Яковлевна высоким приятным голосом, абсолютно правильно (сыновья учились в консерватории) пела соло: «Клен ты мой опавший...».

Даю здесь кое-что из еженовогодней газеты (храню черновики)

Тогдашний дух можно представить...

Еженовогодняя газета

Орган беспартийной ячейки кафедры селекции и дендрологии без поручения вышестоящих организаций. За пределы кафедры не выносить.

Девиз: «Нам не страшен серый волк».

Данная газета составлена по материалам заседания кафедры, которое состоялось 30 декабря 1969 г. ...

Заседание открывает, как обычно, Голова:

*Вместо бурного разгона
Вдруг толкает тост она:
«Товарищи, ребята!
Зажгу я в вас огонь!
Селекция мне мыслится
Как умный, резвый конь.
В ларфотос коль его запрячь,
То года через два*

*Мы диссертаций, скажем, шесть
Напишем на-гора!
А коль порежет микротом
Копыто ль, гриву, хвост,
то будет...
Но мечты потом,
«Карбер» – мой вечный тост!*

(Ларфотос – сооружение, где Петр Трофимович Обыденный выращивал хлореллу и горох, которые потом травил сероводородом).

Тут Наталья Котелова просит предоставить слово:

*Дендрологией, друзья, тоже
пренебречь нельзя!
Хоть она не конь, но все же
Для меня она дороже.
Чтобы был студент не бедный,
Выпьем за процесс учебный!*

Доцент Т.А. Мелехова (очень домашняя женщина):

*У меня гипертония...
Хоть врачи по терапии
Водку пить мне не дают,
Выпью с вами за уют!*

Доцент П.Т.Обыденный, у него было много крупных тем:

*Петр Обыденный сидит
Что-то мрачноват на вид.
Вдруг лицо его светлеет,
И сказать он тост имеет.
«Я за знания и науку претерплю
любую муку!
Пью за славные дела,
Чтобы кафедра цвела!
Пью за денежные темы,
Чтобы процветали все мы!»*

Парторг кафедры, преподаватель Б.П. Владимиров:

*И парторг имеет слово.
Но оно для всех не ново:
«Я скажу вам тост-советы,
Вам бы сделать то бы, это,
Вы сходили б, привнесли бы...
Пью за «если бы» и «были б»!
Если б только да кабы,
В общем, пью до дна за «бы»!*

Легендарная зав. учебной лабораторией Екатерина Ермолаевна Горелова – бывшая разведчица, которая ждала наши войска в осажденной Праге:

*Здесь за все я отвечаю:
За шесть комнат, два сарая,
Но о том я слез не лью
И за новый погреб пью!*

В. Киприн, сотрудник П.Т. Обыденного:
*Коль собрались выпить, други,
Прочь отбросим страх, недуги!
Будем спиртик поглощать
И науку прославлять!*

Законова Валентина Петровна, младший науч. сотр., аспирант-заочник, очень добросовестный и скрупулезный товарищ:

*Мне порядок всех милее,
И пусть даже охмелею,
Но я строгости не скину,
Пью всегда за дисциплину!*

Зоя Ивановна Заболотнова, сотрудник П.Т. Обыденного. Тост говорит сам за себя:

*Все, что мне попало в руки,
Без проверки не беру.
Я пью за тщательность в науке
И не вино, а чай, не вру!*

Младший науч. сотр. Л.В Хромова, которой не давал покоя уровень университета:

*Я предлагаю тост за то,
Чтоб нам достичь авторитета
Не ниже университета!
Так выпьемте ж, друзья, за это!*

Володя Коровин, тогда аспирант:
*Коль речь об аспирантах,
То немало в нас талантов:
Что ни столп, то корифей,
Хоть в фиксатор нас залей!*

Дипломница:
*Для меня милей нет дела!
Я б на срезы все глядела!
Просто чудо! Хороши!
За фуксин пью от души!*

М.Г. Романовский, тогда студент-заочник:
*Я хотел бы все познать
Оттого сдаю на «пяť».
А люблю я все науки,
Пью за золотые руки!*

Девочки-лаборантки Петра Трофимовича.

Одна:
*Я у вас совсем недавно,
Но устроилась здесь славно,
Средь зимы здесь все в цвету,
И с горохом я расту!*

Другая:
*У меня растет хлорелла,
Мне она не надоела.
Пью, чтоб вырос через год
Из хлореллы огород!*

Лаборантка Лиза, по прозвищу «знойная женщина»:

*Все работа да работа,
За нее пить неохота,
Но налейте чарку вновь,
Выпьем лучше за любовь!*

Один из молодых сотрудников Петра Трофимовича:

*Я поддерживаю Лизу,
Вместе с ней пришли мы снизу,
Пью за женщин и вино,
В остальном мне все равно!*

Остальные м.н.с, аспиранты, лаборанты:
*Хорошо вот так вот жить,
То паять, то водку пить.
Пьем, чтоб успевать везде:
И в учебе, и в труде!*

*Тост за тостом многолики,
Уж никто не вяжет лыка,
И нестройный общий хор
Завопил во весь опор:
«За учебу! За науку!
За любовь! Любовь и муку!»*

Представление о жизни кафедры есть.
Не правда ли?

НАУЧНАЯ ШКОЛА КАФЕДРЫ

М.Г. РОМАНОВСКИЙ

Странно, что ее больше нет, потому что я чувствую себя по-прежнему духовно связанным с Антониной Яковлевной. Я вырос как биолог из ее окружения, из ее среды, ореола. Это был человек, образующий вокруг себя свиту соучастников своей жизни, попутчиков. Ее научная школа задавала не столько определенные темы исследований, хотя такие темы, конечно, были: формовое разнообразие дендрофлоры; декоративно-древесные формы; карельская береза и др. – сколько общий живой интерес к биологии, к лесной биологии, дарвинизму.

За долгую практику общения с самыми разными людьми, в том числе и с биологами, я понял, насколько общераспространенно странное «неприятие» идей полиморфизма, неоднородности, многозначности и мозаичности поведения живых организмов. Большинство людей придерживается монотипического воззрения на наш мир и поведение наших «искренних». Редкие люди органически воспринимают этот мир неоднозначным, полиморфным и полиреактивным. Если мне удалось заразиться подобным мироощущением, то обязан я этим Антонине Яковлевне.

Думаю, что и любовь ее к карельской березе связана с наглядным экстремальным полиморфизмом этого объекта, у которого каждое дерево имеет свое, явно выраженное лицо и свое поведение. Многоплановость, явно выраженное ощущение «вида как системы» придают неповторимый колорит написанному ей учебнику «Лесная селекция и генетика».

Казалось бы, раритетный объект, карельская береза, позволяет нам, как ни странно, воочию увидеть процессы отбора, незаметно проходящие у всех лесообразователей при формировании древостоев. Однако там деревья гибнут, не оставив нам знака своих особенностей, своей индивидуальности. А у карельской березы мы сразу отмечаем, что выпадают не просто отдельные деревья, но представители групп, обладающие определенными наследственными свойствами. Идет не просто отпад, но дифференцированный отпад, отбор,

селекция. Карельская береза создает для нас наглядную модель селекционного характера естественного отпада, сопровождающего любую дифференциацию деревьев в насаждении любой древесной породы. Обычные, давным-давно описанные классиками лесоводства процессы формирования древостоя обретают селекционно-генетическую окраску.

Это общее значение исследований карельской березы было абсолютно не замечено лесоводами – современниками и сотрудниками по МГУЛ (МЛТИ) Антонины Яковлевны, которые воспринимали карельскую березу как некий забавный курьез, но никак не ключ к пониманию процессов естественного отбора в лесу, у лесообразующих видов.

Выращивание посадочного материала основных лесообразователей по образу и подобию карельской березы воспроизводит в их культурах многие эффекты, описанные у карельской березы. Так, в посевах сосны, выращенных «на высоком уровне сохранности» (долгое время любимая идиома А.Я. Любавской), обнаруживаются многочисленные формы с карликовым и замедленным ростом, моментально выпадающие в густых посевах. Создать в начале жизни каждого поколения, посева избыточное разнообразие, из которого жизнь для сиюминутного каприза сложившейся ситуации сама выберет подходящие варианты, – всеобщая тактика выживания.

Мне, к сожалению, в свое время не пришлось в голову сфотографировать одну из многочисленных культур карельской березы в Валентиновском лесном питомнике МГУЛ: в рядах под сомкнувшимися и выросшими до 12–15 м высокоствольными деревьями заблудились отмершие короткоствольные особи, из-за нехватки света завершившие свой жизненный путь, достигнув высоты 1–1,5 м. Выпавшая «в осадок» короткоствольная фракция в начале составляла ~25 % популяции, но через несколько лет исчезла без остатка: отпавшие деревья вырубали, вывезли, они сгнили. В комфортных условиях эти малютки-карлицы менее жизнеспособны, чем их высокорос-

лые сестры, что дает повод говорить о вырождении карельской березы, о том, что это явно какая-то болезнь, но на каменистых россыпях и мелких почвах Карелии тактика замедленного роста оказывается выгодной, и подобные деревья выживают, тогда как быстрорастущие особи не находят для себя подходящую нишу.

Ранжир форм карельской березы вполне соответствует аналогичным сериям у других древесных растений. Особенность в том, что у карельской березы низкорослые растения обычно имеют декоративную «узурчатую» древесину. Благодаря этому мы присматриваемся к низкорослым формам, не способным конкурировать в условиях высокопродуктивных насаждений на плодородных почвах. Стремление сохранить в культуре отстающие в росте сеянцы, имеющие у карельской березы наиболее ценную древесину, привело к уникальной агротехнике и уникальному направлению отбора, противоположному обычному «лесопитомническому», – к отбору, направленному на поддержание потенциального отпада форм с «низкой жизненностью». У прочих лесных пород мы просто игнорируем наличие многочисленных «габитуальных форм» и считаем появление, отставание и гибель низкорослых особей результатами естественных случайностей конкуренции; считаем *a priori*, что это не наследуемые формы роста, а растения, отставшие волею случая, оказавшиеся уже не способными догнать цуг лидеров.

Для постижения селекционной составляющей естественной дифференциации деревьев в древостоях чрезвычайно важен опыт декоративного древоводства. Его значение еще далеко не осознано лесоводами, лесными популяционными генетиками. Он был очень близок Антонине Яковлевне и постоянно привлекал ее внимание. Выращивание и размножение: карликовых, стелющихся, пирамидальных, гигантских и иных, – многообразных габитуальных форм древесных растений, – это и есть прямой опыт и доказательство наследственной природы таких общих черт изменчивости, как соотношение апикального и латерального роста, особенности ветвления и др. Так же, как и формы карельской березы, многие габитуальные формы основных лесобразующих пород низкорослы и их накопле-

ние для ассортимента декоративного древоводства потребовало индивидуальной опеки и размножения тех компонентов посевов, которые в продуктивных древостоях угнетаются и отпадают. Однако даже самый продуктивный древостой, выровненный и однообразный по габитусу составляющих его деревьев, способен порождать в семенном потомстве широчайшего спектра формы, надо лишь дать условия для их преимущественного выживания. Мне посчастливилось наблюдать на Карпатах появление естественного карликового деривата у 30–32 м насаждения *Picea excelsior*. Высокобонитетное насаждение резко обрывалось, переходя в короткий каменистый распадок, по краю слегка задерневший, с редкими экземплярами *Juniperus sabina*, среди которых росли две ели *P. excelsior* var. *conica*, не превышавшие 1 м при возрасте не менее 25 лет.

Думаю, что дело изучения, систематизации и использования закономерностей внутривидового полиморфизма лесных древесных растений, олицетворяемое для меня Антониной Яковлевной, находится еще в самом начале своего развития. Мироощущению генетика, морфолога, селекционера, воспринимающего вид как систему, предстоит очень долгая и интересная дорога, полная неожиданностей. Древесно-кустарниковые растения с их макро- и мегаформами и длительной жизнью – ключевой объект на этом направлении развития биологии.

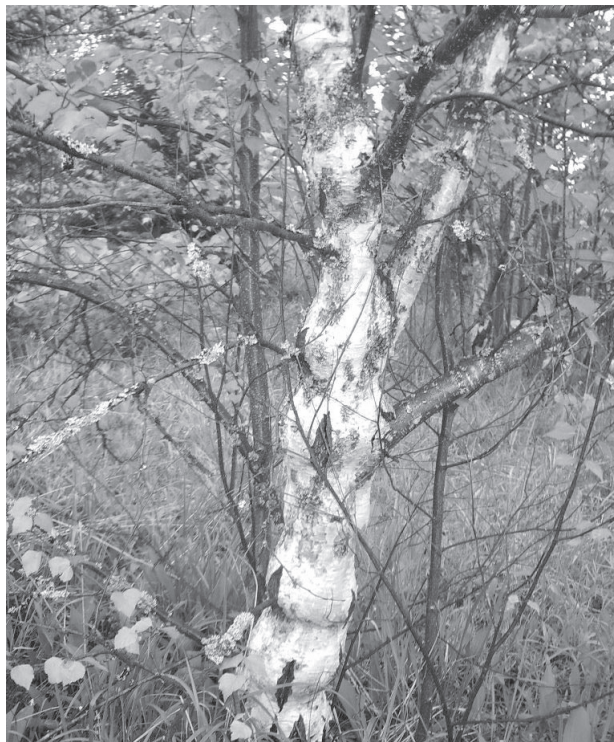


ДАЛЕКИЕ ПЯТИДЕСЯТЫЕ

В.П. ЗАКОНОВА

Работа на кафедре селекции – важнейший этап моей жизни. Я не только усердно занималась технологией выращивания сортового посадочного материала и создания лесных культур карельской березы в Подмосковье, но и, вернувшись к заброшенной диссертации по лиственнице, доработала ее и защитилась. Не без помощи Антонины Яковлевны. Все дорого, все незабываемо. Как незабываема и первая моя встреча с Антониной Яковлевной, произошедшая задолго до работы на кафедре.

В нашей группе (курс 1955–1956 гг.) она вела практические занятия по дендрологии. А на курс поступило много фронтовиков, которые были не намного моложе вошедшей преподавательницы. И наших воинов мало интересовало супротивное и очередное расположение листьев, они были в восторге от того, что напротив стоит не седой старичок, а молодая, красивая женщина. Фронтовики суетливо перебирали раздаточный материал, выискивая «зацепку» для обращения к преподавателю. Антонина Яковлевна переходила от стола к столу, замечала, конечно, производимое впечатление, слегка смущалась, краснела, от чего нравилась нам еще больше. На



нее было приятно смотреть. Занятия прошли оживленно. Уходили довольные, в абсолютном убеждении, что преподаватель дендрологии – одна из самых красивых женщин нашего МЛТИ.

АНТОНИНА ЯКОВЛЕВНА ЛЮБАВСКАЯ – ПЕДАГОГ И УЧЕНЫЙ

Т.А. СОКОЛОВА

Впервые я увидела Антонину Яковлевну, когда колонна МЛТИ шла по Ярославскому шоссе на демонстрацию в Мытищи 7 ноября 1950 г. (I курс). Она обращала на себя внимание своей молодой статью, смуглым румянцем, жизнерадостными глазами, хорошим английским костюмом и еще тем, что с нею был ее сын Володя – тогда еще славный маленький крепыш. К Антонине Яковлевне были очень внимательны студенты с III курса ФОЗа (факультет озеленения тогда), среди которых почти не было вчерашних школьников, а были в основном повзрослевшие парни, в том числе и бывшие военнослужащие и солдаты. Они поочередно брали Володю на руки,

когда он уставал, ибо путь был неблизкий – до старых Мытищ.

А потом она стала вести у нас дендрологию. Характерным для Антонины Яковлевны была призывная активность, стремление заинтересовать студентов этой дисциплиной и через эту заинтересованность выучить все те породы, которые были в программе и даже больше. Ей удалось увлечь многих – я помню, как мы все четыре сезона года тренировались по почкам, листьям, опушенности, листорасположению узнавать живые породы. Это была очень увлекательная игра познания. Это качество – увлечь, чтобы загорелись глаза и разум стремился к познанию, – сохранило

А.Я. Любавская навсегда. А меня (и не только меня) сразила ее защита кандидатской диссертации, когда мы впервые воочию увидели гетерозисные гибриды березы. На ее защите было много студентов в отличие от современности. А меня это так поразило, что я занялась опылением ольхи и получила гибридные семена.

А.Я. Любавская через всю активную творческую жизнь пронесла способность и стремление зажигать интересом к науке, двигать практическую работу своих коллег и учеников. Если посмотреть со стороны на ее научное творчество, то надо подчеркнуть ее непрерывный труд селекционера-практика и теоретика, труд на земле, в лаборатории – труд аналитика.

Всю жизнь Антонина Яковлевна отдала любимой кафедре, своей энергией она добилась строительства ее нового помещения и лабораторного корпуса в дендрарии. Не многие могут сказать о такой стороне своей деятельности.

Антонина Яковлевна была человеком, которого интересовали судьбы сотрудников, соратников и друзей по делу. У нее всегда можно было получить помощь и поддержку. Она была очень гостеприимна, любила радость, музыку и своих сыновей-музыкантов. Ее энергия, стремление сделать полезное для науки и людей всегда были востребованы, ее научно-методические труды будут служить еще многие годы.

ИЗ ВОСПОМИНАНИЙ

С.-Д. Н. ЧЕМЯКИНА

Антонине Яковлевне был присущ дар оказывать помощь людям, даже когда они об этом не просили.

Что касается меня, то по окончании аспирантуры меня пригласили в Информационный центр. Узнав об этом, Антонина Яковлевна тут же повела меня к ректору и сказала, что у меня педагогический талант (о коем я не подозревала!) и что мое место в институте. И надо сказать, что я очень ей благодарна, ибо эта работа действительно оказалась мне по душе!

Знаю, что многим она помогала в более сложных ситуациях, а ведь ей хватало своих забот выше головы. Рано потеряла любимого мужа, много проблем было с сыновьями – людьми творческих профессий и потому практически неуправляемыми, много лет тяжело болела мама, но Антонина Яковлевна всегда очень тепло говорила о ней как о самом близком, хорошо понимающем ее человеке, с которым она могла поделиться всеми своими делами и трудностями. И главное – ее преданность науке и, в частности, карельской березе. Помню, как мы встречались в Ленинской библиотеке в период ее стажировки в МГУ. «Посмотрите, какие здесь лица! Ради этого стоит сюда приходить!».

И как героически защищала она свою докторскую диссертацию, аргументированно отражая атаки академика Н.П. Анучина, кото-

рый никак не мог представить, что эта вчерашняя девчонка замахнулась на вершины науки. А наука для нее была не только в тиши кабинетов, но и в полном смысле на земле. Как-то Ольга Николаевна Виноградова рассказывала, как они задержались на каком-то участке и стали ловить попутную машину, водитель отказывался их брать, и они стали просить взять хотя бы профессора. «А где профессор?» – спросил он, недоуменно глядя на Антонину Яковлевну, в сапогах и телогрейке.

У нашего выпуска (1955) была традиция – встречаться каждые 5 лет и приглашать преподавателей. Антонина Яковлевна была неизменным участником наших встреч, и в последние годы она уже была единственной из тех, кто нас учил. И она была всем близка, независимо от того, на какой кафедре защищался дипломный проект. Она была очень доступна для общения на любом уровне, и вместе с тем никогда не давая переходить на панибратство.

Красавица, умница, золотой души человек – для меня это был очень родной человек в институте. И мне приятно отметить, что наши зарубежные стажеры пан Станислав Беллон из Польши и В. Бандерс из Латвии всегда интересовались ее успехами, а последний даже полемизировал с нею до последнего времени по поводу карельской березы.

А.Я. ЛЮБАВСКАЯ В МОЕЙ ЖИЗНИ

Н.В. ЛАУР

В Карелии издавна занимаются карельской березой. Местное население столетиями изготавливало из нее посуду, поделки, сельскохозяйственный инвентарь не только для домашнего обихода, но и для продажи. Веками вырубали ее приисковым методом.

Изучением и поиском мест произрастания карельской березы в Карелии занялся впервые в 1930–32 гг. Николай Осипович Соколов. Он же создал и первые культуры этой породы – в поселке Царевичи Петрозаводского лесхоза. Затем культуры Н.О. Соколова были заложены в Заонежском и Ладвинском лесхозах.

Основные запасы карельской березы находятся в Заонежском лесхозе. Поэтому именно этому лесхозу был присвоен статус «семлесхоза», он был ориентирован на выращивание карельской березы. По специально разработанным Всесоюзным институтом «Союзгипролесхоз» («Росгипролес») проектам предусматривалось создание системы заказников в местах естественного произрас-

тания карельской березы, отбор плюсовых деревьев, создание лесосеменных участков и лесных плантаций, а также закладка укрупненной лесосеменной плантации сосны и карельской березы. Подобные проекты были разработаны и в других лесхозах республики. Заказники карельской березы имеются в Ладвинском, Спасогубском и Петрозаводском лесхозах, укрупненная лесосеменная плантация – в Петрозаводском, культуры – в четырнадцати лесхозах Карелии. Неоднократно проводилась селекционная инвентаризация в заказниках и лучших культурах.

Лесосеменные плантации карельской березы согласно проекту следовало сажать привитым посадочным материалом. Был проведен отбор плюсовых деревьев в четырех лесхозах, имелись селекционные отделения теплиц в двух базисных питомниках. Производственники успешно проводили прививку сосны и ели для посадки клоновых плантаций. Но карельскую березу не прививали.



Карелия. Культуры карельской березы

На плантациях с 1975 г. карельскую березу сажали «квадратно-гнездовым» методом. Производилось это следующим образом: семена заготавливали в заказниках преимущественно Заонежского лесхоза с деревьев короткоствольной и кустарниковой формы, затем выращивали сеянцы в теплице (норма высева семян – от 4 до 10 гр. на м²). Крупные сеянцы сажали на плантациях по схемам 5 × 5 – 5 × 8 м по 4–5 шт. в посадочную площадку. Предусматривалось, что после проведения селекционных рубок в каждом посадочном месте останется одно лучшее дерево. Сейчас этим посадкам 25–35 лет. Следует сказать, что «квадратно-гнездовые» плантационные культуры достаточно хорошего уровня, выход деревьев узорчатых форм составил 30–40 %. Большинство деревьев, если оценивать их по пятибалльной шкале (5 баллов – лучшее, или плюсовое дерево, 1 балл – узорчатость слабо выражена), соответствуют третьему баллу.



В 1982 г. производственники впервые начали прививать карельскую березу методом в боковой зарез. Осенняя приживаемость прививок составила 30 %, но весенняя оказалась значительно ниже, т. к. многие прививки сломались. В 1983 г. прививку провели следующими методами: сердцевинной на камбий, окулировкой и др. Приживаемость составила всего 15 %.

Осенью 1983 г. в Петрозаводске проводили Всесоюзное совещание по лесной генетике, селекции и семеноводству. На совещание приехала и Антонина Яковлевна Лю-

бавская – зав. кафедрой селекции и дендрологии МЛТИ. Я попросила Светлану Петровну Погибу, с которой уже приходилось встречаться, познакомить меня с Антониной Яковлевной, т. к. надеялась проконсультироваться по поводу прививки. Светлана Петровна выполнила мою просьбу и познакомила нас. Антонина Яковлевна как раз собиралась зайти к Владимиру Ивановичу Ермакову – директору Карельского института леса. Совершенно неожиданно она прихватила с собой меня, и я, стоя у двери, наблюдала встречу мэтров. Они обнялись, обменялись поцелуями, а потом долго беседовали. Я сидела в уголке и гадала, и зачем Антонина Яковлевна взяла меня?

Но терпение мое было вознаграждено. Антонина Яковлевна нашла время съездить в теплицы. Причем ее интересовали не только прививочные работы, но и все так или иначе связанное с карельской березой. Она объяснила причины низкой приживаемости прививок и посоветовала нам проводить прививку методом на пень за кору. Кроме того, спросила, почему бы нам не заняться гибридизацией?, и пригласила меня приехать на стажировку.

Опыление

Весной 1984 г. я приехала к Антонине Яковлевне. Поселили меня в студенческом общежитии МЛТИ, но как-то так получилось, что днем я работала на кафедре, а вечерами Антонина Яковлевна вела меня к себе домой. На кафедре мне разрешили познакомиться с хозяйственными документами, и я часами читала об обследованиях насаждений карельской березы в Карелии, посадках в Московской, Кировской областях и Латвии. Антонина Яковлевна показала каждое дерево «карелки» в дендрарии МЛТИ и возле своего дома. Ей было интересно, когда я угадывала среди растущих в дендрарии и Валентиновке деревьев «карелок» родом из Заонежья. Мне и инженерам Петрозаводской лесосеменной станции приходилось много заниматься карельской березой – селекционной инвентаризацией заказников и культур, аттестацией плюсовых деревьев и посадкой плантаций. Антонина Яковлевна устраивала мне «экзамен» и постоянно спрашивала: «Как ты считаешь, какой формы это дерево? А это?» Сначала я никак

не могла понять, зачем автор классификации меня постоянно экзаменует, а потом догадалась: ей интересно, как производственники классифицируют переходные формы.

Показала она и шпон, который хранился на кафедре и у нее дома, грядки с посевами, прививки. В один из дней меня послали на сортировку сеянцев по фракциям. Выкопанные накануне гибридные сеянцы нужно было рассортировать на 5 фракций по высоте. Занималась этой работой Наталья Кротова. К концу дня я бойко раскладывала сеянцы по кучкам, правда, не понимая, зачем. Наталью попыталась расспрашивать, но поняла, что работа эта непростая и, вообще, все не так просто. Вечером зашла Антонина Яковлевна и как раз очень просто объяснила суть сортировки. Она показала также метод ранней диагностики, т. к. как некоторые сеянцы карельской березы уже в однолетнем возрасте можно отобрать с достаточной достоверностью.

Стояли теплые и солнечные майские дни. Сотрудники кафедры проводили в дендрарии контролируемое опыление карельской березы. А потом наступило 9 мая, праздник. Антонина Яковлевна хотела провести опыление и на березах возле своего дома, пока сроки не ушли. И вот я, 28-летняя женщина не самой хрупкой комплекции, залезаю на березы и опыляю... По улицам гуляют люди и с удивлением смотрят на меня, пристегнутую к очередному стволу солдатским ремнем. Мне немного стыдно и не совсем понятно – пыльца-то у меня карельских берез, а опыляю я березу повислую, кстати, достаточно высокую. Надо еще суметь залезть на каждый ствол, как-то угнездиться среди веток и не свалиться во время работы. Хочется бросить все и не смешить прохожих. Антонина Яковлевна словно почувствовала, что я на грани бунта и пришла «помогать». Помощь заключалась в том, что я залезала на очередное дерево и делала все, что положено, а она ходила где-то там внизу, подомной и рассказывала разные интересные истории. Так, под истории, я и сделала всю работу, чем Антонина Яковлевна была очень довольна. Да и я тоже: все-таки дело сделано.

Спустя несколько дней, уже в Карелии, я опять висела на березе, обрывала сережки,

вешала изоляторы и бирки. На соседних деревьях в неудобных позах тем же занимались мои коллеги. Мы впервые проводили контролируемое опыление плюсовых деревьев карельской березы. Через год полученные гибридные семена были посеяны, всходы распикированы в теплице. Следующей весной рассортированные по фракциям саженцы мы посадили на плантацию. Это были наши первые посадки карельской березы с применением методов селекции. Часть саженцев мы послали Антонине Яковлевне, она также прислала нам свои гибриды (опыление 1984 г.), которыми заложены в Костомукшском лесхозе самые «северные» в Карелии культуры карельской березы.

А контролируемое опыление карельской березы с тех пор проводится в Карелии регулярно – когда береза хорошо цветет, а заморозков нет. В настоящее время площадь гибридных культур – 21 га, растут они в четырех лесхозах республики и выгодно отличаются даже от самых лучших, «неселекционных» культур не только по проценту выхода растений с признаками узорчатости, но и по качеству деревьев.

Когда я вижу великолепные гибридные культуры на Заонежской плантации или в Сяпсе, вспоминаю себя, уставшую, перемазанную желтой пылью, обнявшую березовый ствол, и Антонину Яковлевну, которая помогала просто своим присутствием. И сколько раз я ни приезжала к ней в гости, зимой и летом, всегда с удивлением и удовольствием видела повсюду березовые семена – в щелочке подоконника, на книжных полках и между страницами книг. И я нахожу легкие, полупрозрачные березовые семена у себя дома или в карманах «энцефалитки» и вспоминаю Антонину Яковлевну и ее гостеприимный дом.

Я часто приезжала к Антонине Яковлевне, чувствовала, что она рада моим приездам, и это определяло наши отношения. Она не раз говорила: «Переезжай ко мне жить, я сделаю отдельный вход на второй этаж». А когда я защитила кандидатскую, сказала: «Я рада за тебя. Но как жаль, что ты уже защитилась и не будешь приезжать так часто».

Я знаю, что Антонина Яковлевна была человеком сложным. Но мы с ней хорошо

уживались и «поссорились» всего один раз по поводу...службы в армии. В это время призвали ее сына, Сергея. Часами говорила Антонина Яковлевна, что талантливых музыкантов в армию забирать нельзя. Я не выдержала и пошутила: «Чем же виноваты те, кому “«медведь на ухо наступил”?»» И еще меня несколько угнетало, что она не любила «отпускать» меня. Поэтому в гости к Светлане Петровне или Софье Парменовне приходилось ездить чуть ли не тайком. Однажды я даже жила у Софьи Парменовны «в подполье» недели две» – читала черновой экземпляр диссертации Владимиру Владимировичу Коровину, т. к. очень боялась «ляпов».

Дэзи

Я снова в Москве, у Антонины Яковлевны. Приезжаю я по несколько раз в год и живу не в общежитии, а у нее. В первый раз жила в общежитии. Как-то сидела у Антонины Яковлевны, пила чай. Невестка Антонины Яковлевны решила поклеить стены обоями в своем флигельке. Антонина Яковлевна переживала, что невестка беременная (как она будет клеить одна?) и попросила меня помочь. Так я познакомилась с Натальей. А Антонина Яковлевна больше не отпускала меня в общежитие – во все последующие приезды я жила у нее.

Однажды я приехала зимой. Бегом, подгоняемая пургой, пробежала по центральной улице поселка километра два. Редкие фонари висели где-то в небе и освещали сами себя, и я поняла, что не могу найти дом Любавских. Прохожих не было, спросить некого. Сунулась в одни, в другие ворота – закрыто. Хоть на вокзал возвращайся. И вспомнила, что у дома Антонины Яковлевны росло два пирамидальных тополя, но в темноте, в снегопад, не могла рассмотреть их. Хорошо, что догадалась поискать карельские березы. На одном, потом другом перекрестке залезла в сугроб, добрела до деревьев и на ощупь определила: «карелка»! Выбралась из сугроба, звоню, звоню у ворот, кричу, и опять подумываю о вокзале. Но так неохота брести навстречу снегу и ветру до станции, ждать электричку, ночевать на вокзале, когда вот он, свет в окне. И я решилась, полезла через за-

бор по прутьям высоких ворот. Ворота подомной ходуном ходят, да еще и сумка мешает. Но наконец я перелезла через верхние штыри, оставалось только спрыгнуть. Смотрю: батюшки, не зря я старалась, кричала – к воротам подбежала Дэзи, здоровенная черная собака Любавских, села и молча на меня уставилась. Ждет. И вот я, вцепившись в решетку, в третий раз за последний час вспоминаю Ленинградский вокзал. Пробую опять кричать – бесполезно. С Дэзи я, конечно, знакома по прошлым приездам. Но вдруг у нее проблемы с памятью, или ей, как и любой собаке, не нравятся лазающие через забор гости? Минут десять я рассказывала собаке о себе, льстиво и часто называя ее по имени. Дэзи слушала внимательно и так ни разу и не поддала голоса. В детстве меня дважды кусали дворняжки. После первого раза мама водила меня на уколы от бешенства, поэтому про вторую собачку я догадалась промолчать. Ну да бог любит троиц, будь что будет. Я спрыгнула, стою. Дэзи подошла и меня обнюхала. Повторяя комплименты Дэзи, шедшей сзади (именно сзади на меня когда-то по-подлому накинута вторая собака), я наконец-то добралась до дверей дома. Звонок не работал. Стучу в дверь, наконец Антонина Яковлевна открывает дверь, целует меня и ведет сразу на кухню – кормить. Первым делом я отрезала кусок колбасы и вышла на улицу, где меня снова ждала умница Дэзи.

Вечера

Мне нравится у Антонины Яковлевны. Днем она идет на работу, меня забирает с собой и усаживает за изучение томов по карельской березе. Я давно перезнакомилась со всеми на кафедре и иногда от трудов праведных увиливаю – куда интереснее пить кофе со Светланой Петровной и Софьей Парменовной. Они обсуждают воспоминания Ирины Одоевцевой или восхищаются портретом Анны Ахматовой в синем платье, показывают плодоносящее кофейное деревце. И можно только пожалеть о том, что не все «окна», есть и лекции: они уйдут, а я опять буду читать очередной толстый том.

Вечера мы с Антониной Яковлевной коротаем у нее на кухне. Домашние дела по-

любовно поделены: я хожу в магазин и мою посуду, а она готовит. Готовит она обстоятельно: варит суп, трет морковку для одного и свеклу для другого салата, иногда печет пироги. И рассказывает что-нибудь интересное – о себе, работе, поездках, случаях. Очень любила она радиопередачу о правилах русской речи и постоянно приводила примеры из этой передачи. Может, и не без умысла. У нас, на севере, в разговорной речи очень принято говорить слово «ложить»: мы все ложим, вилку и тарелку, капусту в суп и книжку на стол. Слово «класть» считается вторым синонимом. От этого «ложить» она меня отучала ровно два года, и отучила.

Рассказывала она об эвакуации, об академике Яблокове и его домработнице, о поездках в Карелию. В 1956 г. она проводила контролируемое опыление карельской березы в заказнике «Анисимовщина» Заонежского лесхоза. С ней работал лесник Иван Васильевич Горячев. В 1969 г. она описывала использованные для опыления деревья, а работники почвенно-химической лаборатории Минлесхоза Карелии проводили инвентаризацию в заказнике. Жили все в доме Горячевых, на берегу Святухи. В одну из последующих поездок в заказник она взяла сына, Сережу. Тот увидел терзавшего зайцем ястреба, спугнул его, принес зайца на обед и долго гордился неожиданным охотничьим трофеем.

Любила Антонина Яковлевна рассказывать содержание прочитанных книг. Я предпочитала слушать, но она «нащупала» мою «слабую струну». Я люблю историю, неплохо знаю российскую, историю древнего мира, мифологию. Под настроение Антонина Яковлевна «заводила» меня – просила рассказать о Лжедмитрии или патриархе Никоне, Иване Антоновиче или Потемкине, и я говорила часами. Рассказывать ей было легко, т.к. Антонине Яковлевне было интересно все. Конечно, я-то знала далеко не все. Но все-таки читала на церковнославянском, любила «Повесть временных лет» и «Изборник» и другую документальную литературу. Мне вообще нравилось, что в доме очень много книг, и теперь могу признаться, что больше читала книги, чем рабочие документы. Причем в каждый приезд видела книги новые, такие, что и купить в то время

нельзя было. Причем Антонина Яковлевна их не убирала в шкаф, пока не прочитывала, и они лежали соблазнительной стопкой. Иногда у нас происходили мелкие разногласия, если она сама читала книгу, а я на нее посягала. Она сердилась и книгу не отдавала, говорила: «Возьми какую-нибудь другую». Когда выяснялось, что другие уже прочитаны, показывала на битком набитые книжные шкафы – мало тебе? Или приносила экземпляр своей докторской диссертации, толстенный, в синем переплете (я ее, кстати, несколько раз одолела). Книжку я все-таки «уводила» и читала урывками, когда Антонина Яковлевна была занята или спала. Через пару дней она подозрительно спрашивала: «Что это ты больше книжку не просишь, неужели проглотить успела? Ты сюда работать приехала или читать?».



Антонина Яковлевна часто вспоминала мужа, Анатолия Ивановича. И очень гордилась, что он построил дом. Рассказывала, как ее, беременную сыном Володей, рвавшуюся в электричку толпа «свалила и прошла по спине ногами», о домработнице, которая прежде жила у академика Яблокова.

Рассказывала, что как-то приехала в командировку в Ригу, ехала в троллейбусе. Попросила продать разовый билет (обычно билеты можно купить у водителя, в Латвии же их покупали в киоске на остановке). Никто ей билет не уступил, и она недовольно проворчала, что приезжая, порядков местных

не знает, но уже хочется уехать. Тут какой-то мужчина ей и скажи: «Вы приезжаете к нам только покупать!». На что Антонина Яковлевна ответила, что она все, что нужно, прекрасно может купить и дома, в Москве, а сюда приехала в командировку. Мужчина заинтересовался, что за командировка? Антонина Яковлевна и сказала, что приехала сажать карельскую березу. Всю оставшуюся дорогу они проговорили и расстались исполненные взаимного уважения.



Рассказывала, как ей удалось посадить 100 га культур в Московской области. Весной, во время лесокультурных работ, она сама ездила на посадку. Я вспомнила, как опыляла березу за березой в 1984 г., а Антонина Яковлевна «помогала» – ходила под деревьями и рассказывала, рассказывала. И ведь действительно помогала – под разговоры быстрее делается, мне и в голову не приходило сказать, что все, устала, и вообще, лазить по деревьям – не мое дело. Я понимаю лесничих, которым нужно план выполнять, а не с опытными культурами, схемами и маркировкой возиться. Но если доктор наук не только указывает, но и сама сажает, то и работники лесничества не только все сделают отлично, но вспоминать о совместной работе будут с удовольствием.

Картошка

Приезжаю в очередной раз к Антонине Яковлевне. Она любила мои приезды и по-

тому, что я не отлынивала, когда нужно было что-то сделать. Моя бабушка, Наталья Васильевна, осталась вдовой с четырьмя маленькими детьми, и, как она сама говорила, нужда все научила делать – пахала, жала, косила, делала картофельные ямы, возила из лесу дрова и ремонтировала дом. Когда я приезжала к старенькой бабушке и пенсионеркам-тетушкам в деревню, то никогда не спрашивала, мужская это работа или женская. Окучивала и копала картошку, поправляла забор и меняла калитку, доставала из трубы провалившийся кирпич и ставила его на место, латала крышу и тротуар. Если мы ходили за волнушками, то чистили их прямо в лесу и несли грибов столько, сколько поднять могли. Если собирали ягоды, то уж не ели; я и сейчас ловлю себя на этой крестьянской выучки привычке – могу набрать ведро, так их и не попробовав ни одной ягодки. Старенькие тетушки меня похваливали так: «Ну, эта уж – Наталья Васильевна».

У Антонины Яковлевны в доме и во дворе работы всегда хватало. Правда, она никогда не принуждала ничего делать. Сама надевала галошки и шла формировать альпийскую горку или пересаживать ремонтантную землянику. Мне неудобно было валяться на диване с книгой, и я тянулась за ней. Тут начинались рассказы, беседы, так дело под разговоры незаметно и делалось. Иногда была такая работа, которую она сама выполнить не могла (у невесток свои дела, у сыновей – тем более). Например, копаясь в грядке, она находила маленькое, размером с редиску яблочко, из чего делала вывод, что пора «собрать урожай». И смотрела на меня. Через три минуты я уже лезла на яблоню с сумкой, догадываясь, что чем больше нарву, тем дольше буду чистить этот горох. Из сердцевинки этих, вообще-то несъедобных яблочек, которые Антонина Яковлевна, посмеиваясь, называла «райскими», варила она удивительно вкусное желе, баночку которого и отправляла в гостинец моим родителям.

Как-то она и говорит: «Я ведь в этом году картошку в Валентиновке посадила. Уже июль, а картошка все не окучена, съездишь завтра со мной?» Куда деться, надо ехать. На другой день собрала она еду (пирогов и пирожков на пять человек), вызвала такси, и мы поехали. Приезжаем в Валентиновку, на пи-

томник. Антонина Яковлевна вместо огорода ведет меня в гости к леснику. Мне окучивание картошки еще в детстве надоело, поэтому я помалкиваю – в гости, так в гости. Хозяина дома нет, но Антонина Яковлевна прекрасно знает и хозяйку. Они обнимаются и пьют чай с пирожками (вот почему их было взято на пять человек), обмениваясь новостями. Но всему хорошему приходит конец. Оставив сумки у хозяйки, с тяпками на плече пошли искать свои борозды в огромном поле. Нашли мы эти борозды без всякого труда – только они и были не окучены. Земля была твердой, как асфальт, тяпкой ее можно было только слегка поскрести. Мне было смешно – стоило ехать на такой огород на такси... Становимся каждая в свою борозду и пытаемся если не окучить картошку, то хоть поковырять землю. И, как всегда, под разговоры.

Как раз в это время в журналах напечатали «Зубра» Даниила Гранина и «Белые одежды» Владимира Дудинцева. Я прочитала то и другое запоем и была под сильным впечатлением и от того, как написаны книги, и от содержания. И заговорила об этих книгах с Антониной Яковлевной. Спрашивала, знала ли она Трофима Денисовича Лысенко, да были ли на самом деле такой министр Кафтанов, реальны ли Презент и Заул Брюзжак? Она мне рассказывает про то, что многие искренне верили Лысенко.

Тут подбегает с тяпкой жена лесника, я уж было возликовала – скорее кончим, а то мошка заела. И с сожалением поняла, что она решила еще раз окучить свою картошку. У нее грядки были как раз по соседству с нашими. Выглядели они живым укором – валки высокие, ботва роскошная, а у нас и окучивать, собственно, особо нечего. Слушаем теперь вдвоем. Соседка давно могла бы нас обогнать, но не обгоняет. Антонина Яковлевна как раз рассказывала про аресты. Вдруг наша товарка и говорит: «Что вы там про профессоров рассказываете? Вот у нас, в моей деревне, так шесть мужиков ни за что арестовали!» Мы переглянулись и промолчали.

Землячка

Сидим вечером с Антониной Яковлевной на кухне, разговариваем. Вдруг звонок

– иногда он все-таки работал. Я иду к калитке – стоит средних лет женщина, спрашивает Любавских. Идем в дом. Она как зашла, так сразу стала обнимать и целовать Антонину Яковлевну. Глядя на нее и судя по поцелуям, можно было подумать, что близкая родственница, но у Антонины Яковлевны вид был озадаченный. Она задала несколько вопросов, и по ответам я догадалась, что, может, и родственница, но не близкая, и что приехала та из Мордовии. Антонина Яковлевна всех пришедших к ней в первую очередь кормила. За столом гостя рассказала, что приехала на несколько дней походить по Москве и хотела бы пожить здесь. Говорила она беспрерывно и громко, и Антонина Яковлевна повела ее в комнату смотреть телевизор. Телевизор я смотреть не люблю, поэтому ушла на кухню читать и закрыла двери. Лечь спать я не могла, т. к. телевизор стоял в «моей» комнате. Слышу, что заходили – уже поздно, пора укладываться. Антонина Яковлевна поднялась к себе наверх, я пошла в комнату, включила свет и опешила – на «моем» диване, расстелив мое постельное белье, лежала гостя. Я молча включила свет и пошла наверх. Поднимаюсь, рассказываю, что диван занят и спрашиваю, кто эта женщина? Антонина Яковлевна и говорит: «Я ее не знаю, но какие-то знакомые фамилии она называет». В доме было четыре комнаты, нас трое. Я поселилась на втором этаже, в кабинете. Утром иду вниз умываться, беру свою зубную щетку, а она сырая. Значит, гостя уехала в Москву с чищеными зубами. Взлетаю на второй этаж, а Антонина Яковлевна и говорит: «Терпи. Что же я могу поделать, не выгонять же ее, да она и не уйдет, ты же видишь». Гостя являлась только по вечерам, груженная сумками и очень довольная. Как только она протискивалась в дверь, я уходила во флигель, к невестке Антонины Яковлевны.

Через три дня она уезжала. Я с интересом смотрела, как она одну за одной выносила сумки на улицу. Подходит Антонина Яковлевна и просит меня: «Помоги ты ей дойти до станции». Я категорически отказываюсь – больно надо, пусть как покупала, так и несет свои мешки. Тут Антонина Яковлевна и говорит: «Да пожалей ты не ее, а меня! Ты же

видишь, она же меня всю измучила. Или тебе придется идти, или мне. Посади ее в электричку, а там уж пусть сама добирается». И я согласилась.

Унести столько вещей вдвоем было просто невыносимо, и мы погрузили часть в детскую коляску. Я сбегала в дом, нашла оскверненную зубную щетку и сунула ее в самую большую сумку. И вот торопливые поцелуи, прощание, Антонина Яковлевна шепчет мне: «Наконец-то! Я пошла, салатик сделаю. Жду тебя».

До станции два километра. Я, стиснув зубы, толкала перед собой груженую коляску. Рядом неутомимо шагала гостья. Она тащила две самых больших сумки (в коляску они не влезли). Говорила она непрерывно, я старалась не слушать, подсчитывала сумки и пакеты, набитые пачками «спагетти», и думала, как она все это донесет до вокзала? Противная она, конечно. Но если с этой «гостьей» мордовской до вокзала ехать, то нужно коляску куда-то пристроить. Тут слышу, она говорит: «Тоня неправильно живет». «А как правильно?» – спрашиваю. Начала она с того, что кот гадит на веранде, и это была правда. А потом поехала: и то неправильно, и это не так. И даже как-то свысока. Я сержусь редко, но уж если рассержусь, то и сама не рада. Останавливаю коляску, говорю: «Ты же, тетка, в ее доме жила, за ее столом ела, вроде и благодарной быть могла бы?». А она мне: «Чего остановилась? Пошли дальше, ты-то кто?». «Да и правда, отвечаю, – я-то кто? Никто. Забирай-ка ты, милая, свои сумки, а я пойду назад». «А как же, говорит, я до станции доберусь?». «Да просто. Видишь, машины мимо ездят, так ты тормозни какую-нибудь, денежки заплати, довезут». И начинаю сумки выгружать. Вторую половину пути до станции я опять шла молча. И опять старалась не слушать, хотя теперь послушать было что: комплименты Антонине Яковлевне лились рекой, даже мне кое-что хвалебное перепало. Все было понятно, она боялась, что без меня не сядет в электричку, и подстраховывалась. Подавая сумки в вагон, я мучилась: сказать «счастливого пути» или обойтись простым «до свидания»? Но зря мучилась, она схватила меня

и звучно поцеловала, так что и нас вполне можно было принять за родственниц.

Дома я рассказала Антонине Яковлевне, что чуть не вернулась с полпути. «Наташа! – с испуганным видом воскликнула она, – как ты могла! А вдруг бы она опоздала на поезд?».

О любви

Как-то в воскресенье Антонина Яковлевна с утра завела печь пироги. Пироги она всегда пекла с размахом – чтобы хватало на всех и надолго. Когда она пекла пироги при мне впервые, то, достав из духовки первый противень и смазав выпечку маслом, усадила пить чай. Пироги были замечательные. Сижую, пирожки нахваливаю, пью третью чашечку, ем десятый пирожок. Она сначала довольна похвалой была, но после десятого пирожка заволновалась: ты, говорит, другим-то хоть оставь! Я, посмеиваясь, говорю, что выпечку люблю только свежую, один раз наемся, зато потом не буду. Одиннадцатый пирожок утащила на ходу с блюда, которое Антонина Яковлевна поспешно понесла в комнату. Потом она поняла, что я и вправду холодными пирогами не интересуюсь, и в последующем, наоборот, заставляла обедаться горяченькими, и даже предупреждала, что нечего на первую партию бросаться, нужно и с другой начинкой пирогов отведать.

Так вот, завела она с раннего утра пироги. Я просыпаюсь, чую дивный запах, с удовольствием вижу, что первая партия выпечки уже готова, и сажусь пить чай. Антонина Яковлевна и говорит: «Пей, да давай обед готовить». Мое дело при приготовлении еды – магазин, поставка с грядок морковки, репы и зелени, мытье посуды да помойное ведро. Иногда почищу картошку. Варит, жарит и печет Антонина Яковлевна. Посмотрев на блюдо пышущих жаром пирожков, поднос в духовке, второй на столе, и приличный остаток теста, я удивилась: а нужно ли готовить обед? Может, и ужин излишен. Антонина Яковлевна и говорит: «Сегодня к нам обедать придет жених». Я удивилась, вроде, мы вдвоем в доме? во флигеле, правда, живет Наталья, но вряд ли Антонина Яковлевна будет встречать жениха собственной невестки пирогами. «Жених-то

чей?» – спрашиваю. «Мой», – отвечает. Я так с пирожком во рту и осталась.

За обеденным столом я сидела при полном параде и помалкивала (был проведен инструктаж: вести себя достойно и отнюдь не хихикать). Антонина Яковлевна представила меня в качестве молодого ученого, и я, связанная словом, даже не улыбнулась. Обедали мы очень чинно, разговоры вели светские. С утра объевшаяся пирожками, я ковыряла вилкой салат, слегка поддерживала беседу и ждала продолжения. Продолжение было неожиданным – они уехали в Большой театр смотреть балет «Сотворение мира». Вообще-то я на Антонину Яковлевну обиделась: могла бы она и меня взять, я никак не могла попасть в Большой.

Поздно вечером она приезжает уставшая, рассказывает о поездке. Она понимает, почему я упорно молчу и говорит: «Ну что ты сердисься? Билетов было два. Не я же их покупала, и это была культурная программа для двоих! И вообще, ты ничего не потеряла – я такая злая! Представляешь, все на сцене туда-сюда, сюда-туда, а солистка почти все время на одной ноге провертелась, у меня голова от этого закружилась. Это не балет, это издевательство!». Я расхохоталась (ох, лукавит Антонина Яковлевна).

И еще ей писал письма один давний знакомый. Письма эти были настолько интересно написаны, что Антонина Яковлевна читала их мне. Но лучше бы не читала, потому что за все нужно расплачиваться. Антонина Яковлевна хотела в свою очередь знать про меня все. Она любила слушать про мою бабушку, родившуюся еще при Александре III, деревенскую родню, родителей. И добралась до личной жизни. Я не люблю спрашивать других (разве что сами расскажут) и не способна излить душу. Но, поняв, что Антонина Яковлевна так просто столь волнующую тему не оставит, наплела ей душещипательную историю о печальной своей любви и даже для достоверности прочитала стихи, которые писала в студенческие времена. И забыла об этом.

Прошло несколько дней, смотрю, как-то на кафедре на меня посматривают сочувственно. Оказывается, о моей печальной люб-

ви знает вся кафедра. Мне об этом намекнули, чтобы знала, как язык распускать. Потом я честно призналась, что «припертая» к стенке, была вынуждена к сочинительству. Мы пили кофе и смеялись. Но стихи я все же читала не зря – Антонина Яковлевна к моим рассказам отнеслась неожиданно серьезно: при каждом приезде не забывала спросить: «Ну, как?». На что я с грустью отвечала: «Да так же».

Диссертация

Антонина Яковлевна как-то сказала: «А почему бы тебе не написать кандидатскую диссертацию? Я тебе помогу, и ты быстро напишешь работу. Давай сдавай кандидатский экзамен по специальности через месяц». И я соблазнилась. Хорошо, наверное, что когда мы беремся за дело, не представляем, с чем столкнемся. Через месяц я сдала экзамен, причем сдавала честно. Мне казалось, что четверть дела сделана. Через год я сдала остальные два кандидатских минимума. Осталась ерунда – написать работу. К этому времени я уже шесть лет проработала на селекционно-семеноводческой станции. За это время шесть раз съездила на полевые, научилась делать прививку разными методами, опыляла, сажала плантации, делала инвентаризации, короче, все умела. Кроме того, к моим услугам были материалы, накопленные на станции за 20 лет. Писать будет легко.

Я составила бездну таблиц, сделала анализ и даже написала текстовку спецчасти. По толщине тянуло на докторскую. Привожу свои труды Антонине Яковлевне, а она и говорит: «Что же ты не отпечатала? Я твой почерк плохо разбираю». Через полгода привожу напечатанную работу. Антонине Яковлевне некогда читать, а мне уезжать пора. Она и говорит: «Оставь, я потом прочитаю». Приезжаю в следующий раз, Антонина Яковлевна с довольным видом говорит: «Я за тебя статью написала». Правда, цифры в статье перепутаны, сверку, видимо, не делали.

Материалов у меня чем дальше, тем больше. Я еще раз работу переделала, и еще раз, и еще. И никак не могу понять, получилось ли что годное или нужно бросать. Светлана Петровна с Софьей Парменовной смотрят на меня сочувственно. И вот по их просьбе

читаю я работу Владимиру Владимировичу Коровину – он как раз из Вьетнама вернулся и был в отпуске. И вот я каждый день читаю ему свой опус, он что-то правит, и говорит: «Пойдет».

И вот я готовлюсь к защите. Работу пришлось отдать на перепечатку московской машинистке (какие-то правила не соблюдены). Живу у Антонины Яковлевны, днем сплю, работаю по ночам, в тишине. Передо мной стопа – отпечатанная, но еще не переплетенная диссертация в пяти экземплярах, я провожу сверку по шестому. Слышу, Антонина Яковлевна проснулась и по кухне ходит. Через некоторое время входит она со сковородкой горячих оладушек, спрашивает, что делаю, и ... ставит жирную сковородку прямо на первый экземпляр. Я окаменела, она же отнеслась к происшедшему философски – еще раз напечатают. Утром я побежала разыскивать машинистку, рассказала ей про свое горе и предъявила следы от сковородки. Она рассмеялась и, хотя не сразу, но согласилась срочно сесть за распечатку. Через день передо мной опять белела стопка печатных листов, правда, я вздрагивала, если кто-нибудь входил в комнату.

Наконец-то все готово. Пишу доклад, и, конечно, маюсь: так ли? Антонина Яковлевна говорит: «Мне нужно почитать автореферат, тогда я пойму, каким доклад должен быть. Я внимаю ей с надеждой – до защиты несколько дней. И надо сказать правду, каждый день она автореферат читает. Поужинает, приляжет на диван и велит принести автореферат. Я только того и жду, несу ей экземпляр, готовлю бумагу – записывать советы. Она молча читает первую страницу, начинает и вторую, а потом я слышу сладкое посапывание. И так было каждый день вплоть до защиты (до третьей страницы она так и не добралась).

Теперь я думаю, что она была права. Каждый сам должен написать работу, автореферат и подготовить доклад. Она делала главное: договаривалась в типографии, пристраивала переплет, искала оппонентов, ведущее предприятие; составила список, по которому следовало посылать реферат на отзыв. Она даже заранее припасла шампанское, которое в те времена купить было сложно. И главное

– дала свое имя. Все остальное я должна была сделать сама.

Анисимовщина

Антонина Яковлевна приехала в Петрозаводск. Мы встречали ее на перроне вторым с Мариной Щуровой и Леной Зиновьевой, все три – ее аспирантки. Она привезла пакет шпона карельской березы, черного тополя и явора – в подарок, т. к. знала, что я под настроение люблю сделать шкатулку или письменный прибор.

Приехала она посмотреть культуры карельской березы. Мы свозили ее на культуры в окрестностях Петрозаводска, а потом вдвоем поехали в Заонежье. На «Комете» плыли мимо Кижей, Сенной Губы давно известным ей маршрутом.

В Карелии Заонежье – красивейший район. Когда-то здесь было множество сел, деревень и хуторков. И сейчас еще дома в давно заброшенных деревнях поражают обстоятельностью и красотой. Все деревни обязательно у воды, по берегам озер и рек. Дома большие, в основном двухэтажные пятистенки. Под одной крышей – и скотный двор с сеновалом на втором этаже. Коньки крыш, ставни, балконы покрыты резьбой. Витые столбики украшают балконы и крыльцо. Половицы в домах широкие, окон множество – чтобы всегда видеть восходы и закаты, лес, синь воды и поросшие травами и цветами бесконечные луга. Конечно, Кижь – жемчужина Заонежья, но и само Заонежье – чудо из чудес. Антонина Яковлевна вспоминала молодость и свои прежние приезды в этот дивный край и глаз не отрывала от окна-иллюминатора.

В лесхозе нам дали «козлик», и мы поехали сначала на плантацию, где она с удовольствием посмотрела на гибридные культуры, выращенные по ее методике. Потом проехали мимо Космозера и старой деревянной церкви (она ее узнала).

Заезжаем в плюсовое насаждение карельской березы – это самый лучший участок культур республики, единственный в своем роде. Здесь растет много деревьев очень хорошего уровня, с большой протяженностью узорчатой части ствола, с хорошим диаметром. Отобраны среди них и плюсовые деревья.

В Карелии если и долго едешь, не устает: от красоты постоянно мелькающих озер и рек, стройных сосен, берез, километров цветов, земляники по обочинам, полянам с привычными в Заонежье кучами камней, желтого песка и скал, поросших можжевельником, устать нельзя, наоборот, душой отдыхаешь. Даже жалко, что уже видна Кажма – «столица» Северного и Толвуйского лесничеств. Лесничим этих двух лесничеств работает Андрей Александрович Кочин. Я часто ездила в командировки в Кажму, давно знаю Андрея и его мать, до пенсии работавшую толвуйским лесничим. Андрей – рыбак и охотник, да и руки золотые – плетет из бересты. Знаю, что будут гости или нет, у него на плите – порядочного размера сковорода с жареными лещами. Вот к этой сковороде, едва поздоровавшись с хозяином, мы и подсели. Напившись чаю, садимся в моторную лодку и едем в Анисимовщину – знаменитый заказник карельской березы. Андрей отпихивает лодку веслом, выводит из прибрежных камышей, заводит мотор, и вот мы несемся по синей, зеркальной воде, а за нами – белая пена и волны. Я с тревогой смотрю на Антонину Яковлевну: рано утром мы еще были в Петрозаводске, повидали Кижы, побывали в Великой Губе, Космозере, Кажме, час проходили по плантации, обошли плюсовое насаждение, а впереди еще долгий путь. Все-таки ей под семьдесят. Но она словно помолодела: наконец-то через много лет она едет в свой заказник. Вдруг Андрей глушит мотор, и я догадываюсь, что сейчас он будет закидывать спиннинг: а не гуляет ли рядом щука? Потом мы проплываем мимо отвесных скал. До революции, говорят старожилы, было здесь землетрясение, и скалы гудели. Наконец, огибаем мыс – только брызги в лицо, и подплываем к заказнику. Заказник состоит из двух участков.

Сначала причаливаем у большего участка. Здесь много деревьев естественно-го происхождения, здесь же участок культур Николая Осиповича Соколова. Заказник расположен на южном склоне, склон довольно-таки крутой. Там, где поровнее, Антонина Яковлевна ходит сама, где покруче: мы с Андреем водим ее под руки да поглядываем под ноги – место змеиное. Ей же хочется

обойти всю площадь, подойти к каждому дереву. Она показывает, где росли деревья, на которых проводили опыление сорок лет назад, некоторые вроде бы даже и узнает, потом сомневается и снова идет от ствола к стволу. Расспрашивает Андрея о заказнике, рассказывает сама и все вспоминает лесника Ивана Васильевича Горячева, в доме которого жила и с которым работала. Дом сгорел, сожгли и временку. Может, оно и к лучшему: меньше в эти места ездить будут. Ищем и находим несколько кустов IV формы с 4–8 чуть ли не метровой длины стволиками. Именно у них древесина с самой красивой текстурой.

Потом переезжаем на второй участок. Здесь растут сорокалетние культуры. Лет пятнадцать были на этом участке три удивительных карликовых деревца, каких мне больше нигде видеть не приходилось, а видела я не одну тысячу «карелок». Были они высотой не более трех метров, тонкие, с белоснежной корой, очень нарядные. У двух на тонких ветвях были круглые, а у одного дерева – цилиндрические белые вздутия диаметром сантиметров пять. Больше этих чрезвычайно редких, может быть, даже уникальных, деревьев нет – браконьеры тоже любят уникальное. Сам участок прекрасный, разве что слишком много «карелки», тесно ей, нужно провести селекционные рубки и вырубить менее ценные стволы. Времени у нас не так уж много, но чувствуется, что Антонина Яковлевна ходила бы по заказнику до ночи, тем более, что ночи белые.

И вот мы снова проплываем мимо отвесных скал, и снова Андрей бросает спиннинг – он-то знает, где водятся щуки.

Рыбой кормит и чаем поит нас приехавшая погостить к сыну мать Андрея – Маргарита Петровна. Она на своем веку посадила не одну сотню гектар культур карельской березы. Про один из ухоженных участков она так говорила: «Иду я по нему в красных башмачках (с ударением на первом слоге – по заонежски) и радуюсь». Эти культуры в регистрации так и числятся: «Маргариткина роща». Перечисляем мы Маргарите Петровне, где за день побывали, в том числе про плюсовое насаждение, а она и говорит Антонине Яковлевне: «Так это же вашими саженцами поса-

жено». И рассказала, что гибридные семена (опыление 1956 г.) посеяли в Анисимовщине в площадки, потом самые высокие саженцы выкопали. Мешки с ними выносили на спине. Этими саженцами и заложили будущие лучшие культуры Карелии. Надо было видеть, как обрадовалась Антонина Яковлевна! А я наконец-то поняла, почему в этих культурах на площади 2,1 га полторы тысячи «карелок». Понятно стало, и почему на участке так много высококачественных деревьев, а в том числе переходной I^в формы. Думаю, может, Маргарита Петровна и про происхождение второго участка «Анисимовщины» знает? Участок тоже очень необычный; сплошная карельская береза, а деревья почти все II–III формы. Именно на нем росли и карликовые деревца. «Как же не знаю, – говорит, – это то, что осталось в площадках. Саженцы, что пониже ростом, мы не выкапывали. Из них и выросли культуры второго участка заказника». Так в течение одного чаепития Антонина Яковлевна дважды испытала большую радость: она автор двух лучших участков культур Карелии. Следует добавить, что часть ее саженцев была посажена в питомнике «Вилга» и около деревни Старая Вилга Петрозаводского лесхоза. Лет двадцать назад возле здания Министерства лесного хозяйства КАССР посадили четыре дерева карельской березы – I, II, III и IV формы (взяли их из культур питомника «Вилга»), дерево IV формы погибло, а три прекрасно перенесли пересадку.

Назад, в Великую Губу, мы не ехали, а неслись, т.к. рисковали опоздать на вечернюю «Комету». И не зря – водитель затормозил прямо на пристани, трап уже убрали и красавец корабль на подводных крыльях отчаливал. Отъезжающие и провожающие ждали, как поступит капитан? Если бы я была одна, то просто прыгнула бы на крыло «Кометы» и без трапа, но Антонина Яковлевна? В городе капитан вряд ли причалил бы из-за опоздавших, но в деревне свои законы, по деревенским понятиям нужно вернуться и забрать опоздавших. И вот крыло «Кометы» коснулось пристани, и трап приставлен. Отъезжающие (облепившие иллюминаторы) и провожающие на пристани довольны, довольны и мы. Хотя что бы мы

потеряли? – сейчас Маргарита Петровна, поди, щук жарит...

Ба-тунь

Я второй год ездила с маленьким сынишкой в Липецкую область. Моя однокурсница и ее муж – фермеры. Прожив лето в деревне, мы через Москву с пересадкой возвращались домой. Встретил нас Анатолий Иванович Погиба, а уезжать мы должны были от Антонины Яковлевны. Мы с ней не виделись давно, было о чем поговорить и что рассказать. И я рассказывала. А потом она водила малыша за ручку по дорожкам двора, а я шла сзади и слушала их «беседу»: «Тебя как зовут?» – «Тата». «А меня зовут бабушка Тоня. Как меня зовут?». – «Ба-Тунь». Антонина Яковлевна рассмеялась, уж очень ей это «Ба-Тунь» по сердцу пришлось. На вокзал нас повез ее сын Сергей. И, конечно, выехали мы впритык и, конечно, опаздывали. Увешанные сумками, неслись мы по перрону (посадка уже закончилась). Я несла ребенка, Сергей – две сумки, еще одну тащила Антонина Яковлевна. Целое лето сушила я на крыше сарайки яблоки, но сейчас, глядя, как семидесятидвухлетняя женщина бежит с этими яблоками, не выдержала и закричала: «Бросьте сумку!». Но она не бросила. Я заскочила в тамбур, поезд тронулся, сумки покидали на ходу. Мы даже не успели проститься.

Прошло несколько лет. Антонина Яковлевна жила в общежитии МЛТИ. Я пришла к ней в гости. Она была больна. И отрешенна. Но потом разговорилась, стала поить чаем.

Распрашивала про работу. Я тогда как раз писала книжку по карельской березе, и Антонина Яковлевна неожиданно дала мне дельный совет: «Не пиши все, что знаешь». Подписала и подарила свою фотографию. А потом сказала: «Жить уже незачем и умирать страшно. Я все вспоминаю жизнь и думаю. Я очень виновата перед Володей».

Через год мы пришли к ней в гости с сыном. Я часто рассказывала Тарасу о Ба-Тунь, и он отнесся к ней очень доверчиво. Но как обрадовалась Антонина Яковлевна – я даже и предположить не могла, что приход ребенка так поднимет ей настроение. Она словно стала прежней, какой я ее знала всегда.

БУДУЩЕЕ КАРЕЛЬСКОЙ БЕРЕЗЫ В КАРЕЛИИ

М.Л. ЩУРОВА

Уникальным достоянием и визитной карточкой республики Карелия является карельская береза. Это обусловлено ее исторически утвердившимся названием, а также тем, что в России наибольшие запасы карельской березы сосредоточены в южной части Карелии.

В Карелии работы по выявлению, изучению и искусственному разведению этой редкой породы были начаты Н.О. Соколовым в 1928 г. В 60–70 гг. инициатором научных исследований изучения и промышленного разведения карельской березы была профессор Московского университета леса А.Я. Любавская. Под ее руководством были исследованы основные места естественного произрастания карельской березы, созданы одни из лучших в республике промышленные культуры карельской березы семенного происхождения в Заонежском, Ладвинском лесхозах. В Заонежском лесхозе культуры карельской березы получили статус плюсового насаждения. В последние годы, к сожалению, генетические ресурсы карельской березы в республике значительно снизились. Это связано не только с широкомасштабными браконьерскими рубками, но и с биологическим возрастом природных популяций. К настоящему времени все естественные насаждения имеют спелый и перестойный возраст, естественного возобновления этой редкой породы не происходит; карельская береза заменяется такими лиственными породами, как береза повислая, ольха серая, черемуха, осина. К сожалению, сама природа не справляется с задачей воспроизводства карельской березы, поэтому ей на помощь должны прийти специалисты. С этой целью Агентством лесного хозяйства по РК совместно с Институтом леса Кар НЦ РАН была разработана рабочая программа «Сохранение и воспроизводство генофонда карельской березы Республики Карелия». Специалистами Карельского про-

ектного селекционно-семеноводческого центра в 2003 г. было получено 1,3 кг гибридных семян. Улучшенные семена получены методом контролируемого опыления клонов плюсовых деревьев, произрастающих на участке архива клонов Петрозаводской лесосеменной плантации. Для восстановления заказников проводится гибридизация клонов материнских деревьев, произраставших в данных популяциях. Кроме семенного материала, предполагается использовать растения, полученные с использованием методов вегетативного размножения. В 2004 г. в теплицах Олонецкого и Петрозаводского лесхозов выращено около 100 тыс. штук сеянцев карельской березы, разделено по вариантам скрещивания. В 2005 г. сеянцы были использованы для восстановления 5,0 га заказника «Каккорово», а также для создания 5,0 га промышленных культур в Спасогубском лесхозе. Работы по восстановлению заказников и посадке культур продолжены в 2006 г. и будут продолжены в последующие годы. Под руководством А.Я. Любавской еще в 80-е гг. XX в. сотрудниками отдела селекции КПССцентра (Н.В. Лаур и др.) была освоена методика проведения контролируемого опыления, методы вегетативного размножения карельской березы, агротехника выращивания сеянцев в теплице. С 1987 по 1994 гг. улучшенные культуры были созданы в 5 лесхозах республики, заложен архив клонов от 40 лучших плюсовых деревьев карельской березы на площади 0,4 га. Использование гибридных семян, выращивание посадочного материала на высоком уровне сохранности по технологии, разработанной А.Я. Любавской, позволяет в настоящее время создавать производственные культуры карельской березы с выходом узорчатых форм до 85 %. В том, что у карельской березы есть будущее, а Карелия по-прежнему будет считаться местом, где сосредоточены наибольшие ее запасы, есть значительная заслуга профессора А.Я. Любавской.

ИСТОРИЯ ИЗУЧЕНИЯ ЛЕСНЫХ ДРЕВЕСНЫХ РАСТЕНИЙ С ДЕКОРАТИВНОЙ ДРЕВЕСИНОЙ НА КАФЕДРЕ СЕЛЕКЦИИ, ГЕНЕТИКИ И ДЕНДРОЛОГИИ

В.В. КОРОВИН,
Г.А. КУРНОСОВ,
С.П. ПОГИБА,
С.П. ЗУИХИНА

Традиционно на специальных кафедрах вузов, помимо преподавательской работы, ведутся научные исследования. Направления этих исследований, как правило, соответствуют профилю кафедры. Однако сам профиль кафедры часто представляет собой широко разветвленное научное направление, поэтому избранная кафедрой тематика научных поисков может быть весьма специфичной, характеризующей научные интересы одного конкретного коллектива исследователей. Таким магистральным направлением в научной работе кафедры селекции, генетики и дендрологии МГУЛ была селекция лесных древесных растений на декоративность древесины.

Эту далеко не традиционную для лесных вузов направленность определил ее бывший руководитель академик-секретарь ВАСХНИЛ СССР Александр Сергеевич Яблоков (1897–1973). В 1947 г. он впервые создал опытные посадки карельской березы на территории Ивантеевского дендрария ВНИИЛМ. Растения были выращены из плодов, полученных в Карелии от свободного опыления карельской березы. Сохранившиеся до настоящего времени посадки долгое время служили объектом изучения и источником плодов для дальнейшего расширения опытных посадок этих растений с одной из наиболее декоративных древесин Средней полосы России.

Создание школы специалистов по селекции лесных древесных растений с аномальной декоративной древесиной А.С. Яблоков начал, работая во ВНИИЛМ, и широко развернул исследования в этом направлении, став впоследствии заведующим кафедрой селекции и дендрологии МЛТИ.

Первыми учениками и последователями академика в области изучения и селекции растений с аномальной древесиной были

В.И. Ермаков и С.Н. Багаев. В.И. Ермаков стал во главе того же направления научных разработок в Институте леса Карельского филиала АН СССР, у него появились свои опытные культуры карельской березы и свои последователи, добившиеся в дальнейшем очень интересных, а в некоторых случаях и выдающихся результатов. Примером подобных ярких результатов явились исследования Л.Л. Новицкой, показавшие роль сахарозы и ауксина в формировании аномальных зон во флоэме и древесине карельской березы, и Л.В. Ветчинниковой, разработавшей методы размножения карельской березы с использованием культуры тканей. С.Н. Багаев в Костромской лесной опытной станции ВНИИЛМ основал свой центр по изучению деревьев с аномальной декоративной древесиной. Он обнаружил карельскую березу в лесах Костромской области, организовал ее искусственное разведение и внес определенный вклад в изучение этого интересного растения. Большое внимание в своей работе С.Н. Багаев уделил и образующей капы березе пушистой.

«Березовая» тематика на кафедре селекции и дендрологии МЛТИ начала свое интенсивное развитие с аспирантских работ Антонины Яковлевны Любавской (1921–2004). Написанная и защищенная ею под руководством А.С. Яблокова кандидатская диссертация называлась: «Влияние перекрестного опыления и самоопыления на качество семян и жизнестойкость потомства березы». В дальнейшем А.С. Яблоков рекомендовал Антонине Яковлевне включить в опыты по гибридизации карельскую березу. Результаты опытов были изложены в первой, посвященной карельской березе статье А.Я. Любавской «Селекция карельской березы», опубликованной в 1957 г. в сборнике трудов МЛТИ. В последующие годы боль-

шинство ее публикаций были посвящены этому растению. Во многих написанных ею учебно-методических пособиях и учебнике по лесной селекции примером частной селекции выступала также карельская береза.

Научный руководитель А.Я. Любавской – академик А.С. Яблоков – был великодушным селекционером-практиком, его вполне можно назвать «русским Бербанком» в мире лесных и декоративных древесных растений. Примерно тем же путем в своей научной работе пошла и Антонина Яковлевна. Она неустанно до тех пор, пока ей позволяло здоровье, занималась гибридизацией различных форм карельской березы и выращиванием как гибридных потомков, так и потомства от свободного опыления. Весной, в период пыления, на всех березах в дендрарии МЛТИ, на собственном приусадебном участке Антонины Яковлевны, на улице возле ее дома и на березах, растущих возле кафедры, появлялись изоляционные мешки. В урожайные годы сотрудники кафедры заготавливали такое количество плодов карельской березы, что их хватало не только на опытные посадки в нашем дендрарии, Валентиновском и Ивантеевском питомниках, но и на промышленные культуры во многих лесхозах Подмосковья. Площади, занятые культурами карельской березы, неуклонно возрастали. В Московской области площадь этих культур составляла более 100 га. Плоды, сеянцы и саженцы этого растения отправлялись в другие регионы страны: в Узбекистан, Латвию, Белоруссию, Мордовию, Карелию, Липецкую ЛОС, Хабаровский дендрарий, Кировскую область. Были отправлены саженцы карельской березы и за границу, например, в Словакию.

В начале каждого вегетационного периода на кафедре наступала полевая страда. Большинство молодых и сравнительно молодых сотрудников из тех, кто не очень сопротивлялся, во главе с А.Я. Любавской направлялись на кафедральный мини-питомник, в Ивантеевку, в Валентиновку, где с утра до вечера пололи, пикировали, пересаживали в школьное отделение все ту же карельскую березу. Сама Антонина Яковлевна являла собой пример неутомимого и вдохновенного труженика на лесокультурной ниве, здесь, видимо,

играли роль не только ее научные интересы, но и гены предков-крестьян.

Середина лета, когда работа «на грядках» несколько затихала, посвящалась командировкам. Антонина Яковлевна со «свитой» молодых сотрудников выезжала в места естественного произрастания карельской березы. А.Я. Любавская в силу своей увлеченности наукой, общительности и обаяния была хорошо известна в мире лесоводов. Потому все случаи обнаружения новых мест произрастания карельской березы моментально становились ей известными. В такие места выезжали в первую очередь. Там закладывали пробные площади, отбирали образцы древесины, при возможности собирали плоды. Осенью, во время листопада, опять выходили «на грядки» и выезжали в подмосковные лесхозы – начинался период посадок. По завершении полевых работ на кафедре активизировались лабораторные исследования.

Антонина Яковлевна обладала способностью увлекать своими идеями. На кафедру приходили студенты, и многие на ней оставались, занимаясь в научных кружках и защищая дипломные работы по кафедральной тематике. Некоторые из них впоследствии поступали в аспирантуру и навсегда или надолго связывали свою жизнь с кафедрой. Личные качества и неумная энергия А.Я. Любавской позволяли ей поддерживать связи с работниками министерства и лесных управлений, то есть с распорядителями кредитов. В результате на кафедре всегда были хоздоговорные темы. Эти темы и поддерживали кафедральную науку. Благодаря им сотрудники кафедры имели возможность ездить в командировки, участвовать в проводимых в разных городах научных съездах и конференциях. За этот же счет приобретались необходимые приборы и оборудование.

Лабораторные работы на кафедре селекции и генетики также имели специфическую направленность – основные исследования велись в области анатомии и цитологии растений. И это вполне естественно, т.к. аномальные древесины, ценные в хозяйственном отношении и интересные в научном, были недостаточно изучены. Начались исследования с анатомического изучения древесины капов

в 1958–1959 гг., а первыми исполнителями были студент пятого курса Булат Шакиров и студент второго курса Владимир Коровин. Студентами формально, как это было принято, руководил академик, фактически же они были под опекой Антонины Яковлевны.

В начале 60-х гг. в аспирантуру к А.С. Яблокову поступили А.В. Козьмин и Ю.В. Косоуров. Тому и другому академик поручил изучение образующей капы березы пушистой. Полевые работы по теме они проводили на Южном Урале, в Башкирии, в Новосибирской и Кировской областях. Их первые публикации по теме появились в печати в 1962–1963 гг. А.В. Козьмин внес большой вклад в изучение и искусственное разведение березы пушистой, способной образовывать пригодные для промышленного использования прикорневые капы. Он успешно защитил кандидатскую диссертацию на тему: «Селекция и культура каповой березы», опубликовал множество работ, широко освещающих эту тему. В изучении карельской березы и капообразующей березы пушистой принял участие еще один аспирант того времени, Б.Н. Владимир, хотя А.С. Яблоков основной темой его исследований определил селекцию осины на устойчивость к сердцевинной гнили.

В конце 60-х – начале 70-х гг. на кафедре селекции и дендрологии появилось несколько аспирантов, посвятивших свою научную деятельность изучению лесообразующих древесных растений с аномальной декоративной древесиной. Большинство из них пришли на кафедру по приглашению или предложению Антонины Яковлевны, всех их она сумела заинтересовать этой тематикой, формально же руководителем оставался А.С. Яблоков. Здоровье академика к этому времени ухудшилось, и он не мог уделять своим аспирантам достаточного внимания. Вскоре из этих аспирантов и некоторых научных сотрудников сформировался «мозговой центр» кафедры, которым умело, внешне незаметно руководила все та же А.Я. Любавская.

К числу упомянутых аспирантов и научных сотрудников относились В.В. Коровин, С.П. Зуихина, С.П. Погиба, М.Г. Романовский, Е.И. Гольтраф (Майорова), В.П. Законова, О.В. Чемарина, В.Ф. Коновалов, Б.И. Зайцев,

А.И. Бережной, В.В. Смирнов, С.В. Шувалов. Каждый из них внес заметный вклад в развитие основного направления кафедральных исследований. В состав «мозгового центра» входили также Л.В. Хромова, Н.Г. Сенкевич и О.Н. Виноградова, но направление их исследований было вне обсуждаемой нами тематики.

Антонина Яковлевна придавала большое значение повышению уровня знаний ее подопечных аспирантов и научных сотрудников. Будучи сама выпускницей Казанского университета, она обеспечила им возможность стажировки на кафедре высших растений МГУ им. М.В. Ломоносова. В.В. Коровин, С.П. Зуихина, Л.В. Хромова, В.П. Законова, Н.Г. Сенкевич и Е.И. Гольтраф прослушали теоретические курсы и прошли большие практикумы по анатомии растений и цитологии растений и генетике. С.П. Погиба окончила университет в Риге. Научный уровень сотрудников кафедры поддерживался участием в многочисленных научных съездах, конференциях семинарах. «Кафедралы», как выражалась Антонина Яковлевна, не пропустили ни одних «Ивановских чтений» в Ленинграде, участвовали во Всесоюзных съездах генетиков, в Ботанических съездах, в конференциях, посвященных лесной селекции и генетике, проблемам вида и внутривидовой изменчивости, проходивших в разных городах. Были слушателями специальных генетико-селекционных школ. Поддерживали тесные научные связи с коллегами из родственных научных и учебных заведений. В Ленинграде на Ивановских чтениях Антонина Яковлевна представила сотрудников нашей кафедры организатору чтений, ведущему в нашей стране и известному во всем мире специалисту по анатомии древесины профессору Андрею Алексеевичу Яценко-Хмелевскому, который для многих молодых соратников А.Я. Любавской стал любимым наставником и помощником в научных исследованиях. Общительность Антонины Яковлевны позволила наиболее активным в научной работе сотрудникам кафедры сблизиться с одним из наиболее ярких, можно сказать блестящих, генетиков того времени – Виктором Александровичем Драгавцевым, нынешним директором ВИРа, а тот в свою очередь ввел нас

в мир легендарного Н.В. Тимофеева-Рессовского, лекции которого некоторые члены нашего «мозгового центра» слушали, стараясь не пропустить ни одного слова. Вследствие приподнятой научной атмосферы на кафедре ее сотрудники в той или иной мере сблизилась и со многими другими известными учеными и научными коллективами. В целом «кафедра» в то время активно училась, углублялись в исследования, и это приносило свои плоды.

Антонина Яковлевна являлась членом Координационного совета по современным проблемам древесиноведения, возглавляемого профессором Б.Н. Уголевым, и заведовала в нем секцией декоративных древесин. Со временем в состав Координационного совета по представлению А.Я. Любавской был введен В.В. Коровин. Сотрудники кафедры участвовали и продолжают активно участвовать в ежегодных сессиях и проводимых раз в 4 года международных симпозиумах по проблемам древесиноведения.

В 1966 г. была опубликована монография А.Я. Любавской «Селекция и разведение карельской березы», обобщающая результаты ее десятилетних исследований и неустанного труда на питомниках и лесокультурных площадях. Защита докторской диссертации на тему: «Селекция и интродукция карельской березы» на большом ученом совете МЛТИ состоялась в 1969 г.

Разносторонние и обстоятельные исследования А.Я. Любавской позволили ей сделать ряд весьма важных в научном и хозяйственном отношении наблюдений и выводов. В частности, детально проанализирована изменчивость фенологических, морфологических признаков карельской березы и строения ее древесины. Показаны механизмы, обеспечивающие перекрестное опыление в местных популяциях этого растения. Весьма важным явился вывод о том, что в ряду изменчивости по высоте от сравнительно высокоствольного дерева до кустарниковидного и стелющегося растения наблюдается усиление декоративности древесины, связанное с повышением паренхиматизации и сокращением длины трахеальных элементов. Правда, выводы о закономерности расщепления признаков «карелистости» в гибридном потом-

стве представляются излишне категоричными, т.к. сильно выраженная индивидуальная изменчивость карельской березы по этому признаку размывает границы не только между отдельными, кстати сказать, субъективно выделенными, формами, но и между нормой и аномалией во внешнем и внутреннем строении стебля.

Весьма убедительны аргументы А.Я. Любавской, опровергающие вероятность вирусной природы «карелистости». Несомненную практическую значимость имеют рекомендации по методам выращивания карельской березы, предусматривающим, в частности, выбраковку быстрорастущих семян и сортировку посадочного материала по формам. В целом можно сказать, что все вопросы, связанные с искусственным разведением карельской березы, были окончательно и полностью решены, и это несомненная заслуга Антонины Яковлевны. Что же касается предложенного ею обоснования для придания карельской березе статуса вида, то здесь много спорного, и это спорное останется таковым еще долго. Можно сказать, что вся современная систематика растений состоит из спорных вопросов, а карельская береза – это один из наиболее сложных случаев.

После смерти А.С. Яблокова руководство его аспирантами, занимающимися вопросами, связанными с аномальным ростом, перешло к Антонине Яковлевне. Теперь она и официально возглавляла это направление исследований, и дальнейшее развитие уже сформировавшейся школы зависело от успехов ее учеников. А учеников со временем становилось больше. О роли вновь пришедших скажем позже, а теперь коротко об основных достижениях участников созданного А.Я. Любавской «мозгового центра» в порядке, соответствующем времени их прихода на кафедру.

В.В. Коровин, пройдя курс подготовки на кафедре высших растений под руководством проф. МГУ Л.И. Лотовой, лидировал на кафедре селекции и дендрологии в сфере анатомического изучения аномальных древесин. Его научная работа была продолжением студенческого увлечения березовыми каплями и была по существу дальнейшей разработкой

темы дипломной работы. Диссертацию на соискание ученой степени кандидата биологических наук защитил в 1972 г. на ученом совете биофака МГУ. Тема диссертации: «Изменчивость анатомических и морфологических признаков березы пушистой в связи с капообразованием в условиях горной Башкирии».

Изучение процесса образования капов у многих видов древесных растений позволило сделать следующие выводы: 1 – прикорневые и стволовые капы возникают вследствие массового возникновения почек возобновления в локальной зоне стебля; 2 – ростовые вещества, вырабатываемые апексами придаточных спящих почек, стимулируют активность камбия, вызывая местное утолщение стебля и образование новых очагов образовательной ткани; 3 – придаточные почки капов образуются из очагов меристематической ткани в камбиальной зоне и лубе; 4 – прикорневые капы представляют собой специализированные образования, предназначенные для вегетативного возобновления; 5 – способность образовывать прикорневые капы сформировалась у древесных растений в условиях, исключающих или затрудняющих семенное размножение.

Совместно с А.Я. Любавской В.В. Коровин изучал строение древесины карельской березы. В дальнейшем совместно с С.П. Зузиной – строение древесины с текстурой «птичий глаз» у клена белого и клена Траутфеттера и с Е.И. Гольтраф – аномальную «волнистую» древесину ясеня обыкновенного и маньчжурского. Полевые работы по изучению лесобразующих растений с аномальной древесиной и отбор образцов для анатомических исследований проводил в Зилаирском, Бурзянском и Белорецком районах Башкирии, Джалалабадском районе Киргизии, в Апшеронском районе Краснодарского края, в лесхозах Брянской, Калужской и Владимирской областей, в лесхозах Хабаровского и Приморского краев. С группой студентов, а затем совместно с С.П. Погиба в 1974–1975 гг. собрал коллекцию декоративных древесин Приморского края. Из привезенной древесины были изготовлены образцы, по которым был проведен социологический опрос для ранжирования древесин по степени декоративности.

В 1975 г. В.В. Коровин перешел на работу во ВНИИхимизации лесного хозяйства, где занимался вопросами лесоводства и химического ухода за лесом, но продолжал уделять время изучению аномальных древесин в полевых и лабораторных условиях. В течение этого времени его научные интересы были направлены на выявление общих закономерностей аномального роста. В 1987 г. защитил на ученом совете биофака МГУ докторскую диссертацию на тему: «Морфолого-анатомические изменения стебля древесных растений при аномальном росте». Материалы и выводы диссертации в дальнейшем вошли в содержание монографии «Структурные аномалии стебля древесных растений», написанной в соавторстве с Л.Л. Новицкой и Г.А. Курносовым.

В докторской диссертации В.В. Коровина рассмотрено множество частных случаев проявления аномального роста и выявлена общая закономерность, состоящая в том, что «при неспецифическом нарушении ростовых процессов стебель древесного растения проявляет тенденцию превратиться в пучок радиально расходящихся побегов или шаровидное тело». Данная тенденция не является свойством, приобретенным организмами в процессе эволюции, а относится к закономерностям движения неживой (косной) материи.

С 1998 г. В.В. Коровин совмещал заведование лабораторией лесоведения во ВНИИХЛесхозе с преподавательской работой на кафедре селекции, генетики и дендрологии МГУЛ, а в 2001 г. окончательно перешел, т.е. вернулся, на кафедру, на которой работает профессором и в настоящее время. За время работы на кафедре опубликовал, помимо двух изданий названной монографии, ряд учебных пособий и статей. Совместно с заведующим кафедрой профессором Г.А. Курносовым и профессором С.П. Погиба продолжает дело школы, основанной А.С. Яблоковым и А.Я. Любавской. Руководит научной работой аспирантов. Организовал при кафедре постоянно действующий семинар, на котором обсуждаются новые научные идеи, подготовленные оригинальные статьи и фрагменты диссертаций. Помимо сотрудников кафедры селекции, генетики и дендрологии, в семинаре принимают участие сотрудники других

кафедр и факультетов МГУЛ, а также сотрудники других учебных и научных институтов.

С.П. Зуихина так же, как и Коровин, пришла на кафедру к А.Я. Любавской по тропе, протоптанной в студенческие годы. Принимала активное участие в полевых и лабораторных анатомических исследованиях карельской березы; была какое-то время одним из «рабов» Антонины Яковлевны на грядках и в посадках культур этого растения. Стажировалась на биофаке МГУ им. М.В. Ломоносова у Л.И. Лотовой по анатомии высших растений. Поступив в аспирантуру, занялась изучением клена с текстурой древесины «птичий глаз». Обстоятельные полевые наблюдения (с закладкой пробных площадей, сбором плодов и гербарных образцов, взятием образцов древесины для анатомических исследований) проводила со студентами-дипломниками в лесхозах Прикарпатья, Закарпатья и в лесах Гузерипльского, Псебайского и Апшеронского лесхозов на Северном Кавказе.

Полевые наблюдения С.П. Зуихиной показали, что текстура древесины «птичий глаз» может формироваться не только у клена белого (явора), но и у клена Траутфеттера. Кроме того, у названных видов клена на Северном Кавказе выделены формы с «волнистой», «струйчатой» и так называемой «стегающей» текстурой древесины.

Диссертацию Софья Парменовна защитила в 1980 г., тема: «Изучение изменчивости и разработка методов отбора клена белого (*Acer pseudoplatanus* L.) с декоративной древесиной». Основные выводы из комплекса полевых и лабораторных исследований, проведенных автором, можно сформулировать следующим образом: 1 – в отдельных лесхозах Закарпатской области сохранились древостои с участием явора, в которых доля деревьев с текстурой древесины «птичий глаз» составляет до 10 % от числа стволов явора; 2 – развитие аномалий, характерных для текстуры древесины «птичий глаз», происходит примерно так же, как и при образовании аномалий у карельской березы, т.е. структурные изменения идут по пути формирования лучевых аномалий, известных в литературе как «ямчатость стебля»; 3 – удобные для отбора внешние морфологические признаки, харак-

теризующие ямчатость стебля, проявляются у явора в возрасте не ранее 60–100 лет, что затрудняет или делает невозможной раннюю диагностику данного признака в молодняках и опытных культурах (сравнить с карельской березой, где селектируемый признак хорошо проявляется уже в 5–10 лет).

С.П. Зуихина со времен ее аспирантуры до настоящего времени остается на кафедре селекции, генетики и дендрологии ассистентом, доцентом, профессором. Является ведущим дендрологом кафедры и автором множества публикаций по вопросам аномального роста древесных растений, использования их в хозяйственных целях, а также учебно-методических изданий по дендрологии, селекции, недревесной продукции леса.

С.П. Погиба – прямой продолжатель и наследник научных изысканий А.Я. Любавской. Генетик с университетским образованием, она своими работами существенно дополнила имеющиеся в науке сведения о карельской березе. Исследования Светланы Петровны представляют собой впервые предпринятый популяционно-генетический анализ потомства карельской березы и дают четкое научное объяснение результатов гибридизации форм этого растения.

Культуры карельской березы и ее естественные насаждения С.П. Погиба изучала практически во всем ареале этого растения, включая Белоруссию (Телеханский заказник), Прибалтику (Елгавский и Даугавпилский леспромхозы), Карелию (Заонежский и Спасогубский заказники)...

Результаты работ С.П. Погиба являются ценным руководством для искусственного разведения карельской березы на научной основе.

Кандидатскую диссертацию на тему: «Селекционно-генетические основы плантационного разведения карельской березы» С.П. Погиба защитила в 1988 г. Краткие выводы из ее диссертационной работы состоят в следующем: 1 – высота отдельных форм карельской березы генетически обусловлена, контролируется аддитивными генами и является селекционным признаком, по которому можно вести направленный отбор; 2 – при совместном выращивании всех форм

карельской березы безузорчатые и высокоствольные узорчатые формы обгоняют в росте по высоте медленно растущие короткоствольные и кустовидные формы, отпад которых начинается в 10–12 лет и заканчивается во II–III классах возраста; 3 – генетический анализ деревьев по потомству на быстроту роста выявил семьи, достоверно различающиеся по данному признаку; 4 – пары деревьев, проверенные по общей и специфической комбинационным способностям, рекомендуются для создания семенных плантаций III порядка целевого назначения; 5 – селекционная инвентаризация естественных насаждений карельской березы должна заканчиваться генетическим анализом популяций, являющихся исходным материалом для создания культур; 6 – сортность плодов карельской березы наряду с посевными качествами определяется характером расщепления и соотношением форм в потомстве; 7 – создание семенных плантаций карельской березы целевого назначения экономически оправдано и позволяет выращивать растения для получения заданных сортиментов. Светланой Петровной впервые в селекции древесных растений был применен фенетический анализ, который затем с успехом был использован Т.Л. Барсуковой, Г.А. Курносковым, Е.В. Казанцевой.

Исследования, проведенные после защиты диссертации, позволили Светлане Петровне дополнить генетические данные относительно карельской березы. Ею была предложена модель, объясняющая возникновение партенокарпии у карельской березы в результате взаимодействия серии множественных аллелей, вызывающих гаметофитную несовместимость или самостерильность.

В настоящее время С.П. Погиба – профессор кафедры селекции, генетики и дендрологии, ее ведущий генетик, автор научных статей и учебников по генетике и селекции для лесных вузов, в частности: «Генетика лесных древесных пород» и «Селекция и репродукция лесных древесных пород», написанных в соавторстве с А.П. Царевым., В.В. Трениным; она активный участник исследований, лежащих в русле основных научных работ кафедры.

М.Г. Романовский пришел работать на кафедру, будучи студентом-заочником.

Доучивался не спеша, но все экзамены сдавал на «отлично», поражая преподавателей глубиной знания. Обратил на себя внимание коллег редким сочетанием блестящих способностей в области точных наук и в области гуманитарной. Свойственно ему и еще одно, нечасто встречающееся качество, – умение ценить любую высказанную коллегами научную точку зрения, даже когда у него самого по данному вопросу мнение иное.

Тема кандидатской диссертации М.Г. Романовского: «Изменчивость формового состава каповых популяций березы пушистой», работа написана под руководством А.Я. Любавской, защищена в 1982 г. Автор впервые попытался рассмотреть весьма сложный и до сих пор не совсем понятный процесс образования капов с позиций генетики популяций. В ходе полевых работ обследованы березняки на площади около 60 000 га на территории 11 предприятий лесного хозяйства в Кемеровской, Новосибирской, Томской и Челябинской областях. Основные положения проведенного исследования можно сформулировать так: 1 – обособленность способности образовывать прикорневые капы у березы пушистой объясняется высокой индивидуальной обусловленностью, тогда как прикорневые капы и тенденция к образованию прикорневой поросли в большей мере являются общевидовыми нормами реакции на внешние воздействия; поэтому для появления поросли и ствольных капов требуется только воздействие определенных внешних факторов, а для образования прикорневых капов необходима еще и определенная генетическая структура популяции, сформировавшаяся в процессе ее длительного взаимодействия со средой; при этом деревья с прикорневыми капами легче остальных отвечают на неблагоприятные воздействия образованием ствольных капов; 2 – деревья с прикорневыми капами – самостоятельная комплексная морфологическая группа; образование прикорневых капов, соотношение роста капа и ствола определяются генетической системой, состоящей не менее чем из 4 пар аллелей; 3 – для поддержания в популяции высокой встречаемости каповой формы требуются определенные климатические условия, в которых способность к вегета-

тивному размножению становится фактором, обеспечивающим сохранение популяции; 4 – по климатическим параметрам районов распространения каповых березняков и общим для них видам растений и животных можно определить границы возможного распространения популяций с высокой частотой встречаемости каповой формы.

Проведенные исследования позволили разработать «Методику обследования каповых березняков и учета запаса каповой древесины», а также дать рекомендации по созданию культур каповой березы.

М.Г. Романовский внес свой вклад и в изучение карельской березы. Он предположил, что признаки «карелистости» контролируются полиаллельным геном, и составил модель последовательно доминирующих аллелей. В этом случае замедленный рост имеют генотипы a_1a_1 ; a_1a_2 ; a_1a_3 ; среднюю быстроту роста – генотипы a_2a_2 ; a_2a_3 и генотипы a_3a_3 – быстрорастущие. Далее условно принимается, что сцепленные с быстротой роста гены узорчатости древесины представлены «+», а неузорчатости – «0», т.е. возможны два варианта сцепления: a^+ и a^0 . Для районов распространения карельской березы характерно сцепление a^+_1 , в то время как a^0_1 встречается чрезвычайно редко. В остальной части ареала березы повислой аллель низкорослости встречается только в сочетании с нормальным строением древесины – a^0_1 . Предполагается, что a_3 выступает по отношению к сцепленному с ним гену узорчатости в роли супрессора: в сочетании a^+_3 узорчатость не проявляется. Гомозиготы по узорчатости гибнут, возможно, на эмбриональной стадии, т.е. теоретическая всхожесть при переопылении форм с узорчатой древесиной не может быть выше 75 %. Такой вывод подтвердился рядом экспериментов.

В настоящее время Михаил Георгиевич – доктор биологических наук, заместитель директора по научной работе Института лесоведения РАН, автор нескольких монографий и множества статей. Поддерживает тесную связь с кафедрой селекции, генетики и дендрологии МГУЛ, сопредседательствует с В.В. Коровиным на заседаниях постоянно действующего при кафедре семинара.

Среди аспирантов А.Я. Любавской, занимающихся вопросами, связанными с изучением отечественных пород, обладающих декоративной древесиной, необходимо назвать тех, кто представляет эту школу в других республиках нашей страны. В первую очередь – это В.Ф. Коновалов. Его кандидатская диссертация «Селекция грубокорых форм березы повислой на декоративность древесины» была с блеском защищена на ученом совете МЛТИ в 1984 г. Диссертация была посвящена внутривидовому разнообразию березы повислой, основное внимание он уделил изменчивости этого вида по внешним признакам корки и сопряженной с ней изменчивости строения древесины. В.Ф. Коновалов разработал методы отбора березы повислой с высокодекоративной свилеватой древесиной. Он выделил формы с волнистой, струйчатой и другими аномальными древесиной, изучил анатомическое строение этих древесин, предложил методы их искусственного разведения и хозяйственного использования.

В дальнейшем В.Ф. Коновалов уже как самостоятельный ученый защитил докторскую диссертацию на тему: «Береза повислая на Южном Урале: структура популяций, селекция и воспроизводство». Проведенное им исследование позволило впервые детально описать специфику региональной внутривидовой изменчивости березы повислой; выделить наиболее ценные формы и разработать методы их отбора для последующего сортового семеноводства и создания плантаций; предложена новая классификация декоративной древесины грубокорых форм; впервые изучены закономерности наследственной изменчивости и структуры популяций березы повислой на Южном Урале с помощью изоферментных маркеров; разработаны новые региональные рекомендации по проведению селекционной инвентаризации березняков, отбору плюсовых деревьев и насаждений березы повислой с прямослойной и волнисто-свилеватой древесиной, выращиванию посадочного материала и лесных культур на селекционно-генетической основе.

В настоящее время профессор Владимир Федорович Коновалов – декан лесного

факультета Башкирского государственного аграрного университета, автор 4 монографий, учебных пособий и множества статей в научных журналах и сборниках научных работ. В своей научной и педагогической деятельности поддерживает тесную связь с кафедрой, на которой учился в аспирантуре.

В Карелии интересную работу провела другая аспирантка А.Я. Любавской – Наталья Владимировна Лаур. Она защитила диссертацию в МЛТИ в 1989 г. по теме «Селекционные методы разведения карельской березы в Карельской АССР». Ею предложена методика отбора плюсовых деревьев карельской березы. В Карелии отобрано 169 плюсовых деревьев различных форм в естественных насаждениях и культурах, 67 из них уже использованы для создания прививочных и корнесобственных лесосеменных плантаций. Ею были модифицированы методы прививок (на пень за кору) с удлиненным подвоем и выращивание их в микротеплицах. Этот метод был использован при создании 5 га прививочных лесосеменных плантаций карельской березы. Н.В. Лаур были разработаны методы выращивания сортового посадочного материала карельской березы в закрытом грунте для Карелии. В течение многих лет она возглавляла отдел селекции и непосредственно принимала участие во всех работах, связанных с селекцией карельской березы в Карелии. В настоящее время Наталья Владимировна Лаур является доцентом кафедры лесного хозяйства Петрозаводского государственного университета. В 2002 г. вышло в свет учебное пособие «Селекционные методы разведения карельской березы», прекрасно иллюстрированное автором. В этом же году в издательстве «Логос» вышел учебник: А.П. Царев и др. «Селекция и репродукция лесных древесных пород», где Н.В. Лаур совместно с С.П. Погиба написала раздел «Селекция карельской березы».

В настоящее время в Карелии вопросами селекции карельской березы руководит М.Л. Щурова, бывшая аспирантка А.Я. Любавской.

Близкими к описанному выше направлению исследований были научные изыскания Е.И. Гольтраф, аспирантки А.Я. Любавской. Елена Ивановна изучала изменчивость представителей рода ясень по строению древесины. Полевые работы проводила в ле-

сах Северного Кавказа и Приморского края, изучая насаждения с участием ясеня обыкновенного и ясеня маньчжурского. Выявила частоту встречаемости растений с высокодекоративной волнистой древесиной, изучила особенности анатомического строения этой древесины, нашла внешние морфологические признаки деревьев, коррелятивно связанные с волнистостью древесины. Автор ряда научных публикаций по данной тематике. В дальнейшем сменила направление исследований, в настоящее время Е.И. Майорова (Гольтраф) – профессор, доктор юридических наук, декан гуманитарного факультета МГУЛ.

В период с 1974 по 1977 гг. на кафедре селекции и дендрологии работал сотрудник НИС В.В. Смирнов – человек яркий, увлекающийся, с умелыми руками. Был в составе группы, изучавшей под руководством А.Я. Любавской карельскую березу. Принимал участие в составлении методики сортировки семян по формам. На базе Ивантеевского опытно-производственного лесного питомника впервые разработал надежную методику зеленого черенкования различных форм карельской березы, добившись приживаемости черенков до 98 %. Совместно с другим сотрудником НИС, С.В. Шуваловым, закладывал сортовые по отдельным формам, плантации карельской березы в Карелии и Кировской области, используя укорененные им черенки из Ивантеевского питомника.

С.В. Шувалов, которому вполне подходит характеристика, данная нами В.В. Смирнову, кроме карельской березы, активно участвовал в изучении каповых форм многих видов древесных растений. Он был инициатором и участником многих экспедиций в Среднюю Азию, на Кавказ, на Дальний Восток. Из экспедиций доставлял ценные в научном отношении образцы аномальных древесин. Результаты своих исследований В.В. Смирнов и С.В. Шувалов излагали в отчетах кафедры по НИСу и сборниках трудов МЛТИ.

Заметный вклад в изучение карельской березы и введение ее в культуру внес еще один кафедральный сотрудник НИС, Борис Иванович Зайцев, принимавший участие в работах В.В. Смирнова и С.В. Шувалова. В этой тройке, будучи старшим по возрасту, он был негласным

руководителем. Главная же заслуга Б.И. Зайцева заключается в изучении хода роста стволов различных форм карельской березы. Эти данные вошли в отчеты по договорным темам, но, к сожалению, не были опубликованы.

Интересные предварительные результаты изучения популяций образующего капы грецкого ореха в Киргизии и образующей прикорневые капы ольхи черной в Кировской области были получены аспирантом кафедры А.И. Бережным.

Из молодых исследователей, занимающихся вопросами, связанными с декоративными древесинами, нужно назвать Е.В. Казанцеву. Ее диссертация «Популяционно-генетический анализ карельской березы и вегетативное размножение ее ценных форм» была защищена в 1997 г. и, как видно из самого названия диссертации, включала два направления, одно из которых было продолжением исследований естественных популяций (Владимирская и Калужская области), а другое – возможности вегетативного размножения карельской березы и подбор биологически активных веществ для успешного проведения черенкования. В настоящее время Е.В. Казанцева является докторантом кафедры и продолжает работать по данной тематике.

Одно из последних существенных достижений в области изучения аномального роста принадлежит молодому преподавателю кафедры селекции, генетики и дендрологии А.А. Щербининой. Ее кандидатская диссертационная работа, выполненная под руководством В.В. Коровина, была посвящена «ведьминым метлам», образующимся у древесных растений вблизи крупных автомагистралей. Результаты ее исследований говорят о том, что так называемые «антропогенные метлы» являют собой пример неспецифического аномального изменения и в своем развитии подчиняются общим для структурных аномалий стебля закономерностям. Проведенные А.А. Щербининой наблюдения позволили ей создать графическую модель «ведьминой метлы» у березы пушистой и выявить отличия от нормальной ветви.

В настоящее время на кафедре селекции, генетики и дендрологии продолжается изучение нормальных и аномальных декоративных древесин. Работы проводятся в созданной при

кафедре хорошо оборудованной межфакультетской анатомической лаборатории. Научный руководитель лаборатории – В.В. Коровин. Основным же исполнителем и физическим создателем лаборатории является П.А. Аксенов. Своим рабочим состоянием анатомическая лаборатория обязана умелым рукам и разносторонним знаниям Петра Андреевича.

В настоящее время заведующий кафедрой селекции, генетики и дендрологии доктор с.-х. наук, профессор Г.А. Курносов сблизился с кафедрой, как и некоторые его старшие по возрасту коллеги, еще в студенческие годы. Его дипломная работа, выполненная под руководством С.П. Зуихиной, была посвящена клену белому на Северном Кавказе. По окончании института с 1986 г. Г.А. Курносов работал в Союзгипролесхозе, а в 1989 г. пришел на кафедру в аспирантуру к А.Я. Любавской. Тема кандидатской диссертационной работы: «Возрастная изменчивость березы карельской в культурах центральной части зоны смешанных лесов». Основные выводы диссертации сводятся следующему: 1 – степень узорчатости древесины на 76 % определяется принадлежностью дерева к той или иной форме карельской березы, т.е. формовой состав насаждения является основным критерием качества древесины; 2 – при свободном опылении и при любых вариантах контролируемого опыления узорчатые и безузорчатые формы в семенном потомстве карельской березы расщепляются в отношении, близком к 1:1; 3 – на ранних этапах роста культур индивидуальная изменчивость выше групповой, окончательное формирование формовых признаков завершается к 20–30-летнему возрасту, в загущенных культурах этот процесс происходит быстрее; 4 – при выращивании посадочного материала в теплице дифференциация сеянцев по высоте происходит быстрее, чем в открытом грунте, что приводит к массовому отпаду медленнорастущих узорчатых форм; 5 – для проведения эффективного отбора сеянцев по скорости роста и сохранения генофонда посадочного материала его выращивание следует проводить в два этапа: выращивание однолетних сеянцев в парнике с временным пленочным покрытием, а затем пикировка сеянцев в теплицу с дальнейшей их сортировкой по скорости роста.

С 1995 г. Г.А. Курносов – доцент кафедры селекции, генетики и дендрологии, а с 1997 г. ее заведующий. Докторскую диссертацию на тему: «Структурные аномалии стебля древесных растений в связи с селекцией на декоративность древесины» защитил в 2002 г. Исследование носило преимущественно теоретический характер с выходом выводов из работы в практику селекции карельской березы. Автор полагает, что аномальный рост представляет собой один из частных случаев нормального развития. Это положение заслуживает внимания, исходя из того, что норма и аномалия являются диалектически связанными философскими категориями.

Основные выводы диссертационной работы вошли в содержание монографии, выпущенной в свет в соавторстве с В.В. Коровиным и Л.Л. Новицкой. Материалы исследова-

ний по теме докторской диссертации были использованы Г.А. Курносовым при написании учебных пособий для студентов, обучающихся по специальности «Лесное хозяйство».

В настоящее время Геннадий Анатольевич, совмещая должности проректора по учебной работе и заведующего кафедрой, руководит исследованиями аспирантов, является автором многочисленных публикаций и, главное, поддерживает на кафедре традиционно сложившееся направление научных исследований.

Заключением из приведенного краткого обзора кафедральных научных исследований в области изучения и селекции лесообразующих растений с декоративной древесиной может служить констатация фактов, говорящих о том, что кафедра прошла сложный и ознаменовавшийся успехами путь и в настоящее время не меняет избранного направления исследований.

ОНТОГЕНЕЗ КАРЕЛЬСКОЙ БЕРЕЗЫ В КУЛЬТУРАХ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ

С.П. ПОГИБА,
Е.В. КАЗАНЦЕВА

Состояние, рост и формовое разнообразие культур карельской березы изучались многими авторами [1–4, 8, 9, 11, 12, 14, 20, 26, и др.]. Было отмечено, что ранний отпад кустарниковых и кустовидных форм в культурах зависит от пространственно-временных связей в культурах, типа лесорастительных условий, сроков посадки (фенофаз развития семян), исходных размеров посадочного материала, агротехники создания культур.

Изменения параметров чистых древостоев, сопряженные с изменениями экологической обстановки в пространстве или во времени, чаще всего связывают с непосредственными реакциями индивидов. Такая точка зрения обоснована наблюдениями за древесными растениями в культуре, когда агротехнические воздействия (внесение удобрений, полив, обработка почвы и пр.) приводят к очевидным сдвигам в морфологии растений, семенной и вегетативной продуктивности. Резерв модификационной изменчивости столь значителен, что, кажется, нет необходимости привлекать какие-либо дополнитель-

ные механизмы изменения облика древостоя. Между тем смена во времени экологической обстановки часто вызывает значительный отпад. Формирование насаждения в любом экотопе сопровождается колоссальным отпадом. Предполагается, что он не случаен и является результатом отбора, зависящего от экологических условий. Каждый вариант экологической обстановки порождает свое направление, свой вектор отбора и в конечном итоге формирует специфическую совокупность особей, сохранившихся из исходного потенциального разнообразия зигот [25].

В процессе формирования насаждений карельской березы «творческая роль» отбора очевидна. Первые культуры карельской березы, создаваемые в 50–60 гг., закладывались густо, по принципу естественного возобновления с размещением 0,25 × 0,25 м или 0,5 × 0,5 м. В процессе роста культур наблюдаются ярко выраженные изменения их облика: отмечается «вырождение» узорчатости, исчезновение кустарниковых, кустовидных и короткоствольных форм роста [3, 9, 19, 22].

Изменение структуры культивируемого поколения начинается еще на питомнике. Здесь, как и в дальнейшем на лесокультурной площади, ведущим фактором, определяющим интенсивность отбора, становится плотность посева, посадки, густота размещения [18]. Причем, как отмечают авторы, интенсивность отпада увеличивается в группах сеянцев карельской березы замедленного и медленного роста по сравнению с быстрорастущими. Выход сеянцев с единицы площади при возрастании плотности посева сначала

возрастает почти пропорционально норме высева, затем, достигнув максимума при норме 3 г/м², сокращается за счет конкурентного отпада всходов низкорослой группы и после их полного исчезновения снова начинает увеличиваться с возрастанием плотности. Полученные результаты позволили разработать агротехнику выращивания карельской березы с максимальной сохранностью сеянцев (пикировка) и дальнейшим сохранением саженцев медленнорастущих форм (сортировка на фракции) [10].



Рис. 1. Культуры карельской березы



Рис. 2. Пб форма карельской березы

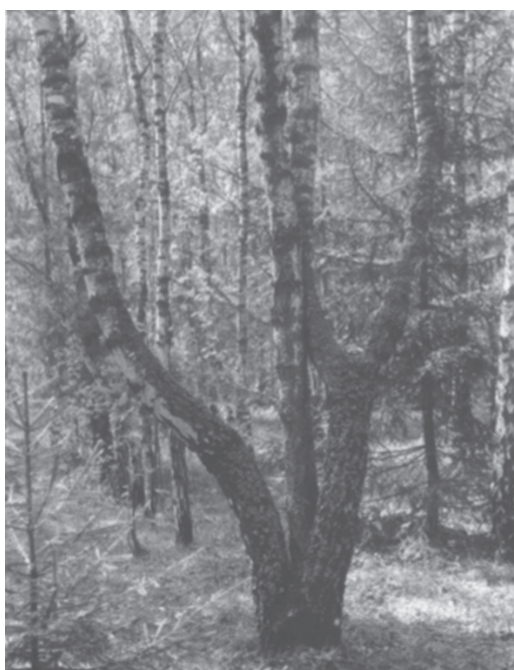


Рис. 3. Пш форма карельской березы



Рис. 4. V форма карельской березы



Рис. 5. Погибшее растение III формы карельской березы в культурах

Наблюдения, проводимые на пробных площадях сотрудниками кафедры селекции, генетики и дендрологии, показали, что и в лесных культурах возрастной отпад идет избирательно за счет растений замедленного роста, маркированных узорчатостью (кустарниковые и кустовидные формы).

Изучаемые культуры в Щелковском учебно-опытном лесхозе МГУЛ созданы на территории Валентиновского питомника в 1959 г. 2-х летними саженцами из семян, собранных в 1956 г. в Заонежском мехлесхозе (д. Анисимовщина). Размещение $0,5 \times 1,5$ м, всего 820 посадочных мест. В течение ряда лет на постоянной пробной площадке проводился подеревный пересчет с разделением на формы по классификации А.Я. Любавской (1966) (рис. 1–4). На пробной площадке какой-либо лесохозяйственной деятельности не проводилось.

Наблюдения на постоянной пробной площадке показали, что отпад в густых культурах идет за счет узорчатых форм (27 % к 30 годам) (рис. 6, табл. 1). При этом менее конкурентоспособными в данных условиях оказались растения III формы, отпад которых достиг 72 %.

Интенсивный избирательный отпад начинается в период смыкания крон, в 10–15 лет. До этого момента, время наступления которого определяется плотностью посадки, отпад незначителен и, по-видимому, случаен в отношении изучаемых признаков. Например, отпад в период адаптации после пересадки не имеет выраженной избирательности [18].

В этих культурах были заложены также и временные пробные площади после селекционных рубок (удаление V безузорчатой формы в 1973 г.) (табл. 2).

Удаление в культуре практически половины безузорчатых форм при селекционных рубках привело к большему сохранению узорчатых форм, однако интенсивность отпада кустовидных и кустарниковых форм не снизилась, несмотря на улучшение условий роста.



Рис. 6. Диаграмма распределения форм карельской березы в динамике на постоянной пробной площадке № 1

Сохранность форм карельской березы на пробной площади № 1

Форма	Сохранность форм карельской березы			
	к 22 годам		к 30 годам	
	шт.	%	шт.	%
I	59	63	35	38
II	36	58	24	39
III	22	51	12	28
Итого узорчатых форм	117	79,45	71	72,85
V	147	25	138	70
Итого	264	87,57	209	85,25

Динамика численности форм карельской березы на временной пробной площади в ЩУОЛХ

Форма	Численность			
	16-летние		30-летние	
	шт.	%	шт.	%
I	45	19,1	96	48,0
II	55	23,3	53	26,5
III	22	9,3	6	3,0
Итого узорчатых	122	51,7	155	77,5
V	114	48,3	45	22,5
Итого	236	100	200	100

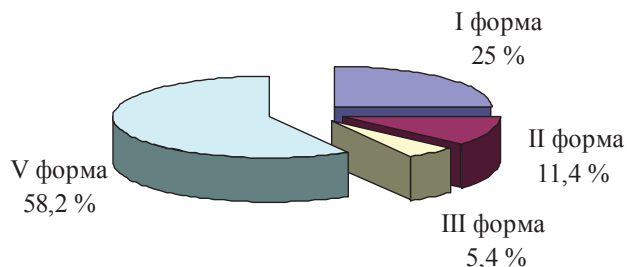


Рис. 7. Распределение форм карельской березы в 45-летних культурах

Очередное обследование культуры проведено нами в 2002 г., когда деревья достигли 45-летнего возраста. При этом проводился сплошной подеревный пересчет. К этому возрасту в культуре сохранилось всего 299 растений, т.е. 36,5 % (первоначально высажено 820 растений) (рис. 7).

Наши исследования показали, что отпад в культуре продолжается и в основном за счет кустарниковых форм. Культура представлена четырьмя формами. Основную часть составляют деревья V формы – 58,2 %, а из узорчатых форм – I (25 %). Более редкой является III форма карельской березы – 5,4 %.

Конкуренция за свет, вероятно, является основным фактором дифференциации выживаемости разных форм карельской березы. За весь период наблюдения в культуре выживаемость быстрорастущей группы оказалась вдвое выше, чем средней, и втрое выше, чем низкорослой. Отпад сопровождался перестройкой генофонда насаждения. Его фенотипический облик менялся от трехъярусного к одноярусному сомкнутому насаждению, в котором постепенно исчезают, «вырождаются» узорчатые формы. Их полного исчезновения можно ожидать к 50–55 годам.

Аналогичные результаты были получены нами при изучении опытно-производственных культур карельской березы многоцелевого назначения в Сергиево-Посадском лесхозе Московской области, созданных в 1974 г. на площади 8,5 га в квартале 11 Загорского лесничества. Культуры смешанного типа с елью заложены по южному склону холма, что снижает конкуренцию за свет. Шаг посадки – 1,5 м, расстояние между рядами – 3 м. Закладка культур проводилась саженцами

3-летнего возраста, выращенными на территории питомника МГУЛ из семян от свободного опыления (полусибсы), собранных в 1970 г. в Калужской области (г. Спас-Деменск), в Белоруссии (Брестская область, Телеханский лесхоз) и карельского климатипа (д. Анисимовщина) московской репродукции.

Инвентаризация культур с разделением на формы проводилась в течение ряда лет [13–16]. Наши наблюдения показали, что, несмотря на более редкое размещение деревьев, в этой культуре также в первую очередь происходит отпад медленнорастущих форм (III и IV), а затем короткоствольных и высокоствольных (II и I). Обследование этой культуры, проведенное нами в 2004 г., показало, что в 33-летнем возрасте произошла практически полная гибель узорчатых форм, насаждение находится в состоянии распада. Безусловно, в этой ситуации отрицательное влияние оказало антропогенное воздействие (самовольные порубки) и конкуренция березы с елью.

В целом в серии обследованных лесных культур отбор однонаправлен. Во всех случаях это преимущественная элиминация низкорослых форм, отличающаяся только временем начала и интенсивностью в зависимости от плотности посадки. Лишь в условиях полного светового довольствия можно говорить об отсутствии отбора по данному признаку. Однако можно предположить, что ранняя гибель медленнорастущих форм происходит не только из-за недостатка освещения, т.к. они выпадают даже в тех насаждениях, где произошли рубки ухода. Вполне вероятно, что срок жизни каждой группы (быстрорастущие, среднерослые, медленно-

растущие) predetermined, т.е. «запрограммирован» генетически.

Установлено, что при образовании узорчатой древесины карельской березы наблюдается снижение деятельности камбия, увеличение рядности сердцевинных лучей, паренхиматизация ткани [7, 9]. Это явление наиболее выражено у медленнорастущих форм карельской березы и приводит не только к образованию узорчатой древесины, но и к изменению физиологических процессов и быстрому старению, т.е. процесс онтогенеза различных форм карельской березы дифференцирован.

Это предположение подтверждают полученные нами данные во время проведения опытов по зеленому черенкованию карельской березы. Важным моментом для процесса корнеобразования, в особенности для зеленых черенков, является время черенкования, вернее, степень спелости побега, а в связи с этим и возраст ткани черенка. Готовность побегов к черенкованию характеризуется нарастанием ширины кольца древесины, одревеснением оболочек клеток сердцевинной и коровой паренхимы (когда ксилема еще продолжает сильно увеличиваться в размере, но уже окрашивается красителями, или когда ксилема закончила свой рост, но полностью еще не созрела) и рядом биохимических показателей [6, 5, 21, 23].

В связи с вышеизложенным нами проводилось определение степени одревеснения ксилемы, ширины кольца древесины и ширины кольца флоэмы у различных форм карельской березы в зависимости от сроков заготовки черенков по общепринятым методикам [17, 24].

Т а б л и ц а 3

Степень окрашивания одревесневших клеток различных форм карельской березы сафранином

Длительность окрашивания, мин	Первая повторность				Вторая повторность			
	Формы карельской березы				Формы карельской березы			
	I	II	III	IV	I	II	III	IV
5	1	2	3	3	3	3	3	3
15	2	2	3	3	3	3	3	3
30	2	3	4	4	3	4	4	4
50	3	4	4	4	4	4	4	4

Отношение ширины кольца ксилемы и флоэмы различных форм карельской березы

Формы	Первая повторность			Вторая повторность		
	Ширина ксилемы, мкм	Ширина флоэмы, мкм	Соотношение	Ширина ксилемы, мкм	Ширина флоэмы, мкм	Соотношение
I	14,26	16,82	0,85	13,30	15,18	0,88
II	20,63	25,02	0,83	17,43	17,00	1,02
III	21,73	15,74	1,38	19,34	16,03	1,21
IV	18,54	16,75	1,11	15,42	16,35	0,95

Степень одревеснения черенков определялась по степени окрашивания срезов сафранином в течение 5, 15, 30 и 50 мин. Для удобства сравнения степени окрашивания нами была предложена следующая шкала: 0 – практически не окрашены, 1 – оболочки клеток окрашены в очень светлый розовый цвет, 2 – розовый цвет, 3 – малиновый цвет, 4 – темно-красный цвет (табл. 3). Черенки и, соответственно, срезы заготавливались дважды в июне с разницей в 2 недели (1 и 2 повторности).

Проведенные исследования показали, что одревеснение побегов III и IV форм карельской березы происходит практически одновременно и значительно раньше, чем у других форм. Наиболее медленное и позднее созревание происходит у растений I высокоствольной формы.

Нами с помощью окулярного микроскопа МОВ–1–15^x была измерена ширина кольца ксилемы и флоэмы каждого среза (табл. 4).

Соотношение ксилемы и флоэмы показывает, что одревеснение у кустарниковых и кустовидных форм (III и IV) происходит раньше, чем у короткоствольных и высокоствольных форм (I и II). Это указывает не только на необходимость дифференцированного подхода к срокам черенкования различных форм карельской березы, но и подтверждает наше предположение о генетически запрограммированном старении медленно растущих форм.

Таким образом, при создании лесных культур и лесосеменных плантаций карельской березы необходимо учитывать не только пространственно-временные связи различных форм в культурах, но и своевременно проводить селекционно-выборочные рубки

медленнорастущих форм, не дожидаясь их естественного отпада.

Библиографический список

1. Багаев, С.С. Культура карельской березы в подзонах южной тайги (Костромская и Кировская области) / С.С. Багаев: автореф. дис. ... канд. с.-х. наук. – Л., 1988. – 13 с.
2. Гниденко, В.И. Выращивание карельской березы в полиэтиленовых и стационарных теплицах / В.И. Гниденко // Лесохозяйственная информация. – 1978. – № 11. – С. 12–13.
3. Евдокимов, А.П. Биология и культура карельской березы / А.П. Евдокимов. – Л.: Ленингр. ун-т, 1989. – 224 с.
4. Ермаков, В.И. Механизм адаптации березы к условиям Севера / В.И. Ермаков. – Л.: Наука, 1986. – 144 с.
5. Иванова, З.Я. Биологические основы и приемы вегетативного размножения древесных растений стеблевыми черенками / З.Я. Иванова. – Киев: Наукова думка, 1982. – 288 с.
6. Комиссаров, Д.А. Биологические основы размножения древесных растений черенками / Д.А. Комиссаров. – М.: Лесная пром-сть, 1964. – 292 с.
7. Коровин, В.В. Структурные аномалии стебля древесных растений / В.В. Коровин, Л.Л. Новицкая, Г.А. Курносов. – М.: МГУЛ, 2003. – 280 с.
8. Любавская, А.Я. Селекция и разведение карельской березы / А.Я. Любавская. – М.: Лесная пром-сть, 1966. – 123 с.
9. Любавская, А.Я. Карельская береза / А.Я. Любавская. – М.: Лесная пром-сть, 1978. – 158 с.
10. Любавская, А.Я. Селекционное значение агротехники выращивания сортового посадочного материала березы карельской / А.Я. Любавская: науч. тр. – Вып. 221. – М.: МЛТИ, 1989. – С. 13–17.
11. Махнев, А.К. Интродукция карельской березы на Среднем Урале / А.К. Махнев // Интродукция и акклиматизация декоративных растений. – Свердловск, 1982. – С. 30–35.
12. Молотков, П.И. Проявление признаков «карелистости» у березы при выращивании ее в районе

- г. Харьков / П.И. Молотков // Лесоводство и агролесомелиорация. – Вып. 69. – 1984. – С. 21–23.
13. Погиба, С.П. Селекционная инвентаризация культур карельской березы в Загорском мехлесхозе / С.П. Погиба: науч. тр. – Вып. 139. – М.: МЛТИ, 1982. – С. 166–168.
 14. Погиба, С.П. Селекционно-генетические основы плантационного разведения карельской березы / С.П. Погиба: автореф. дис. ... канд. с.-х. наук. – М., 1988. – 16 с.
 15. Погиба, С.П. Изменчивость карельской березы в географических культурах Московской области / С.П. Погиба, Е.В. Казанцева, Т.А. Смирнова: науч. тр. – Вып. 280. – М.: МГУЛ, 1995. – С. 128–132.
 16. Погиба, С.П. Фенетический анализ популяций карельской березы и ее географических культур / С.П. Погиба, Е.В. Казанцева // Тез. докл. II Международн. конф. «Строение, свойство и качество древесины – 96». – М.: МГУЛ, 1996. – С. 27.
 17. Прозина, М.Н. Ботаническая микротехника: учеб. пособие для гос. ун-тов / М.Н. Прозина. – М.: Высшая школа, 1960. – 206 с.
 18. Романовский, М.Г. Возрастные изменения морфологической структуры насаждений карельской березы / М.Г. Романовский, С.П. Погиба, Т.Л. Зайцева // Генетика. – 1987. – Т. 23. – № 7. – С. 1230–1239.
 19. Сакс, К.А. Новые данные о происхождении карельской березы / К.А. Сакс, В.Л. Бандер: тр. Ин-та экологии растений и животных АН СССР. – Свердловск: Урал. фил. АН СССР, 1975. – С. 91.
 20. Соколов, Н.О. Карельская береза / Н.О. Соколов. – Петрозаводск: Госиздат Карело-Финской ССР, 1950. – 114 с.
 21. Тарасенко, М.Т. Зеленое черенкование садовых и лесных культур (теория и практика) / М.Т. Тарасенко. – М.: Изд-во МСХА, 1991. – 270 с.
 22. Толстопятенко, А.И. Биология плодоношения карельской березы и результаты учета ее географических посевов / А.И. Толстопятенко: автореф. дис. ... канд. с.-х. наук. – Л., 1971. – 22 с.
 23. Турецкая, Р.Х. Физиология корнеобразования у черенков и стимуляторы роста / Р.Х. Турецкая. – М.: Изд-во АН СССР, 1961. – 280 с.
 24. Фурст, Г.Г. Методы анатомо-гистохимического исследования растительных тканей / Г.Г. Фурст. – М.: Наука, 1979. – 155 с.
 25. Шварц, С.С. Экология и эволюция / С.С. Шварц. – М.: Звание, 1974. – 64 с.
 26. Etholen, K. Kokemuksia visakoivun kasvatuksesta Lapissa / K. Etholen // Silvafennica. – 1978. – V. 12. – PP. 264 – 274.

СЕЛЕКЦИОННЫЕ МЕТОДЫ ВЫРАЩИВАНИЯ КАРЕЛЬСКОЙ БЕРЕЗЫ В КАРЕЛИИ ПО МЕТОДИКАМ ПРОФ. А.Я. ЛЮБАВСКОЙ

Н.В. ЛАУР

Красивая и прочная древесина карельской березы использовалась с древних времен. По археологическим данным, финны и карелы еще в каменном веке изготавливали из нее предметы бытового обихода. По фольклорным источникам, свилеватая древесина березы служила для уплаты налогов; в карело-финском эпосе «Калевала» кантеле Вайнямейнена, похоже, изготовлено тоже из нее.

Карельская береза – одна из немногих отечественных древесных пород, применявшаяся в столярно-мебельной и музыкальной промышленности как декоративное отделочное сырье. По декоративным качествам она превосходит древесину знаменитого клена явора («птичий глаз»), ясени амурского (волнистая текстура), ореха грецкого и черного, бархата амурского, не говоря о дубе, ясене, вишне, груше и других отечественных породах, используемых

в мебельном производстве. По красоте ей не уступает, пожалуй, только каповая древесина (орех, тополь черный, липа, береза), но использование каповой древесины очень ограничено из-за мизерного ее количества, она обычно применяется для штучных изделий или поделок.

Карельская береза, естественно, произрастает в основном в Карелии и Белоруссии. Незначительные запасы ее имеются в Центральной России, Прибалтике, Швеции, Финляндии и Чехии. Возможно, раньше под другими названиями она встречалась по всему ареалу березы повислой.

Достоверные сведения об использовании карельской березы появились в XVIII веке. «Первый лесной знатель» Фокель писал: «...древесину этой породы обыватели отыскивают на токарную работу, на чашки, стаканы и прочие т. п. вещи. Я из того рода березы видел выточенный ракет-

ный станок, который за дорогую цену был продан». Впоследствии карельская береза прославилась своей уникальной текстурой в мебельном производстве России.

В XVI–XVII вв. художественную мебель в России изготавливали из местных и в малом количестве из привозных пород дерева. Применялись в основном дуб, клен, липа, сосна, береза, бук, орех, груша, ясень, мореный дуб.

В начале XVIII века, при Петре I, особенно популярен был прочный и долговечный дуб – любимое дерево увлекавшегося токарным и столярным делом царя. В следующие царствования XVIII столетия дворцовая мебель была, как правило, импортной. В это время мебельщики стремились покрыть предметы мебелировки позолотой, краской, росписью. Ценить отполированную открытую поверхность дерева научились не сразу. Мебель времен Екатерины II известна как «екатерининский классицизм». Очень популярна была мебель черного, а затем красного дерева, но она была необычайно дорога даже при использовании в виде фанеры. Карельскую березу применяли в работах наборного дерева в качестве фона.

Примерно в 1790-х гг. начинают активно использовать новую древесину, неизвестную в Западной Европе. В описях убранства принадлежащего великому князю Павлу Петровичу Павловского дворца отдельные предметы из карельской березы относятся именно к этому времени. Впоследствии в Павловском дворце была устроена библиотека, меблированная карельской березой (почти вся мебель погибла в Великую Отечественную войну при пожаре).

В конце XVIII века, с воцарением Павла I, в России был введен запрет на ввоз в страну ряда товаров из охваченной революциями Европы, в том числе на французскую мебель и красное дерево. Павел I любил помпезную обстановку. Мебель времен Павла I и Александра I известна как «русский ампир». Отечественные мастера нашли красному дереву не только достойную, но и превосходящую все ожидания замену – карельскую березу. Богатство текстуры карельской березы, ее цветовые гаммы – от золотисто-охристых

до коричнево-желтых тонов, ее солнечная теплота, муаровый перелив, не только внесли разнообразие, но и смогли наполнить интерьер светом даже в пасмурную погоду. Чтобы подчеркнуть великолепие солнечных тонов, карельскую березу украшали вставками из темных пород дерева (черное дерево, мореный дуб) и бронзовыми накладками.

Считается, что впервые ввел ее в употребление, вернее в моду, князь П.В. Мещерский, занимавшийся живописью, скульптурой, резьбой, токарным и слесарным искусством. Мебель, выходящая из его столярной мастерской, отличалась большим изяществом. Разумеется, мебель и поделки из карельской березы изготавливали и ранее, но имена крепостных мастеров-мебельщиков не сохранились.

Особенно любил карельскую березу Карл Иванович Росси (1755–1849), который не только строил дворцы в Санкт-Петербурге, но и занимался интерьером. Прекрасным образцом мебели является гарнитур, сделанный около 1825 г. по рисункам К.И. Росси русским мастером Бобковым для Михайловского дворца. По проектам другого известного архитектора – В.П. Стасова (1769–1848) – создавалась отделка комнат Александра I и императрицы Марии Федоровны в Царскосельском дворце в начале 1820-х гг. (мастера Г. Гамбс и А. Тур).

XIX в. называют золотым веком русской культуры. Наряду с развитием литературы и изобразительных искусств – это век взлета декоративно-прикладного искусства и золотой век русской усадьбы. Мебель из карельской березы украшала не только Зимний и Михайловский дворцы, но и многие дворянские поместья. Например, в селе Михайловском, принадлежащем А.С. Пушкину, согласно описи опеки, имелся: «билиарт корелчистой березы старой» (погиб при пожаре 1908 г.). О большой популярности мебели из карельской березы можно судить по классической русской литературе – при описании усадеб русских помещиков постоянно встречаются упоминания о диванах, креслах, столиках, стульях, бюро, шкафах, конторках, этажерках, ломберных столиках, музыкальных инструментах, буфетах, тум-

бах, шкатулках, ларцах, табакерках и других изделиях из этой породы. В сводном каталоге похищенных или утраченных культурных ценностей России в перечне только по Екатерининскому дворцу приводятся также: ширмы, экраны, зеркала каминные стенные и псише, жардиньерки, гарнитуры каминных принадлежностей, ящики для дров и даже плевательницы из карельской березы (в основном изделия мастерской А.И. Тура по рисункам В.П. Стасова, 1820-е гг.). Сохранились описания каждого предмета и фотографии части изделий.

По данным профессора Верехи, «в прежние времена мебель, фанерованная карельской березой, была в большой моде в западных губерниях, в Царстве Польском и Малороссии, а ныне такая мебель считается старинной и ценится как редкая вещь».

В начале XX в. из ценных пород для изготовления мебели чаще использовали красное дерево и карельскую березу. В создании мебели «неоклассицизма» важную роль сыграли архитекторы И.А. Фомин, В.А. Щуро и др. Они создавали интерьеры особняков и квартир вместе с мебелью. В настоящее время мебель карельской березы из дворцов и усадеб можно увидеть во многих музеях: Эрмитаже (мебельные гарнитуры, оконные рамы и стенные панели одного из залов; вешалки), Новом Эрмитаже (Помпеевский зал, шкафы и витрины), Павловском дворце (Розовый павильон), музее-усадьбе «Архангельское» (Музыкальный салон), музее мебели (Голубая гостиная), Третьяковской галерее, Радищевском музее, музее А.М. Горького, Историко-художественном музее-заповеднике А.С. Пушкина, музее-квартире А.С. Пушкина на Арбате и музее в селе Михайловском, барском доме музея-усадьбы «Тарханы» (с. Лермонтово), Орловском краеведческом и других музеях страны.

Карельскую березу использовали не только для изготовления дорогой мебели и предметов обихода, но и для поделок. Из нее изготавливали ружейные ложа, крокетный инвентарь (шары, молотки), табакерки и мн. др. изделия в различных губерниях России. Следует оговорить, что, возможно, под «ка-

рельской березой» в некоторых случаях подразумевали каповую или свилеватую древесину березы.

В Карелии Олонецкая богородицко-рождественская ярмарка (XIX в.) имела большое значение для края. Карельское население являлось со своими продуктами и предметами рукоделия: рыбою, кожей, мехами и железом, но особенно много продавалось чашек, солонков и ложек из карельской березы, которые разменивались или раскупались и развозились в отдельные места России. Жители некоторых районов изготавливали до 25–30 наименований предметов домашнего обихода.

В конце XIX в. мастер А.С. Гайдин (д. Юситинская Толвуйской волости Петрозаводского уезда) изготавливал из древесины карельской березы шкафы, ломберные столики, стулья, кресла, письменные столы, ширмы, рамки, шкатулки и др. предметы. Изделия А.С. Гайдина и мастеров, работавших под его руководством, отличались высоким качеством. В местной печати указывалось, что «13 апреля 1903 г. из Олонецкой губернии местными кустарями представлена была в Петербург большая партия изделий из карельской березы. Весь товар тотчас же продан, часть его предназначена для отправки за границу» (цит. по Соколову, 1959). В 1935 г. в Заонежском районе организуется артель-школа «Карельская береза». Столярная мастерская под руководством мастера-краснодеревщика С.И. Синявина (д. Дорохово Заонежского района) изготавливала красивую прочную мебель, шахматы, шкатулки, пудреницы, портсигары и множество других изделий, получивших высокую оценку специалистов.

По воспоминаниям лесничего Толвуйского лесничества Маргариты Петровны Кочинной, до войны в деревне Железные ворота (Заонежский район) у местных жителей из прочной древесины карельской березы были не только рукоятки инструментов, но и сохи.

Автору статьи приходилось видеть самодельный стул из древесины кустарниковой формы (д. Кажма), подставки под сковородки из поперечного спила, солонки.

Древесина карельской березы в дальнейшем использовалась для внутренней отделки и мебелировки правительственных зданий (МИД, г. Москва), гостиниц («Украина», г. Москва), аэропортов (г. Сургут, зал приема официальных лиц), домов культуры, дворцов пионеров (г. Петрозаводск), читальных залов, санаториев и домов отдыха, магазинов, аптек, столовых и т. п. Нередко ее применяли и при отделке внутренних помещений пароходов («Максим Горький», яхты «Кавказ» и «Крым») и др. Авторские работы мастеров-краснодеревщиков дарили официальным лицам.

Запасы карельской березы ограничены. Тем не менее, в настоящее время из древесины и шпона изготавливают много поделок: шкатулки, письменные приборы, вазы, подсвечники, рукоятки ножей и ножны, рамки, статуэтки, футляры для ювелирных изделий, броши, шахматы и мн. др. Ассортимент изделий «осовременился» – в продаже появились покрытые натуральным шпоном акустические системы, компьютерные столики, корпуса «Ноутбуков», дверные ручки, рамы для картин, пасхальные яйца. Более того, из редкой древесины по желанию заказчика изготавливают стеклопакеты и рамы, обивку и полки бань, топорища, панели для автомобилей и даже то, что так и «не осилили» императоры России, – паркет.

Древесина карельской березы экспортируется, на внутреннем рынке ее может приобрести любой желающий – в продаже имеются кругляк, доска, шпон и заготовки.

В антикварных магазинах продают старинную мебель или подделку под нее. Но даже скопированная со старинных образцов мебель очень дорога. Например, мебельный гарнитур карельской березы из Юсуповского дворца (копия) оценивается в 80 тыс. долларов. Стоимость штучного паркета – 300–350 долл. за 1 м², 1 м² панелей – 80 долл., 1 м² шпона – от 25 до 35 долларов (цены по данным Интернета на март 2005 г.).

Учет и разведение в Карелии

Карельскую березу всегда рубили приисковым методом и за столетия истощили или полностью уничтожили ее запасы в

регионах России и, в частности, в Карелии (о варварской рубке карельской березы и лиственницы писала местная пресса в 1914 г.). Впервые приняты меры по ее учету и сбережению только 70 лет назад – 28.05.34 г. было издано Постановление СНК Автономной Карельской ССР № 524 «О запрещении бесплановой рубки карельской березы», в котором говорилось: «В целях сохранения древесины карельской березы и использования ее запасов для специальных целей, а также обеспечения сбора семян для лесовосстановительных работ запретить ее рубку по всей территории Карелии без особого на то разрешения районного лесовода». В Заонежском районе были проведены работы по выявлению мест ее произрастания, отобраны постоянные лесосеменные участки, начато проведение уходов и сбор семян. Поиском деревьев с признаками узорчатости занимались Н.О. Соколов, лесничий И.И. Осипов и столяр-краснодеревщик С.И. Синявин.

В 1937 г. было издано Постановление президиума Заонежского райисполкома «Об охране от хищения деревьев карельской березы по Заонежскому району». В одном из пунктов указано: «Место произрастания карельской березы в урочище Невгорь-Губа Дерезовского сельсовета, урочище Баевнаволоки Кижемского сельсовета и земельное урочище Салма Паяницкого сельсовета объявить заказниками».

Во время Отечественной войны оккупанты причинили немалый ущерб насаждениям карельской березы. Особенно сильно пострадали семенные участки в Заонежском, Петровском, Шелтозерском, Ведлозерском и Пряжинском районах, где лучшие семенные деревья были вырублены и увезены.

После войны было принято специальное постановление «О развитии производства художественных изделий из карельской березы в системе Управления промысловой кооперации при Совете Министров, порядке эксплуатации и расширения сырьевой базы». В этом документе указано: «По сырьевой базе – признать карельскую березу, произрастающую в лесах республики, особо охраняемой породой, рубку которой допускать только по особому разрешению СМ КФССР, как пра-

вило, в порядке поисков ее в новых местах произрастания, санитарных рубок и рубок ухода. Лесным фондодержателям республики вменяется в обязанность установить тщательную охрану карельской березы, выявлять новые места ее произрастания, вести учет породы, а также проводить мероприятия, способствующие естественному возобновлению ее, взять на специальный учет все семенники карельской березы и ежегодно проводить сбор семян».

И сейчас карельская береза входит в список пород, запрещенных к рубке. До 1995 г. в Карелии по разрешению Совета Министров ежегодно разрешалось вырубать только 2 ствола для фабрики «Карельские сувениры». С наступлением перестроечного времени отпуск карельской березы также проводился в очень ограниченном количестве по разрешению Правительства республики. Но именно с этого времени прилавки магазинов республики и г. Петрозаводска («Карелия», «Подарки», «Художественный салон», киоски на острове Кижы и др.) буквально заполнены поделками из карельской березы; мебельщики предлагают изготовить любую мебель: покрытую шпоном, фанерованную или из массива.

Разумеется, происходят постоянные самовольные рубки. Покупают краденую или «отмытую» древесину, т.е. приобретают какое-то количество древесины официально (например, при продаже арестованной при самовольной рубке), но используют и купленную у браконьеров. Первоначально в Карелии карельскую березу вырубали в глухих и труднодоступных местах. Известен случай, когда пни срубленных в Заонежье берез укрывали мхом, а порубочные остатки вывозили. Затем браконьеры стали рубить в открытую. От самовольных рубок пострадали все заказники естественного происхождения, две лесосеменные плантации, опытные культуры Н.О. Соколова и наиболее продуктивные производственные культуры.

Браконьеры не обошли и лучшие, созданные селекционным посадочным материалом гибридные культуры (превосходящие по уровню естественные насаждения) Карелии, в том числе единственное плюсовое на-

саждение. Автор этих культур F_1 поколения – ведущий специалист России по карельской березе, профессор Московского государственного университета леса Антонина Яковлевна Любавская. Вырублена треть аттестованных плюсовых деревьев, используемых в качестве маточников для прививочных работ и проведения контролируемого опыления.

В Карелии за 8 лет (1996–2003) самовольно вырублено 1377 стволов карельской березы. Можно не сомневаться, что браконьеры охотятся за самыми лучшими деревьями, т.е. необратимо утрачиваются и лучшие генотипы карельской березы.

В России работы по изучению карельской березы начаты в 1930–32 гг. Лесной станцией Карельского научно-исследовательского института, а с 1934 г. – Николаем Осиповичем Соколовым. Он создал первую классификацию карельской березы по формам (высокоствольная, короткоствольная, кустарниковая). Им же осенью 1934 г. заложен первый участок культур. Эти культуры в п. Царевичи (Петрозаводский лесхоз) сохранились. В культурах неоднократно проводилась селекционная инвентаризация, все деревья были пронумерованы, участок огорожен. Имелся и аншлаги с указанием автора культур и сведениями об их создании. Культуры были включены в экскурсионные маршруты. В настоящее время они на грани списания.

В 1939 г. культуры были заложены и в Заонежском лесхозе. Всего под руководством Н.О. Соколова создано около 150 га культур.

С 1946 г. лесхозы республики начали проводить заготовку семян карельской березы.

В послевоенные годы опытные культуры были созданы в Охтинском учебно-опытном лесхозе Ленинградской лесотехнической академии (ЛТА), в дендропарке ЛТА, дендропарке «Ивантеевка» Московской области, ВДНХ (Москва), Ботаническом саду ПетрГУ, на территории Онежского тракторного завода и Агробазе КФ АН СССР.

Н.О. Соколов разослал семена карельской березы в 49 географических точек страны.

К 1959 г. в Заонежском лесхозе в основном посевом создано около 150 га культур карельской березы, на небольших площадях лесокультурные работы проводились и в других лесхозах южной части республики (всего – 465,5 га).

С 1972 г. в Карелии начали выращивание посадочного материала карельской березы в теплицах. Площадь ежегодной посадки доходила до 531 га в год (в среднем – 280 га). Сбор семян, как правило, проводили в заказниках Заонежского лесхоза с короткоствольных и кустарниковых деревьев. Всего к 1991 г. посадкой и посевом было создано 5,5 тыс. га культур в 14 лесхозах республики. Данные селекционной инвентаризации 1991 г., проведенной в Заонежском лесхозе Всесоюзным проектным институтом «Союзгипролесхоз», показали, что из-за несвоевременных уходов сохранилась только часть культур. С 1991 г. создание культур карельской березы посадочным материалом, выращенным из семян общего сбора, в Карелии прекратили.

Селекция карельской березы в Карелии

В Карелии Всесоюзным проектным институтом «Союзгипролесхоз» были заложены основы селекционного разведения карельской березы. Заонежскому лесхозу (на территории которого произрастает основная часть как естественных, так и искусственных насаждений карельской березы) был присвоен статус семлесхоза. Было разработано 4 проекта укрупненных лесосеменных плантаций, в том числе на двух из них предусматривалось выращивание карельской березы вегетативным путем. В результате неоднократных инвентаризаций был проведен учет естественных и искусственных насаждений и начат отбор плюсовых деревьев карельской березы.

Но при реализации проектов производственники столкнулись с рядом трудностей. Проекты были разработаны в 1974–1975 гг. Уже в 1975 г. на плантации были посажены сеянцами первые 5 га карельской березы. В дальнейшем посадку сосны и ели вели привитым посадочным материалом, посадку же карельской бере-

зы – только корнесобственным. При этом для выращивания посадочного материала использовали семена общего сбора. Сеянцы выращивали в теплицах Петрозаводского и Олонецкого лесхозов, норма посева составляла 4–10 гр. на 1 м². Для плантаций отбирали самые крупные сеянцы. Посадку, в отличие от обычных лесных культур, вели «квадратно-гнездовым» методом – по 4–5 сеянцев в одно посадочное место.

Следует отметить, что определенные работы по подготовке перехода на селекционные методы плантационного выращивания карельской березы предпринимались. Неоднократно проводились селекционные инвентаризации (1970 и 1976 г.; данные предыдущих инвентаризаций не сохранились). В 1978 г. «Союзгипролесхоз» отобрал первые 30 плюсовых деревьев, в т. ч. 8 шт. в естественных и 22 – в искусственных насаждениях.

В 1982 г. в селекционном отделении теплиц Петрозаводского лесхоза начаты прививочные работы. Было сделано 359 прививок методом в боковой зарез. Срок проведения прививок – июнь, использовались черенки зимней заготовки. В качестве обвязки применяли полихлорвиниловую пленку. Обвязку по аналогии с хвойными снимали через месяц, в результате часть прижившихся прививок отпала. Осенняя приживаемость составила 31 %, весенняя была единичной. Причиной низкой приживаемости посчитали неудачно выбранный способ прививки (происходил облом в месте бокового зареза) и слишком раннее снятие обвязки.

В 1983 г. сделано 3435 прививок тремя методами – сердцевинной на камбий, камбием на камбий и окулировкой. Обвязку сняли на второй год. Осенняя приживаемость составила всего 15 %.

В 1983 г. в Петрозаводске проводилось Всесоюзное совещание по лесной генетике, селекции и семеноводству. На совещании с группой сотрудников была и зав. кафедрой селекции и дендрологии Московского лесотехнического института профессор Антонина Яковлевна Любавская. Работники Петрозаводской лесной семеноводческой производственной станции Минлесхоза

КАССР обратились к Антонине Яковлевне с просьбой о консультации. Эта консультация и послужила отправной точкой перевода разведения карельской березы в республике на селекционную основу. Антонина Яковлевна нашла время, чтобы съездить в питомник «Вилга» и посмотреть селекционное отделение теплиц. Кроме того, ее интересовало все связанное с карельской березой – проведение инвентаризаций и методы отбора плюсовых деревьев, заготовка черенков для прививочных работ и посадка плантаций. Антонина Яковлевна объяснила и причины низкой приживаемости прививок. Она пригласила меня приехать на стажировку.

В 1984 г. было сделано 1524 прививки по методике А.Я. Любавской (на пень за кору, приживаемость – 20 %). В 1985 г. – 709 прививок (приживаемость 29 %). Именно по этому методу и выращен почти весь вегетативный посадочный материал для Петрозаводской плантации (часть прививок получена в 1985–1986 г. по методу В.И. Ермакова – аблактировкой). Сотрудники Петрозаводской лесосеменной станции модифицировали метод (учитывая северные условия и выращивание подвоя в закрытом грунте). В 1989–1990 гг. привитым посадочным материалом было посажено 6,4 га на Петрозаводской лесосеменной плантации. В дальнейшем прививочные работы были прекращены, т. к. прививки сильно пострадали от объедания зайцами, а огородить большое поле проволочной изгородью сложно.

Антонина Яковлевна порекомендовала параллельно с вегетативным разведением карельской березы заняться более надежным способом выращивания селекционного посадочного материала с использованием гибридных семян. Она занималась гибридизацией с 1950 г. и разработала методику проведения работ. На территории МЛТИ и возле дома Антонины Яковлевны были посажены карельские березы карельского и белорусского происхождения, в том числе и привитые. Ею и сотрудниками кафедры регулярно проводилось контролируемое опыление. В 1956 г. она занималась работами по гибридизации в заказнике Анисимовщина Заонежского лесхоза (Карелия). С ее слов известно,

что в качестве материнских и отцовских использованы деревья короткоствольной и кустарниковой формы. Год был благоприятным, и опыление прошло успешно. Полученные семена она использовала для создания культур в Московской области, часть семян была высеяна в Карелии. Именно из них выросли лучшие культуры республики: плюсовое насаждение и участок № 2 заказника Анисимовщина в Заонежском лесхозе и два участка культур Петрозаводского лесхоза.

В начале мая 1984 г. я принимала участие в проведении контролируемого опыления, проводимого Антониной Яковлевной на территории МЛТИ и ул. Гоголя п. Строитель. Антонина Яковлевна знакомила с методикой гибридизации лучшим способом – во время проведения работ. Через несколько дней, благо цветение в Карелии по сравнению с Московской областью запаздывает, в питомнике «Вилга» Петрозаводского лесхоза сотрудники Петрозаводской лесосеменной станции впервые провели контролируемое опыление березы. В питомнике существовал небольшой участок культур карельской березы, в котором были отобраны 6 плюсовых деревьев. Примечательно, что культуры эти были созданы посадочным материалом, выращенным из гибридных семян, полученных Антониной Яковлевной в 1956 г. в заказнике Анисимовщина Заонежского лесхоза.

Так, с легкой руки Антонины Яковлевны в Карелии начали выращивать селекционный посадочный материал карельской березы. Между Петрозаводской лесосеменной станцией Минлесхоза КАССР и кафедрой селекции и дендрологии МЛТИ был заключен долгосрочный договор о сотрудничестве. А.Я. Любавская, С.П. Погиба, С.П. Зуихина, В.В. Коровин, Е.И. Тимофеев и другие сотрудники кафедры постоянно консультировали производителей.

С 1984 по 2005 гг. было посажено 6 га клоновой плантации и 0,4 га архива клонов (Петрозаводский лесхоз), 13,8 га плантаций сеянцами от контролируемого опыления плюсовых деревьев (Петрозаводская ЛСП – 4 га, Заонежская ЛСП – 9,8 га), 6,7 га опытных культур сеянцами от контролируемого опыления плюсовых деревьев (Спасогуб-

ский лесхоз – 3,7 га, Шуйско-Виданский – 2 га, Олонецкий – 1 га). Кроме того, сеянцами, которые прислала Антонина Яковлевна (контролируемое опыление 1984 г.), впервые посажено 0,3 га культур на севере республики (Костомукшский лесхоз).

При проведении инвентаризации культур в Карелии применяются одновременно классификации карельской березы Н.О. Соколова (3 формы карельской березы) и А.Я. Любавской (7 форм карельской березы). При проведении селекционной инвентаризации используют только более подробную классификацию А.Я. Любавской. На основе ее классификации и с использованием рекомендаций А.Я. Любавской разработан паспорт плюсового дерева карельской березы.

В Карелии селекционной инвентаризацией, аттестацией плюсовых деревьев, насаждений, ПЛСУ, прививочными работами, гибридизацией, посадкой плантаций и культур F₁ поколения занимается отдел селекции Карельского селекционно-семеноводческого производственного центра (бывшая Петрозаводская лесосеменная станция). Учетом, разведением занимались А.И. Владимиров, Н.В. Лаур, М.Л. Щурова, М.В. Харитонов, В.В. Келтокайнен, Л.В. Куликова и др. Кроме того, карельской березой занимались Г.А. Гавриленко и В. Н. Горбунова (Карельская почвенно-химическая лаборатория), В.А. Смирнов, Г.И. Туюнен (Петрозаводский лесхоз), С.Э. Шарлаев (Олонецкий лесхоз), Н.В. Фиников, А.А. Коросов и др. (Заонежский лесхоз), В.А. Панчин, О.М. Тишевич, Н.Ф. Сидорова (Ладвинский лесхоз) и многие другие – лесничие, инженеры, лесники.

Проектными изысканиями и инвентаризацией занимались сотрудники Всесоюзного института «Росгипролес» (бывший «Союзгипролесхоз») Н.Т. Койков, В.А. и О.А. Дементьевы. В Карельском филиале института леса много лет вопросами происхождения карельской березы занимался В.И. Ермаков, анатомией и клонированием – Л.Л. Новицкая и Л.В. Ветчинникова. Инвентаризацией и ранней диагностикой занимались А.П. Евдокимов и О. Савельев (ЛТА).

Изучением и разведением карельской березы занимаются и в других регионах России, используя при этом классификацию, рекомендации и методики ведущего специалиста России по карельской березе, селекционера Антонины Яковлевны Любавской и учеников ее школы.

С 1982 г. Минлесхозом Карелии начаты работы по вегетативному размножению, а с 1984 г. – контролируемое опыление карельской березы. В настоящее время в республике подрастают великолепные гибридные культуры, выращен селекционный посадочный материал для восстановления заказников. Для учета, сохранения и выращивания карельской березы много сделали работники отдела селекции (бывшей лесосеменной станции) Карельского проектного селекционного семеноводческого центра (М.Л. Щурова, М.В. Харитонов, В.В. Келтокайнен, Л.В. Куликова, Н.В. Лаур и др.), почвенно-химической лаборатории (Г.А. Гавриленко, В.Н. Горбунова), Российского института «Росгипролес» (Н.Т. Койков, В.А. Дементьев, О.А. Дементьева), работники Петрозаводского, Заонежского, Олонецкого и др. лесхозов республики.

Карельская береза, как и знаменитые Кижы, является символом Карелии. Не являясь самостоятельным видом, она, тем не менее, даже не включена в Красную книгу Карелии. Возможно, и по этой причине ей не уделяется достаточное внимание – ее систематически вырубают в пугающих размерах, но мало выращивают. Между тем селекционеры-производители, используя методики профессора А.Я. Любавской, научились прививать карельскую березу, проводить контролируемое опыление плюсовых деревьев и заложили серию высокопроизводительных гибридных культур. Несмотря на рецессивный тип наследования, в 15-летнем возрасте в созданных культурах признаки узорчатости проявились почти у 50 процентов деревьев. Немаловажно, что гибридные культуры карельской березы обходятся не дороже, чем культуры сосны или ели. Они устойчивы и высокопроизводительны. Такие культуры можно выращивать во всех южных лесхозах Карелии.

ФОРМОВОЕ РАЗНООБРАЗИЕ ХВОЙНЫХ НА ЕВРОПЕЙСКОМ СЕВЕРЕ РОССИИ

С.Н. ТАРХАНОВ,
В.В. КОРОВИН,
Р.В. ЩЕКАЛЕВ

Вопрос формового разнообразия видов древесной растительности имеет большую историю. Пик интереса к данной проблеме приходится на 60-е – начало 70-х гг. прошлого столетия с последующим угасанием к середине 90-х. Тем не менее, определение формового разнообразия внутри отдельных популяций не теряет своей актуальности для науки и практики лесоразведения и в настоящее время. Возможно, изучение объемных и технических характеристик древесины у различных форм не имеет существенного влияния на устойчивость насаждения в целом, но, по нашему мнению, имеет неоспоримое значение для целей переработки древесины.

Изучение внутривидовой изменчивости показало, что полиморфизм видов в широком смысле включает все проявления морфологических различий. Внутри вида и внутри отдельной популяции различия могут быть прерывистыми, тогда на первый план выходит дискретность формы (по одному или комплексу признаков) и непрерывными (клинальными), тогда отдельные формы становятся трудно разграничиваемыми или же исчезают [4]. Разнообразие и число форм (морф) определяет степень полиморфизма видов.

Род *Pinus*

Сосна обыкновенная (*Pinus sylvestris* L.) в бассейне реки Северная Двина произрастает повсеместно. Тема внутривидовой систематики данной породы довольно сложна и во многом еще открыта для дискуссий [3]. Л.Ф. Правдин (1969) выделяет в составе вида *P. sylvestris* пять подвидов (*subspecies*), два из которых, по его мнению, распространены в бассейне Северной Двины. Это подвид – сосна обыкновенная *P. sylvestris* L. *subsp. sylvestris* L., произрастающий в южной части Северо-Двинского бассейна (южнее 62° с.ш.) и подвид сосна лапландская *P. sylvestris* L. *subsp. lapponica* Fries, занимающий

большую часть площади водосбора Северной Двины севернее 62° с.ш. Если следовать логике ряда других исследователей [3], в лесах бассейна реки Северная Двина распространена типовая форма сосны обыкновенной, хотя в разных экологических условиях она образует ряд экотипов, в большинстве имеющих ненаследственную природу.

Из более 150 разновидностей экотипов и форм сосны обыкновенной, описанных к настоящему времени, формирование части из них обусловлено действием природных экологических факторов, многие из них наследуются. Так, у сосны обыкновенной в конце XIX в. выявлена форма (разновидность), имеющая красные пыльники (*P. sylvestris* var. *erythranthera* Sanio), а в середине XX в. проведен анализ наиболее распространенной желтопыльниковой формы (*P. sylvestris* f. *sulfuranthera* Kozubov) и краснопыльниковой формы [3]. Было установлено, что участие краснопыльниковой формы в популяциях сосны возрастает при продвижении на север, достигая максимума вблизи северных и горных границ. Краснопыльничковая форма отличается повышенным содержанием антоцианов в хвое, что, вероятно, способствует лучшему прогреванию ее солнечными лучами. Это явление особенно важно для сосен, произрастающих в экстремальных условиях [2]. Биологические особенности этих форм и технические свойства древесины форм с разным цветом микростробиллов до сих пор не изучены.

Сосна в рассматриваемом регионе полиморфна по форме кроны [3, 9]. Определенным показателем для отнесения дерева к той или иной форме по габитусу кроны может служить отношение диаметра кроны к диаметру ствола на высоте груди (1,3 м). У форм с узкой кроной (в насаждениях IV класса возраста) этот показатель колеблется в диапазоне от 12 до 15, у форм с широкой кроной – от 22 до 25 [3]. На наш взгляд, более объектив-

ный характер будет иметь выделение данных форм на основании полученных кривых нормального распределения диаметров крон для каждого типа леса [10–13].

На Европейском Севере иногда встречается оригинальная зонтиковидная (плакучая) форма сосны [3]. Такая форма отмечена нами в северной тайге и участвует в сосновых насаждениях сфагновой группы и на верховых болотах.

На верховых болотах и в сосняках сфагновых в бассейне Северной Двины можно выделить «болотную» форму (разновидность сосны обыкновенной), представляющую ненаследственный почвенный экотип *P. sylvestris* L. subsp. *sylvestris* L. var. *nana* Pallas. Выделенный экотип представляет собой низкорослые и кустарниковидные формы [3].

Наши наблюдения позволили выделить у сосны также формы с узкой и широкой кроной. Узкокронная форма характеризуется, в основном, узкой цилиндрической формой кроны, заостренной чаще всего лишь в верхушечной части. Сучья у нее сравнительно тонкие и отходят от ствола под небольшим углом или почти горизонтально. Установлено, что у сосны с широкой кроной быстрее наступает кульминация текущего прироста, однако средний прирост по высоте остается относительно низким и к возрасту спелости резко уменьшается. Экземпляры сосны с узкой кроной отличаются более поздней куль-

минацией текущего прироста (по высоте и диаметру ствола), однако сохраняют с возрастом довольно высокий средний прирост и формируют полнодревесные стволы [3, 10].

В бассейне реки Северная Двина отчетливо выделяются две контрастные по цвету микростробилы формы сосны – краснопыльниковая и желтопыльниковая (рис. 1). В ряде случаев можно выделить переходные (оранжевая, розовая) по цвету пыльников формы [9]. Окраска микростробилы, как мы полагаем, обусловлена наследственно и устойчиво сохраняется в процессе онтогенеза, т.е. не зависит от возраста дерева. Таким образом, структура северотаежных популяций сосны обыкновенной полиморфна по ряду легко контролируемых морфологических признаков.

Как показали результаты наших исследований, встречаемость деревьев с красными и желтыми пыльниками в микропопуляциях может быть различной в различных типах или группах типов леса, т.е. зависит от лесорастительных условий. Отмечается большая частота краснопыльниковой формы в условиях хорошего освещения, в древостоях с малой сомкнутостью крон, редирах сфагнового типа леса, верховых болотах, а также в более сухих условиях произрастания (сосняках брусничных). Желтопыльниковая сосна чаще встречается в более густых насаждениях черничного типа с лучшими почвенными условиями.

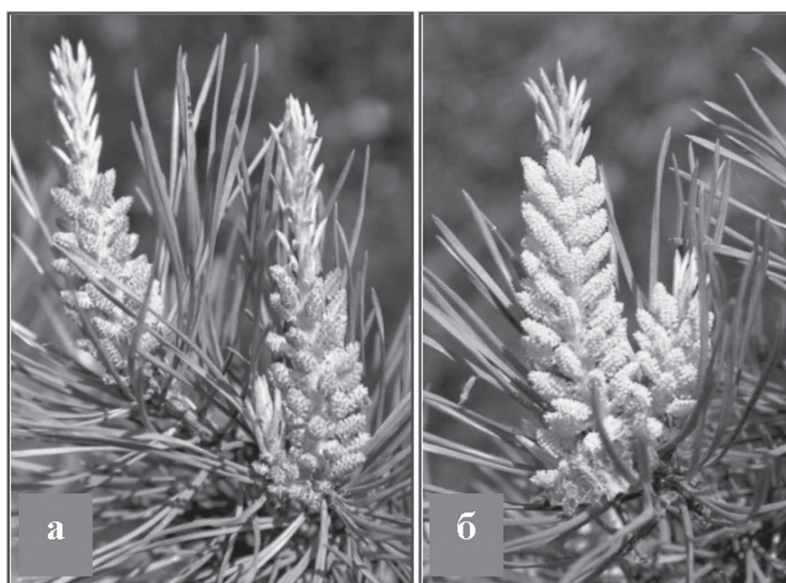


Рис. 1. Микростробилы *Pinus sylvestris* L. красного (а) и желтого (б) цвета. (Фото: Владимир Канев)

Нами отмечено более раннее цветение сосны с красными пыльниками (по наблюдениям в вегетационный период 2002 г.) в молодых и средневозрастных насаждениях. По отдельным сведениям [7], доля краснопыльничковой формы в насаждениях сосны достигает 5 % деревьев. Однако, по нашим данным, ее долевого участие в северотаежных популяциях Северо-Двинского бассейна часто сопоставимо с желтопыльничковой формой, особенно в сосняках сфагновой группы, а в редких случаях даже превосходит желтопыльничковую. С улучшением условий произрастания доля участия деревьев с красными микростробилами в пологе снижается до 10–20 % от общего числа деревьев, а с желтыми пыльниками – увеличивается до 80–90 %.

В северной тайге, на территории бассейна реки Северная Двина участие ширококромной формы в составе древостоев незначительно, особенно в сосняках черничных и чернично-брусничных, произрастающих на дренированных почвах подзолистого типа (от 0 до 10 % от общего числа стволов сосны в древостое). Участие сосны с широкой кроной в условиях с избыточным увлажнением иногда достигает 50 %. Ширококромная форма в насаждениях со сравнительно высокой сомкнутостью крон (0,6–0,7) придерживается в основном «окон», хотя встречается и в относительно затененных условиях, с равномерной густотой верхнего полога. Узкокромная форма доминирует по численности в составе северотаежных сосняков, иногда достигая 100 %. Ее встречаемость в меньшей степени определяется естественными условиями произрастания лесных фитоценозов (почвенно-гидрологическими), однако прослеживается некоторая тенденция к снижению ее доли в условиях техногенного загрязнения воздуха. В то же время ширококромная форма чаще присутствует при сочетании избыточного увлажнения почв и интенсивного загрязнения атмосферы.

Представленность узкокромной формы сосны в подзоне средней тайги весьма значительна (Вельский район Архангельской обл., Верховажский район Вологодской обл.). Она безраздельно господствует (от 89 до 100 %) в самых различных лесотипологических усло-

виях исследуемых районов. Ширококромная сосна в южных районах (водосбор реки Вага) присутствует довольно редко (чаще от 0 до 4 %). Лишь в отдельных насаждениях травяного и кустарничково-сфагнового типов леса ее участие достигает 11 %. По сравнению с северной тайгой частота ее встречаемости в сосняках кустарничково-сфагновых ниже [6].

Участие в северотаежных популяциях коротко- и длиннохвойной форм сосны очень незначительно (менее 10 %). На отдельных опытных участках вблизи источников техногенных эмиссий доля короткохвойной сосны в насаждениях сфагновой группы достигает 23 %.

Род *Picea*

Систематика рода ель (*Picea*) в европейской части северной лесной зоны довольно сложна. Л.Ф. Правдин на основании анализа большого экспериментального материала выделил макрзоны произрастания ели обыкновенной (*Picea abies* (L.) Karst.), ели сибирской (*P. obovata* Ledeb.) и их гибридных форм. Территория Северо-Двинского бассейна расположена в зоне гибридогенной изменчивости этих видов. Эти виды и их естественные гибриды отличаются значительным полиморфизмом. Основным признаком для определения видовой принадлежности ели автором была определена форма семенной чешуи, которая чрезвычайно изменчива и обусловлена генетически [8].

Известно, что территория северо-запада Европы неоднократно подвергалась оледенению. Деятельность ледника отложила свой отпечаток на историю формирования растительности. После таяния льда последнего оледенения ель заселила освободившиеся ото льда площади, причем расселение шло по двум направлениям [14]. С северо-востока продвигалась ель сибирская, а с юго-запада – ель европейская. Однако эти направления не единственные. Миграция ели могла происходить и по другим путям, из других убежищ (рефугиумов) ели, образовавшихся в ледниковый период. На северо-западе Европейской части России таким образом произошло смешение двух видов или их интрогрессивная гибридизация.

В северотаежных ельниках зеленомошной группы типов леса в пределах водосбора реки Северная Двина (Холмогорский, Плесецкий, Приморский районы) представлена ель с признаками типичной ели сибирской, ели европейской и интрогрессивных гибридов ели (по форме семенных чешуек ближе к ели сибирской или европейской) [8, 14].

Распространение гибридной ели в различных экологических условиях подчиняется определенным зависимостям от генетической структуры популяций и условий окружающей среды. Приводя предварительные данные, которые будут впоследствии уточняться по мере поступления экспериментального материала, о распространении различных форм ели на рассматриваемой территории в постледниковый период можно отметить следующее. Долевое участие форм ели с выраженными признаками ели европейской (по типу шишек) в ельниках зеленомошной группы северной тайги Северо-Двинского бассейна (Архангельско-Зимнебережный район) крайне мало. Часто эта форма присутствует единично или отсутствует. Незначительно представлена ель с признаками типичной европейской лишь в популяциях Холмогорского и Плесецкого районов (5 %), т.е. юго-западнее Зимнего побережья Белого моря. Ель с формой чешуи типичной сибирской из рассматриваемых популяций больше представлена в северном направлении, в зеленомошных насаждениях Приморского района (территория Архангельской агломерации), в которых она доминирует по составу древостоя (60–80 %).

В широко распространенных в северной тайге ельниках черничных влажных наиболее представлена (60–85 %) ель с признаками (по форме семенных чешуек) типичной сибирской и близкие к ней гибридные формы. Ель с признаками типичной европейской встречается редко и лишь на отдельных участках. Чаще (до 30 %) распространены гибридные формы с признаками ели обыкновенной. В насаждениях исследуемых административных районов (Приморский, Холмогорский, Плесецкий) не обнаружена лишь форма – *P. excelsa var. acuminata*.

Высокий полиморфизм ели характеризуется и различиями в габитусе кроны,

типе ветвления, структуре и окраске коры, окраске и строении макростробиллов, сроках распускания хвои и других признаках. По окраске макростробиллов различают красношишечную (*f. erythrocarpa*), зеленошишечную (*f. chlorocarpa*) и переходную (*f. dichroa*) формы. Семенные чешуи у красношишечной формы имеют округлую форму, а у зеленошишечной – с вытянутыми концами. Шишки красношишечной ели более тяжелые, плотные, а у зеленошишечной – рыхлые, легкие. Имеются данные [3], что у ели с красным цветом макростробиллов более густое охвоевание и им присуща левая спираль листорасположения, а у зеленошишечной – охвоевание более редкое, с правой спиралью расположения хвои. По этим же сведениям красношишечная форма преобладает в экстремальных условиях произрастания, причем установлено, что ель с красными макростробилами менее подвержена воздействию энтомофитов.

Ель с гребенчатым типом ветвления кроны характеризуется горизонтальным расположением ветвей I порядка, от которых гребенчато свешиваются ветви II и последующего порядков. Разделение елей с гребенчатым ветвлением от неправильно-гребенчатой формы носит достаточно условный характер, следовательно, в ряде случаев нами выделялась только неправильно-гребенчатая форма.

Щетковидный тип ветвления отличается тем, что ветви I и II порядка расположены горизонтально, ветви короче, чем у гребенчатых елей, а ветви III и последующих порядков отходят вверх, в стороны и вниз, ближе к стволу, образуя подобие щетки. Плосковетвистая форма выделяется неправильно широковетвистыми горизонтальными ветвями I и последующих порядков. Часто она нами не выделялась, т.к. присуща деревьям в молодом возрасте. Тип ветвления определяли по сучьям, растущим в средней части кроны, т.к. ветви вершины обычно имеют особую ювенильную форму ветвления, а в нижней части характерен плоский тип ветвления. Выделенные типы ветвления у ели, произрастающей в северной тайге (от поселка Обозерский до города Северодвинск), встречаются в приспевающих насаждениях, спелых и перестойных ельниках. Можно также выделить переход-

ные типы: от гребенчатого к щетковидному и от щетковидного к плоскому (неопределенно-плоский).

В подзоне северной тайги (низовья реки Северная Двина) гладкокорая форма ели не имеет в нижней части ствола, исключая комлеву, четко выраженных, визуально заметных чешуй, пластин, трещин и тому подобных особенностей корки. Чешуекожая ель характеризуется наличием чешуй округлой и овальной формы, размером в среднем до 5 см, которые распространяются по стволу в среднем на высоту до 4–5 м. Пластинчатокорая ель имеет корковые пластины неправильной удлиненной формы, чаще размером до 10 см и более, и поднимающиеся до середины ствола (рис. 2).

Доминирующей по числу стволов формой в насаждениях зеленомошной группы по

типу ветвления является ель с щетковидным типом. Довольно часто присутствует в ельниках кисличного, чернично-кисличного и черничного типов леса форма с неправильно-гребенчатым типом ветвления (15–58 %). Редко (1–12 %) присутствует или полностью отсутствует в некоторых насаждениях зеленомошной группы гребенчатая ель. Почти не присутствует форма с плосковетвистым типом ветвления (0–8 %).

При оценке форм ели, выделенных на основании характера строения кроны, существуют две точки зрения [1, 15]:

1) характер строения коры зависит только от возраста дерева и в некоторой степени от условий произрастания;

2) характер коры отражает особенности генотипа.

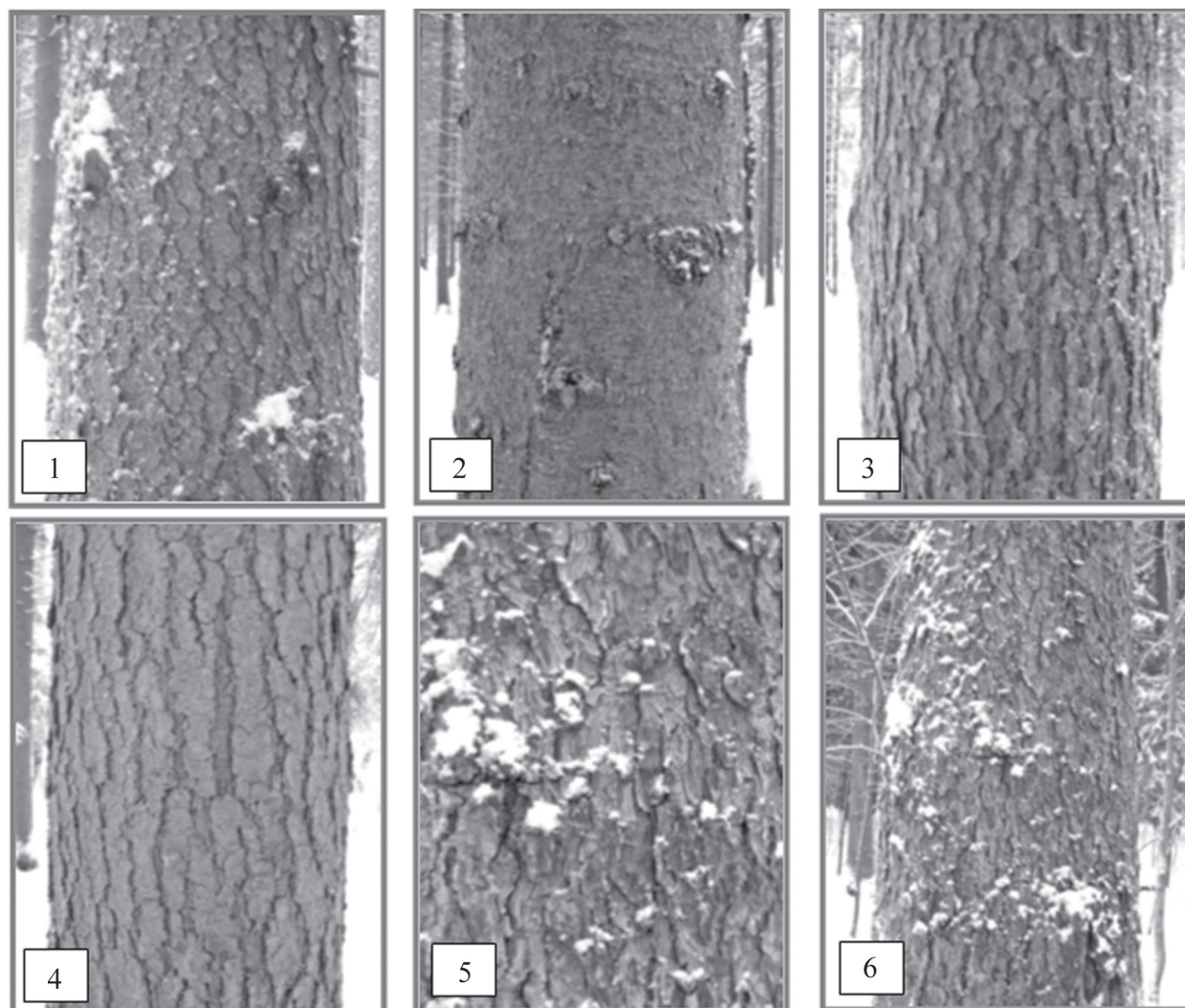


Рис. 2. Различный характер строения коры у деревьев ели (фото авторов): 1 – пластинчатокорая; 2 – гладкокорая; 3 – трещиноватокорая; 4 – трещиноватокорая; 5 и 6 – пластинчатокорая

Отмечено [15], что у гладкокорых форм образование чешуй на коре начинается во II – III классе возраста, у чешуекорых – в I. Наследственность характера коры не ясна, отчасти его считают наследственно обусловленным. И.Э. Этверк [15] связывает чешуекорость ели с механическими последствиями быстрого роста деревьев. В изученных нами ельниках зеленомошной группы северотаежной подзоны бассейна реки Северная Двина, безусловно, доминирует чешуекорая форма. Ее участие в различных насаждениях достигает 92 %. Участие пластинчатокорой ели колеблется в диапазоне от 1 до 25 %. Гладкокорая в большинстве насаждений встречается очень редко (от 0 до 11 %). Исключение составляли отдельные участки, представленные более производительными ельниками кисличными (произрастающими на более богатых почвах), где доленое участие этой формы составляло от 19 до 65 %. Можно отметить некоторую тенденцию к повышению ее встречаемости при улучшении условий произрастания. Определенной зависимости частоты встречаемости деревьев с этим морфологическим признаком от географического положения не отмечается. В ельниках черничных влажных гладкокорая и пластинчатокорая формы так же, как и в зеленомошной группе, представлены редко. Их доля в устьевой области Северной Двины не превышает 16 %. Господствующее положение по частоте встречаемости занимает чешуекорая ель (до 97 %). По типу ветвления кроны в ельниках черничных влажных устьевой области реки Северная Двина господствует щетковидная форма (71–92 %). Гораздо реже встречается ель с неправильно-гребенчатым типом ветвления. Очень редко в ельниках черничных влажных присутствуют гребенчатая и плосковетвистая формы (до 6 %).

Таким образом, на основании анализа частоты встречаемости можно предположить, что в северотаежных хвойных насаждениях узкокронная форма сосны и чешуекорая ель с щетковидным типом ветвления проявляют более высокую экологическую пластичность.

Имеются сведения, что ель красношишечная чаще произрастает в более неблаго-

приятных экологических условиях [5]. Согласно нашим данным, в ельниках черничных северной тайги доминирует по представленности ель с красным (красновато-коричневый, красновато-сиреневый, красновато-розовый и др. цветовые вариации) цветом макростробилов [9]. Причем межгрупповые различия (между отдельными участками) составляют лишь от 0,1 до 5,8 % и являются несущественными. Зеленошишечная форма встречается в черничных ассоциациях достаточно редко (менее 8 %). В более производительных типах леса травяной группы ее участие достигает 3 %.

В верховьях реки Вага (средняя тайга) господствует щетковидная форма ели. Доля других выделенных по типу ветвления форм в ельниках-зеленомошниках крайне низка (менее 5 %). По характеру строения коры в данных ассоциациях можно довольно четко выделить лишь две формы: чешуекорую и гладкокорую. В отличие от северотаежных районов, где присутствует ель с пластинчатым типом строения коры [6, 9], в более южных районах (Вельский, Верховажский) Северо-Двинского бассейна эта форма фактически отсутствует. Доленое участие гладкокорой формы в хвойных насаждениях зеленомошной группы типов леса незначительно для обследованных участков (до 17 %). Редко присутствует ель с неправильно-гребенчатым и почти отсутствует форма с гребенчатым типом ветвления.

Библиографический список

1. Волосевич, И.В. К определению возраста ели по коре / И.В. Волосевич // Вопросы лесостроительства и таксации лесов Европейского Севера. – Вологда: Сев.-Зап. кн. изд-во. – Вып. 2. – 1970. – С. 124–134.
2. Козубов, Г.М. Внутривидовое разнообразие сосны обыкновенной (*Pinus sylvestris* L.) в Карелии и на Кольском полуострове: автореф. дисс ... канд. с.-х. наук / Г.М. Козубов. – Л., 1962. – 20 с.
3. Леса Республики Коми / Под ред. Г.М. Козубова, А.И. Таскаева. – М.: Дизайн. Информация. Картография, 1999. – 332 с.
4. Любавская, А.Я. Лесная селекция и генетика / А.Я. Любавская. – М.: Лесная пром-сть, 1982. – 286 с.
5. Молотков, П.И. Селекция древесных пород / П.И. Молотков, И.Н. Патлай, Н.И. Давыдова. – М.: Лесная пром-сть, 1982. – 222 с.

6. Отчет о НИР (промежуточный): Внутривидовая изменчивость хвойных и изучение состояния лесорастительных сообществ в условиях загрязнения атмосферы Северо-Двинского бассейна. Руков. С.Н. Тарханов. № ГР 01 200.112255. Архангельск: ИЭПС УрО РАН, 2004. – 350 с.
7. Правдин, Л.Ф. Сосна обыкновенная. Изменчивость, внутривидовая систематика и селекция / Л.Ф. Правдин. – М.: Наука, 1964. – 172 с.
8. Правдин, Л.Ф. Ель европейская и ель сибирская в СССР / Л.Ф. Правдин. – М.: Наука, 1975. – 178 с.
9. Тарханов, С.Н. Внутривидовые формы хвойных устьевой области реки Северной Двины в условиях атмосферного загрязнения / С.Н. Тарханов, Р.В. Щекалев // Актуальные проблемы экологии: материалы межд. конф. – Гродно, 2004. – С. 23.
10. Щекалев, Р.В. Динамика радиального прироста ствола у деревьев сосны с различной шириной кроны в дельте Северной Двины / Р.В. Щекалев, С.Н. Тарханов // Актуальные проблемы: сб. науч. тр. БГИТА. – Вып. 5. – Брянск, 2002. – С. 52–55.
11. Щекалев, Р.В. Динамика состояния сосновых древостоев Северо-Двинского региона при аэротехногенном загрязнении / Р.В. Щекалев, С.Н. Тарханов // Стационарные лесоэкологические исследования. – Сыктывкар: ИБ Коми НЦ УрО РАН, 2003. – С. 151–152.
12. Щекалев, Р.В. Изменчивость прироста и качества древесины сосны обыкновенной в естественных насаждениях Северо-Двинского бассейна в условиях аэротехногенного воздействия: автореф. дис. ... канд. биол. наук / Р.В. Щекалев. – Сыктывкар: ИБ Коми НЦ УрО РАН, 2004. – 21 с.
13. Щекалев, Р.В. Радиальный прирост сосны обыкновенной как индикатор загрязнения лесных экосистем бассейна Северной Двины / Р.В. Щекалев, С.Н. Тарханов, Н.В. Торлопова и др. – Архангельск: ИЭПС УрО РАН. Депонировано в ВИНТИ 23.06.2004. – № 1070-B2004. – 20 с.
14. Щербакова, М.А. Генэкология ели обыкновенной *Picea abis (L.) Karst.* в разных лесорастительных районах: Автореф. дис. ... канд. биол. наук / М.А. Щербакова. – Красноярск, 1973. – 26 с.
15. Этверк, И.Э. Разнообразие ели обыкновенной в Эстонской ССР: автореф. дис. ... докт. с.-х. наук / И.Э. Этверк – Таллин, 1974. – 131 с.

КАРЕЛЬСКАЯ БЕРЕЗА КАК ОДИН ИЗ ПЕРСПЕКТИВНЫХ ВИДОВ ДЛЯ ЛЕСНОЙ РЕКУЛЬТИВАЦИИ НАРУШЕННЫХ ЗЕМЕЛЬ

Е.В. КАЗАНЦЕВА,
С.Б. ВАСИЛЬЕВ

Одним из важнейших направлений в охране и воспроизводстве природных ресурсов является рекультивация нарушенных земель, позволяющая вернуть техногенные пустоши в состав лесного фонда, закрепить грунты, приостановить развитие эрозионных процессов, смягчить последствия катастрофического разрушения коренных лесов.

Техногенные пустоши образуются в результате открытой добычи полезных ископаемых. Таким способом добывается около 85 % различных горных пород. Проводимые работы отличаются большой землеемкостью и, следовательно, сопровождаются перестройкой всех составных частей природного ландшафта, в том числе его главного компонента – почвы. Тем самым формируется новый техногенный ландшафт со всеми отрицательными свойствами: пустынностью, бесплодностью.

К числу таких районов относится Егорьевское месторождение фосфоритов (ЕМФ), расположенное в 80–100 км от Москвы, на левом берегу реки Москвы, в пределах запад-

ной части Мещерской низменности зоны смешанных лесов, на территории Егорьевского и Виноградовского лесхозов. Площадь ЕМФ – 500 км².

По данным ряда авторов [7, 11], зональные почвы здесь дерново-подзолистые, супесчаные и песчаные с низким уровнем естественного плодородия. Гумусовый горизонт составляет 20–25 см, подстилаемый кварцевыми песками с прослойками фосфоритных руд и глауконитовых песков. После технического этапа рекультивации разровненные отвалы состоят до 96 % из кварцевых и слюдистых песков. Техногенные субстраты ЕМФ по степени пригодности отнесены к III категории грунтов, малопригодных по своим физическим свойствам. По сравнению с зональными почвами они обладают более легким механическим составом и отсутствием естественного плодородия. Поэтому одним из основных и наиболее перспективных способов освоения таких территорий является лесная рекультивация.

Одно из первых рекультивируемых районов стало ЕМФ. Многие исследователи [4, 7, 9] отмечают успешный рост сосны обыкновенной (*Pinus silvestris* L.) на рекультивируемых землях ЕМФ. Однако для обеспечения устойчивого развития искусственных сообществ целесообразно использовать специальные приемы, направленные на улучшение свойств техногенных субстратов и повышение флористического многообразия ценозов, одним из которых является расширение ассортимента древесно-кустарниковых пород

В 1986–1988 гг. кафедрой лесных культур под руководством И.И. Дроздова и ВНИИЦ «Экология» на нарушенных землях ЕМФ были созданы опытно-производственные культуры интродуцентов: сосны кедровой сибирской (*Pinus sibirica* Du Tour), ели (*Picea abies* (L.) Karst.), лиственницы сибирской (*Larix sibirica* Ldb.), карельской березы (*Betula pendula* Rhot. var. *carelica* Merkl.).

Введение в искусственные лесные насаждения ценных интродуцированных пород на нарушенных землях имеет немалое лесоэкологическое значение: расширяются ареалы ценных лесообразователей, увеличивается породное разнообразие насаждений, повышаются возможности их функционального использования. Трансформация насаждений с изменением породного состава лесов зачастую повышает их биологическую продуктивность [2].

Нами проведены обследования опытно-производственных культур в кв. 44 и кв. 64 Хорловского лесничества Виноградского лесхоза. В кв. 44 культуры созданы 27–28.04.88 г. на техногенных субстратах с различной мощностью глауконитового песка. Культуры смешанного типа: 2 ряда сосны обыкновенной, 2 ряда лиственницы сибирской, 2 ряда ели европейской и 2 ряда карельской березы. Ширина междурядий – 1,5 м, шаг посадки колеблется от 60 см до 1,4 м. посадочный материал карельской березы (2-летние сеянцы) был выращен сотрудниками кафедры селекции, генетики и дендрологии под руководством А.Я. Любавской на питомнике МЛТИ.

В кв. 64 были созданы чистые культуры карельской березы в 1986 г. Ширина междурядий – 2,0 м, шаг посадки – 1,0 м.

Благодаря высокому полиморфизму карельская береза успешно заселяет различные экологические ниши. Быстрорастущие полнодревесные безузорчатые деревья ее являются лесообразующими формами, входящими в I ярус древостоев, в то время как медленнорастущие древовидные, кустовидные и кустарниковые узорчатые формы представляют собой вспомогательный резерв вида, обеспечивающий расселение (экспансию) карельской березы в экстремальных условиях. В пределах своего ареала она произрастает на различных почвах от моренных валунных суглинков с примесью карбонатов до подзолистых суглинков, песчаных и супесчаных почв. Уровень грунтовых вод глубже 2 м, важной лесоводственной особенностью карельской березы является то, что она удерживается в горах, на скалах среди каменистых россыпей, скоплений валунов [3, 6, 10], т.е. эта порода по своим видовым характеристикам перспективна для рекультивации нарушенных земель. Проведенная инвентаризация в кв. 44 и кв. 64 выявила значительный отпад деревьев всех видов (табл. 1).

Однако приживаемость карельской березы более чем на 50 % выше таковой у лиственницы сибирской и на 18–47 % выше по сравнению с елью европейской. Основной отпад карельской березы, по-видимому, произошел в первый год после посадки, т.к. усохших или усыхающих деревьев не обнаружено; культуры находятся в очень хорошем состоянии. Это, вероятно, связано с тем, что сеянцы березы, перенесенные из благоприятных условий питомника на техногенные субстраты ЕМФ, в первые годы переживают «стресс адаптации». Необходимо отметить, что основная часть деревьев карельской березы представлена медленнорастущими и кустовидными формами, выживающими в экстремальных условиях (табл. 2).

Береза относится к древесным породам, способствующим разложению подстилки и гумусообразованию, усиливает нитрификацию, в березовом насаждении содержание микроорганизмов 240 764 тыс. на 1 г абсолютно сухого вещества, что в 2 раза выше, чем в насаждениях лиственницы [8].

Т а б л и ц а 1

**Приживаемость культур на рекультивируемых техногенных субстратах
Хорловского лесничества Виноградовского лесхоза**

Вид техногенных субстратов	Приживаемость, %			
	Сосна обыкновенная	Ель	Лиственница сибирская	Карельская береза
Кварцевый песок; кв. 44, 12-летние	90	42,2	15,2	67,0
Глауконитовый песок 10 см; кв. 44, 12-летние	95	41,0	14,5	88,0
Глауконитовый песок 20 см; кв. 44, 12-летние	90,4	50,8	16,6	69,0
Глауконитовый песок 30 см; кв. 44, 12-летние	92,1	51,4	18,9	74,0
Кварцевый песок; кв. 64, 14-летние	–	–	–	85,0

Т а б л и ц а 2

**Формовое разнообразие карельской березы на рекультивируемых
техногенных субстратах ЕМФ**

Вид техногенных субстратов	Формы										Итого, шт.
	I		II		III		IV		V		
	шт.	%	шт.	%	шт.	%	шт.	%	шт.	%	
Кварцевый песок; кв. 44	12	20,3	29	49,2	7	11,9	1	1,7	10	16,9	59
Глауконитовый песок 10 см	6	13,3	28	62,2	6	13,3	2	4,5	3	6,7	45
Глауконитовый песок 20 см	6	16,7	19	52,8	2	5,5	5	13,9	4	11,1	36
Глауконитовый песок 30 см	3	7,9	14	36,8	10	26,3	2	5,3	9	23,7	38
Итого в кв. 44	27	15,2	90	50,6	25	14	10	5,6	26	14,6	178
Кв. 64; 14-летнийе, кварцевый песок	83	42,8	62	32	25	12,9	9	4,6	15	7,7	194

Т а б л и ц а 3

Агрохимические свойства рекультивируемых техногенных субстратов, слой 0–40 см

Вид субстрата	Месяцы	рН (H ₂ O)	рН (HCl)	Гумус, %	Сумма поглощен. оснований, м-экв/100г	Степень нас. почв основаниями, %	P ₂ O ₅ , мг/100г	Подвижный азот, мг/100г		
								N-NH ₄	N-NO ₃	(NH ₄ -NO ₃)
Кв. 44, контроль, кварцевый песок	V	5,6	4,1	0,2–0,3	0,61	27,1	6,6	1,01	0,15	1,16
	VII							0,32	0,18	1,50
	IX							1,20	0,18	1,38
Кв. 44, глауконитовый песок 10 см	V	5,7	4,3	0,4	6,99	71,5	8,6	1,81	0,24	2,05
	VII				6,61	69,1	11,3	1,93	0,17	2,10
	IX				15,81	82,8	9,0	2,05	0,15	2,20
Кв. 44, глауконитовый песок 20 см	V	5,7–5,8	4,4	0,4–0,5	15,25	81,6	9,4	1,81	0,29	2,10
	VII				17,13	82,6	13,7	1,93	0,033	2,26
	IX				15,44	80,3	12,5	1,69	0,20	1,89
Кв. 44, глауконитовый песок 30 см	V	5,8	4,4	0,6	15,44	80,3	8,9	1,69	0,25	1,94
	VII				16,95	84,5	17,2	2,42	0,29	2,71
	IX				13,94	80,2	14,5	1,08	0,26	1,34
Кв. 64, кварцевый песок	V	5,4–5,6	3,8	0,2	0,42	20,4	4,2	1,44	0,24	1,68
	VII				0,99	22,3	5,8	1,20	0,27	1,47
	IX				0,55	21,8	5,4	1,57	0,25	1,82

**Таксационные показатели форм карельской березы на
рекультивируемых техногенных субстратах**

Типы техногенных субстратов	Формы									
	I		II		III		IV		V	
	Н, м	D, см	Н, м	D, см	Н, м	D, см	Н, м	D, см	Н, м	D, см
Кв. 44, конт- роль, кварце- вый песок	3,5±0,34	2,65±0,46	2,6±0,09	2,37±0,13	1,8±0,18	3,03±0,79	2,50±0,32	2,60±0,4	4,5±0,13	3,78±0,28
Кв. 44, глауконитовый песок 10 см	3,3±0,49	2,67±0,44	3,2±0,18	2,97±0,27	2,1±0,12	5,77±0,99	1,4±0,15	1,65±0,3	4,9±0,24	4,67±0,35
Кв. 44 глауконитовый песок 20 см	3,3±0,44	2,47±0,53	2,6±0,16	2,65±0,30	1,2±0,09	2,45±0,4	1,7±0,29	1,68±0,33	4,4±0,56	3,23±0,61
Кв. 44 глауконитовый песок 30 см	3,3±0,50	2,30±0,49	3,1±0,22	3,81±0,37	2,6±0,22	6,75±0,41	2,15±0,24	2,85±0,4	4,6±0,27	4,64±0,66
Кв. 64, кварцевый песок	3,2±0,13	2,93±0,16	2,8±0,13	2,98±0,24	2,9±0,22	7,57±0,70	2,9±0,30	4,40±0,57	4,8±0,26	5,23±0,44

Примечание: Н – высота; D – диаметр ствола у форм I, II, V на высоте 1,3 м, III – у разветвления ствола, IV – у корневой шейки

Проведенные нами почвенные исследования по методике Е.В. Аринушкиной [1] в течение всего вегетативного периода (табл. 3) свидетельствуют о том, что процесс гумификации глауконитовых песков происходит интенсивнее в культурах карельской березы (гумус да 0,6 %), чем в 30-летних культурах сосны обыкновенной (по данным Е.О. Новожиловой, запасы гумуса составляют сотые доли процента [9]). Гумификация проходит интенсивнее на глауконитовых песках – 30 см (0,6 %), и менее интенсивно на кварцевых песках (0,2 %). Глауконитовые пески в значительной степени отличаются от кварцевых и по степени насыщенности основаниями (от 69,1 до 84,5 % и от 20,4 до 48,8 % соответственно). Но в зависимости от толщины глауконитовых песков (10, 20, 30 см) степень насыщенности основаниями практически не меняется. Эти почвы не нуждаются в известии, т.к. степень кислотности их незначительна. Кварцевые пески нуждаются в известковании. Кварцевые пески не обеспечены также доступным для растений фосфором (P_2O_5 меньше 8 мг/100г почвы). Во всех типах почв практически весь доступный азот

содержится в аммиачной форме, поскольку нитратная форма подвержена либо быстрому поглощению корнями растений, либо вымыванию в более глубокие слои, либо трансформации. За вегетативный период наблюдается накопление и снижение нитратов, усвояемых форм фосфора. Это зависит от обеспеченности почвы водой и воздухом, содержания других элементов, от свойств растений, фазы их развития и т.д. весной; при низкой температуре и избыточной влажности в почве или совсем нет нитратов, или количество их незначительно. Когда температура поднимается до оптимальной и количество нитрифицирующих бактерий станет наибольшим, содержание нитратов в почве увеличивается до максимума. Затем количество их начинает резко падать.

Установленное различное содержание микроэлементов в почве оказывает влияние на таксационные показатели некоторых форм карельской березы (табл. 4). Проведенный дисперсионный анализ подтвердил, что в наиболее контрастных вариантах различие таксационных показателей действительно связано с почвой ($F_{ф} \geq F_{ст}$) (табл. 5).

Т а б л и ц а 5

Итоги дисперсионного анализа влияния типа субстрата на таксационные характеристики форм карельской березы

Показатели	Формы									
	I		II		III		IV		V	
	по H	по D	по H	по D	по H	по D	по H	по D	по H	по D
Дисперсионное отношение, $F\phi$	0,43	0,56	2,95	2,84	17,03	15,92	0,96	0,41	0,99	3,25
F_{st}	3,098	3,098	2,78	2,78	3,098	3,098	4,07	2,9	2,9	2,9
Показатель силы влияния фактора h , %	6,1	7,8	14,5	14,1	76,6	70,5	26,5	8,5	8,5	23,4

Т а б л и ц а 6

Достоверность отличия таксационных показателей 12-летних и 14-летних культур карельской березы на рекультивируемых землях ЕМФ

Тип субстрата, № квартала	Критерий достоверности	Формы				
		I	II	III	IV	V
Кв. 64, кварцевый песок	td(H)	0,91	0,89	3,73	1,17	1,14
Кв. 44, кварцевый песок	td(D)	0,58	2,24	4,3	3,16	2,78
Кв. 64, кварцевый песок	td(H)	0,197	0,028	3,03	4,83	0,11
Кв. 44, глауконитовый песок 10 см	td(D)	0,56	0,03	1,49	4,83	0,996
Кв. 64, кварцевый песок	td(H)	0,15	0,87	7,5	2,73	0,68
Кв. 44, глауконитовый песок 20 см	td(D)	0,83	0,86	7,31	4,13	2,66
Кв. 64, кварцевый песок	td(H)	0,17	1,33	0,7	2,33	0,61
Кв. 44, глауконитовый песок 30 см	td(D)	1,2	1,88	1,01	2,72	0,74

Влияние типа субстрата в основном складывается на таксационных характеристиках кустовидных форм ($h \geq 70\%$). Для остальных форм сила влияния незначительна, т.е. на таксационные характеристики влияют также неучтенные факторы. Вместе с тем при сравнении 14-летних культур (кв. 64) со смешанными 12-летними культурами (кв. 44) оказалось, что таксационные показатели первых на кварцевых песках не всегда превышают те же данные у вторых на глауконитовых песках, несмотря на 2-летнюю разницу. Это отличие достоверно в основном только для деревьев II, III и IV форм и подтверждается коэффициентом достоверности отличия (td) (табл. 6).

Следовательно, короткоствольные, кустарниковые и кустовидные формы могут произрастать и на кварцевых песках.

Таким образом, наши исследования подтверждают перспективность использования карельской березы при рекультивации нарушенных земель.

Библиографический список

1. Аринушкина, Е.В. Руководство по химическому анализу почв / Е.В. Аринушкина. – М.: МГУ, 1961. – 491 с.
2. Дроздов, Ю.И. Экологические аспекты лесовыращивания интродуцентов / Ю.И. Дроздов, С.Б. Васильев // Всероссийская научн.-техн. конф. – М.: МГУЛ, 1994. – С. 58–59.
3. Евдокимов, А.П. Биология и культура карельской березы / А.П. Евдокимов. – Л.: ЛГУ, 1989. – 224 с.
4. Зайцев, Г.А. Лесная рекультивация / Г.А. Зайцев, Л.В. Моторина, В.Н. Данько. – М.: Лесная пром-сть, 1977. – 128 с.
5. Лакин, Г.Ф. Биометрия: учебное пособие для биол. спец. вузов. – 4-е изд., перераб. и доп. / Г.Ф. Лакин. – М.: Высшая школа, 1990. – 352 с.
6. Любавская, А.Я. Карельская береза / А.Я. Любавская. – М.: Лесная пром-сть, 1982. – 288 с.
7. Максимушкина, Р. Рекультивация земель / Р. Максимушкина, С.В. Карлович // Земля родная. – 1979. – № 8. – С. 20–21.
8. Мелехов, И.С. Лесоведение: учебник для вузов / И.С. Мелехов. – М.: МЛТИ, 1988. – 16 с.
9. Новожилова, Е.О. Экологическая оценка культур сосны обыкновенной на отвалах Егорьевского месторождения фосфоритов: автореф. дис. ... канд. биол. наук / Е.О. Новожилова. – М.: МЛТИ, 1994. – 22 с.
10. Погиба, С.П. Селекционно-генетические основы плантационного разведения карельской березы: автореф. дис. ... канд. с.-х. наук / С.П. Погиба. – М.: МЛТИ, 1988. – 16 с.
11. Хватов, Ю.А. Исследования лесопригодности отвалов открытых разработок полезных ископаемых в центральных областях европейской части РСФСР: автореф. дис. ... канд. с.-х. наук / Ю.А. Хватов. – М.: МЛТИ, 1974. – 29 с.

ОПЫТ ВЫРАЩИВАНИЯ КАРЕЛЬСКОЙ БЕРЕЗЫ НА РЕКУЛЬТИВИРУЕМЫХ ЗЕМЛЯХ ЩЕЛКОВСКОГО УЧЕБНО-ОПЫТНОГО ЛЕСХОЗА

Д.В. ЛЮБАВСКИЙ

Карельская береза *Betula pendula* Rhot. var. *carelica* (Merkl.) Hamet-Ahti относится к порядку *Fagales*, Семейству *Betulaceae* С.А. Agardh, подсемейству *Betuloideae*, роду *Betula* L.

Это редкое, весьма ценное растение. Оно отличается неповторимой по декоративности древесиной и специфическими биологическими особенностями.

По данным А.Я Любавской (1966), В.И. Ермакова (1986), А.П. Евдокимова (1989), первое упоминание в отечественной литературе о березе с необычной текстурой древесины и своеобразным внешним видом относится к 1766 году у Фокеля. Некоторые исследователи (Евдокимов, 1989) считают: название карельская береза введено в литературу в 1805 г. В.И. Мерклиным, который назвал ее разновидностью березы белой, дав ей название *Betula alba var carelica Merkl.* Ряд исследователей (Любавская, 1978) предлагают выделить карельскую березу в самостоятельный вид, поэтому велико разнообразие латинских названий карельской березы.

Береза карельская впервые была замечена и выделена практиками как особая древесная порода в связи с использованием ее уникальной по красоте мраморовидной текстуры древесины для производства мебели и художественных изделий.

В естественных древостоях и культурах изучено внутривидовое разнообразие и выделено 7 форм по габитусу и текстуре древесины.

Прямоствольная с крупными утолщениями форма имеет древесину с неравномерно распределенным и более плотным рисунком. В местах утолщений рисунок более насыщен и узорчатость выражена сильнее, чем в перехватах. Такую древесину целесообразнее использовать на изготовление малогабаритной мебели и для производства различных художественных изделий (рис. 1).



Рис. 1

Кустовидная форма карельской березы (рис. 2) имеет древесину с более плотным и равномерно распределенным рисунком из мелких фигурок и завитков. Небольшой диаметр стволов кустовидной формы ограничивает промышленное использование ее древесины изготовлением художественных изделий и мелких поделок.

Особняком по текстуре древесины стоит кустарниковая чернокорая форма карельской березы с исключительно корявыми стволиками, имеющими утолщения в виде небольших вздутий в местах разветвления. Древесина этой формы представляет большой интерес для изготовления сувениров, она имеет красивый рисунок из тонких линий, соединенных в специфический орнамент.

В результате изучения формового разнообразия карельской березы в естественных насаждениях Карелии и Белоруссии, а также в культурах Московской области можно выделить 6 форм с признаками узорчатости и одну форму – без признаков узорчатости.



Рис. 2.

Узорчатые формы легко распознаются по внешним признакам и существенно отличаются по текстуре древесины, характеру роста, а следовательно, и по промышленной ценности; четыре формы относятся к древовидной группе карельской березы и две – к кустовидной группе. На гладких стволах безузорчатой формы карельской березы отсутствуют утолщения, а в древесине нет темно-коричневых включений – аномалий. Кустовидные формы березы в культуре легко распознаются в 2–3-летнем возрасте, а древовидные начинают дифференцироваться в 4–5-летнем возрасте и более.

На территории Щелковского учебно-опытного лесхоза в 1989 г. на свалке бытовых отходов, прошедшей все стадии технического восстановления, была заложена культура карельской березы. Наиболее перспективным видом преобразования техногенных ландшафтов является лесная рекультивация земель, которая занимает более 75 % от общего объема рекультивации. Это требует весьма обоснованного подхода к выбору ассортимента древесных видов для определенных типов лесных рекультивационных культур. Расширение этого ассортимента может быть достигнуто за счет введения интродуцированных видов, к

которым относится карельская береза. Введение в искусственные лесные насаждения ценных интродуцированных пород имеет немалое лесоэкологическое значение, т.к. увеличивается биоразнообразие насаждений, повышаются возможности их функционального использования. Техногенный ландшафт можно отнести к одному из видов экстремальных экосистем, отличающихся большой неустойчивостью, где рельеф, растительный покров, водный режим, формирующиеся почвы, энтомофауна претерпывают большие изменения и часто деградируют под влиянием водной и ветровой эрозии, усадки грунтов, микроклимата и др. факторов. Для использования в хозяйстве нарушенных земель и предотвращения их влияния на окружающую среду проводится рекультивация, под которой понимают искусственное восстановление земель и растительного покрова после техногенного нарушения ландшафта. Рекультивация земель включает комплекс работ, направленных на восстановление продуктивности и хозяйственной ценности хозяйственных земель, а также на улучшение условий окружающей среды, создание оптимальных ландшафтов. Обычно комплекс рекультивационных работ состоит из двух этапов – технического и биологического. Рекультивацион-

ный период, в течение которого завершается весь комплекс работ, продолжается примерно 10 и более лет. Среди технического этапа рекультивации предусматривается насыпка на рекультивируемую поверхность плодородного слоя почвы. После технического проводят биологический этап рекультивации, включающий мероприятия по восстановлению плодородия рекультивируемых земель, направленные на восстановление флоры и фауны. Этот этап выполняют предприятия лесохозяйственного или сельскохозяйственного профиля, в постоянное пользование которых поступает тот или иной земельный участок после проведения технической рекультивации. Такого рода опыт уже существует на примере Воскресенского лесхоза.

При создании использовался 3-летний посадочный материал, выращенный на территории Ивантеевского лесопитомника. Сортовым посадочным материалом березы карельской следует считать саженцы с признаками узорчатости и расщеплением семенного потомства на узорчатые и безузорчатые формы; большое значение приобретает агротехника выращивания березы карельской в школьном отделении питомника.

По мнению А.Я. Любавской (1978), основная задача выращивания сортового посадочного материала в школьном отделении питомника – создание оптимальных условий роста для медленнорастущих II и III фракций сеянцев. Этот прием может быть оправданным только при использовании сортовых семян, обеспечивающих высокий процент узорчатых форм. А.Я. Любавская рекомендует проводить пикировку сеянцев.

По мнению многих ученых, для сохранения всех видов всходов и сеянцев карельской березы перспективно производство посадочного материала с закрытой корневой системой.

В нашей стране разработана и внедряется в производство поточно-механизованная линия ЛПБ-16 для производства саженцев карельской березы с закрытой корневой системой.

Брикетировать сеянцы рекомендуют осенью или весной. Брикет имеет 140 мм, ширина нижнего основания 55 мм, верхнего

– 65 мм, толщина брикета 40 мм, его объем 336 мм³. Брикет формируется в специальной ячейке с прорезью (укладочная щель) для укладки корневой шейки сеянца.

Для регенерации и роста корней, получения максимального прироста в высоту саженцы необходимо доращивать в теплицах летнего типа или на площадках открытого полигона, защищенных от ветра.

Во время доращивания необходимо через 1–2 дня поливать, норма полива – 5–10 л/м².

По окончании процесса доращивания за 1–2 недели до срока транспортировки с целью укрепления брикетов прекращают полив. По достижении влажности брикетов 50 % их разделяют острым ножом и используют для посадки культур. Во время посадки саженцы хранят на лесокультурной площади. Использование таких саженцев увеличивает сроки посадки до 7–9 месяцев.

Значительный интерес представляет собой возможность создания плантаций вегетативного происхождения.

Для этой цели ведутся работы для выращивания черенковых саженцев (А.П. Евдокимов, 1989).

При вегетативном размножении легче добиться стабильности селектируемого признака, чем при семенном.

Наиболее надежным методом вегетативного размножения карельской березы остается прививка. Разработку методов прививки начала А.Я. Любавская (1957). При проведении прививочных работ используется и зимние, и летние черенки. Зимнее черенки с плюсовых деревьев заготавливают до начала сокодвижения. Нарезку ветвей ведут из верхней и средней частей кроны, длина ветви – 0,5–1 м. Летние черенки нарезают непосредственно в день проведения прививочных работ и хранения в воде. Различными авторами предложены и испытаны следующие способы прививки: копулировка, сердцевина на камбий, камбий на камбиций, в расщеп, окулировка и др.; лучшие результаты получены при методах: на пень за кору, аблактировкой и в боковой срез.

Прививка на пень за кору проводится в июле, черенки – зимние. Толщина подвоя у корневой шейки от 1 см и выше. Длина пеня подвоя около 15 см. Привой крепко привязы-

вают к подвою для уменьшения вероятности облома. После того как привой приживается, подвой сажают на шип. Приживаемость прививок составляет 60 % (Карелия).

Прививка аблактировкой производится летними черенками на подвой высотой 1–1,5 м. Привой длиной до 0,7 м находится в емкости с водой в течение летнего периода. Осенняя приживаемость составляет около 90 %, к весне следующего года она снижается до 45 % (Карелия). Недостатки этого метода: ограниченное количество черенков, заготавливаемых с одного материнского дерева, сложность доставки черенков из отдельных районов, низкая норма выработки (30–40 шт. в день).

Прививка в боковой зарез выполняется зимними черенками. Подвой – 1–2 летние сеянцы карельской березы от контролируемого и свободного опыления высотой 0,7–1 м. Длина черенка – 7–10 см. Срок прививки – июнь, обвязочный материал – полихлорвиниловая лента. Недостаток метода – чистый облом привоя.

При проведении прививочных работ необходимо соблюдать следующие условия: прививки выполнять в закрытом грунте, оптимальная температура после проведения прививочных работ в течение 2–3-х недель – 18–20 °С, места срезов необходимо тщательно замазывать садовым варом или пластилином, полив проводить так, чтобы вода не попадала на срезы прививаемых компонентов. Для улучшения температурного режима на период похолоданий желателен устроить в теплице съемную «микротеплицу» над грядкой. Прижившиеся прививки карельской березы нуждаются в постоянном уходе за подвоем (регулярная обрезка побегов). 2–3 летние прививки можно высаживать в открытый грунт.

Для повышения эффективности создаваемых насаждений карельской березы на кафедре селекции, генетики и дендрологии МГУЛ предложен метод ранней диагностики форм березы карельской – сортировка посадочного материала, в основу которого легла гипотеза, что возможно определить у 3-летних саженцев будущую форму кроны, габитуальную форму, которая связана с узорчатостью древесины, и таким образом отобрать безузорчатые и круп-

ноузорчатые формы растений (высокоствольные I и V формы), короткоствольные и кустовидные формы (2 и 3 формы с узорчатой и крупноузорчатой древесиной), кустовидные и кустарниковые (3 и 4 мелкоузорчатые формы) для отдельного их выращивания.

Работы по сортировке посадочного материала были начаты в середине 50-х гг. XX в., однако ощутимых результатов достигнуто не было. В дальнейшем проводилось изучение изменчивости березы карельской по высоте и сбежистости ствола в культурах, был уточнен характер связи узорчатости древесины с высотой растений, уточнена методика предпосадочной сортировки по высоте.

При описании изменчивости по высоте был применен статический анализ распределения по высоте всего материала. Основным признаком – узорчатость древесины – рассматривался как функция высоты.

Статический анализ подтвердил неоднородность березы карельской и существование трех форм с различной быстротой роста.

Эффективность деления при сортировке низкорослых, средних и быстрорастущих фракций определяется соотношением внутригрупповой и общей изменчивости. Границы между фракциями по высоте определяются областью изменения высоты партии саженцев. При отборе саженцев из нижней четверти области измерения высоты можно практически чисто выделить низкорослые растения, отбор в верхней четверти позволяет отсортировать растения высокорослой группы в чистом виде. Остальная часть саженцев не поддается делению на чистые фракции и состоит из смеси разномерных растений. При делении области изменения высоты на три равные части во всех трех фракциях получается смесь форм.

Мнения исследователей по поводу этого метода неоднозначны. С.П. Погиба (1988) считает, что сортировка саженцев по высоте позволяет «чисто» определить $\frac{1}{4}$ быстрорастущих и $\frac{1}{4}$ медленнорастущих форм.

А.П. Евдокимов (1989) отмечает, что узорчатая древесина в 3–5-летнем возрасте отсутствует практически у всех особей, следовательно, их дифференциация по размерам не связана с узорчатостью древесины, а представляет собой проявление индивидуальной

изменчивости, и поэтому сортировка на фракции по высоте не может служить методом ранней диагностики форм березы карельской.

По данным Г.А. Курносова (1993), отбор по высоте посадочного материала, выращенного в открытом грунте, оказывает слабое влияние на качество формового состава культур. Создание культур 2-летними саженцами, выращенными в закрытом грунте, при отборе медленно растущей фракции увеличивает выход узорчатых форм по сравнению с несортированным посадочным материалом на 20 %.

Важно отметить, что на эффективность сортировки по фракциям влияет еще и происхождение посадочного материала.



Рис. 3

Весь посадочный материал (рис. 3) прошел сортировку по высоте и был высажен в количестве 300 шт. Шаг посадки – 1,5 м, ширина междурядья – 3,0 м. Культуры были нами обследованы в 2005–2006 гг. К 2006 г. из 300 шт. осталось 180 экземпляров. 120 растений самовольно выкопаны. Нами был проведен подеревный пересчет культуры с измерением высот и диаметров, мы определили формы и общее состояние насаждения. Данные перечета были разбиты по формам, а также посчитаны средние высоты и диаметры для каждой формы. Таким образом, в культуре соотношение узорчатых к безузорчатой форме – 63 % к 37 % соответственно.

Проведенный анализ подтвердил наличие всех узорчатых форм карельской березы

в культуре. Чаще всего встречается I-я форма – 40 %, II-х форм – 14 %, III и IV форм – 9 %. Безузорчатые формы составляют 37 % от общего числа деревьев. На данном этапе онтогенеза I-е формы имеют среднюю высоту – 9,7 м по сравнению с быстрорастущей 5-й формой, имеющей в этой культуре среднюю высоту 8,2 м. Можно предположить, что часть быстрорастущей 5-й формы выкопали на ранних стадиях развития. Это изменило не только соотношение в высотах, но и процентное соотношение узорчатых к безузорчатым формам. И хотя визуально просматривается результат сортировки саженцев по высоте, однако дать заключение по этому вопросу не представляется возможным. Несмотря на то, что культура заросла сорняком – крапивой, борщевиком, снытью, а также сильно разросшимся самосевом ивы, начинающим постепенно угнетать низкорослые формы карельской березы, состояние культуры удовлетворительное. Но необходимо провести рубки ухода и мероприятия по уборке мусора. Из всего вышеописанного можно сделать следующие выводы:

- 1) культура представлена всем формовым разнообразием;
- 2) рост и развитие всех форм карельской березы на рекультивируемых почвах протекает соответственно нормальной динамике роста для этой породы;
- 3) сортировка позволяет частично выделить медленно и быстрорастущие формы;
- 4) необходимо провести рубки ухода с удалением самосева ивы (проводить ежегодно);
- 5) культура представляет интерес для производителей, ученых, студентов и аспирантов при проведении научно-исследовательской и учебной работы.

Проведенная работа позволяет понять, что закладка культур на рекультивируемых землях имеет серьезное будущее, тем более не стоит забывать что карельская береза является редким и весьма ценным растением, оно отличается неповторимой по декоративности древесиной. Мне представляется, что использовать эту декоративность можно в производстве мебели, а ландшафтными дизайнерами могут быть использованы различные формы карельской березы при создании рекреационных зон.

ОСОБЕННОСТИ СТРОЕНИЯ ДРЕВЕСИНЫ ДУБА КАШТАНОЛИСТНОГО

В.В. КОРОВИН,
В. ПАЙАМНОР

Дуб каштанolistный – *Q. castaneifolia* С.А. Мей – дерево, достигающее 50 м высоты и 1,5 м в диаметре, с широкопирамидальной кроной, с темной, глубоко расщеливающейся корой и мелко опушенными побегами. Листья продолговато-эллиптические, заостренные или округлые у основания, 7–18 см длины, 3–4 см ширины, снизу мелко опушенные беловатыми звездчатыми волосками, с 8–15 парами параллельных боковых жилок и с 7–12 (14) парами коротких (1/5–1/4 ширины полупластинки) остроконечных зубцов, с черешками 1–1,5 (2) см длины и сохраняющимися прилистниками.

Плоды сидячие, плюски полушаровидные, с длинными, узкими, отогнутыми в стороны или назад чешуйками с уплощенными краями (у некоторых форм базальные чешуйки широкотреугольные и имеют только на конце утонченный оттопыренный кончик); желуди эллипсоидальные, 2–3,5 см длины. Важная лесообразующая порода горных гирканских лесов (рис. 1).

Ареал дуба каштанolistного – Юго-Западная Азия: восточные склоны Талышских гор; северные склоны Богровдага и Эльбруса (Северный Иран); прикаспийский Дагестан и Азербайджан, а также южные склоны восточной оконечности Главного Кавказского хребта – бывший Исмаиллинский район Азербайджана (рис. 2).

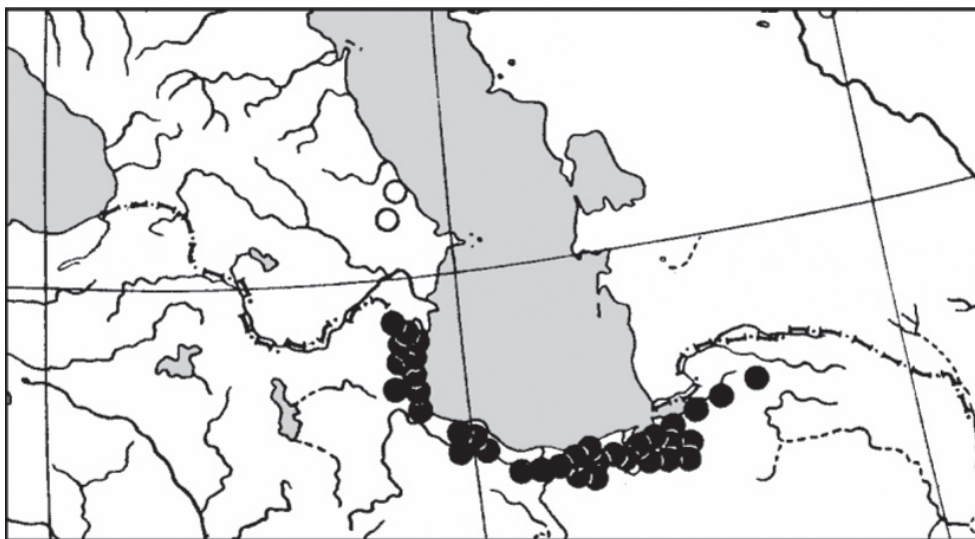
На приморских низменностях каштанolistный дуб встречается на дренированных участках в качестве компонента гирканского смешанного леса; лесообразующей породой становится в полосе предгорий и среднегорном поясе (500–1200 м). На гребнях гор этого пояса он образует участки чистых дубовых лесов, на пологих склонах – смешанные дубово-пароциевые леса. Выше 1200 м над уровнем моря каштанolistный дуб является компонентом буковых лесов, а у своей верхней границы – примесью в насаждениях дуба крупнопольничкового [4].

На северо-западе своего основного ареала (на севере Талыша) роль *Q. castaneifolia* как эдификатора леса заметно возрастает: здесь он по площади и по количеству преобладает над другими древесными породами; на востоке ареала (Горган) его участие в лесах падает. По З.А. Новрузовой [5] и Х. Сабети [6], дуб каштанolistный – вид теплолюбивый при значительной экологической пластичности и светолюбивый, приурочен к умереннозасушливым местообитаниям с желтоземовидными оподзоленными лесными почвами различной мощности, часто скелетными.

Цветет в апреле – начале мая одновременно с распусканием молодых листьев, плодоносит на низменностях в августе – сентябре, в горах – в октябре. Обильные урожаи дает через 2–3 года на низменностях и через 3–4 года в горах. Vegetационный период длится 230–300 суток, за это время дуб дает 2–4 ростовых побега. Быстро растет и хорошо возобновляется порослью до 60 лет. К 50 годам достигает высоты 25 м, к 100 – 30 м и 1,3 м в диаметре, к 300 годам – 45 м и 1,5 м в диаметре. Большие деревья в горных лесах образуют досковидные корни.



Рис. 1. *Q. castaneifolia* С.А. Мей [4]

Рис. 2. Ареал *Q. castaneifolia* C.A. Mey [4]

Древесина красноватая, без резкого различия между заболонью и ядром. Она легко колетса и обрабатывается, обладает высокой прочностью, но растрескивается и коробится при сушке. Используется для строительства жилищ, изготовления сельскохозяйственных инструментов, мебели, бочек, столбов, стропил, изгородей. Плюски содержат до 20 % танина, годного для дубления подошвенных сортов кож, кора – 10–16 %, галлы – до 30 % [1–3, 6–8].

Культивируется в Западной Европе и США; в парках, дендрариях и ботанических садах Ирана, России, Украины, Белоруссии, Закавказья и Средней Азии. Благодаря засухоустойчивости и быстрому росту широко используется в полезащитном лесоразведении в Муганской степи Азербайджана.

Дуб каштанолистный, по данным З.А. Новрузовой [5], характеризуется следующими макроструктурными признаками древесины. Число годичных слоев в 1 см радиуса ствола в среднем горном поясе – 5,8; в нижнем горном поясе – 5,35; на низменности – 4,63. Процент содержания поздней древесины по высотным поясам соответственно – 69,2; 75,03; 78,0. Следовательно, число годичных слоев в 1 см с увеличением высоты над уровнем моря возрастает. Таким образом, лесорастительные условия нижнего и среднего горных поясов способствуют формированию сравнительно узких годичных слоев с большим содержанием поздней древесины. На низменности более

широкие годичные кольца образуются за счет ранней древесины.

Здесь мы видим существенное отличие от дуба черешчатого, у которого в узких годичных слоях преобладает ранняя древесина, состоящая преимущественно из широкопросветных сосудов. Что же касается увеличения радиального прироста (образование более широких годичных слоев), то у дуба черешчатого оно происходит за счет увеличения содержащей либриформ поздней древесины.

Сравнительно небольшая крепость древесины дуба каштанолистного, растущего на низменности, при высоком доле ранней части годичного слоя объясняется содержанием относительно небольшого количества механических тканей (либриформа, волокнистых трахеид) и значительным количеством проводящих и запасующих элементов (сосудов, осевой паренхимы).

Зависимость между числом годичных слоев в 1 см и объемным весом древесины дуба каштанолистного (а следовательно, и между средней шириной годового слоя и объемным весом) характеризуется положительной связью близкой тесноты.

З.А. Новрузовой [5] выявлена корреляционная зависимость: между содержанием поздней древесины и числом годовых слоев; между объемным весом и пределом прочности при сжатии вдоль волокон, а также между содержанием поздней древесины и числом годовых слоев. Исследования проведены для

всех трех высотных поясов. Сравнение данных показывает, что содержание поздней древесины и ширина годового слоя не всегда могут служить основанием для суждения о крепости древесины той или иной породы. Ширина годичного слоя и содержание поздней древесины являются показателем крепости только для древесины одной и той же или разных пород, выросших в одинаковых лесорастительных условиях. Для древесины деревьев, выросших в различных условиях, эти показатели могут быть ненадежными.

Объемный вес у растений из разных высотных поясов различается незначительно.

По радиусу ствола наименьший объемный вес ($0,78 \text{ г/см}^3$) в заболонной части, ядровая же часть древесины имеет наибольший показатель ($0,81 \text{ г/см}^3$). По высоте ствола объемный вес уменьшается от комля к вершине: на высоте 1,3 м – $0,80 \text{ г/см}^3$, а на высоте 5 м – $0,78 \text{ г/см}^3$.

Данные о средних коэффициентах линейной усушки в радиальном и тангентальном направлениях определены на основе анализа образцов древесины дуба каштанолистного, взятых из всех трех высотных поясов. Результаты говорят о сравнительно большой линейной усушке у древесины дуба, растущего на низменности. Это вполне подтверждает высказанное автором предположение о том, что широкие годичные кольца у дуба каштанолистного из низких местоположений образуются за счет ранней древесины, в которой содержится значительное количество проводящих и запасающих элементов и небольшая доля либриформа.

Древесина дуба каштанолистного в радиальном направлении усыхает в 1,5 раза меньше, чем в тангентальном, что, вероятно, объясняется сильной усушкой широких и густо расположенных лучей по ширине [5].

Дуб каштанолистный характеризуется древесиной со слабо выраженной кольцесосудистостью, иногда с рисунком в виде несколько изогнутого «пламени». Диаметры просветов сосудов в поздней древесине уменьшаются постепенно (рис. 3). Просветы сосудов в годичном слое (или в кольце прироста) расположены одиночно, в ранней древесине образуют один или два слоя крупных

просветов. Сосуды – немногочисленные, на 1 мм^2 их восемь – девять.

Очертания просветов – округлые или несколько овальные. Сосуды относительно толстостенные, толщина сосудистых оболочек составляет в среднем $3,5 \text{ мкм}$ у ранних и 5 у поздних. Годичные слои обычно выражены более или менее ясно, часто заметна полоска сплюснутых в радиальном направлении элементов древесины. Тяжевая паренхима наиболее обильна в поздней части годичного слоя. У каштанолистного дуба к границе годичного слоя она образует наиболее близко расположенные тангенциальные ряды. В среднем на 1 мм^2 приходится 750 клеток паренхимы. Лучи – однорядные, высотой 14 клеток в среднем, и широкие (максимальная ширина лучей 24 клетки). Характерная особенность представителей этой секции – форма пор между клетками лучей и сосудами. Поры – округлые или овальные, часто с узкими окаймлениями, но иногда простые (рис. 4). Редко поры бывают овально вытянутые в вертикальном направлении, подобно порам некоторых видов подрода *Erythrobalanus* или вечнозеленых дубов.

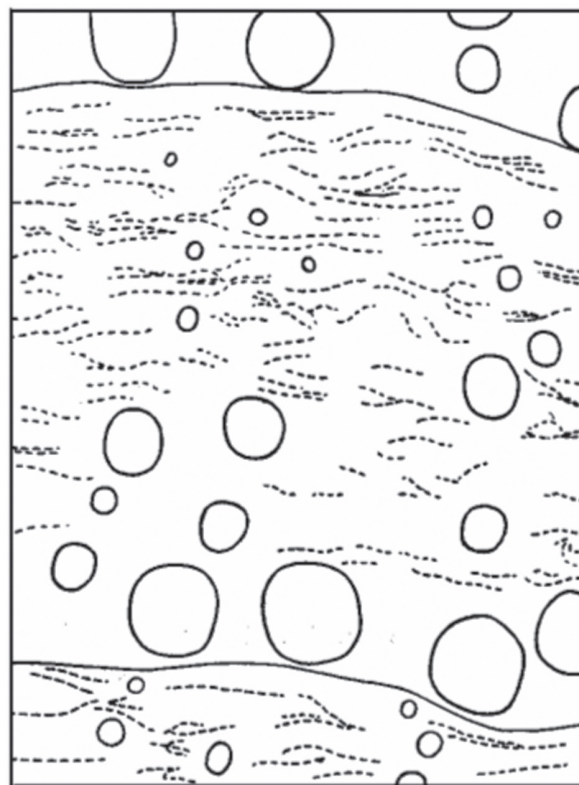


Рис. 3. Схематический рисунок поперечного среза древесины *Q. castaneifolia* (по С.А. Туманян, 1953)

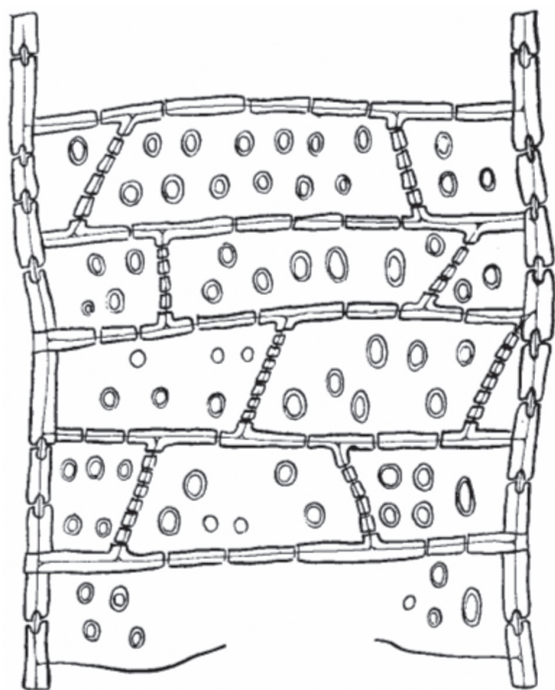


Рис. 4. Схематическое изображение радиального среза древесины *Q. castanifolia*; поры в поле перекреста трахеиды и луча

В дополнение к изложенному выше приводим описание наших анатомических препаратов, фрагменты которых показаны на иллюстрациях. Эталонном при описании условно принят дуб черешчатый из Теллермановского лесничества. Образцы из Северного Ирана.

Поперечный срез

Крупные просветы ранних сосудов округлые, слегка овальные или неправильной

формы, последнее чаще наблюдается в узких годичных кольцах. В широких годичных кольцах расположены поодиночке в один – два слоя на сравнительно большом расстоянии друг от друга. Здесь же, в ранней древесине, встречаются одиночные мелкие сосуды, ширина просветов которых меньше, чем в поздней древесине. Толщина оболочек сосудов превышает толщину оболочек окружающих осевых элементов (рис. 5).

Сосуды поздней древесины в широких годичных кольцах специфического рисунка не образуют или выстроены в радиальные, иногда с отклонением от радиального направления цепочки; иногда бывают расположены сравнительно равномерно. Характерно изменение диаметра просветов: в зоне перехода от ранней древесины к поздней они сравнительно небольшие, далее, по мере удаления от ранней зоны, диаметр их увеличивается, а ближе к границе прироста снова заметно сужаются. В узких годичных кольцах диаметр просветов поздних сосудов уменьшается по мере приближения к границе прироста. В сравнении с другими видами дуба величина просветов сосудов поздней древесины большая. Оболочки очень толстые, чем микроструктура древесины дуба каштанолистного существенно отличается от древесины других видов дуба. Все сосуды поздней древесины в той или иной степени затиллованы.

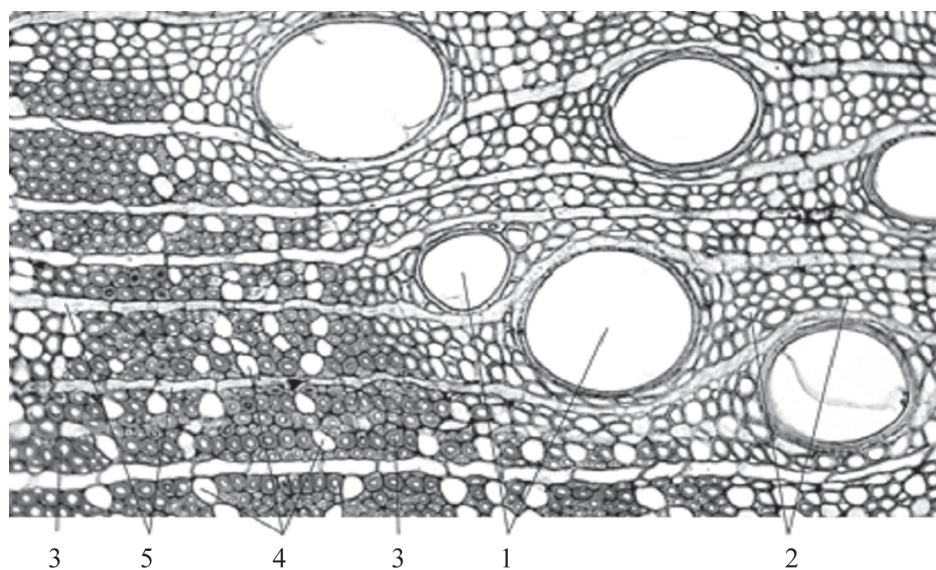


Рис. 5. Древесина дуба каштанолистного. Поперечный срез в зоне поздней древесины: 1 – сосуды поздней древесины (толщина оболочек существенно больше, чем у других элементов); 2 – волокнистые трахеиды; 3 – либриформ; 4 – осевая паренхима; 5 – однорядные лучи

Зоны либриформа в широких годичных кольцах занимают 40–50 % площади поперечного среза, имеют различную форму, в большинстве случаев вытянуты радиально. В узких годичных кольцах либриформ составляет значительно меньшую долю площади поперечного среза. В широких годичных приростах оболочки волокон очень толстые, просвет волокна обычно меньше толщины одной стенки, что тоже отличает древесину данного вида от прочих. В узких годичных приростах просветы волокон больше толщины стенки.

Осевая паренхима метатрахеальная и диффузная, обильная. Цепочки паренхимных клеток сближенные, но обычно однорядные, часто неполные или прерывистые.

Прогиба границы годичного кольца в зоне прохождения широкого луча не наблюдается, он заметен только в самом луче, возле луча часто можно наблюдать подъем границы прироста.

Терминальная зона выражена неясно. Величина просветов осевых элементов в измерении по радиусу по мере приближения к границе годичного прироста постепенно уменьшается.

Радиальный срез

Поры на радиальных стенках сосудов сомкнутые, расположены очередно или косыми рядами.

Однорядные лучи образованы округлыми или слегка эллиптическими (в зоне скопления либриформа) клетками. Расширение клеток возле сосудов не столь выражено, оболочки лучевой паренхимы толще, чем у других видов дуба.

Широкие лучи состоят из клеток различной величины – внутри луча они меньше, чем по краям. Встречаются кристаллы.

В лучевой и осевой паренхиме образуются кристаллы. Полости некоторых лучевых клеток заполнены ими целиком. Форма варьирует, встречаются призматические и многогранные кристаллы. Кристаллоносные клетки расположены группами. Отдельные кристаллы в широких лучах достигают величины, существенно превышающей высоту двух лучевых клеток.

Обнаруженные нами особенности строения древесины дуба каштанолистного важны для оценки этой древесины как сырья для производства мебели и других изделий. Особенно существенны эти характеристики для отбора спецсортиментов, предназначенных для изготовления винодельческих бочек.

Библиографический список

1. Бадалов, Г.А. Некоторые биологические и экологические особенности дуба каштанолистного / Г.А. Бадалов: тр. Азерб. НИИ лесного хозяйства и агролесомелиорации. – 1969. – Т. 8. – С. 57–62.
2. Медведев, Я.С. Дубы Кавказа / Я.С. Медведев // Вестник Тифлисского ботан. сада. – Вып. 11. – 1908. – С. 1–46.
3. Медведев, Я.С. Деревья и кустарники Кавказа. 3-е изд. / Я.С. Медведев. – Тифлис, 1919. – 485 с.
4. Меницкий, Ю.Л. Дубы Азии / Ю.Л. Меницкий. – Л.: Наука, 1984. – 316 с.
5. Новрузова, З.А. Строение и свойства древесины главнейших лесных пород Азербайджана в связи с условиями произрастания / З.А. Новрузова. – Баку: Издат. АН Азерб.ССР, 1965. – 208 с.
6. Сабети, Х. Деревья и кустарники Ирана / Х. Сабети. – Тегеран, 2001. – 800 с.
7. Сафаров, И.С. Особенности субтропических лесов Талыша / И.С. Сафаров // Тр. Тбилис. ин-та леса. – Т. 21. – 1974. – С. 128–139.
8. Федоров, А.А. Каштанолистный дуб (*Q. castaneifolia* Fisch. et Mey.) в Талыше и его использование / А.А. Федоров // Тр. Ботан. ин-та АН СССР, 1949. Сер. 5. – Вып. 2. – С. 255–265.

ОСОБЕННОСТИ ПЛОДОНОШЕНИЯ КАРЕЛЬСКОЙ БЕРЕЗЫ ПРИ ИНТРОДУКЦИИ В МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ

С.П. ПОГИБА,
П.А. ПОГИБА

Многолетние исследования посевных качеств семян карельской березы обратили наше внимание на то, что плодоношение ее носит циклический характер. Обильное

цветение у карельской березы повторяется через два года на третий. Обильное плодоношение и хорошее качество семян – через 10 лет.

Как и все виды семейства березовые, карельская береза – анемофильное разнополое однодомное растение. Цветет карельская береза в конце апреля – начале мая в период распускания листьев. Плоды созревают к концу лета и разносятся ветром.

Проводя работы по гибридизации карельской березы, мы много внимания уделяли вопросам биологии цветения и плодоношения ее в условиях интродукции.

Была изучена морфология пыльцы карельской березы, подобраны среды для ее проращивания, определены сроки хранения пыльцы, проверена энергия прорастания и техническая всхожесть семян от контролируемого и свободного опыления, были рассмотрены вопросы хранения семян, проведен анализ причин низкой всхожести их в различные годы.

В своей работе мы опирались на анализ причин низкой всхожести семян березовых, проведенных С.Г. Навашиным в 1914 г. По его данным, этих причин несколько. Одной из них является поражение плодов березовых сумчатым грибом *Sclerotinia betula* Woron. Проникая через семяпочку, гифы гриба мумифицируют семянку (рис. 1).



Рис. 1. Семянка поражена *Sclerotinia betula* Woron

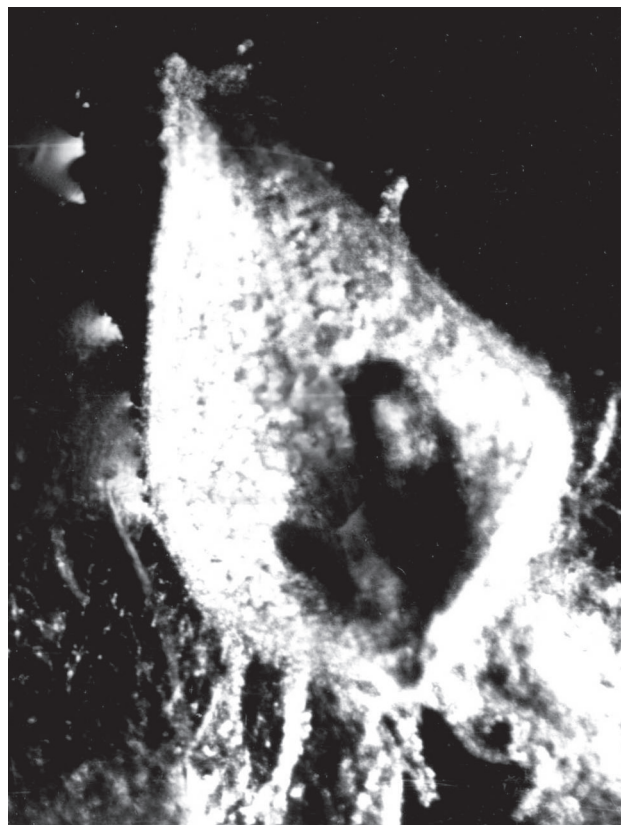


Рис. 2. Развитие нормальной семянки

В наших опытах поражение семянок *Sclerotinia betula* Woron. колебалось от 1 до 7%. Второй причиной возникновения нежизнеспособных семянок С.Г. Навашин называет поражение их комариком *Cecodomya betula* (*Semudobia betula* Winn.). Он поражает семянки березы, делая их бескрылыми. В наших опытах *Cecodomya betula* не был обнаружен. Кроме этих двух причин, С.Г. Навашин называет третью – партенокарпию, которая широко распространена у березовых и по его мнению зависит от метеорологических условий, когда вследствие весенних заморозков погибают мужские соцветия. Это может наблюдаться и при недостатке пыльцы в насаждениях, созданных без учета сексуализации растений. Завязь березы состоит из двух сросшихся плодолистиков, верхушки которых вытянуты в два нитевидные рыльца. Во время опыления (первая половина мая) внутри завязи нет еще семяпочек. По обеим плоским сторонам завязи проходят края сросшихся плодолистиков. Лишь один из семеновосцев несет две семяпочки. Зрелая завязь содержит две семяпочки. Оплодотворение происходит в середине июня. Обеим семяпочкам достается

по пыльцевой трубке, и нередко обе они оплодотворяются, но в семя развивается лишь одна семяпочка, тогда как другая остается без изменений и отмирает. Внутри семянки различают зрелое семя, заполняющее почти всю полость плодика, осевой стерженек отодвинут в сторону, и на нем можно различить неразвившуюся семяпочку (рис. 2).

Так образуется полноценная семянка. Однако часть непроросших семян имеют две недоразвитые семяпочки по обе стороны осевого стержня. Завязь и соплодие развиваются до нормальных размеров и по внешнему виду не отличаются от нормальных семянок. Плод образуется без оплодотворения, и это явление называется партенокарпией (рис. 3–4).

Анализ семян показал, что партенокарпия колеблется от 10 до 97 % и зависит от вариантов скрещиваний. Обычно растения производят нормально функционирующие яйцеклетки и спермии. Большинство высших растений, к которым относятся древесные, являются гермафродитами. У некоторых видов проходит самоопыление. Однако у большинства растений имеется генетический механизм, не допускающий самоопыление.

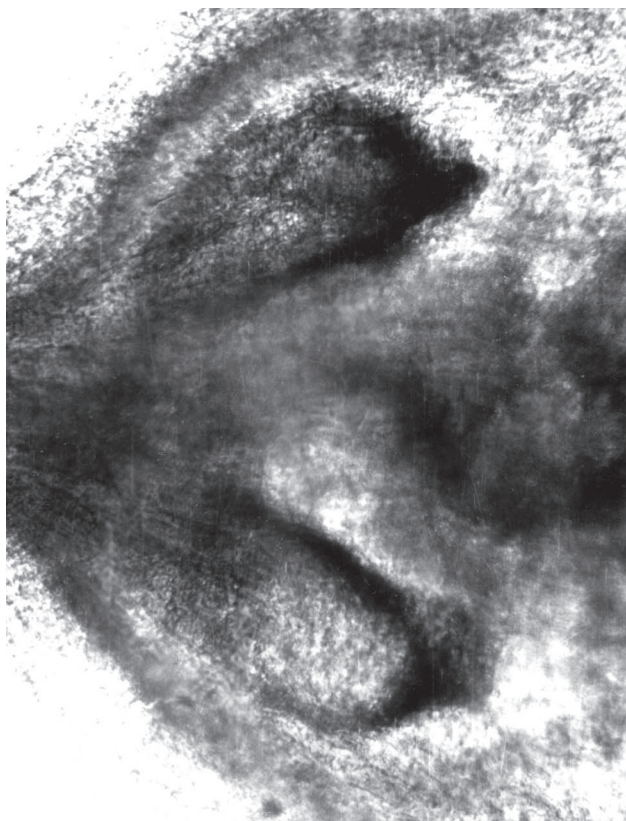


Рис. 3. Развитие партенокарпической семянки

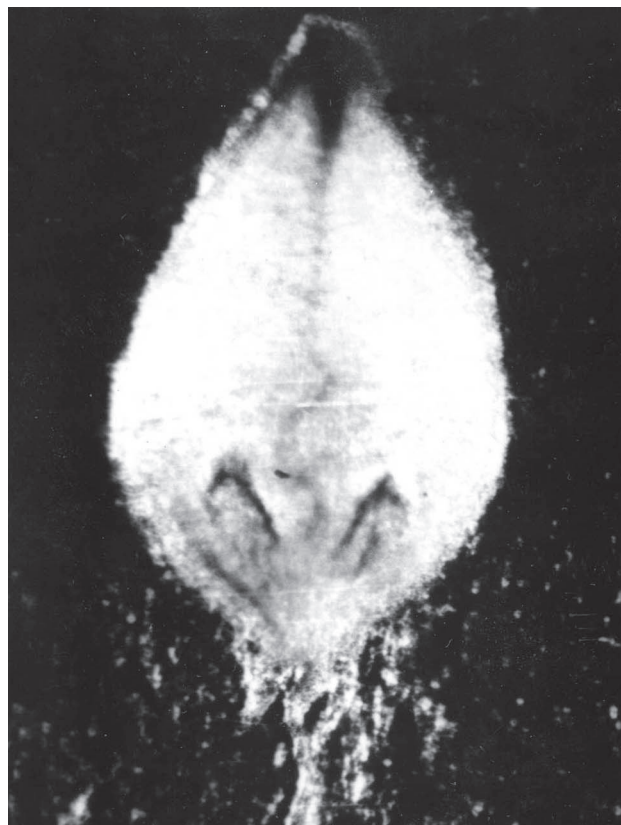


Рис. 4. Партенокарпическая семянка. Общий вид

Это явление называется несовместимостью и самостерильностью при скрещивании. Несовместимость возникает в результате задержки прорастания пыльцевых зерен на рыльце и уменьшения, а иногда и приостановки роста пыльцевых трубок в тканях пестика при самоопылении. Несовместимость при самоопылении контролируется серией аллельных генов S^1 , S^2 , S^3 , S^4 и т. д. Если пыльцевые трубки и ткани пестика обладают тем же аллелем, которое несет пыльцевое зерно, то пыльца на рыльце пестика не прорастает, или ее прорастание идет очень медленно. В этих условиях самоопыление невозможно, т.к. пыльца и рыльце принадлежат одному растению и несут одни и те же аллели. Скрещивание растений с одинаковыми аллелями также не дает результатов. Гомологичность аллелей пыльцы и пестика приводит к несовместимости скрещиваемых растений. Так, при скрещивании растений $S^1S^2 \times S^1S^2$ прорастание пыльцевых трубок будет подавляться, и оплодотворение не произойдет. Если же растения различаются по тем или иным аллелям гена, то прорастание пыльцы на рыльце пестика и образование семян возможно. Так, при скрещивании

$S^1S^2 \times S^2S^3$ на рыльце пестика могут прорасти пыльцевые зерна, несущие ген S^3 .

При этом образуются семена с генотипом S^1S^3 и S^2S^3 . Проращивание пыльцы с геном S^2 будет заблокировано механизмом генетической несовместимости. Если же скрещиваются растения, не содержащие гомологичных аллелей $S^1S^2 \times S^3S^4$, то пыльцевые зерна прорастают быстро и развивают нормальные пыльцевые трубки.

При свободном скрещивании (панмиксии) самостерильность и несовместимость встречаются тем реже, чем больше аллелей гена S имеется в популяции. Так, у табака известно 15 аллелей самостерильности, у энотеры – 40, у красного клевера – более 200. У древесных также известны аллели гена S . Наличием аллелей гена стерильности объясняются неудачи при закладке плодовых садов, когда некоторые сорта, генетически близкие по происхождению, несовместимы из-за наличия одинаковых аллелей этого гена. Благодаря тем же аллелям не происходит и самоопыление. Деревья не завязывают плодов, и сады не плодоносят. Установлено, что разные гены несовместимости контролируют весь процесс прорастания пыльцевых зерен с момента их соприкосновения с тканью рыльца до оплодотворения. Генетическая несовместимость, препятствующая слиянию гамет, может приводить к образованию партенокарпических плодов, которые образуются не из оплодотворенной яйцеклетки, а из клеток нуцеллуса зародышевого мешка. Это явление характерно семейству березовых. Наши исследования показали, что у карельской березы партенокарпия семян колеблется от 10 % до 97 % и зависит от вариантов скрещивания. Она увеличивается при самоопылении и достигает 54–97 %. Таким образом, дигогамия и протандрия карельской березы являются приспособительным свойством данного вида, ограничивающим клейстогамию (самоопыление) и играющим важную роль в его эволюции. Эволюционная система самостерильности возникла для предотвращения самоопыления однодомных растений. Благодаря аллелям S виды растений гермафродитов оказываются самостерильными и вовлекаются в перекрестное опыление. Генетическая система аллелей самостерильности установлена для 10 000 видов покрытосеменных.

Исходя из вышеизложенного, была разработана модель для различных форм карельской березы по генам несовместимости (самостерильности) карельской березы, исходя из той классификации по формам, которые выделила А.Я. Любавская: кустарниковая форма – 4-я, кустовидная – 3-я, короткоствольная – 2-я, высокоствольная – 1-я, высокоствольная безузрчатая – 5-я.

Ген несовместимости (самостерильности) представлен серией аллельных генов (множественный аллелизм), обозначенных как $S^1S^2S^3S^4S^5S^6$. При этом $S^6 > S^5 > S^4 > S^3 > S^2 > S^1$.

Обозначим ген самостерильности 4-й формы – S^1S^1 ; 3-й формы – S^2S^2 ; 2-й формы – S^3S^3 ; 1-й формы – S^4S^4 ; 5-й формы – S^5S^5 ; S^6S^6 , S^5S^6

Нормальное развитие семян возможно при скрещивании каждой формы березы карельской, находящейся в гомозиготном состоянии по гену самостерильности, с другими гомозиготными формами по данному признаку. Развитие партенокарпических семян происходит при опылении растений, обладающих одинаковыми генами самостерильности $S^1S^1 \times S^1S^1$ или $S^2S^2 \times S^2S^2$, $S^3S^3 \times S^3S^3$, $S^4S^4 \times S^4S^4$, $S^5S^5 \times S^5S^5$, $S^6S^6 \times S^6S^6$. Партенокарпические семена образуются при скрещивании двух гетерозигот, имеющих по одному одинаковому аллельному гену. Например: $S^2S^3 \times S^2S^4$ или $S^1S^3 \times S^3S^6$. В первом случае самостерильными являются гены S^2 , во втором случае гены S^3 . Именно при их взаимодействии образуются партенокарпические семена. В то время как при слиянии гамет $S^3 \times S^4$; $S^2 \times S^4$; $S^3 \times S^2$ (в первом случае) и $S^1 \times S^6$; $S^1 \times S^3$; $S^3 \times S^6$ (во втором случае) образуются нормальные семянки.

Эта модель может быть использована и для других видов и обязательно должна учитываться при создании лесосеменных плантаций не только увеличением числа клонов, но их происхождением и увеличением расстояния между одноименными клонами.

Проявлением самостерильности можно объяснить не только наши неудачные опыты по созданию лесосеменных плантаций карельской березы, но и других видов, таких, например, как орех грецкий, плантации которого в 80-е гг. XX столетия не оправдали надежд молдавских и украинских селекционеров.

РАЗМНОЖЕНИЕ ВИДОВ И ГИБРИДОВ КЛЕНА ПУТЕМ ЗЕЛЕННОГО ЧЕРЕНКОВАНИЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СТИМУЛЯТОРОВ РОСТА

В. ПАЙАМНОР

Сущность искусственного вегетативного размножения растений состоит в получении целого растения от его части. При этом способе размножения потомство наследует все особенности и свойства материнского организма [2]. Необходимость в нем возникает в случае невозможного или затрудненного семенного размножения хозяйственно ценных растений. В первую очередь это относится к гибридам, контролируемые признаки которых в семенном потомстве расщепляются. Различные методы вегетативного размножения ценных в отношении декоративности древесных растений широко вошли в практику зеленого строительства. Сказанное в полной мере относится к гибридным формам клена. Определенные трудности возникают и при семенном размножении некоторых интродуцентов данного вида. Примером могут служить клены красный (*Acer rubrum* L.) и серебристый или сахаристый (*A. saccharinum* L.), семена которых созревают в июне и совершенно не хранятся [1].

Одним из сравнительно малозатратных и пригодных для промышленного применения способов вегетативного размножения древесных растений является черенкование недревесневшими побегами – зеленое черенкование. Освоение технологии зеленого черенкования в производственных условиях стало возможным благодаря использованию результатов целого ряда достижений отечественных и зарубежных исследователей [3].

В настоящей работе сделана попытка сравнить эффективность действия нескольких синтетических стимуляторов роста при укоренении зеленых черенков видов и межвидовых гибридов клена.

Опытные работы проводили на базе Ивантеевского опытно-производственного лесного питомника ВНИИЛМ. Зеленые черенки заготавливали в Ивантеевском дендрарии им. академика А.С. Яблокова и в дендроучастке МГУЛ.

Маточными растениями служили клен серебристый и клен зеленокорый (*A. tegmentosum* Maxim.) из коллекции Ивантеевского дендропарка, клен маньчжурский (*A. Mandshuricum* Maxim.), клен серебристый и клен ложнозибольдов (*A. pseudosieboldianum* (Pax) Kom.) из дендроучастка МГУЛ; гибриды клена серебристого № 1 (сведения об опылителях гибридов клена серебристого № 1 и № 10 в документах питомника не сохранились), клена серебристого № 10, клена ясенелистного (*A. negundo* L.) № 18 (гибрид или исходный вид), явора (*A. pseudo-platanus* L.) (гибрид или исходные (сведения о происхождении двух последних растений в документах питомника не сохранились)) из коллекции Ивантеевского дендропарка. Возраст гибридных растений во время заготовки черенков – 47 лет. Черенки были заготовлены и посажены в грунт 29 июня и 7 июля 2005 г.

В опытах были использованы водные растворы четырех экологически безопасных стимуляторов роста: ИМК (25 мг/л), Циркона (1 мл/л), Рибав (1 мл/л), Корневина (1 г/л) и в качестве контроля – вода. Время обработки стимуляторами роста – 14–16 часов.

Черенки были высажены на укоренение в летнюю теплицу с системой полива и установкой «туман».

Ниже приводим результаты опытов.

Т а б л и ц а 1

Черенки из дендроучастка МГУЛ, % укоренения

Вид	Регулятор роста				
	ИМК	Рибав	Корневин	Циркон	Вода
К. маньчжурский	16	4	0	0	0
К. серебристый	80	50	50	0	60
К. ложнозибольдов	34,1	45,7	14,3	0	17,1

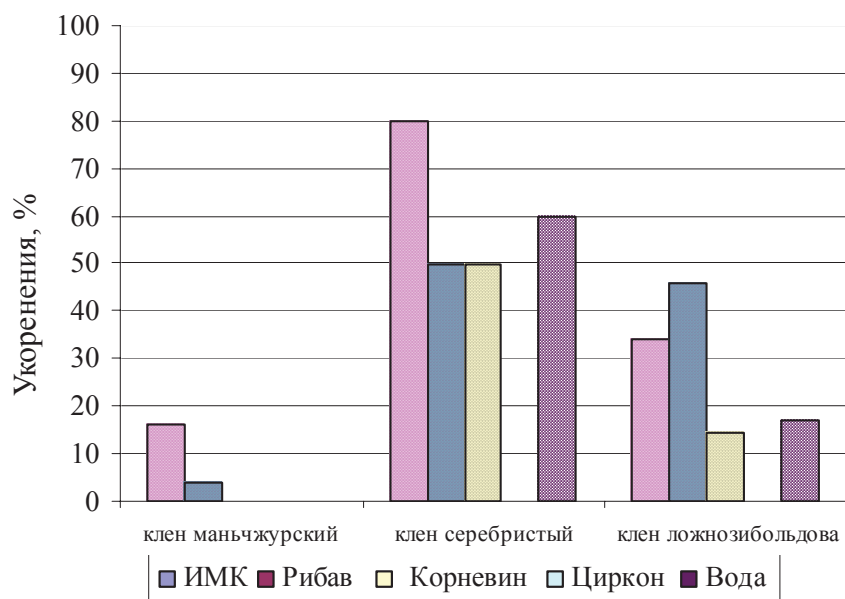


Рис. 1. Черенки из дендропарка МГУЛ. 30 июня 2005 г., % укоренения

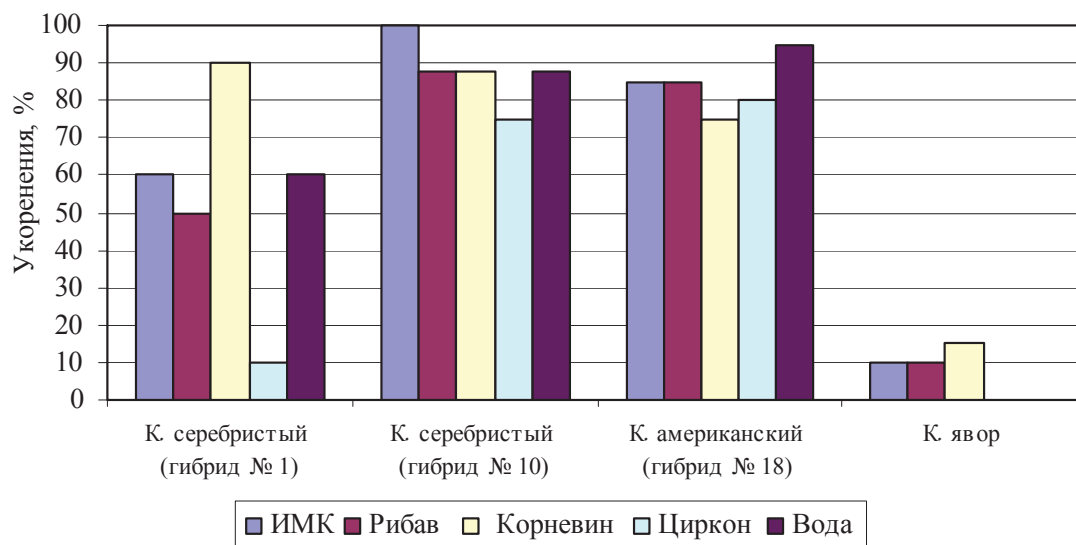


Рис. 2. Черенки из Ивантеевского дендропарка. 29 июня 2005 г., % укоренения

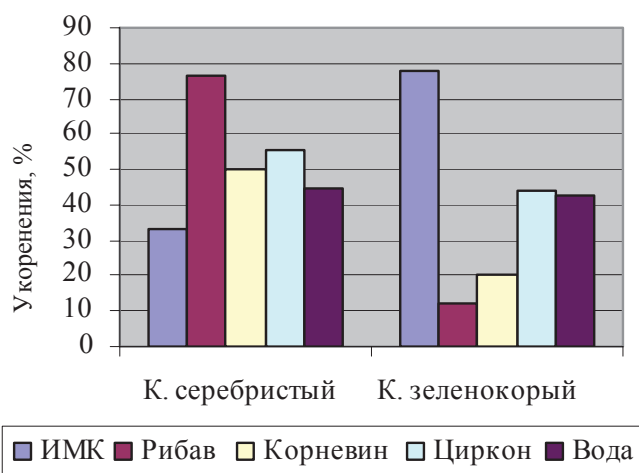


Рис. 3. Черенки из Ивантеевского дендропарка (Исходные формы). 7 июля 2005 г., % укоренения

Черенки из Ивантеевского дендропарка. 29 июня 2005 г., % укоренения

Вид, гибрид	ИМК	Рибав	Корневин	Циркон	Вода
К. серебристый (гибрид №1)	60	50	90	10	60
К. серебристый (гибрид №10)	100	87,5	87,5	75	87,5
К. американский (гибрид №18)	85	85	75	80	95
К. явор	10	10	15	0	0

Черенки из Ивантеевского дендропарка (исходные формы). 7 июля 2005 г., % укоренения

Вид	ИМК	Рибав	Корневин	Циркон	Вода
К. серебристый	33,3	76,4	50	55,5	44,4
К. зеленокорый	77,8	12,5	20	43,7	42,8

**Черенки из Ивантеевского дендропарка.
29 июня 2005 г., укоренения %**

Вид, гибрид	ИМК
К. серебристый (гибрид № 13)	90
К. красный (гибрид №***)	13,8
К. зеленокорый (из школы)	69,2
К. красный (гибрид № 6,1)	11,1
К. красный (гибрид № 29)	44,4
К. зеленокорый (***)	20

Из-за недостатка черенков некоторых гибридов клена было изучено действие только ИМК.

Краткие выводы сводятся к следующему.

Самое лучшее укоренение (100 %) было отмечено у клена серебристого (гибрид №10) при обработке ИМК.

Худшая укореняемость у явора, без стимуляторов роста он не укоренился совсем, а при воздействии Рибав и ИМК процент укореняемости был равен 10, под влиянием Корневина этот показатель увеличился до 15 %.

Для клена ложнозибольдова самый подходящий стимулятор – Рибав.

Клен ясенелистный обрабатывать стимуляторами роста не имеет смысла, т.к. в контроле растения укоренялись лучше, чем в вариантах со стимуляторами.

Использовать Циркон для использованных в опыте видов клена не рекомендуется, поскольку по сравнению с контролем укореняемость повысилась незначительно.

Лучшим ростовым веществом из рассмотренных нами следует считать ИМК, это вещество показало лучшие результаты при укоренении кленов маньчжурского, зеленокорого и серебристого.

Библиографический список

1. Аксенова, Н.А. Клены / Н.А. Аксенова. – М.: МГУ, 1975. – 96 с.
2. Ермаков, В.И. Механизмы адаптации березы к условиям Севера / В.И. Ермаков. – Л.: Наука, 1986. – 144 с.
3. Пятницкий, С.С. Вегетативный лес / С.С. Пятницкий, М.П. Коваленко, Н.А. Лохматов и др. – М.: Издат. с.-х. литературы, журналов и плакатов, 1963. – 448 с.

ТРИПЛОИДИЯ У КЛЕНА СЕРЕБРИСТОГО (*ACER SACCHARINUM L.*)

В. ПАЙАМНОР

В декоративном древоводстве селекция кленов является одним из важных направлений, т.к. представители этих видов отличаются большим разнообразием по форме кроны, форме и размерам листьев, а также по окраске листьев в разные вегетационные периоды.

Клен серебристый (*Acer saccharinum L.*), североамериканского происхождения, по биологическим признакам и ботаническим свойствам близок к клену красному. Он имеет глубоколопастные светло-зеленые листья с серебристо-матовой нижней стороной. В

Московской области посадки клена серебристого распространены очень широко и имеют-ся во всех обследованных нами дендрариях. Как показывают данные обследования, вполне удовлетворительная выносливость к морозам, высокая декоративность в летний и осенний периоды, быстрота роста, способность к вегетативному размножению, значительная устойчивость против дыма, газов и твердого покрытия поверхности почвы позволяют рекомендовать клен серебристый для самого широкого использования в зеленом строительстве Москвы и Московской области.

Литературные данные о числе хромосом у представителей рода *Acer* недостаточны и часто противоречивы. Многие исследователи считают, что большинство видов этого рода имеет набор хромосом $2n = 26$ [4, 5]. W.R. Taylor [5] полагает, что число хромосом у клена серебристого – 52. В некоторых исследованиях изучение хромосом при митотическом делении выявило существование особого рода наследственной изменчивости, выражающейся в изменении числа хромосом, свойственного данному роду.

Обследования в Ивантеевском питомнике показали, что семенное размножение у некоторых экземпляров клена сахаристого (серебристого) (средний возраст растений – 56 лет) неудовлетворительное, практически не образует семян, поэтому размножают его только методом зеленого черенкования. По всей вероятности, причин, вызывающих наблюдаемую в данном случае стерильность, может быть несколько. Одной из них, с нашей точки зрения, могут быть хромосомные аномалии. Особенности кариотипа могут также влиять и на успешность укоренения вегетативного потомства. Для проверки этого предположения мы провели работы по определению числа хромосом в соматических клетках неплодоносящего экземпляра клена серебристого.

Изготовление давленных препаратов, содержащих монослой клеток, проводился в несколько этапов [7]:

- 1 – отбор и подготовка материала для исследования;
- 2 – предфиксационная обработка;
- 3 – фиксация;

4 – мацерация;

5 – окрашивание;

6 – раздавливание (получение монослоя клеток).

Изучение препаратов с помощью микроскопа является этапом, которым завершается многоступенчатая обработка растительной ткани.

Материал, подлежащий исследованию, должен быть здоровым, свежим и находиться в тургорном состоянии. С этой целью черенки желательнее с листовыми почками по окончании периода покоя проращивают в лаборатории в водопроводной воде при комнатной температуре. Для фиксации следует брать почки с едва появившимся зеленым конусом нарастания. Почку надо отделить от стебля, на стекле разрезать ее вдоль и препаровальной иглой вычленив из середины конус нарастания. Важно не пропустить момент фиксации, т.к. из переросших почек трудно получить препараты хорошего качества. При оптимальных условиях конусы нарастания этиолированы и не превышают высоты 1–2 мм.

Цель предобработки материала перед фиксацией – задержка митоза в метафазе, а также физические изменения в цитоплазме и хромосомах объекта, способствующие в максимальной степени выявлению морфологии хромосом и лучшему разбросу хромосом в объеме клетки. В результате облегчается подсчет хромосом и изучение их морфологии.

Отрезанные конусы нарастания опускают в раствор колхицина на экспериментально установленное время. При работе с колхицином в концентрации 0,1 % материал обрабатывали 4 ч.

После предобработки сливают раствор колхицина, меристемы промывают 2 ч. в дистиллированной воде. Мы использовали методику, модифицированную проф. Л. В. Соловьевой. Фиксация и окрашивание материала в стандартном пропионо-лактоидном растворе – в течение 24 ч. Мацерацию производили путем кипячения окрашенных тканей в термостойкой пробирке над спиртовкой в 40 %-ной пропионовой кислоте 60 с. Дали материалу остыть 1–3 мин (и больше) и давили в 40 %-ной пропионовой кислоте. Последний этап – раздавливание (получение

монослоя клеток). Для этого следует накрыть препарат покровным стеклом, 3–5 полосками фильтровальной бумаги, прижав ее по краям покровного стекла указательным и средним пальцами левой руки. Правой рукой плоским концом деревянной ручки препаровальной иглы, очень сильно надавливая, «прогладить» всю поверхность покровного стекла по горизонтали и вертикали. Такой способ уплотнения клеток применим для объектов с мелкими хромосомами (к ним относятся и клены). Далее следует заклеить препарат и оставить для дифференцировки на 30 мин и более. Просмотр препарата производить с помощью бинокулярной насадки при объективе $20\times$ или $10\times$, подсчет хромосом, фотографирование или зарисовку их при объективе МИ $90\times$ с синим светофильтром.

Определение числа хромосом у видов клена весьма сложно из-за их размеров – хромосомы кленов очень мелкие. Уплотненность препаратов часто бывает недостаточной, и некоторые хромосомы удается заметить лишь при изменении глубины резкости микроскопического изображения. На приведенной фотографии видны не все 39 хромосом, недостающие можно рассмотреть лишь при изменении глубины резкости. Триплоидность набора хро-

мосом данного экземпляра клена серебристого определена при анализе множества метафазных клеток на нескольких препаратах.

Полученные нами данные позволяют считать, что стерильность данного растения и трудная укореняемость его черенков связаны с аномальным числом хромосом в соматических клетках. Триплоидность, как известно, неизбежно ведет к нарушениям в мейозе.

Известно, что триплоиды развиваются быстрее диплоидных и тетраплоидных форм. Триплоидные листья значительно крупнее и красивее диплоидных.

Триплоидные, как и полиплоидные формы, могут возникать в природе и в культуре под влиянием различных факторов среды, а также как результат гибридизации. В процессе окультуривания растений диплоидные формы постепенно оттесняются полиплоидами.

Изучение хромосом при соматических делениях указало на существование особой изменчивости, выражающейся в умножении числа хромосом, свойственной данному виду. Причины этой изменчивости не всегда известны. Если это явление происходит закономерно и захватывает воспроизводительные клетки, то образуются новые растения, характеризующиеся измененным числом хромосом.

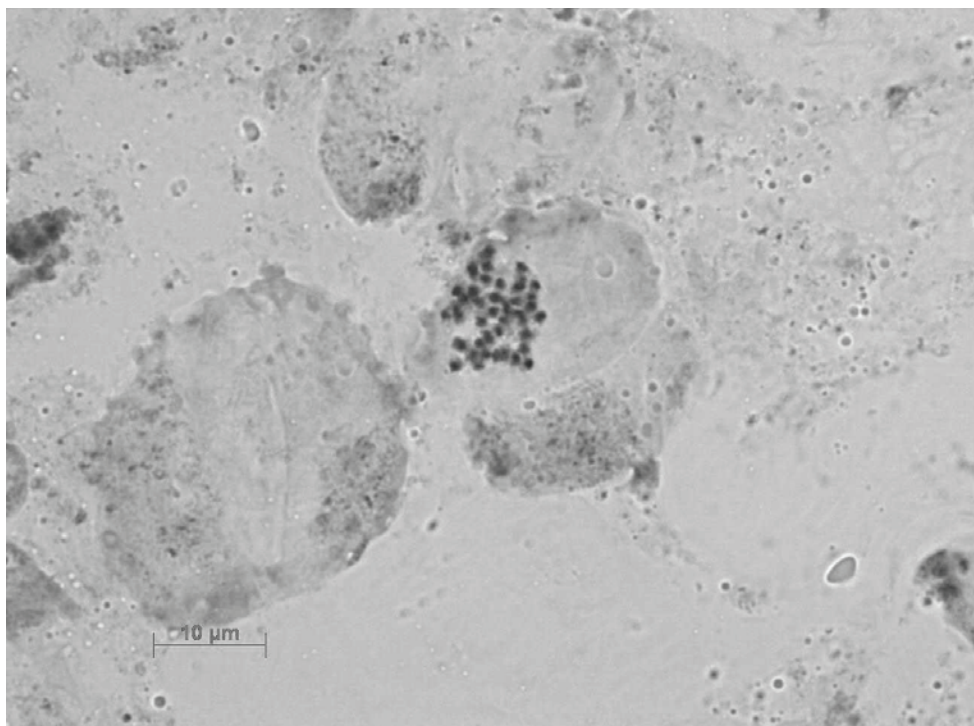


Рисунок. Метафазная клетка клена серебристого, виден триплоидный набор хромосом

Большинство цитологов считают, что полиплоидные растения отличаются более высокими и толстыми стеблями, у них уменьшается число ветвей и листьев, которые при этом становятся более толстыми, широкими и зелеными. Кроме того, для таких растений характерны более крупные цветки или части цветка, семена и плоды.

Библиографический список

- 1 Атабекова, А.И. Цитология растений / А.И. Атабекова, Е.И. Устинова. – М.: Колос, 1971. – 255 с.
- 2 Барыкина, Р.П. Справочник по ботанической микро-технике основы и методы / Р.П. Барыкина, Т.Д. Веселова, А.Г. Девятков и др. – М.: МГУ, 2004.
- 3 Данжар, П.М. Цитология растений и общая цитология / П.М. Данжар. – М.: Изд-во иностранной литературы, 1947. – 652 с.
- 4 Опыт и достижения по селекции лесных пород: сборник работ по лесному хозяйству. – М.: Изд-во Министерства сельского хозяйства СССР, 1959. – 157 с.
- 5 www.na.fs.fed.us.
- 6 Соловьева, Л.В. Практикум по цитологии плодовых растений: методическое пособие. Факультет повышения квалификации преподавателей вузов / Л.В. Соловьева. – М.: МГУ, 1982.
- 7 Турков, В.Д. Хромосомные исследования растений в проблемах селекции, клеточной инженерии и генетическом мониторинге: атлас-пособие / В.Д. Турков, Ю.Л. Гужов, Г.А. Шелепина и др. – М.: Изд-во РУДН, 1988.

ВОПРОСЫ И ПРОБЛЕМЫ ПЛЮСОВОЙ СЕЛЕКЦИИ

А.П. ЦАРЕВ,
Н.В. ЛАУР

Основными методами селекции лесных древесных пород в настоящее время являются отбор, гибридизация, в меньшей степени – мутагенез, полиплоидия, культура клеток и клеточных тканей. В последние десятилетия исследуется возможность создания новых организмов с помощью генетической инженерии: трансгенез, соматическая гибридизация, создание новых геномов и др. Эти методы направлены на создание так называемых генетически модифицированных деревьев. В настоящее время методы отбора являются наиболее распространенными при практической селекции лесных древесных пород. Причем они включают как массовый отбор (исследование климатипов, эдафотипов, плюсовых насаждений и деревьев), так и индивидуальный (клоновый, индивидуально-семейный и семейно-групповой).

Из всех видов отбора в теоретическом плане наименьшее количество вопросов вызывает применение клонового отбора. Но он применяется в широких масштабах только для вегетативно размножающихся видов. Применение в лесном хозяйстве других видов отбора вызывает те или иные дискуссионные вопросы и сомнения, которые время от времени возникают с определенной остро-

той. Наиболее неясными остаются вопросы, связанные с отбором плюсовых деревьев.

Как известно, в селекции лесных древесных пород в последние 70–80 лет за основу был принят отбор лучших фенотипов с предполагаемой последующей оценкой их генотипов. Однако в последние годы все чаще раздаются голоса, что плюсовые деревья не имеют никакой генетической ценности, а их потомство ничуть не лучше, чем потомство случайно отобранных деревьев. Отсюда уже недалеко до вывода, что плюсовая селекция – это тупиковый путь в селекции лесных древесных пород. Что-то в этих заявлениях опирается на существующие или существовавшие ранее представления и практику, а что-то происходит от недостатка необходимых знаний.

Не претендуя на истину в последней инстанции, попробуем обобщить некоторые известные факты и разобраться, что в них пока неясно, а что возможно к дальнейшему использованию.

Плюсовые деревья и их использование в лесоводстве

Во-первых, вспомним, что такое плюсовое дерево? Кратко это фенотипически лучшее дерево насаждения по одному или

комплексу признаков. А почему оно фенотипически лучше? Ответ может быть разным:

1) плюсовое дерево не имеет никаких генетически обусловленных лучших свойств, а все свои достоинства получило за счет попадания в лучшие экологические условия, которые и способствовали его преимуществам;

2) несмотря на абсолютную или, по крайней мере, относительную выравненность экологического фона, дерево обладает какими-то генетически обусловленными свойствами, которые и позволяют ему достичь лучших показателей, например, скорости роста.

В случае первого ответа, и только первого, оппоненты плюсовой селекции, несомненно, правы. В случае второго ответ может быть не столь верен или даже совсем неверен, т.к. здесь возможны также варианты:

1) для видов, легко размножающихся вегетативным путем (имеется в виду черенкование, для декоративных и некоторых других целей возможна прививка и др. более сложные методы репродукции, чем укоренение стеблевых черенков), отбор хотя бы одного плюсового дерева имеет большое практическое значение;

2) для видов, трудно размножающихся вегетативным путем, отбор плюсового дерева может иметь двоякое значение:

а) возможна разработка экономически приемлемого способа вегетативного размножения (например, культура клеточных тканей и клеток), и тогда судьба плюсового дерева столь же значима, как и судьба одного хозяйственно ценного клона;

б) если экономические обстоятельства, уровень развития науки и соображения устойчивости не позволяют пока перейти к вегетативному размножению, следует продумать пути семенного размножения. Здесь также возможны варианты:

I. Поиск деревьев с высокой общей комбинационной способностью (ОКС) через испытание их семенного потомства (а значит, только материнских экземпляров). В настоящее время предполагается отбор таких деревьев осуществлять среди плюсовых деревьев. Но это необязательно, т.к. в силу влияния различных обстоятельств может оказаться,

что высокой ОКС обладают и другие деревья, не отвечающие требованиям, предъявляемым к плюсовым деревьям. Но как среди миллионов и миллионов деревьев узнать, какие из них надо испытать, если даже для испытания плюсовых деревьев, которые подверглись отбору, пусть и первичному, не хватает ни сил, ни средств, ни достаточного количества и размера свободных подходящих площадей? Игнорируя это, иногда предлагаются неподъемно трудоемкие варианты решения проблемы: например, случайным отбором брать любые деревья и испытывать их потомство (видимо, предполагается, что метод случайного отбора окажется более эффективным?).

II. Для реализации генетической ценности не только материнских, но и отцовских деревьев в селекционной практике применяют оценку специфической комбинационной способности (СКС), для чего находят лучшие варианты скрещивания различных пар деревьев. Путь также очень трудоемкий и в широкой практике мало распространенный.

III. Есть и другие варианты, если и не генетического улучшения деревьев, то хотя бы сохранения существующего уровня их практической ценности (например, апомиксис, поиск деревьев, обладающих самофертильностью или способностью к черенкованию и др.). Но все они являются непростыми, требующими значительной научной изучения. Их практическая реализация потребует определенного довольно значительного периода времени.

Первоначальная эйфория от возможности прямого использования плюсовых деревьев в лесоразведении сменилась рядом сомнений. Споры касались наследования фенотипических характеристик родителей потомством. Генетикам потребовались годы, чтобы доказать очевидные теперь истины, что «плюсовость» деревьев далеко не всегда реализуется в их потомстве. Она может быть обусловлена как генотипом материнского дерева (что необходимо выяснять в каждом конкретном случае), так и экологическими факторами его произрастания.

Пока шли споры, практика, нуждаясь в больших количествах семян, шла по пути создания прививочных лесосеменных

плантаций первого порядка (ЛСП-I) из репродуктивного материала не испытанных по потомству плюсовых деревьев. Такие плантации в зарубежных странах были созданы на значительных площадях. Например, в Финляндии до настоящего времени функционируют ЛСП-I, созданные на площади 1722 га [4]. В России ЛСП-I созданы более чем на 7,5 тыс. га [3]. Необходимость генотипической оценки плюсовых деревьев становилась все острее, и в научных учреждениях разрабатывались различные пути ее осуществления.

Наиболее надежными путями является оценка по потомству. Оценка плюсовых деревьев по вегетативному потомству, более приемлемая для вегетативно размножаемых растений, оказалась малоприменимой для деревьев, размножаемых семенным путем, т.к. при семенном размножении оставался неясным тип полового наследования (аддитивный, доминантный или эпистатический). Поэтому необходимо было создавать испытательные культуры, заложенные в соответствии с методикой полевого опыта.

Плюсовые деревья, испытанные по потомству, считались «элитными», и из них предлагалось создавать лесосеменные плантации второго порядка (ЛСП-II). Семена, собираемые на ЛСП-II, предложено называть «сортовыми» [5]. Это понятие является довольно условным, т.к. неясна стабильность сортов, созданных из таких «сортовых» семян. Кроме того, в испытательных культурах оценивается генотип только материнских деревьев по их общей комбинационной способности. Что привносится отцовскими родительскими деревьями, неясно.

Для оценки вкладов материнских и отцовских растений необходимы более сложные методы оценки, такие, как, например, диаллельные скрещивания и дорогостоящие испытания, на что сейчас нет необходимых средств.

Есть масса методических неясностей и с проведением испытаний плюсовых деревьев (возраст, количество, повторности, рандомизация и т.п.) и с закладкой самих ЛСП (количество клонов и представленность рамет, способы прививки, размещение, смешение, влияние загрязнения фоновой пылью и т.п.).

Вдобавок нет (или очень мало) чистых и достоверных опытов по оценке наследственных характеристик плюсовых деревьев. Все это приводит к тому, что появляются публикации, ставящие под сомнение целесообразность проведения «плюсовой» селекции и ее перспективность. Предлагается, как уже отмечалось, испытывать не плюсовые деревья, а случайно отобранные. Разумеется, гарантии того, что доля лучшего потомства в этом случае будет выше, чем у плюсовых деревьев, никто из сторонников случайного подбора деревьев дать не может.

Некоторые лесоводы вообще не понимают, зачем нужна селекция в лесу. Еще в конце 40-х гг. прошлого века были публикации о том, что в лесном хозяйстве селекция нецелесообразна, т.к. все недостаточно хорошие деревья можно удалить из насаждения в процессе онтогенеза с помощью соответствующих рубок ухода. Сходные идеи появляются и сейчас. Но в них игнорируются некоторые обстоятельства. До середины прошлого века было еще много неистощенных в генетическом плане насаждений. В созданных из заготовленного в них репродуктивного материала лесопосадках действительно можно было бы путем многократных уходов отобрать и оставить лучшие деревья. В настоящее время положение, по крайней мере, в Европейской России, несколько иное.

За прошедшие 50–60 лет резко (примерно в 3 раза) увеличились объемы ежегодно заготавливаемой древесины. Эти объемы приближаются к размеру среднего ежегодного прироста древесной массы всех лесов планеты. При этом каждый год вырубается лучшие и доступные лесные насаждения. Остаются худшие и экономически недоступные. Если сейчас не озаботиться селекцией и сохранением лучшего генофонда, то в последующие годы отбирать попросту будет не из чего. И никакие рубки ухода не улучшат оставшееся наследство, т.к. оставленные в этом случае деревья не в состоянии выйти за пределы изменчивости использованного материала. И рубки ухода могут только помочь отобрать лучшее из того, что осталось, но останется-то не лучшее.

Предложения создавать лесные культуры из семян, добытых путем общего сбора, без учета их генетической ценности возвращают нас в прошлые века, когда люди еще не считали необходимым использовать ту часть признаков растений, которые обусловлены генетической составляющей. Но тогда природное разнообразие лесных древесных растений не было столь драматически уменьшено за счет негативного отбора при подневно-выборочных и приисковых рубках.

В наше время приоритеты меняются. После освоения потенциала улучшения лесов, лежащего на поверхности (более рациональное использование территории, лесосек и древесины, охрана от пожаров, самовольных рубок, более полное использование экологических, хозяйственно-организационных и некоторых других ресурсов) хозяйствующие субъекты с неизбежностью столкнутся с необходимостью использования генетических возможностей для повышения продуктивности лесных древесных растений, как это уже произошло во многих зарубежных государствах (Швеции, Финляндии, Германии, Южной Кореи и др.). Например, в той же Финляндии рост деревьев, выращенных из семян, полученных на семенных плантациях так называемого «полуторного» поколения, выше на 12 %, а качество – на 8 %, чем из семян, полученных на ЛСП-1 [4]. Нам бы тоже не помешали эти дополнительные кубометры древесины, но надо же для этого и что-то делать. Хотя бы реально оценить то, что имеем. Например, генотипическую ценность уже отобранных и включенных в государственный реестр страны плюсовых деревьев.

Изучение наследуемости плюсовых деревьев в широком смысле позволило бы выделить наиболее перспективные генотипы и повысить генетический выигрыш по продуктивности у создаваемых искусственных насаждений за счет использования потенциала таких деревьев. Наши предварительные исследования вегетативного потомства 63 плюсовых деревьев сосны обыкновенной Карелии, растущего в архиве клонов Шуйского лесничества Петрозаводского лесхоза [6], показали следующее.

Если не считать отрицательные значения наследуемости, полученные на двух клонах в Толвуйском лесничестве Заонежского лесхоза, материалы остальных 61 клонов показывают, что коэффициенты наследуемости по Республике Карелия колеблются от 0,015 до 0,642, или от 1,5 до 64,2 % (Пудожский лесхоз). При этом средние величины по отдельным лесосеменным подрайонам и частям лесосеменных районов варьируют от 12,4 до 64,2 %.

Для Северного подрайона Карельского лесосеменного района коэффициент наследуемости оказался равным 15,9 %. Для Центрального подрайона Карельского лесосеменного района – 12,4 %. И для Южнокарельского лесосеменного района – 23,9 %. Эти показатели говорят о доли изменчивости в популяциях, обусловленной наследственными факторами.

В целом величины, полученные в нашем исследовании, сопоставимы с данными, приведенными американскими исследователями Зобелем и Толбертом в их книге [8]. По данным разных источников, цитируемых в этой публикации, наследуемость по высоте у американских сосен (*Pinus taeda*, *P. elliotii*, *P. palustris*) колеблется от 0,03 до 0,44, или от 3 до 44 %.

В некоторых случаях, полученных в нашем исследовании, результаты кажутся неправдоподобно высокими (64,2 %). Их необходимо было бы уточнить на более обширном материале.

Следовало бы также интенсифицировать работы по испытанию семенного потомства плюсовых деревьев для выявления материнских деревьев, обладающих повышенной общей комбинационной способностью (ОКС).

Генетически модифицированные деревья – альтернатива или дополнение к плюсовым деревьям?

В связи с бурным развитием генетических исследований в ряде лабораторий зарубежных стран приступили к созданию так называемых генетически модифицированных деревьев. О чем идет речь? Некоторые обобщения представлены в коллективном обзоре

[7], выпущенном Европейским институтом леса в качестве дискуссионного издания.

Со ссылкой на другие источники авторы указанной работы отмечают, что генетически модифицированные деревья (ГМД) (иногда рассматриваемые как генетически инженерные или трансгенные деревья) могут быть определены как деревья, которые «посредством генетического вмешательства человека в лаборатории, получили свой геном или генетический код, умышленно измененный благодаря механической вставке специфически определенной последовательности генетически кодируемого материала (обычно ДНК), который был вырезан промышленным или физическим путем из генома другого дерева» (Совет по лесным генетическим ресурсам Альберты).

Ожидается, что использование ГМД будет увеличивать количество древесины, производимой в лесах и уменьшать нарушения в окружающей среде, связанные с интенсификацией лесозаготовки. Улучшение качества целлюлозы уменьшит употребление химикатов, используемых при отбеливании, и уменьшит загрязнение целлюлозными заводами окружающей среды.

По прогнозам ФАО, на основании оценки лесных мировых ресурсов в 2000 г. между 1996 и 2010 гг. предполагается увеличение потребности древесины на 25 % [7]. Эта потребность не может быть удовлетворена только за счет естественных лесов. Показано, что 35 % потребляемой древесины поступает из искусственных плантаций, которые занимали только 5 % покрытой лесом площади в 2000 г. В дальнейшем доля специализированных плантаций будет только увеличиваться. Предполагается, что 10–15 % лесопокрытой площади мира, специализированных на производство древесины, смогут обеспечить до 80 % промышленной потребности в древесине в 2050 г.

Такое перераспределение производства древесины уменьшит давление на природные лесные экосистемы. Кроме того, повышение устойчивости ГМД к вредителям, достигнутое методами генной инженерии, может помочь сохранить естественные виды лесных древесных пород в здоровом состоя-

нии. Отмечается также ряд других аргументов в пользу ГМД.

Однако существуют и сомнения в целесообразности использования ГМД. Среди других отмечается и тот факт, что опасные последствия у лесных древесных пород могут проявиться слишком поздно из-за их длительного онтогенеза и нанести непоправимый вред. Об этом, кстати, предупреждал и В.Н. Сукачев еще в 20-х гг. прошлого столетия. В то же время улучшение тех или качеств растений с помощью генетических приемов может быть далеко не однозначным.

Рассматривается, например, возможность уменьшения содержания лигнина в древесине ГМД. С одной стороны, уменьшается использование химикатов при переработке древесины, что делает более экономичным производство целлюлозы и существенное уменьшение загрязнения окружающей среды. А с другой, вполне возможно ослабление ветроустойчивости деревьев, увеличение их пораженности гнилями, заражение почв. Кроме того, наследственное уменьшение лигнина в древесине может с пылью перейти на окружающие естественные лесонасаждения и вызвать устойчивое ухудшение генофонда лесных древесных растений.

Отмечаются также вероятные некоторые неблагоприятные экономические последствия. Например, при выведении стерильных деревьев. В целом, они дают большее количество древесины за счет экономии на образовании цветков и плодов. Однако есть опасность, что фирмы, монополизирующие производство такого посадочного материала, могут резко поднять на него цены, что приведет к удорожанию лесоразведения и даже к разорению многих лесовладельцев.

В цитируемой работе перечисляется и ряд других, как положительных моментов, так и негативных последствий использования ГМД и их влияния на окружающую среду. Указывается также на необходимость разработки законодательной базы, рассматриваются экономические, социальные и этические аспекты.

В целом направление ГМД пока что переживает творческий бум и вызывает не

меньший, а может, и больший интерес, чем в свое время – плюсовые деревья. Параллельно с этим возрождается потребность к более пристальному изучению онтогенеза. Рождается новая наука – эпигенетика [2], некоторые положения которой особенно важны для лесной генетики [1].

Но, учитывая, что лесные сообщества имеют свою специфику, можно заранее предположить, что внедрение ГМД в практику столкнется с неменьшими трудностями, чем пришлось преодолевать плюсовой селекции.

Заключительные положения

В заключение необходимо отметить несколько тезисов в пользу плюсовой селекции. Плюсовая селекция прошла путь от неведения до научных подходов. Несмотря на имеющиеся сомнения, значит ли, что весь этот путь был ошибочным и не стоящим того, чтобы его пройти?

1. Во-первых, если бы плюсовой селекции не было, то и о ее частичной или мнимой ошибочности мы бы, очевидно, и не знали.

2. Связанная с этим работа позволила вовлечь в лесоразведение селекционные подходы и методы оценки, понятные практикам работникам леса.

3. Это помогло решить проблему технологии и резкого удешевления сбора семян на лесных семенных плантациях.

4. Сбор семян на лесосеменных плантациях даже первого порядка позволил решить проблему получения достаточного количества именно *местных* семян.

5. За время внедрения плюсовой селекции выросла плеяда селекционеров, которые дадут старт новым направлениям генетико-селекционных исследований.

Что же касается принципиального пути отбора плюсовых деревьев, то, учитывая чрезвычайно низкую менделевскую вероятность повторения благоприятного сочетания генов (3^n), необходимо всемерно сохранять

хозяйственно ценные экземпляры отобранных и испытанных плюсовых деревьев. Это целесообразно и для улучшения и сохранения ценного генофонда, а также и для того, чтобы в будущем нашим потомкам не пришлось искусственно создавать потерянные сегодня уникальные сочетания генов.

Библиографический список

1. Исаков, Ю.Н. Генетика и некоторые методологические вопросы лесной селекции / Ю.Н. Исаков // Проблемы лесоведения и лесоводства (Институту леса НАН Беларуси – 75 лет): сб. науч. тр. – Вып. 63. – Гомель: ИЛ НАН Беларуси, 2005. – С. 149–150.
2. Малецкий, С.И. Репродуктивная биология покрытосеменных растений – генетический словарь / С.И. Малецкий, Е.В. Левитес, С.О. Батурин и др. – Новосибирск: Институт цитологии и генетики СО РАН, Новосибирский государственный аграрный университет МСХ РФ, 2004. – 106 с.
3. Проказин, А.Е. Состояние работ по сохранению генетического фонда основных лесообразующих пород в России и зоне деятельности Центтрлесем / А.Е. Проказин // Программы сохранения и постоянного воспроизводства лесных генетических ресурсов в новых независимых государствах бывшего СССР: материалы совещ. 23–26 сентября 1996. – Беловежа, Беларусь. 1996. – С. 46–50.
4. Туртиайнен, М. Заготовка и переработка семян [текст] / М. Туртиайнен, А. Юнтунен – АО Форелля, Лесная служба Финляндии (перевод серии пленок), 2000. – 60 с.
5. Указания по лесному семеноводству в Российской Федерации – М.: ФС лесного хозяйства России, 2000. – 198 с.
6. Царев, А.П. Генотипическая оценка плюсовых деревьев сосны обыкновенной по росту их вегетативного потомства / А.П. Царев, Н.В. Лаур // Проблемы лесоведения и лесоводства (Институту леса НАН Беларуси – 75 лет): сб. науч. тр. – Вып. 63. – Гомель: ИЛ НАН Беларуси, 2005. – С. 252–254.
7. Humphreys, D. Biotechnology in the Forest? Policy Options on Research on GM Trees / D. Humphreys, J. Gosens, M.J. Jackson, A. Plasmeijer, Wouter van Betuw, F. Mohren – European Forest Institute (Torikatu, 34, FIN-80100, Joensuu, Finland), Discussion Paper, 12. 2005. – 35 p.
8. Zobel, B. Applied Forest Tree Improvement [текст] / B. Zobel, J. Talbert – Printed in United States of America. New York: John Wiley & Sons, 1984. – 505 p.

ГЕНОТИПИЧЕСКИЕ КОМПОНЕНТЫ ИЗМЕНЧИВОСТИ ВЕЛИЧИНЫ РАДИАЛЬНОГО ПРИРОСТА

Д.Е. РУМЯНЦЕВ,
П.Г. МЕЛЬНИК,
М.С. АЛЕКСАНДРОВА

Анализ литературного материала показал, что существуют ряд подходов, с помощью которых делались попытки использовать дендрохронологическую информацию для изучения генетического разнообразия популяций лесных древесных пород.

Существуют попытки рассматривать общую форму кривой радиального прироста как показатель генотипа дерева. Так, К. Вишневская [10] анализировала изменчивость ширины годичного кольца у 40 взрослых деревьев ели европейской из польской части Беловежской пуши. При этом она исходила из следующих соображений: «В популяции, растущей в однородных условиях, климатические факторы будут сказываться сходно на ширине годичного кольца у всех деревьев. Поэтому индивидуальная изменчивость между деревьями может рассматриваться как результат генотипической дифференциации, так же, и как эффект от неоднородности в условиях произрастания на участке и от конкуренции. Эта изменчивость может быть модифицирована некоторыми дополнительными факторами, такими, как вспышки массового размножения насекомых, лесные пожары или лесохозяйственная деятельность. Однако можно предполагать, что в случае деревьев, доминирующих в пологе, находящихся на одной и той же стадии онтогенетического развития и растущих в однородных условиях, изменчивость ширины годичного кольца характеризует преимущественно генетическое разнообразие». В итоге в работе предлагается выделить две генетически детерминированные модели радиального роста: ранняя кульминация, сопровождающаяся затем значительным снижением прироста с возрастом, либо постоянство ширины годичного кольца на протяжении всего времени роста.

Подход, во многом аналогичный вышеизложенному, использовали В.А. Кострикин и В.Т. Рыжкова [4]. В древостое сосны

обыкновенной однородные в генетическом отношении группы деревьев они посчитали возможным выделять на основе сходства автокорреляционных функций рядов радиального прироста. По своей сути это близко к анализу характера долговременной изменчивости прироста.

Данные подходы, на наш взгляд, страдают тем недостатком, что в долговременном периоде невозможно сколь-либо убедительного выделить генотипическую компоненту в изменчивости радиального прироста, уйдя совершенно от фактора конкуренции. Даже отобрав деревья I класса роста, по Крафту, мы не можем уверенно сказать, как менялся ценотический статус каждого отдельного дерева на разных этапах роста. Столь значимый для изменчивости радиального прироста фактор конкуренции возможно элиминировать, рассматривая лишь кратковременную изменчивость радиального прироста. При сглаживании скользящей средней элиминируются все факторы долговременной природы, в том числе как возможная генетическая детерминированность формы кривой радиального прироста, так и эффекты от конкурентных взаимодействий, динамики почвенного плодородия, эффекты от лесохозяйственной деятельности и прочее. Генотипическая компонента в долговременной изменчивости радиального прироста может быть привлечена к анализу лишь на материале учетных деревьев, не отличающихся друг от друга по возрасту, условиям произрастания и ценотическому статусу. Чтобы максимально полно соблюсти последнее условие по всей длине временного ряда радиального прироста, следует отбирать объекты минимально возможного возраста, что в общем снизит вероятность ранговых переходов на протяжении периода роста каждого учетного дерева. Поставленным требованиям наиболее полно отвечают объекты географических культур, где соотношение по

темпам роста, в том числе и по долговременным тенденциям в изменчивости радиального прироста обусловлено главным образом генотипическими отличиями между провинциями.

Как следует из вышеизложенного, единственная реальная возможность для исследователя, работающего в лесу, – это анализировать генотипическую компоненту в кратковременных колебаниях величины радиального прироста. Прежде всего эта компонента будет отображать эффекты проявления в фенотипе тех генов, которые обуславливают чувствительность процессов метаболизма к климатическим особенностям разных вегетационных сезонов. Таким образом, полное представление о генотипе растения на основе дендрохронологического ряда получить невозможно, но наследственные экологические свойства (засухоустойчивость, зимостойкость и т.д.) могут быть охарактеризованы. Согласно эколого-генетической модели контроля количественных признаков растений [1–3] ширина годичного кольца в каждый вегетационный сезон будет определяться разными локусами с разным вкладом каждого из них в формирование данного количественного признака. Поэтому ряд радиального прироста возможно рассматривать как запись результатов серии опытов, произведенных природой, помещавшей данный генотип в разные экологические условия. Приняв такую точку зрения, следует считать, что максимально совпадающие ряды радиального прироста отражают идентичные наследственные экологические свойства особей (при условии однородности экотопа). В пределах вида они определяются сходством генотипов, а в пределах более крупных систематических единиц следует предполагать наличие эффектов конвергенции, когда сходные экологические свойства формируются на разной наследственной основе.

В качестве примера оценки генотипической близости по наследственным экологическим свойствам уместно рассмотреть результаты кластерного анализа индексированных хронологий по разным видам ели из коллекции ГБС РАН. Массово здесь представлено 10 видов – это ели Европы (ель европейская (*Picea abies* (L.) Karst.), е. сербская

(*P. omorica* (Pancic) Purkyne), Азии (е. сибирская (*P. obovata* Ldb.), е. аянская (*P. ajanensis* (Lindl. et Gord.) Fish. Ex Carr.), е. корейская (*P. koraiensis* Nakai), е. Глена (*P. glehnii* (Fr. Schmidt) Mast.) и Северной Америки (е. колючая (*P. pungens* Engelm.), е. черная (*P. mariana* (Mill.) B. S. P.), е. канадская или белая (*P. glauca* Moench.), е. красная (*P. rubens* Sarg.)). Насаждения елей создавались посадкой в куртинах, что во многом имитирует их рост в условиях естественных сомкнутых древостоев.

В конце августа 2004 г. производился отбор кернов древесины. В пределах куртины одного вида керны отбирались с одинаково ориентированной стороны ствола. С каждого учетного дерева отбиралось по одному керну на высоте 1,3 м. Каждый вид был представлен 15 учетными деревьями. Отбор кернов старались производить с наименее угнетенных деревьев, изменчивость прироста которых полнее отражает климатические воздействия [8]. Так как среди учетных деревьев не было пораженных ядровой гнилью, то при последующих измерениях все керны удалось промерить до самых первых лет формирования радиального прироста на высоте 1,3 м. Отдельные образцы из-за низкой синхронности были исключены из анализа, поэтому обобщенные хронологии по ели канадской и ели колючей построены по 14 учетным деревьям.

Измерения ширины годичного кольца велись на микроскопе бинокулярном стереоскопическом (МБС-10) с точностью 0,05 мм. С целью поиска возможных ошибок измерения полученные ряды радиального прироста были подвергнуты перекрестной датировке с помощью пакета программ GROWLINE [6]. Для расчета индексов была использована процедура сглаживания с помощью пятилетнего скользящего среднего, что обеспечило неспецифическое удаление эффектов от воздействия долговременных факторов различной природы [9].

Результаты кластерного анализа на основе расчета евклидова расстояния представлены на рисунке. Оценка расстояния между объектами производилось по правилу полного сцепления (complete linkage). Анализ выполнялся в программе STATUSTICA 6.0.

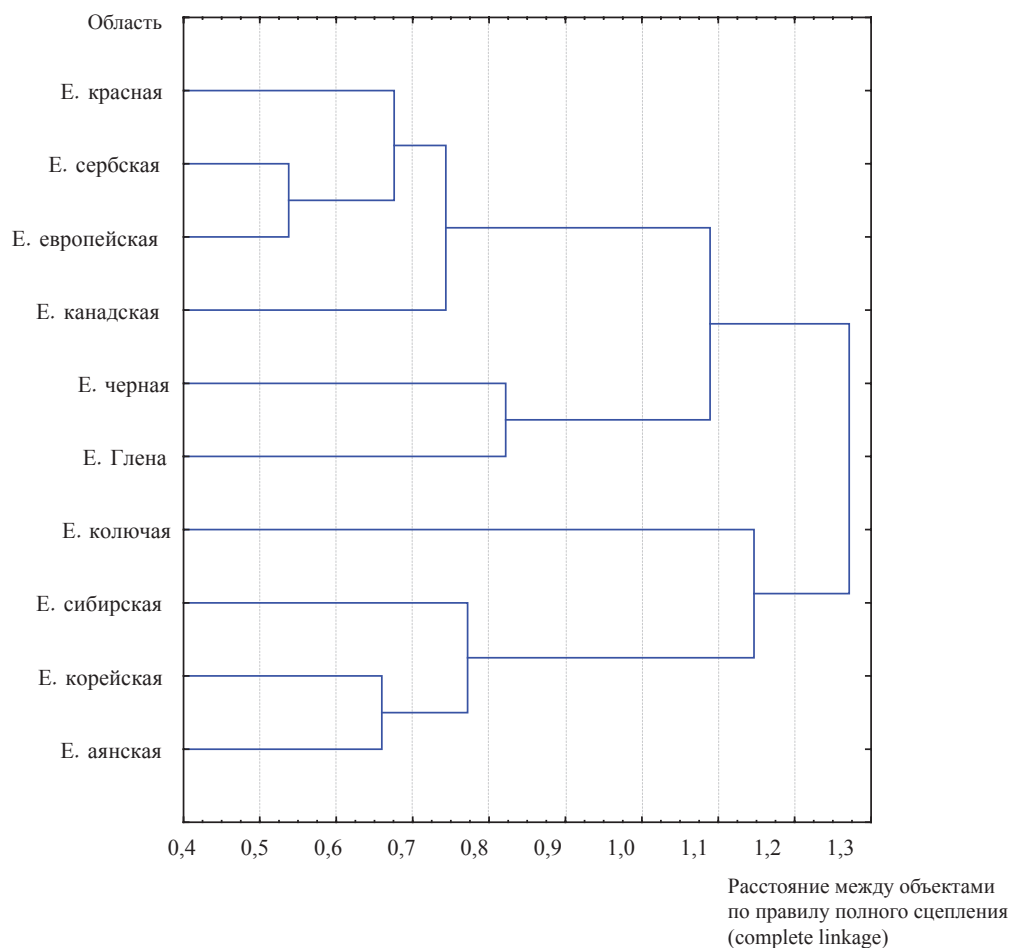


Рис. 1. Сходство видов ели по результатам кластерного анализа индексированных рядов радиального прироста

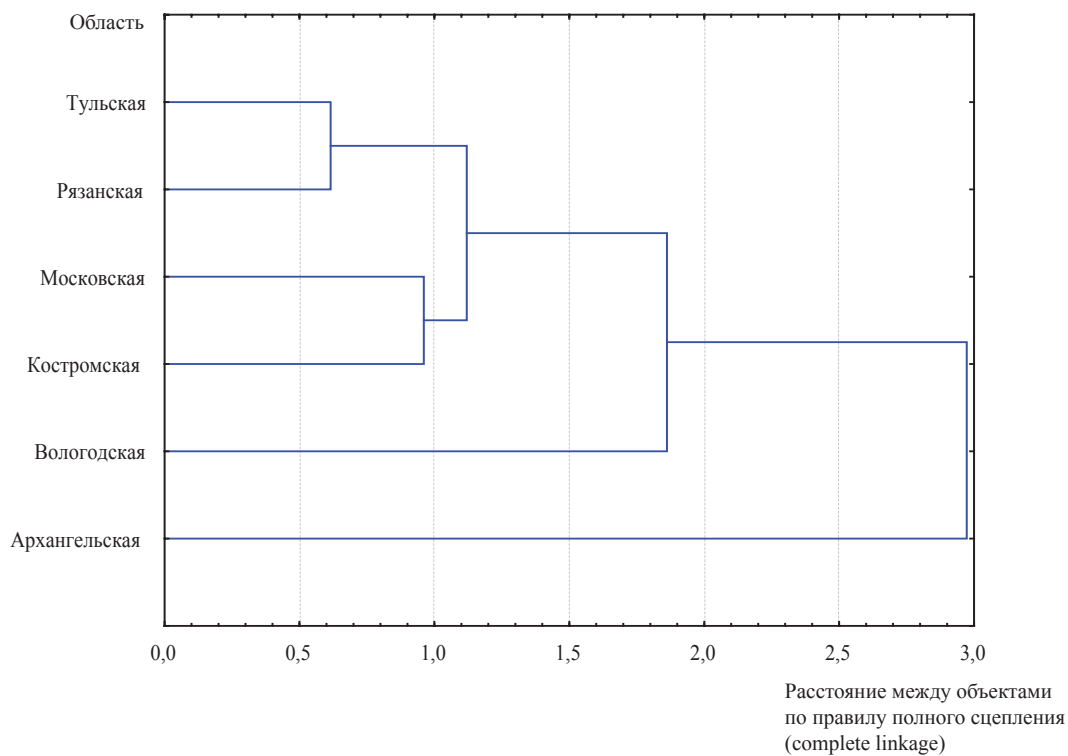


Рис. 2. Сходство провениенций ели европейской по результатам кластерного анализа рядов среднего радиального прироста за пять лет

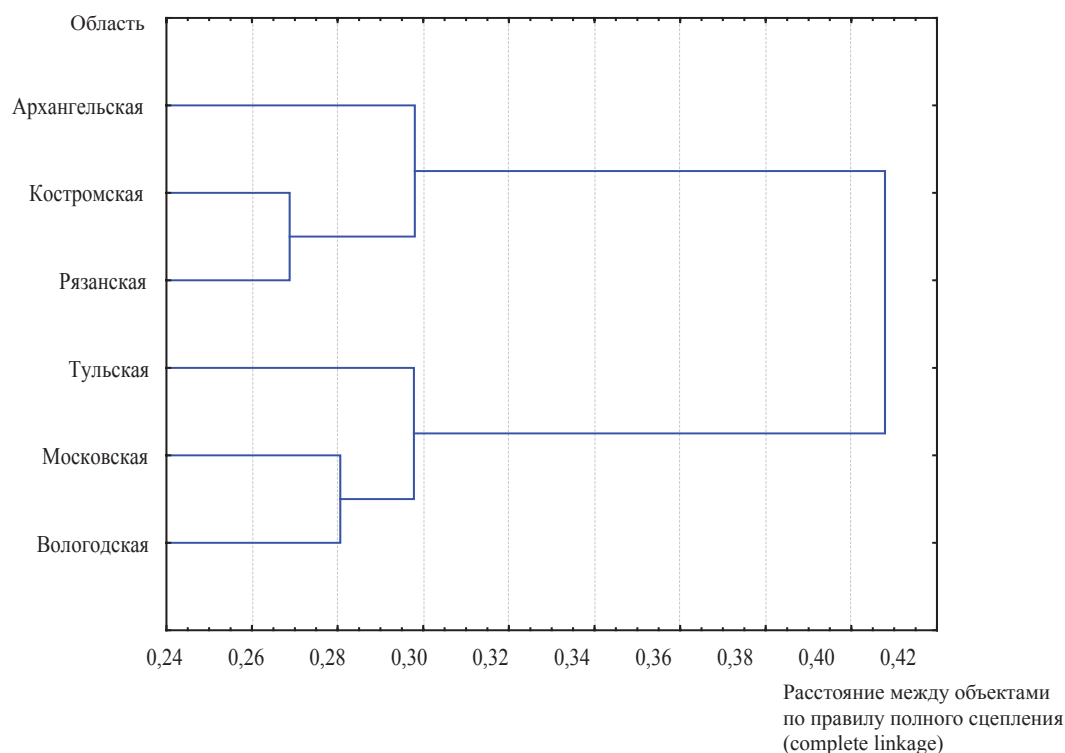


Рис. 3. Сходство провениенций ели европейской по результатам кластерного анализа индексированных рядов радиального прироста

Из рис. 1 видно, что на дендрограмме отдельный кластер образовали виды (е. черная, е. Глена), чьи генотипические особенности были сформированы естественным отбором в соответствии с требованиями экологической ниши «переувлажненного экотопа» [5]. Также четко выделяется кластер азиатских видов ели (е. сибирская, е. корейская, е. аянская). В отдельный кластер попадают европейские виды – (е. сербская, е. европейская), примыкают к ним обитающие в сходных экологических условиях североамериканские виды (е. красная и е. канадская). Таким образом, обработка данных о кратковременных колебаниях ширины годичного кольца с использованием процедуры кластерного анализа дала результаты, адекватно отражающие экогенетические аспекты эволюции внутри рода *Picea Dietr.*

Возможности для оценки генотипического сходства на основе долговременных тенденций рассмотрим на примере географических культур ели европейской, произрастающих в условиях Щелковского учебно-опытного лесхоза. Методика работ здесь была аналогичной описанной выше. Долговременная тенденция была выделена расче-

том среднего радиального прироста за пять лет. Результаты кластерного анализа сходства провениенций ели по долговременным тенденциям в изменчивости прироста представлены на рис. 2.

Как видно из рис. 2, наблюдается четкая дифференциация между провениенциями в широтном градиенте: отдельный кластер образуют южные провениенции (Тульская, Рязанская), равнозначный ему кластер дают «срединные» провениенции (Московская, Костромская); отстоит от них более северная, Вологодская провениенция, и наиболее далеко отстоит самая северная, Архангельская провениенция.

Если сопоставить кратковременную изменчивость радиального прироста для рассматриваемых хронологий, то получается совершенно иная картина (рис. 3)

Линия, отражающая границу между точками происхождения провениенций, образующих два кластера дендрограммы на рис. 3, приблизительно проходит в направлении с юго-запада на северо-восток. Вероятно, что биологический смысл такого разделения неслучаен и каким-то образом может быть связан градиентом изменчивости формы се-

менной чешуи в популяциях ели европейской, который также наблюдается в направлении с юго-запада на северо-восток [7]. В любом случае очевидно, что долговременная и кратковременная изменчивость радиального прироста в данном случае отражает совершенно разные особенности генофонда популяций ели европейской.

Подводя итог обсуждению, следует заключить, что ряды радиального прироста способны отражать генотипические особенности групп деревьев и данное направление перспективно для дальнейших, более тщательных исследований.

Библиографический список

1. Драгавцев, В.А. Эколого-генетическая модель организации количественных признаков растений / В.А. Драгавцев // Сельскохозяйственная биология. – 1995. – № 5. – С. 20–30.
2. Драгавцев, В.А. Идентификация адаптивных полигенных систем у отдельных деревьев в популяции хвойных пород / В.А. Драгавцев // Тезисы докладов Международной научно-практической конференции. – Воронеж, 1996 – С. 7.
3. Драгавцев, В.А. Некоторые фундаментальные подходы в экологической генетике растений / В.А. Драгавцев // Сельскохозяйственная биология. – 2000. – № 1. – С. 34–36.
4. Кострикин, В.А. Возможности использования дендрохронологических методов при изучении внутривидовой изменчивости древесных растений / В.А. Кострикин, В.Т. Рыжкова // Материалы научно-практической конференции «Лесная генетика и селекция на рубеже тысячелетий». – В.: НИИЛГиС, 2002 – С. 99–107.
5. Лазарева, С.М. Хвойные интродуценты республики Марий Эл / С.М. Лазарева, М.М. Котов, Л.И. Котова. – СПб.: Реноме, 2002. – 136 с.
6. Липаткин, В.А. Перекрестная датировка дендрохронологических рядов с помощью ПЭВМ / В.А. Липаткин, С.Ю. Мазитов // Экология, мониторинг и рациональное природопользование: сб. науч. тр. – Вып. 288(1). – М.: МГУЛ, 1997. – С. 103–110.
7. Попов, П.П. Ель европейская и сибирская / П.П. Попов. – Новосибирск: Наука, 2005 – 230 с.
8. Шиятов, С.Г. Методы дендрохронологии. Ч. I. Основы дендрохронологии. Сбор и получение древесно-кольцевой информации: учебно-методическое пособие / С.Г. Шиятов, Е.А. Ваганов, А.В. Кирдянов и др. – Красноярск: КрасГУ, 2000. – 80 с.
9. Fritts, H.C. Tree rings and climate / H.C. Fritts. – London – New York – San Francisco: Academic press, 1976 – 576 p.
10. Wisniewska, K. Variation of tree-ring width in *Picea abies* L. Karsten from Belawieza Forest / K. Wisniewska. // Folia Forestalia Polonica. 1990. – № 32. – p. 39–47.

ОСОБЕННОСТИ РЕКРЕАЦИОННОГО ПОЛЬЗОВАНИЯ В ЛЕСАХ ПЕРВОЙ ГРУППЫ (НА ПРИМЕРЕ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ)

И.А. ЯНГУТОВ

Московская область, будучи столичным регионом, относится к 18 крупнейшим мегаполисам мира и превосходит по уровню урбанизации все другие регионы России и страны СНГ, даже без учета населения г. Москвы. Можно считать, что Московская область является классическим примером развития мегаполиса. В числе общемировых тенденций развития мегаполисов, которые полностью реализуются в Московской области, следует отметить три, особо важных для лесного хозяйства и лесоустройства, в частности:

1) потребность сохранения разнообразного лесного покрова в условиях кардинального изменения структуры землепользования в целом, в том числе целевого назначения лесов;

2) абсолютное доминирование потребности поддержания водоохраных, почвозащитных и других биосферных функций лесов с общим разворотом лесной политики в сторону сохранения и поддержания биологического разнообразия и устойчивого санитарного состояния лесов;

3) смещение доходной части лесного сектора от пользования древесными лесными ресурсами в сторону пользования землями лесного фонда с культурно-оздоровительными, спортивными и туристическими целями, а также для охотопользования.

К сказанному следует добавить общие для всех стран, претерпевших в XX в. экстенсивное промышленное развитие, труднопреодолимые последствия техногенной и

антропогенной трансформации окружающей природной среды, основными из которых являются обратимые или необратимые:

- техногенные загрязнения окружающей природной среды;
- нарушения исторически сложившегося баланса земель природных ландшафтов;
- дефрагментация лесных экосистем;
- изменения условий обитания основных видов растений и животных;
- изменения биологического разнообразия;
- нехватка чистой питьевой воды;
- нехватка земель для развития мегаполиса, его жилищной, сельскохозяйственной, производственной, транспортной и рекреационной инфраструктуры.

С точки зрения особенностей ведения лесного хозяйства, в условиях мегаполиса и развития соответствующего лесного комплекса на территории Московской области возникает совершенно новая задача трансформации лесопользования. Вместо традиционной ориентации лесного хозяйства и частных предприятий лесопромышленного комплекса на получение древесины от промышленных лесозаготовок и дальнейшую ее переработку постепенно придут другие рыночные ориентиры, в частности, по извлечению дохода от пользования лесом с культурно-оздоровительными, спортивными и туристическими целями.

Московская область расположена в центральной части Русской равнины. Природные условия в разных частях этой территории неодинаковы, что связано с ее географическим положением, равно и со сложной историей развития. Географическое положение Московской области таково, что большая ее часть расположена в лесной зоне. Причем пространства, лежащие севернее р. Оки, относятся к подзоне широколиственно-хвойных (смешанных) лесов, а южнее Оки (до широтного отрезка р. Осетр) – к подзоне широколиственных лесов. Лишь самый юг области лежит в лесостепной зоне.

В настоящее время в Московской области обитает около 60 видов млекопитающих, 18 видов пресмыкающихся и земноводных и до 40 видов рыб. Около 300 видов птиц зимуют на территории области или бывают

пролетом. Из них свыше 200 видов встречаются в ближайших окрестностях Москвы, причем 120 видов обитают здесь регулярно, а 20 видов проникают в центральные жилые кварталы. Характерные виды широколиственных лесов: косуля, кабан, лесная куница, норка, черный хорь, сони (садовая, орешниковая, лесная и полчок), желтогорная мышь, серая неясыть, зеленый дятел, славка садовая, щегол, черный дрозд, соловей, обыкновенная иволга, зарянка, лазоревка и др. В смешанных и широколиственных лесах: лось, крот, лисица, барсук, ласка, горностаи, белка, землеройка обыкновенная, малая и рыжая полевки, еж и множество других видов, особенно птиц. В лесостепных районах на распаханых луговых участках характерны более южные представители фауны: заяц-русак, крапчатый суслик, тушканчик, перепел, жаворонок, грач и др.

Существовавшие ранее на малых реках Московской области простейшие (в сравнении с современным уровнем техники), но эффективные водорегулирующие сооружения: плотины, запруды, мельницы – давно уже разрушены или полностью пришли в негодность. С другой стороны, на протяжении довольно длительного времени, особенно в последние 20–30 лет, малые реки испытывают на себе разнообразное колоссальное негативное воздействие со стороны интенсивно развитых промышленности, сельского и коммунально-бытового хозяйства. Все это привело в конечном счете к тому, что водность малых рек катастрофически снизилась, а их гидрологический, гидрохимический и гидробиологический режимы упали до недопустимых уровней.

В целом ряде случаев чрезмерное изъятие из малых рек области воды, перегрузка их грязными и вредными промышленными, сельскохозяйственными и бытовыми стоками привели к тому, что их водотоки резко деградировали или даже полностью исчезли. Вода же многих функционирующих рек области загрязнена различными химическими элементами, концентрация которых нередко значительно превышает предельно допустимые санитарные нормы.

Бессистемная добыча гравия и песка на берегах разрушает горизонты подпочвенных

вод, подпитывающих реки. Чрезмерная добыча гравия из русел понижает уровень рек, что влечет за собой исчезновение заливных лугов, понижение горизонта подпочвенных вод, высыхание больших площадей сельскохозяйственных земель и т. д. Исчезновение лесов в прибрежных зонах лишает малые реки не только дополнительных источников водопополнения, но и их рекреационных функций. Таким образом, гидрографическая сеть Московской области, представленная в основном малыми реками, к настоящему времени серьезно нарушена, а частично полностью утрачена.

Современное состояние лесов Московского мегаполиса характеризуется тем, что благодаря прежней многолетней политике ограничения лесозаготовок и содействия лесовосстановлению площадь лесов Московской области за последние сто лет увеличилась в полтора раза. Общая площадь лесов Московской области составляет более 2 млн га. Это обеспечивает лесистость региона на уровне 41 %, в то время как в 1914 г. она не превышала 26 %. В ведении Агентства лесного хозяйства по Московской области и городу Москве в настоящее время находится 71 % лесов, которые распределены по 29 лесхозам.

Все леса на территории Московской области отнесены к лесам I группы и выполняют в основном санитарно-гигиенические и рекреационные задачи. Почти половина лесного фонда – запретные полосы по берегам рек, озер, водохранилищ. Около 60 % лесов исключены из расчета пользования; таких больше 1 млн га. Площадь лесов, возможных для эксплуатации, составляет всего 607,5 тыс. га. На одного жителя Московского региона приходится в среднем 13 соток леса, что значительно меньше, чем в среднем по России.

Леса Московской области испытывают колоссальное антропогенное воздействие, не сопоставимое с другими регионами. Их состояние всегда было предметом пристального внимания и общественности, и лесного хозяйства, и научных кругов, в том числе не имеющих отношения к лесному хозяйству. Действующая в настоящее время статистическая отчетность (ЛХ-12) регистрирует только необратимые проявления в состоянии лесов – гибель насаждений, не учитывая размера

ослабления и изменения качества древостоев. В связи с этим общую динамику состояния лесов мы можем оценить только по отношению площади погибших за год насаждений к соответствующей лесопокрытой площади.

Первопричины гибели лесов, приведенные в статистике, не всегда соответствуют действительности, особенно когда усыхание происходит под воздействием комплекса факторов. В этих случаях бывает затруднительно выделить наиболее важные из них или установить приоритет. Несмотря на ряд недостатков, действующая статистическая отчетность – единственная в настоящее время форма, приемлемая для оценок состояния лесов в динамике за все время ее существования и на всей территории лесного фонда.

Лесопатологическое состояние насаждений не является катастрофическим в настоящее время, хотя площадь погибших насаждений неуклонно увеличивается. Основной причиной роста гибели лесов Московской области в конце XX столетия является, по действующей статистической отчетности, массовое размножение типографа. Первопричиной же являются ураганные ветры 1998 г., вызвавшие ветровалы и ослабление древостоев на значительной площади. Специфика гибели лесов в Московском регионе заключается в следующем. Если в целом по России основной причиной гибели лесов являются пожары, а в регионах Центрального Федерального Округа – неблагоприятные условия погоды, то в Московской области – антропогенное ослабление лесов на фоне погодных аномалий, лучшей иллюстрацией которого является массовое размножение вредных насекомых, в частности, короеда-типографа.

Современная структура лесопользования в Московской области включает 911 873 га (26 участков) для ведения охотничьего хозяйства, 2780 га (982 участка) – в культурно-оздоровительных, туристических и спортивных целях и 164 592 га (12 участков) – для ведения главного пользования.

Если посмотреть на современное состояние лесов Московской области непредвзято, то становится понятным, что территория Московского региона давно уже превратилась в природно-рекреационный регион под

сильным антропогенным прессом столицы, несмотря на попытки лесопромышленных предприятий развивать здесь традиционное пользование лесом. Причем, как и многие другие рыночные отношения, происходят различные нарушения пользования арендованными участками лесного фонда мегаполиса.

В настоящее время в Московской области произошла смена приоритетных загрязнителей с объектов сельского хозяйства и промышленности на коттеджные поселки и садоводческие товарищества, расположенные по берегам водоемов и не оборудованные современными системами канализации, сбора, очистки и отведения ливнестоков. За последние 5 лет ситуация на площади водосбора резко изменилась. Администрации районов по предложению сельских и поселковых администраций отвели около 12 тыс. га под дачное и индивидуальное строительство, в том числе в водоохраных зонах около 4 тыс. га. Организовано около 1500 садоводческих и личных подсобных хозяйств. Садоводческие товарищества тоже претерпели организационные изменения и расформировались на индивидуальные частные владения.

Практически все населенные пункты (деревни, поселки), не имеющие централизованного водоснабжения, канализации, газоснабжения, реконструируются, расширяются и застраиваются современными коттеджами со всеми удобствами, включая сауны и бассейны. Вопросы очистки сточных вод, вывоза мусора не решаются. За последние 5 лет, по данным МГП «Мосводоканал»:

- в Одинцовском районе отведено 3,5 тыс. га, из них с нарушением 800 га (Барвиха, Жуковка, Аксиньино, Знаменское, Иславское);

- в Истринском районе отведено 2 тыс. га, из них с нарушением 500 га (Павловская Слобода, Родионцево, Никулино, Качабарово, Вельяминово);

- в Красногорском районе отведено 350 га, из них с нарушением 100 га (Александровка, Ильинское, Дмитровское, Тимошкино, Петрово-Дальнее);

- в Солнечногорском районе отведено 300 га, из них с нарушением 200 га (Татищево, Логиново, Лопотово, Пятница, Шевлино, Трусово);

- в Волоколамском районе отведено 127 га, из них с нарушением 55,5 га (Осташево, Дерменцово, Федосьино, Клетки);

- в Мытищинском районе отведено 1000 га, практически все с нарушением;

- в Пушкинском районе отведено 405 га, из них с нарушением 121 га (Марьино Гора, Тишково);

- в Дмитровском районе отведено 305 га, из них с нарушением 100 га (Орево, Батюшково).

Ситуация усугубляется еще и самозахватом земель. В пос. Рублево в прибрежной километровой зоне жесткой санитарной охраны водоисточника (I пояс ЗСО) находится около трех тысяч таких участков. Застройка осуществляется стихийно и хаотично, без разработки генеральных планов застройки, без требуемого инженерного обеспечения, с вырубкой значительных лесных массивов.

В ряде случаев освоение участков сопровождается вырубкой лесных массивов. Например, в Одинцовском районе перевод лесных земель в нелесные в лесах первой группы за последние два года был произведен для 183 га, в Солнечногорском – для 178 га. Вырубка леса за последние два года: в Можайском районе – 624 га, Солнечногорском 364 га, Волоколамском – 528 га и т.д.

Кроме того, в ходе освоения земельных участков под дачные и садово-огородные товарищества возникают многочисленные неорганизованные свалки. Такие стихийные свалки имеют место в Истринском районе (д. Бужарово, д. Веледниково), Красногорском возле автодороги Москва-река, Мытищинском (д. Горки Сухаревские, д. Марфино), Пушкинском (д. Раково) и др.

Если не приступить к регуляции лесопользования с культурно-оздоровительными, спортивными и туристическими целями на основе совершенствования лесоустройства, вместо самовольных захватов и бесконтрольного освоения земель водоохраных зон, то ни одна, даже самая новейшая технология не позволит очистить питьевую воду от загрязнения, а прибрежные лесные экосистемы привести в жизнеспособное состояние.

Зоны воздействия садово-огородных товариществ и дачных кооперативов на тер-

ритории Московской области включают в себя от 7 до 42 % площади лесхозов мегаполиса. Рекреационные нагрузки со стороны членов садово-огородных товариществ и дачных кооперативов прослеживаются в радиусе 1 км. Однако реальное воздействие на лесную среду наблюдается на расстоянии 50–100 м от границ участков и составляет около 2–5 % площади указанной зоны. Наиболее частые нарушения в области использования, охраны, защиты и воспроизводства лесов заключаются в настоящее время в следующих фактах:

- предоставление участков лесного фонда в пользование с нарушением действующего порядка;
- незаконная вырубка лесов;
- самовольный захват участков лесного фонда;
- незаконная организация захоронений (кладбищ) на землях лесного фонда;
- организация несанкционированных свалок на землях лесного фонда;
- незаконное распоряжение землями лесного фонда органами местного самоуправления;
- отсутствие межевых знаков, указывающих границы арендованных территорий;
- возведение строений и сооружений на арендованных территориях без разрешительной документации, в том числе без наличия положительного заключения государственной экологической экспертизы;
- ограничение прав граждан на свободное пребывание в лесах путем установки глухих заборов без устройства соответствующих мест для прохода;
- отсутствие проектов лесопользования;
- предоставление участков лесного фонда из состава земель особо охраняемых природных территорий, а также нарушение режима их использования;
- необоснованное назначение и нарушение правил санитарных рубок.

Собранные материалы говорят о том, что наиболее опасными для устойчивого состояния экосистем Московской области и одновременно наиболее частыми нарушениями является бурное развитие несанкционированного строительства в водоохраных зонах.

Причем, особенно в последние годы, наблюдается устойчивый рост пользования лесным фондом Московской области без каких-либо законных на то оснований. При этом количество новых строений, расположенных в водоохраных зонах водохранилищ питьевого водоснабжения Московской области (на погонный км обследуемой береговой линии, 2004 г., данные Федеральной службы по надзору в сфере природопользования МПР России), практически удваивается каждый год. С учетом всей сети водохранилищ Московского мегаполиса вопрос об экологической безопасности мегаполиса в части обеспечения питьевой водой выходит на первое место по своей значимости.

Результаты проверок режима использования водоохраных зон и водных объектов Московской области в 2004 г. показали, что такое грубейшее и опаснейшее нарушение, как застройка земли по урезу воды, превышает 24 %, причем количество построенных сооружений на расстоянии до 50 м от уреза воды (обязательно свободная от строений водоохранная зона) достигает 568 строений на 150,9 км береговой полосы московских водохранилищ.

Следует учесть также, что по землеобеспеченности Московская область относится к остродефицитным районам страны: на одного жителя области, включая городское население, приходится всего лишь 0,32 га всей земельной площади и менее 0,09 га суммарно учтенной пашни, многолетних насаждений, приусадебных и коллективных садов и огородов. Это означает, что земельные ресурсы мегаполиса неуклонно и в значительных размерах сокращаются. Резерв же земель для восполнения утраченных угодий в пределах сельскохозяйственных землепользований крайне ограничен. Все потребности в новых землях реализуются за счет земель государственного лесного фонда.

Таким образом, необходима соответствующая аграрная политика в Московской области, направленная на поддержание необходимого мегаполису сельскохозяйственного производства, при этом учитывая ограниченность резервных земель, которые могут лишь обеспечить восполнение неотвратимых отводов сель-

скохозяйственных угодий под несельскохозяйственные нужды и почвозащитные цели.

Рекреационные ресурсы в Московской области имеются практически повсеместно. Наряду с этим существуют целые территориальные зоны, по природе своей предназначенные для туристско-рекреационной специализации. Это г. Сергиев Посад и прилегающие к нему территории, Волоколамская историко-культурная зона, зона Бородинского военно-исторического музея-заповедника, г. Коломна и ее окрестности и т. п. Кроме того, в Дмитровском и ряде других районов существуют природные предпосылки для спортивно-рекреационной деятельности в широких масштабах. Сегодняшнее состояние рекреационного хозяйства в Подмоскovie следует считать крайне неудовлетворительным по ряду причин, прежде всего экономических и социальных.

Анализ размещения рекреационных учреждений и мест массового отдыха выявил несколько складывающихся природно-рекреационных парков: Истринский на Истринском водохранилище; Звенигородский, Красногорский на р. Москве; Мытищинско-Пушкинская санаторно-курортная зона на базе водохранилищ; Подольская и Раменская на базе лечебных минеральных источников. Однако использование лесов даже только в одном социальном плане в Московской области порождает серьезные экологические проблемы. Ежедневно в выходные дни «на природе» отдыхают более 6 млн горожан, что само по себе уже создает запредельные нагрузки на биоценозы. Рекреационная нагрузка на лесные угодья в Московской области довольно высокая – 3,7 чел./га в день. При этом леса для отдыха используются крайне неравномерно.

Наиболее интенсивно посещаются лесные массивы около городов, в узкой полосе вдоль дорог, около дачных поселков, мест отдыха. В этих местах нагрузка достигает 90 чел./га в день. Например, сосновые леса, любимые многими горожанами места отдыха, часто не выдерживают присутствия большого числа людей. Если в лишайниковом бору в сухую погоду по одному маршруту пройдет 200 чел., образуется тропа шириной 0,5 м; если в таком лесу за вегетационный сезон побывает 5–10 тыс. чел./га, весь лишай-

никовый покров будет уничтожен, начнется эрозия почвы, и может быть полностью смыт гумусовый слой. Более устойчив напочвенный покров в лиственных лесах, но и он чувствителен к вытаптыванию.

Таким образом, под влиянием неумеренного рекреационного использования территории происходят более или менее быстрые изменения среды, которые, если и не ведут к полному нарушению исторически сложившихся биоценозов, то обедняют их состав. На последних стадиях деградации сейчас находятся леса, примыкающие к Москве-реке, вблизи водохранилищ (посещаемость береговой полосы пляжа составляет 700–1000 чел./км). Эти леса в полосе до 0,5–0,8 км от берега находятся в условиях наиболее высоких рекреационных нагрузок. В Подмоскovie у водных объектов в летние дни отдыхают до 2 млн человек, в том числе более 900 тыс. на водохранилищах.

Все это говорит о том, что в условиях влияния более чем 15-миллионного населения Московского мегаполиса происходят нарушения условий существования и выживания лесных экосистем, повышается опасность загрязнения рек и водоемов, являющихся источниками питьевой воды.

Для приостановления этих процессов леса Московского региона нуждаются в создании условий для повышения их устойчивости и увеличения их способности поддерживать биологическое разнообразие. И хотя леса Московской области имеют особый статус в силу того, что, относясь к I-й группе, они выполняют важнейшие средозащитные, водорегулирующие и рекреационные функции, они остаются при этом важным источником получения древесины. Тем не менее пришла пора изменить стереотип отношения к лесам и ведению лесного хозяйства в них в условиях мегаполиса.

Следовательно, необходимо оценить насколько традиционное лесоустройство, что отвечает потребностям современного лесного хозяйства и лесопользования в условиях воздействия мегаполиса на окружающую природную среду.

Все вместе это означает, что многие наработанные за последние полтора десятилетия

приемы ведения лесного хозяйства и методики лесоустройства, в том числе в части составления проектов организации и ведения лесного хозяйства, требуют усовершенствования или адаптации к указанным тенденциям развития лесного хозяйства в условиях роста мегаполисов.

Учитывая, что необходимым условием регулирования лесопользования является его структурная полнота и внутренняя непротиворечивость, развитие лесного хозяйства и лесопользование в условиях Московского мегаполиса должно опираться на соответствующие разработки в области лесоустройства.

Благодаря международному переговорному процессу по лесам, протекающему с конца XX в. под эгидой ООН и ее институтов, в современном мире сложились объективные предпосылки пересмотра рыночной составляющей ведения лесного хозяйства при переоценке лесоресурсной роли лесов в сравнении с их биосферной и рекреационными ролями. Этот пересмотр принципов ведения лесного хозяйства оказался весьма болезненным процессом, особенно для промышленно развитых стран.

Происходящий пересмотр традиционного отношения к природным ресурсам мегаполиса, в частности к лесным ресурсам Московского региона, базируется на распространенном представлении, что для густонаселенной промышленной части Центральной России леса должны представлять собой прежде всего заповедные или рекреационные территории, предназначенные для обеспечения благоприятных условий проживания и, главным образом, отдыха жителей мегаполиса.

Поэтому среди проблем, которые чаще всего обсуждаются в последние годы, на первом месте стоят эколого-ресурсные проблемы. Основная часть всех подмосковных лесов (95 %) выполняет оздоровительные и санитарно-гигиенические функции, причем на долю лесов тех категорий защитности, в которых запрещено главное пользование, приходится, согласно учету лесного фонда, 53,3 % покрытой лесом площади. В соответствии с этим режим ведения хозяйства в лесах области находится на очень высоком уровне по сравнению с таковым по стране в целом.

Но вместо жалких попыток добиться увеличения объемов промышленных лесозаготовок в лесах I группы Подмоскovie, преодолевая нерешенность правового и экономического обеспечения совместных эколого-ресурсных проблем, что усугубляет и без того напряженную экологическую обстановку в регионе и приводит к хищническому использованию природных ресурсов, целесообразно посмотреть на проблему с другой стороны.

Следует признать, что лесное хозяйство и лесоустройство вокруг столичного мегаполиса не отражают особенности устойчивого развития Московской области и остаются по своей сути традиционными, ориентированными исключительно на лесную промышленность. При этом существующие технические и экономические условия вступают в противоречие с многофакторным значением лесов, приводят к нарушению экосистем, снижению производительности лесов, средообразующих и защитных функций лесных насаждений. Недостаточная оснащенность лесной промышленности специальными техническими средствами, людскими и материальными ресурсами не способствует достижению баланса интересов мегаполиса.

Курс на расширенное развитие непроизводственных функций лесов и частичное развитие производственных функций в формах малого бизнеса в рассматриваемой перспективе должен стать альтернативой традиционно сложившейся хозяйственной специализации Московской области, сохранение которой в рыночных условиях может привести к экономическому и социальному тупику.

Для адаптации лесного хозяйства Московской области к смене рыночных ориентиров лесопользования в условиях мегаполиса целесообразно включить в состав работ по лесоустройству оценку возможности развития рекреационных возможностей устраиваемых территорий при аренде с культурно-оздоровительными, спортивными и туристическими целями с учетом возможностей развития разнообразных видов предпринимательской деятельности в сфере услуг. Это позволит лесному хозяйству, переориентированному в Московском мегаполисе на сохранение лесов

и на их рекреационное использование, стать стабилизирующим фактором региональной экономики.

Соответствующее развитие туристско-рекреационного бизнеса Московской области на землях лесного фонда и ассоциированных с ним услуг потребует модернизации системы охраны природы, что тоже должно быть отражено в лесоустроительном проектировании.

Одной из проблем соответствующего развития лесопользования в Московском мегаполисе является отсутствие четкого комплексного природно-функционального и планировочного зонирования с выделением оптимальных рекреационных зон и ресурсов. В этом смысле наиболее приоритетной задачей лесоустройства Московской области является постепенное функциональное зонирование территории с выделением охраняемых лесных массивов, наиболее ценных рекреационных ресурсов и водоохраных зон, в том числе и источников водоснабжения, определения в

них характера и объемов лесохозяйственных мероприятий, направленных на создание устойчивых к рекреационным нагрузкам лесов, с высокими санитарно-эстетическими, поглочительными и защитными свойствами.

Другим ключевым моментом развития лесного хозяйства и лесного комплекса Московской области является его реструктуризация с учетом обеспечения занятости местного населения и коммерческой выгоды от различных видов лесопользования.

Библиографический список

1. Пронин, М.И. Охрана, защита и воспроизводство лесов и зеленых насаждений в Московском регионе: монография / М.И. Пронин, А.Н. Филипчук, В.Б. Шор. – М.: Изд-во РУДН, 1999. – 133 с.
2. Филипчук, А.Н. Общие тенденции устойчивого управления лесами и лесопользования / А.Н. Филипчук // Лесохозяйственная информация. – М.: ВНИИЛМ, 2002. – № 8. – С. 60–63.
3. Филипчук, А.Н. Рекреационное лесопользование в условиях Московской обл. / А.Н. Филипчук, И.А. Янгутин // Лесохозяйственная информация. – М., 2005. – № 11–12. – С. 75–79.

СЕЛЕКЦИОННАЯ ОЦЕНКА ИСПЫТАТЕЛЬНЫХ КУЛЬТУР ЕЛИ ЕВРОПЕЙСКОЙ В ОЛХ «РУССКИЙ ЛЕС»

А.В. ЗОЛОТОЙ,
Т.П. КАЗЕЙ,
С.А. ЯБЛОКОВ

Ель европейская (*Picea abies* (L.) Karst.) является одной из быстрорастущих лесобразующих пород европейской части России. В основном древесина ели используется как сырье для целлюлозно-бумажной промышленности. В связи с этим селекция ведется в основном на быстроту роста и продуктивность, т.е. на получение биомассы за более короткий срок лесовыращивания.

На данный период первый этап массовой селекции – отбор плюсовых деревьев – завершен, отобрано по России 7491 плюсовое дерево ели европейской. Для определения эффективности отбора плюсовых деревьев проводится испытание их потомства в испытательных культурах на основе оценки на общую комбинационную способность (ОКС), которая определяется как средняя величина

превышения показателя исследуемого признака над контролем.

В прошедшем полевом сезоне была проведена инвентаризация ранее созданных испытательных культур ели в ОЛХ «Русский лес». В опытном хозяйстве отобрано и аттестовано 100 плюсовых деревьев. Деревья компактно расположены в двух насаждениях: Отрадненское лесничество – 39 шт., Хатунское лесничество – 61 шт., которые характеризуют собой островной Лопаснинский массив, расположенный в среднем течении реки Лопасня (Алехин, 1953), находящийся на южной границе ареала ели в Московской области. По теории Н.И. Вавилова о центрах видообразования, именно на границе ареала сосредоточены наиболее редкие генотипы вида. Это придает данной совокупности плюсовых де-

ревьев большую селекционную и генетическую ценность.

В 1992 г. сотрудниками лаборатории семеноводства были заложены испытательные культуры ели 1 репродукции в Туровском лесничестве (квартал 72, выдел 4) потомством 87 плюсовых деревьев. Площадь участка – 10 га. Участок расположен в левобережной части нагорной террасы р. Оки. Условия произрастания – C_2 – свежая суборь. Коренной тип леса – сосняк липово-дубовый осоковолосистый, бонитет – I. Почвы дерново-слабоподзолистые супесчаные. Посадка семей рядовая, в междурядьях 4 м, в ряду 1 м. Возраст селекционного материала – 4 года. Контроль – производственные саженцы. Опыт заложен в 3-кратной повторности, т.к. в семьях было разное количество растений, полностью представлена (по 100 растений) только 1-я повторность.

Инвентаризацию испытательных культур проводили согласно «Методике про-

ведения единовременной инвентаризации селекционно-семеноводческих объектов» [1]. Определялись основные таксационные показатели (высота и диаметр) и сохранность опытных семей. Статистическую обработку полевого материала проводили на базе средств статистического анализа данных, входящих в состав Microsoft Excel.

Полученные результаты следует считать предварительной оценкой роста испытательных культур ели, т.к. биологический возраст растений – 16 лет.

Анализ данных показал, что производственный контроль по высоте ($X = 3,11 \pm 0,15$) некорректен, т.к. сильно (более, чем на 100 %) завышает результаты отбора. Для более жесткой оценки потомства плюсовых деревьев чаще всего используется среднесемейный показатель, который представляет собой оценку отклонений потомств данного генотипа от всех средних испытываемых потомств в опыте.

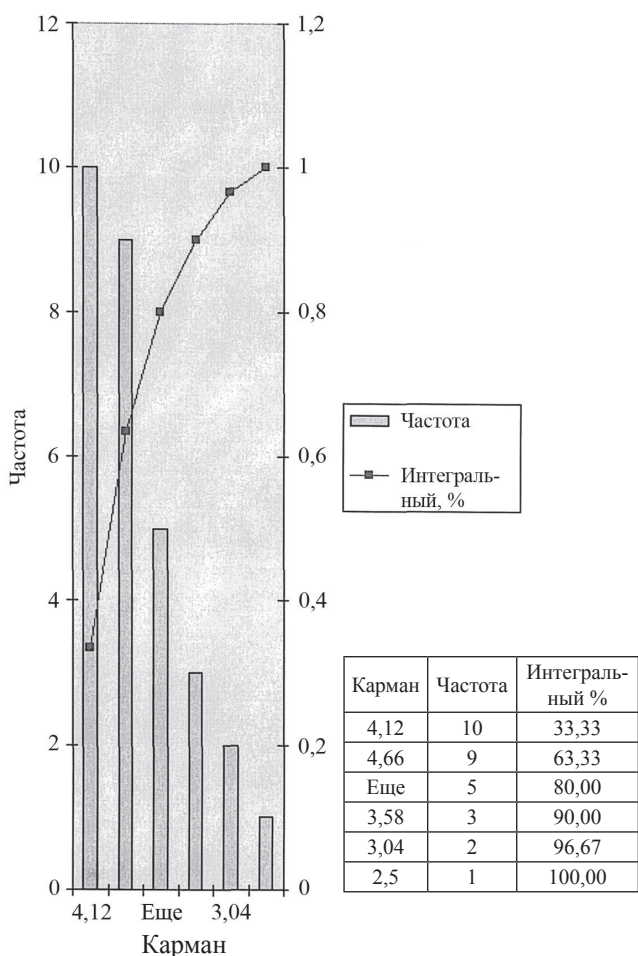


Рис. 1. Гистограмма 1

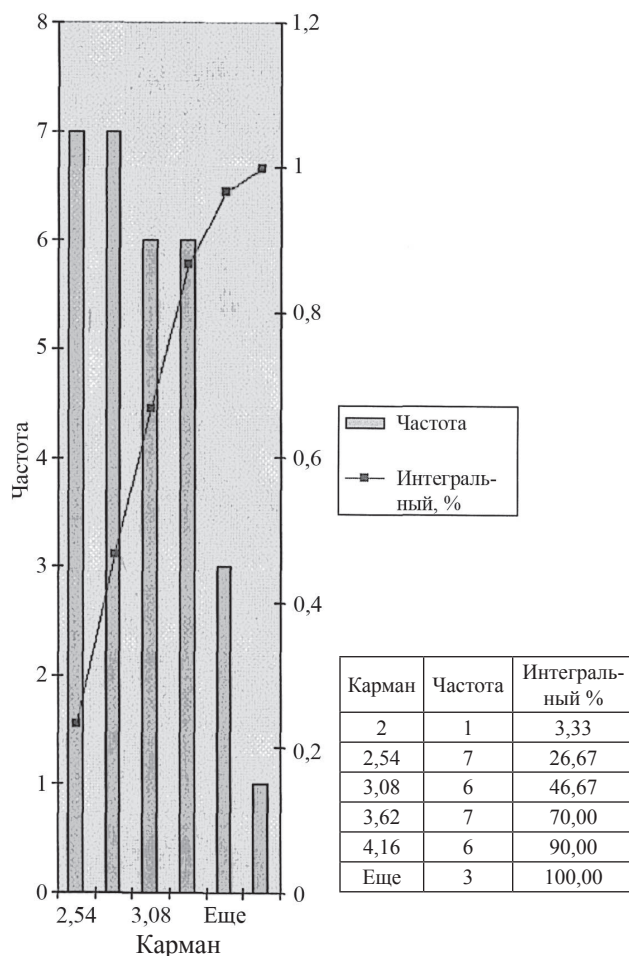


Рис. 2. Гистограмма 2



Общий вид лесосеменной плантации *Pinus sylvestris* (Ростовский лесхоз Ярославской области)



Общий вид лесосеменной плантации *Picea abies* (Краснинский лесхоз Смоленской области)



Общий вид лесосеменной плантации *Picea abies* (Островский лесхоз Костромской области)

Уровень изменчивости высоты и диаметра у потомств плюсовых деревьев ели в испытательных культурах ОЛХ «Русский лес» (Туровское лесничество, кв. 73, выдел 4) по данным на сентябрь 2003 г.

Распределение V_y потомства плюсовых деревьев шт./%					Уровень изменчивости
Градации V , %	Н		D		
	шт.	%	шт.	%	
меньше 12	22	25	2	3	низкий
13–20	63	72	27	31	средний
21–40	2	3	58	66	высокий
более 40	–	–	–	–	очень высокий

В нашем эксперименте среднесемейный контроль по высоте превосходит 54 % семей. Аналогичные данные были получены Y_{ao} в опытах по испытанию полусибового потомства сосны смолистой, в возрасте 15 лет было отобрано 50 % семей [2].

Для оценки динамики роста были взяты семьи № 5, № 52, № 118 из числа превосходящих среднесемейный контроль, равномерно расположенных на участке. Как видно из гистограмм (рис. 1, 2), средняя высота семей определяется на 65–75 % за счет представительства группы растений с максимальным ростом. Коэффициент вариации по высоте составил $\lim_v 5,89-32,19$, по диаметру – $\lim_v 8,32-35,36$. Уровень изменчивости по высоте, по С.А. Мамаеву [2], (таблица) определяется как средний.

Из вышеизложенного можно сделать вывод, что рост внутри семей сравнительно стабильный. Анализ генетической изменчивости на основе данных дисперсионного анализа приростов деревьев в семье № 52 показал, что показатель силы влияния генотипа на рост растений составляет $\eta = 0,373 \pm 0,058$, в то же время генетически обусловленная наследственность равна $h_2 = 0,16$ от общего влияния всей суммы факторов.

Для двух выборок плюсовых деревьев в Отрадненском лесничестве, квартал 31 (24 плюсовых дерева), и Хатунском лесничестве, квартал 33 (31 плюсовое дерево), находящихся на расстоянии 35 км, разделенных землями сельхозпользования и условно принятых за минипопуляции, был рассчитан коэффициент наследуемости методом корреляции по Плохинскому, 1970, который составил по От-

радненскому лесничеству $h^2 = 2r = 2 \times 0,375 = 0,75$; по Хатунскому л-ву – $h^2 = 2r = 2 \times 0,267 = 0,53$. Полученные результаты говорят о том, что взаимосвязь по росту между материнскими растениями и их потомством довольно существенная, т.е. в потомстве мы имеем ту же продуктивность, что и у исходных родительских растений.

Было проведено сопоставление данных о росте семей в предыдущие гг. (1997) и инвентаризацией текущего года. Анализ данных на основе ранжирования высот показал, что ни одна семья не сохранила свой ранг на данный период роста (рассчитанный коэффициент корреляции $r = +0,21$). Это свидетельствует о сильном взаимодействии «генотип – среда», что подтверждает ранее приведенные данные о невысоком уровне генетически обусловленной наследственности.

Из вышеизложенного можно сделать вывод о том, что на данном этапе онтогенеза на рост потомства плюсовых деревьев большое влияние оказывает фактор внешней среды, поэтому требуется проведение дальнейшего селекционного мониторинга для более объективной оценки роста и отбора перспективных семей плюсовых деревьев с целью перехода к созданию лесосеменных плантаций второго порядка.

Библиографический список

1. Методика проведения единовременной инвентаризации селекционно-семеноводческих объектов. – М., 1989.
2. Райт, Дж. Введение в лесную генетику / Дж. Райт. – М.: Лесная пром-сть, 1978.
3. Мамаев, С.А. Формы внутривидовой изменчивости древесных растений / С.А. Мамаев. – М., 1973.

ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ ЛЕСНОЙ СЕЛЕКЦИИ

М.Г. РОМАНОВСКИЙ,
Р.В. ЩЕКАЛЕВ

Основным направлением лесной селекции и семеноводства в России признано создание высокопродуктивных, высококачественных и устойчивых лесных насаждений (Основные положения по лесному семеноводству в СССР, 1989). Отметим, что в подтексте Положений лежит идея соответствия или даже равенства всех трех понятий: продуктивности = качества = устойчивости. На самом же деле эти категории не только неэквивалентны, но, как правило, даже антагонистичны [4].

Основным методом практической лесной селекции в нашей стране, странах СНГ и дальнего зарубежья остается «плюсовая селекция», основанная на выявлении и тиражировании выдающихся деревьев и насаждений. Собственно, иного направления селекции на продуктивность практика лесного хозяйства и не знает. Считается, что, отбирая и размножая лучшие, «плюсовые», особи из лучших «плюсовых» насаждений, мы сможем повысить не только общую продуктивность лесов, но и их устойчивость и качество древесной продукции.

Комплекс селекционных работ начинается выделением плюсовых деревьев, их размножением, проверкой «по потомству» и заканчивается поставкой лесному хозяйству сортовых семян, саженцев или вегетативного потомства (черенковых саженцев) [2, 6]. Реализация программ плюсовой селекции, связанных с семенным размножением, занимает 60–100 лет. Несколько быстрее можно получать результаты при вегетативном размноже-

нии (клоновой селекции). Все стадии селекционных программ сопряжены с пробами и ошибками. Лесосеменная база, даже будучи созданной и работающей, требует постоянного ремонта и затрат на поддержание.

Каковы же могут быть результаты селекционных усилий, если выразить их в % прибавки продуктивности по сравнению с «нормальными» насаждениями местных лесообразующих пород (таблица). Для наиболее массовых ценных видов, относящихся к лесообразователям, результаты достаточно скромны. Так, по оценкам В.М. Роне, улучшение продуктивности плантационных культур ели с привлечением дополнительных фенологических критериев составит 2–3 % [5]. В таблице мы приводим более оптимистические оценки, соответствующие уровням варьирования объемов ствола в насаждениях.

Причина низких «селекционных дифференциалов» при размножении видов-эдификаторов заключена в тактике их конкурентной борьбы с другими видами деревьев. Стремление занять доминирующее положение в листовом пологе изменило к худшему скорость их роста и возможное укрупнение лесообразующих видов к естественному верхнему пределу. Прибавку продуктивности порядка 5–10 %, ожидаемую при плюсовой селекции (таблица), можно получить и с помощью обычных рубок ухода; при разумном ведении они так же представляют собой селекцию на быстроту роста плюс параллельное создание благоприятного ценотического окружения для отбираемых «плюсовых» особей.

Т а б л и ц а

Возможный рост продуктивности по сравнению с «нормальными» насаждениями, %

Объект селекции	Семенное потомство	Вегетативное потомство
Местные популяции видов лесообразователей	5–10	0–10
Инорайонные популяции лесообразователей	–50 ÷ +15	0–10 (20)
Породы подчиненных ярусов	10–25	–
Пионеры и интродуценты	10–30	30–50

Опыты использования семян лесообразующих видов, перебрасываемых из других лесорастительных районов или полученных при гибридизации климатипов, иногда дают обнадеживающие результаты [6]. Неясно, однако, как они будут выглядеть при закладке испытательных культур в иных местообитаниях.

Даже самый лучший, быстрорастущий материал без параллельной селекции условий произрастания не может проявить свои потенции. В предельных – низкобонитетных – местообитаниях он часто оказывается нежизнеспособен [3]. Это особенно ясно при селекции интродуцентов. Несмотря на то, что в их посевах можно получить большие «селекционные дифференциалы» и быстро отобрать «плюсовой» материал, улучшенные показатели роста сохраняются только в условиях плантаций и уничтожения местных конкурентов. Для реализации селекционных усилий необходима система плантационных лесных культур – «третий лес» и, по крайней мере, для аборигенных видов требуются малые обороты рубки.

Наибольший эффект плюсовой селекции среди лесообразующих пород связан с размножением индивидуумов, рано переходящих к быстрому росту. Однако и тут существуют многочисленные трудности. Лесные культуры, созданные растениями с ускоренным ювенильным ростом, часто отличаются низкими физико-механическими показателями выращиваемой древесины. Обычными становятся ветроломы с «полеганием» больших площадей лесных культур. Понижение плотности и прочности древесины сводят «на нет» достижения в увеличении объемного прироста.

Вегетативное размножение лесных древесных растений «столкнулось» с неожиданно высокой внутриклоновой изменчивостью [1, 5]. Изменчивость размера рамет в сочетании с высокой стоимостью посадочного материала делают неэффективным вегетативное размножение трудночерекуемых пород.

Использование гибридизации для получения исходного материала также многократно удорожает селекционную продукцию (семена, саженцы), что должно быть оправ-

дано соответствующим увеличением объема конечного лесопродукта.

Таким образом, чтобы получить прирост в продуктивности лесных культур, требуются значительные капиталовложения и высокая точность хозяйства. Современное лесное хозяйство России не адаптировано к использованию плантационного лесоразведения: нет стабильности, преимущества, нет запроса промышленности. К чему вкладывать средства, если нужные лесоматериалы пока еще без всяких вложений можно отобрать на нижнем складе?

Совершенно не разработана теория наследования количественных признаков у лесных древесных растений. Нет надежной теоретической базы и в общей генетике количественных признаков. В соответствии с господствующей парадигмой их «мульти-полигенного» контроля, выделение групп-форм и изучение их детерминации методами классической генетики загодя признано невыполнимым.

Ориентировка прикладных исследований на практический результат обрекает их на неполноту. Нет коллекционно-экспериментальных объектов, представляющих полные спектры форм основных лесообразователей по прямым признакам отбора (включая формы, не имеющие хозяйственного значения): по скорости роста, массовой продуктивности особей и тактике роста в онтогенезе. Мы не знаем естественный генетический потенциал видов. Нет системных и тщательных исследований процессов естественного отбора. Мы не знаем, что и с какой интенсивностью отсеивается при формировании насаждений. Нет надежных исследований онтогенетической изменчивости роста (особенно актуальных для древесных пород с теневыносливым возобновлением и замедленным ростом в начале жизни). Методы семеноводства, альтернативные плюсовой селекции, с использованием в качестве исходного материала «нормальных» и «минусовых», низкорослых, деревьев вообще не разработаны.

Множество спорных вопросов остается в методике оценки результатов селекции (начиная от оценки отобранных «плюсовых» деревьев и заканчивая оценкой потомств).

Индивидуальные размеры и рост отобранных деревьев на плантации и в лесном сообществе различаются. Различны оценки по объему ствола и по произведенной древесной массе, по темпам роста на стадии жердняка и в зрелости и др. Не решены задачи ранней диагностики скорости роста и т.д.

Что делать практической селекции? Тщательно сохранять собранный материал, поддерживать и улучшать имеющиеся объекты, производить по возможности опытно-производственные посевы и посадки, постоянно улучшать качество существующей лесосеменной базы, не стремясь ее расширить. Организовать планомерную работу по всем основным породам с созданием культур – коллекций их разнообразия, включая формы, не имеющие ценности для лесного хозяйства, например, низкорослые формы. Только так можно создать экспериментальную базу для анализирующей гибридизации и разрабатывать теорию изменчивости и отбора древесных растений по количественным признакам.

Коротко о селекции по «качественным» признакам. Карлики, разрезнолистные, бесколючковые, цветнолистные, декоративно-древесные формы, карельская береза, пламенная береза, ... орехоплодные. Здесь нередко удается получить результат (сорт), пригодный для промышленного использования в течение 15–30 лет после обнаружения интересного для нас отклонения. Хотя чаще разработка рабочих опытно-производственных объектов затягивается до 30–60 лет. Некоторые результаты курьезны, как, например, бесколючковая гледичия селекции Ставропольской ЛОС.

Селекция на устойчивость еще сложнее, чем селекция на продуктивность. На данном этапе для местных пород это направление

представляется малоперспективным. Быстрые результаты в отдельных случаях возможны лишь для интродуцированных древесных растений и интродуцентов фитофагов.

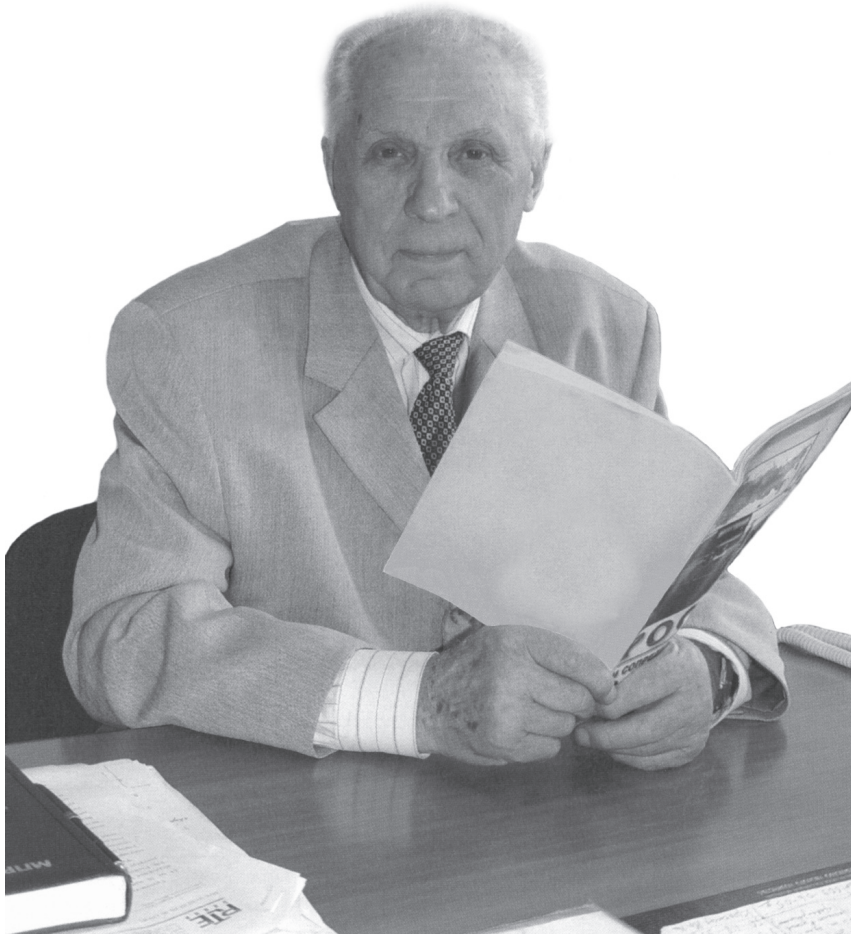
Резюмируя, можно сказать, что там, где природа показала нам образец, мы вправе рассчитывать на скорый успех. Там, где мы самостоятельно определили направление селекции (да еще, как в плюсовой селекции, по «самым количественным» признакам, находящимся под жестким контролем естественного отбора) легких решений ожидать не приходится...

Антонина Яковлевна Любавская, выслушав мои соображения в духе написанного здесь, сказала: «Ну, этак ты «закрываешь» всю лесную селекцию». Думаю, что это не так. Однако этап директивного, планового развития лесной селекции в России закончился.

Библиографический список

1. Анциферов, Г.И. Использование генетически идентичных растений дуба черешчатого при изучении наследуемости признаков / Г.И. Анциферов, О.В. Чемарина // Генетика. – 1990. – Т. 26. – № 10. – С. 1800–1805.
2. Инструкция по организации и проведению семенного контроля в отношении семян лесных растений в Российской Федерации // Российская газета. – 1999. – 9 сентября. – С. 4.
3. Родин, А.Р. Качество посадочного материала сосны в зависимости от срока старения семян / А.Р. Родин, М.Г. Романовский, Т.М. Андриевская // Лесное хозяйство. – 1991. – № 4. – С. 32–34.
4. Романовский, М.Г. Продуктивность, устойчивость и биоразнообразие равнинных лесов европейской России / М.Г. Романовский. – М.: МГУЛ, 2002. – 92 с.
5. Роне, В.М. Генетический анализ лесных популяций / В.М. Роне. – М.: Наука, 1980. – 83 с.
6. Царев, А.П. Селекция и репродукция лесных древесных пород / А.П. Царев, С.П. Погиба, В.В. Тренин. – М.: Логос, 2001. – 504 с.

ПРОФЕССОРУ А.Р. РОДИНУ – 80 ЛЕТ



Анатолий Родионович Родин – ветеран Великой Отечественной войны, академик Международной академии наук высшей школы, заслуженный работник высшей школы России, профессор, доктор сельскохозяйственных наук, заслуженный лесовод России, изобретатель СССР – родился 30 июня 1926 г. в семье лесника. В военном 1942 г. окончил семь классов и начал трудовую деятельность приемщиком дров на лесоскладе Пушкинского лесхоззага, выполнявшего оборонный заказ по заготовке дров для снабжения топливом железных дорог и г. Москвы. Весной 1943 г. был переведен в железнодорожные мастерские второй дистанции службы пути г. Пушкино, где прошел путь от ученика слесаря до слесаря шестого разряда. В этой должности он проработал до сентября 1945 г. Затем поступил на учебу в Московский лесомеханический техникум (ныне Правдинский

лесхоз-техникум), который окончил с отличием в 1949 г. и был направлен на учебу в Московский лесотехнический институт (ныне МГУЛ). Окончив с отличием МЛТИ в 1954 г., был рекомендован в аспирантуру по кафедре лесных культур этого же вуза, после окончания которой в 1957 г. работал в издательстве «Советская наука» ответственным секретарем журнала «Научные доклады высшей школы». Одновременно был членом редакционной коллегии этого журнала. По путевке парткома МЛТИ в 1957 г. был направлен на освоение целинных земель в Казахстан. За большую работу, проявленные при этом инициативу и творчество был награжден почетным знаком «За освоение целинных земель». С 1959 г. по 1964 г. работал начальником научно-исследовательского сектора МЛТИ и одновременно по совместительству – ассистентом кафедры лесных культур. Затем был избран доцентом

кафедры лесных культур и назначен по совместительству зам. декана факультета лесного хозяйства. В 1970 г. был избран заведующим кафедрой лесных культур, а в 1980 г. назначен проректором МЛТИ по научной работе, одновременно выполняя по совместительству роль заведующего кафедрой лесных культур. В 1986 г. был вновь избран на должность зав. кафедрой лесных культур. В этой должности он проработал до 1992 г. В настоящее время А.Р. Родин работает профессором кафедры лесных культур.

В 1959 г. ему была присуждена ученая степень кандидата сельскохозяйственных наук, а в 1980 г. – доктора наук. Ученое звание доцента по кафедре лесных культур присвоено в 1963 г., а профессора – в 1981 г. В 1987 г. удостоен почетного звания «Заслуженный лесовод РСФСР», а в 1998 г. – «Заслуженный работник высшей школы Российской Федерации». В 1992 г. он избирается действительным членом (академиком) Международной академии наук высшей школы.

А.Р. Родин внес большой вклад в развитие лесоводственной науки, подготовку научных и инженерных кадров для лесного хозяйства. Его научные труды отличаются глубиной теоретических обоснований с применением на практике, охватывают все этапы искусственного лесовосстановления: от получения семян до выращивания лесных культур в условиях возможной смены хвойных пород мягколиственными, а также современные приемы агролесокультурного производства.

Научной новизной отличаются его теоретические концепции принципа завершеного лесокультурного производства при лесовосстановлении. Практическая реализация их имеет большое лесохозяйственное значение. Этот принцип был принят в качестве одной из предпосылок при разработке задания по выращиванию хозяйственно ценных молодых насаждений, что ознаменовало новую качественную ступень в развитии лесовосстановления, надежно обеспечившую формирование лесов желаемого целевого назначения в более короткие сроки. Внедрение научных разработок проф. А.Р. Родина в производство дало лесному хозяйству страны ощутимый экономический, лесоводственный и социальный эффект,

способствующий развитию и интенсификации отрасли.

Большой научный и производственный опыт позволили А.Р. Родину сформировать свою научную школу. Под его научным руководством подготовлено для вузов и НИИ страны более 30 кандидатов и докторов наук. Часть из них работают в МГУЛ на кафедрах лесоводства и подсочки, ботаники и физиологии, лесных культур, селекции, генетики и дендрологии.

Будучи проректором по научной работе МЛТИ, он постоянно оказывал научно-методическую и научную помощь вузам, НИИ и другим профильным организациям.

Проф. А.Р. Родиным опубликовано более 300 работ, в том числе 9 учебников и 12 учебных пособий с грифом для межвузовского использования, 9 справочников и монографий, 5 практических рекомендаций, утвержденных Минлесхозом РСФСР и Федеральным агентством лесного хозяйства МПР России. По результатам научных исследований получено 9 авторских свидетельств на изобретения, в том числе и по линии МВД СССР.

Результаты НИР неоднократно демонстрировались на ВДНХ СССР и были отмечены медалями.

Министром высшего и среднего специального образования СССР он был неоднократно премирован и награжден нагрудным знаком «За отличные успехи в работе». В 1966 г. министр лесного хозяйства РСФСР, а в 2000 г. руководитель Федеральной службы лесного хозяйства России дважды наградили его нагрудным знаком «За сбережение и приумножение лесных богатств РСФСР». В 1985 г. за оказание помощи в научных космических исследованиях был награжден памятным знаком Центра управления полетами. В 1986 г. министр высшего и среднего специального образования СССР объявил проф. А.Р. Родину благодарностью и наградил Почетной грамотой за многолетнюю плодотворную работу по подготовке кадров, развитие научных исследований и внедрение их результатов в народное хозяйство. За заслуги в области лесного хозяйства РФ Федеральное агентство лесного хозяйства наградило его

в 2005 г. ведомственным знаком «Почетный работник леса». А.Р. Родин имеет 9 государственных наград.

Проф. А.Р. Родин постоянно ведет большую научно-организационную и общественную работу как в университете, так и за его пределами. Долгие годы он был заместителем председателя секции лесного хозяйства, лесной, деревообрабатывающей и целлюлозно-бумажной промышленности НТС Минвуза СССР, координирующей научные работы вузов лесного комплекса; председателем диссертационного совета по защите докторских диссертаций; председателем комиссии по лесному хозяйству научно-методического совета по высшему лесоинженерному образованию Минвуза СССР; заместителем председателя секции и комиссии лесоводства ВАСХНИЛ; членом секции рационального использования, повышения биологической продуктивности и защитных свойств лесных биогеоценозов при ГКНТ СССР; членом проблемного совета по рубкам леса и лесовосстановления Гослесхоза СССР; членом проблемного совета по лесной генетике, селекции, семеноводству и интродукции Гослесхоза СССР, а также членом других научных советов и секций.

Многие годы он выполняет большую и ответственную работу председателя учебно-методической комиссии по специальности лесное хозяйство Учебно-методического объединения по образованию в области лесного дела Минобразования РФ, обслуживающей 33 вуза и 7 филиалов.

Проф. А.Р. Родин постоянно участвовал в издательской работе. Он выполнял обязанности ответственного секретаря и члена редколлегии Всесоюзного журнала «Научные доклады высшей школы», серия «Лесоинженерное дело». Долгие годы был членом редколлегии «Лесного журнала»,

журнала «Лесное хозяйство» и издательства «В. О. Агропромиздат».

По поручению Минвуза СССР и Министерства образования РФ неоднократно проводил аттестацию и аккредитацию вузов, а также выполнял обязанности председателя ГАК в различных вузах СССР и России.

Не снижается активность А.Р. Родина в выполнении широкого круга работ и в настоящее время. За последние пять лет им опубликовано 4 учебника для вузов и техникумов, 11 учебных пособий и конспектов лекций, 6 из которых рекомендованы Минвузом РФ или УМО по образованию в области лесного дела для межвузовского использования.

Проф. А.Р. Родиным пройден заслуживающий уважения и признательности большой плодотворный творческий путь от студента лесного вуза до профессора, руководителя Учебно-методической комиссии УМО по образованию в области лесного дела Минобразования РФ, академика Международной академии наук высшей школы. Его жажда к знаниям до сих пор сочетается с неисчерпаемым трудолюбием, отзывчивостью, принципиальностью и высокой требовательностью, вниманием к людям.

Желаем профессору Родину Анатолию Родионовичу доброго здоровья, счастья и благополучия, дальнейших успехов в развитии лесной науки и образования.

**Ректор МГУЛ, д-р техн. наук,
проф. В.Г. Санаев**

**Президент МГУЛ, д-р техн. наук,
академик РАЕН и МАНВШ,
проф. А.Н. Обливин**

**Заведующий кафедрой лесных
культур МГУЛ, д-р с.-х. наук,
проф. И.И. Дроздов**

АННОТАЦИИ / ABSTRACTS

Погиба С.П. ЛЮБАВСКАЯ АНТОНИНА ЯКОВЛЕВНА. БИОГРАФИЯ.

Дано описание педагогической и научной деятельности А.Я. Любавской в разные годы ее жизни.

Pogiba S.P. ANTONINA Y. LUBAVSKAYA. BIOGRAPHY.

Description of pedagogical and scientific activity of A. Y. Lubavskaya in different periods of her life.

Мозолевская Е.Г. АНТОНИНА ЯКОВЛЕВНА ЛЮБАВСКАЯ, КАКОЙ Я ЕЕ ПОМНЮ.

Воспоминания об А.Я. Любавской как о педагоге, ученом, коллеге в разные годы жизни и работы в МЛТИ.

Mozolevskaja E.G. ANTONINA JAKOVLEVNA LJUBAVSKAJA WHOM I HER REMEMBER.

Memoirs on A.J. Ljubavskoj as about the teacher, scientific, the colleague in different years of a life and work in MLTI.

Уголев Б.Н. АНТОНИНА ЯКОВЛЕВНА ЛЮБАВСКАЯ (К 85-ЛЕТИЮ СО ДНЯ РОЖДЕНИЯ).

Об участии А.Я. Любавской в работе Координационного совета по древесиноведению.

Ugolev B.N. ANTONINA JAKOVLEVNA LJUBAVSKAJA (TO THE 85-ANNIVERSARY FROM BIRTHDAY).

About A.J.Ljubavskoj's participation in work of Coordination Council on wood science.

Коровин В.В. МОИ ВОСПОМИНАНИЯ О КАФЕДРЕ СЕЛЕКЦИИ И ОБ АНТОНИНЕ ЯКОВЛЕВНЕ ЛЮБАВСКОЙ С 1958 г.

Автор приводит свои воспоминания о жизни кафедры, приводит краткие характеристики ее сотрудников, особое внимание уделяет роли А.Я. Любавской.

Korovin V.V. MY MEMOIRS ON FACULTY OF SELECTION AND ABOUT ANTONINA JAKOVLEVNA LJUBAVSKAJA SINCE 1958.

The author results the memoirs on a life of faculty, results brief characteristics of its employees, the special attention gives A.J.Ljubavskoj's roles.

Хромова Л.В. КАФЕДРА СЕЛЕКЦИИ И ДЕНДРОЛОГИИ МЛТИ В МОЕЙ ЖИЗНИ.

Воспоминания об учебе и работе на кафедре в 60–70-е гг. прошлого столетия.

Khromova L.V. FACULTY OF SELECTION AND DENDROLOGY MLTI IN MY LIFE.

Memoirs on study and work on faculty in 60-70-годы the last century.

Романовский М.Г. НАУЧНАЯ ШКОЛА КАФЕДРЫ.

О влиянии А.Я.Любавской на выбор научного пути студентов и аспирантов и становлении научного направления кафедры.

Romanovsky M.G. SCIENTIFIC SCHOOL OF FACULTY.

About A.J. Ljubavskoj's influence on a choice of a scientific way of students and post-graduate students and to becoming of a scientific direction of faculty.

Законова В.П. ДАЛЕКИЕ ПЯТИДЕСЯТЫЕ.

Первые послевоенные годы учебы в МЛТИ.

Zakonova V.P. FAR THE FIFTIETH.

The first post-war years of study in МЛТИ.

Соколова Т.А. АНТОНИНА ЯКОВЛЕВНА ЛЮБАВСКАЯ – ПЕДАГОГ И УЧЕНЫЙ.

О роли А.Я. Любавской в приобщении студентов к научной работе.

Sokolova T.A. ANTONINA JAKOVLEVNA LJUBAVSKAJA THE TEACHER AND THE SCIENTIST.

About A.J. Ljubavskoj's role in familiarizing students with scientific work.

Чемякина С.-Д.Н. ИЗ ВОСПОМИНАНИЙ.

Описание общения с А.Я. Любавской в студенческие и аспирантские годы.

Chemjakina S.-D.N. FROM MEMOIRS.

The description of dialogue with A.J. Ljubavskoj in student's and postgraduate years.

Лаур Н.В. А.Я. ЛЮБАВСКАЯ В МОЕЙ ЖИЗНИ.

Дано описание знакомства с профессором А.Я. Любавской, приведены воспоминания об учебе в аспирантуре под ее руководством, совместных исследованиях и неформальном общении в 80-х гг.

Laur N.V. A.YA. LJUBAVSKAJA IN MY LIFE.

It is given the description of professor Ljubavskaja acquaintance. There are memoirs about study as postgraduate student under her leadership, joint researches and informal contacts at 80-th years.

Щурова М.Л. БУДУЩЕЕ КАРЕЛЬСКОЙ БЕРЕЗЫ В КАРЕЛИИ.

О роли А.Я. Любавской в организации работ по селекции карельской березы и перспективы развития этой породы в Карелии.

Shjurova M.L. FUTURE OF THE KARELIAN BIRCH IN KARELIA.

About A.J. Ljubavskoj's role in the organization of works on selection of the Karelian birch and prospect of development of this breed in Karelia.

Коровин В.В., Курносков Г.А., Погиба С.П., Зуихина С.П. ИСТОРИЯ ИЗУЧЕНИЯ ЛЕСНЫХ ДРЕВЕСНЫХ РАСТЕНИЙ С ДЕКОРАТИВНОЙ ДРЕВЕСИНОЙ НА КАФЕДРЕ СЕЛЕКЦИИ, ГЕНЕТИКИ И ДЕНДРОЛОГИИ.

Изложены основные направления научных исследований на кафедре. Кратко охарактеризованы сотрудники кафедры, внесшие свой вклад в изучение декоративных древесин, показаны их основные достижения. Большое внимание уделено роли А.Я. Любавской в организации научной работы на кафедре.

Korovin V.V., Kurnosov G.A., Pogiba S.P., Zuihina S.P. HISTORY OF STUDYING OF WOOD WOOD PLANTS WITH DECORATIVE WOOD ON FACULTY OF SELECTION, GENETICS AND DENDROLOGY.

The basic directions of scientific researches on faculty are stated. The employees of the faculty who has brought in the contribution to studying of decorative wood are briefly characterized, their basic achievements are shown. The big attention is given A.J.Ljubavskoj's to role in the organization of scientific work on faculty.

Погиба С.П., Казанцева Е.В. ОНТОГЕНЕЗ КАРЕЛЬСКОЙ БЕРЕЗЫ В КУЛЬТУРАХ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ.

Приведены результаты многолетних исследований культур карельской березы в некоторых лесхозах Московской области. Обсуждаются различные причины раннего отпада кустарниковых и кустовидных форм в культурах.

Pogiba S.P., Kazanceva E.V. ONTOGENESIS OF KARELIAN BIRCH AMONG THE SPECIES OF MOSCOW REGION.

Presented the results of extensive long-term studies on the culture of Karelian birch in several forestry of Moscow region. Discussed various reasons for early fall off in shrubby and shrubby-like forms.

Лаур Н.В. СЕЛЕКЦИОННЫЕ МЕТОДЫ ВЫРАЩИВАНИЯ КАРЕЛЬСКОЙ БЕРЕЗЫ В КАРЕЛИИ ПО МЕТОДИКЕ ПРОФЕССОРА А.Я. ЛЮБАВСКОЙ.

Приведены данные по гибридизации, нормам высева семян, пикировке сеянцев, сортировке саженцев и созданию культур по методикам, предложенным А.Я. Любавской.

Laur N.V. SELECTION METHODS OF CULTIVATION OF THE KARELIAN BIRCH IN KARELIA BY A METHODS OF PROFESSOR A.J. LJUBAVSKAJA.

The data on hybridization, norms of seeding of seeds, sword-play seedlings, sorting saplings and creations of cultures by the techniques suggested by A.J. Ljubavskaja are resulted.

Тарханов С.Н., Коровин В.В., Щекалев Р.В. ФОРМОВОЕ РАЗНООБРАЗИЕ ХВОЙНЫХ НА ЕВРОПЕЙСКОМ СЕВЕРЕ РОССИИ.

В статье приведены результаты исследований формового разнообразия основных лесобразующих хвойных пород на Европейском Севере России. Определена приуроченность тех или иных форм сосны и ели к различным условиям произрастания (тип леса, наличие техногенной нагрузки).

Tarhanov S.N., Korovin V.V., Shchekalev R.V. A FORM VARIETY CONIFEROUS IN THE EUROPEAN NORTH OF RUSSIA.

In the article results of researches of a form variety of the basic forest coniferous species in the European North of Russia are resulted. It is determined date for those or other forms of a pine and a spruce to various conditions of growth (type of a wood, presence man-caused loadings).

Казанцева Е.В., Васильев С.Б. КАРЕЛЬСКАЯ БЕРЕЗА КАК ОДИН ИЗ ПЕРСПЕКТИВНЫХ ВИДОВ ДЛЯ ЛЕСНОЙ РЕКУЛЬТИВАЦИИ НАРУШЕННЫХ ЗЕМЕЛЬ.

В статье представлены результаты роста различных форм карельской березы на техногенных субстратах с различной мощностью глауконитового песка.

Kazantseva E.V., Vasiliyev S.B. THE KARELIAN BIRCH AS ONE OF THE PERSPECTIVE SPECIES FOR RECULTIVATING DAMAGED FOREST SOILS.

The article represents the results of the growth of different forms *Betula pendula* Rhot var. *carelica* Merkl. on technogenic substrata with different capacity of glauconitic sand.

Любавский Д.В. ОПЫТ ВЫРАЩИВАНИЯ КАРЕЛЬСКОЙ БЕРЕЗЫ НА РЕКУЛЬТИВИРУЕМЫХ ЗЕМЛЯХ.

Проведен глубокий анализ культур карельской березы на рекультивируемых землях, и даны рекомендации по дальнейшему выращиванию.

Lubavski D.V. EXPERIENCE OF GROWING KARELIAN BIRCH ON RECULTIVATE SOILS.

Carrying out in-depth analysis of karelian birch cultivation on recultivate soils, and given recommendation for further growing.

Коровин В.В., Пайамнор В. ОСОБЕННОСТИ СТРОЕНИЯ ДРЕВЕСИНЫ ДУБА КАШТАНОЛИСТНОГО.

Приведены общая характеристика вида и особенности строения древесины дуба каштанолистного.

Korovin V.V., Pajamnor V. FEATURES OF A STRUCTURE OF WOOD OF AN QUERCUS CASTANEIFOLIA.

The general characteristic of a kind and feature of a structure of wood of an oak castaneifolia are resulted.

Погиба С.П., Погиба П.А. ОСОБЕННОСТИ ПЛОДОНОШЕНИЯ КАРЕЛЬСКОЙ БЕРЕЗЫ ПРИ ИНТРОДУКЦИИ В МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ.

Проведен анализ причин низкой всхожести семян карельской березы. Обнаружены партенокарпические семена и семена, поврежденные сумчатом грибом *Sclerotinia betula* Woron.

Pogiba S.P., Pogiba P.A. FRUCTIFICATION SPECIFICS OF KARELIAN BIRCH INTRODUCED IN MOSCOW REGION.

Analysis of reasons for low germinating capacity of Karelian birch seeds was carried out. Partenocarpic seeds and seeds, damaged by *Sclerotinia betula* Woron., were detected.

Пайамнор В. РАЗМНОЖЕНИЕ ВИДОВ И ГИБРИДОВ КЛЕНА ПУТЕМ ЗЕЛЕННОГО ЧЕРЕНКОВАНИЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СТИМУЛЯТОРОВ РОСТА.

Приведены результаты наблюдений за укореняемостью зеленых черенков видов и гибридов клена при воздействии на них стимуляторов роста.

Pajamnor V. PROPAGATION OF SPECIES AND HYBRIDS OF A MAPLE BY GREEN GRAFT WITH USE OF GROWTH FACTORS.

Results of supervision for striking root of green cuttings of species and hybrids of a maple are resulted at influence on them of growth stimulators.

Пайамнор В. ТРИПЛОИДИЯ У КЛЕНА СЕРЕБРИСТОГО (*ACER SACCHARINUM* L.).

Описана методика определения числа хромосом у кленов. Автором выявлен триплоидный экземпляр клена серебристого. Дано объяснение нескрещиваемости этого клена с представителями других видов данного рода.

Pajamnor V. TRIPLOID AT THE SWAMP MAPLE (*ACER SACCHARINUM* L.).

The technique of definition of number of chromosomes at maples is described. By the author it is revealed triploid individual of a swamp maple. The explanation impossibility of interbreeding this maple with representatives of other species of the given genera is given.

Царев А.П., Лаур Н.В. ВОПРОСЫ И ПРОБЛЕМЫ ПЛЮСОВОЙ СЕЛЕКЦИИ.

Проанализированы эволюция понятий плюсовых деревьев и их возможное использование для повышения продуктивности лесных насаждений. Показана неоднозначность существующих представлений об их значимости для лесоводства, а также приведены примеры их широкого использования в практике зарубежных стран. Обращено внимание на необходимость генотипической оценки плюсовых деревьев у нас в стране для отбора лучших среди них и создания лесосеменных плантаций более высокого генетического уровня. Показаны некоторые результаты генотипической оценки плюсовых деревьев сосны обыкновенной по вегетативному потомству, проведенные в Карелии. Дана краткая информация по проблеме использования в лесном хозяйстве генетически модифицированных деревьев. Показаны возможные преимущества и недостатки использования таких деревьев в лесоводстве, а также положительные моменты плюсовой селекции.

Tsarev A.P., Laur N.V. PLUS TREES BREEDING QUESTIONS AND PROBLEMS.

It is analysed evolution of plus trees concepts and their possible use for increase of wood plantations productivity. It is shown their significance for silviculture and the examples of their wide use in practice of foreign countries. It is paid attention to necessity of plus trees genotypes assessment at our country for selection best among them and creation of seed orchards of higher genetically level. Some results of genotypes assessment of vegetative offspring plus trees of Scots pine which has been carried out in Karelia are shown. The brief information is given on a problem of use in forestry the genetically modified trees. The possible advantages and lacks of such trees use in silviculture are shown. There are shown also the positive moments of plus trees breeding.

Румянцев Д.Е., Мельник П.Г., Александрова М.С. ГЕНОТИПИЧЕСКИЕ КОМПОНЕНТЫ ИЗМЕНЧИВОСТИ ВЕЛИЧИНЫ РАДИАЛЬНОГО ПРИРОСТА.

В статье рассматриваются возможности для анализа генотипических компонент в изменчивости величины радиального прироста. К анализу привлечены хронологии по разным видам ели из коллекции ГБС РАН и по разным экотипам ели европейской из географических культур в Московской области.

Rumyantsev D.E., Melnik P.G., Aleksandrova M.S. GENOTYPIC COMPONENTS OF RADIAL GROWTH VARIABILITY.

The article provides possibilities for analysis of genotypic components in radial growth variability. Chronologies for different spruce species from the collection of the Main Botanical Garden of Russian Academy of Sciences and for different Norway spruce ecotypes from geographical plantation in Moscow region were used for analysis.

Янгутов И.А. ОСОБЕННОСТИ РЕКРЕАЦИОННОГО ПОЛЬЗОВАНИЯ В ЛЕСАХ ПЕРВОЙ ГРУППЫ (НА ПРИМЕРЕ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ).

Показаны особенности ведения лесного хозяйства в условиях мегаполиса и развития соответствующего лесного комплекса на территории Московской области. В последнее время возникает совершенно новая задача трансформации лесопользования: вместо традиционной ориентации лесного хозяйства и частных предприятий лесопромышленного комплекса на получение древесины от промышленных лесозаготовок и дальнейшую ее переработку постепенно придут другие рыночные ориентиры, в частности, по извлечению дохода от пользования лесом с культурно-оздоровительными, спортивными и туристическими целями.

Jangutov I.A. SPECIFIC OF RECREATION USE IN THE FIRST GROUP FORESTS (AT THE EXAMPLE OF MOSCOW REGION).

Specific of forestry management in the conditions of megapolice and development of according forest complex on the territory of Moscow Region, so that quite a new task of forest management transformation is appearing. Instead the traditional orientation of forestry and own enterprises of forest industrial complex to receive wood from industrial harvesting and its further retirement, soon other market orientations will replace the previous one, In particular to receive revenue from forest use with cultural and health, sport and touristy aims.

Золотой А.В., Казей Т.Л., Яблоков С.А. СЕЛЕКЦИОННАЯ ОЦЕНКА ИСПЫТАТЕЛЬНЫХ КУЛЬТУР ЕЛИ ЕВРОПЕЙСКОЙ В ОЛХ «РУССКИЙ ЛЕС».

Проведена селекционная оценка испытательных культур ели европейской по семьям. Анализ показал, что на данном этапе онтогенеза (возраст культур – 16 лет) высота потомства плюсовых деревьев зависит от факторов внешней среды.

Zolotoj A.V., Kazej T.L., Jablokov S.A. A SELECTION ESTIMATION OF TEST CULTURES OF FUR-TREES EUROPEAN IN OLN «RUSSIAN WOOD».

The selection estimation of test cultures of fur-trees European on families is carried out. The analysis has shown, that at the given stage ontogenesis (age of cultures of 16 years) the height of posterity above-zero trees depends on factors of an environment.

Романовский М.Г., Щекалев Р.В. ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ ЛЕСНОЙ СЕЛЕКЦИИ.

Даны оценки возможных результатов плюсовой селекции в зависимости от ценотического статуса вида и его происхождения. Наименьшие селекционные дифференциалы (<10%) ожидаются для основных лесообразующих видов, наиболее вовлеченных в естественный отбор. Развитие теории лесной селекции тормозится сугубо прикладной ориентацией испытательных культур. Нужны представительные архивные культуры, характеризующие весь спектр изменчивости признаков у основных лесных древесных пород в разных эдафотопях, без внимания на их лесохозяйственное значение.

Romanowsky M., Schekalev R. THE PROBLEMS OF FOREST SELECTION DEVELOPMENT.

We esteems the «plus-selection» efficiency in a tree species of different cenosis role and different origin. The least esteems (< 10%) has the main forest tree species, deal with the most intensive natural selection. The just practical orientation of experimental plantation slows down the development in theory of tree breeding and selection. We need for the breeding analysis wide spectrum plantations of the main tree species presents al the richness of forms without notion to its usage.