

УДК 630.2

DOI 10.24419/LNI.2304-3083.2021.3.01

## Центрально-европейской лесной опытной станции – 65 лет

**Игорь Александрович Корнев**<sup>1</sup>*кандидат сельскохозяйственных наук***Сергей Сергеевич Багаев**<sup>2</sup>*кандидат сельскохозяйственных наук***Галина Вячеславовна Тяк**<sup>3</sup>*кандидат биологических наук***Евгений Сергеевич Багаев**<sup>4</sup>*кандидат сельскохозяйственных наук***Сергей Сергеевич Макаров**<sup>5</sup>*кандидат сельскохозяйственных наук*

**Аннотация.** В статье представлен исторический обзор деятельности Центрально-европейской лесной опытной станции за 65 лет существования. В течение этого периода Центрально-европейская лесная опытная станция прошла большой путь становления, внесла весомый вклад в развитие лесного хозяйства не только в зоне деятельности, но и далеко за ее пределами. Цель создания Станции – научное обеспечение лесохозяйственного производства в зоне ее деятельности (Костромская, Нижегородская, Ивановская, Ярославская и Кировская области). Основные направления исследований: лесоводственное, лесокультурное, селекционно-семеноводческое, пищевые ресурсы леса, клональное микроразмножение растений. Приведены направления дальнейшего развития.

**Ключевые слова:** лесоводство, лесные культуры, селекционное семеноводство, пищевые ресурсы леса, клональное микроразмножение растений

**Для цитирования:** Корнев И.А., Багаев С.С., Тяк Г.В., Багаев Е.С., Макаров С.С. Центрально-европейской лесной опытной станции – 65 лет // Лесохозяйственная информация. 2021. № 3. С. 5–20. DOI 10.24419/LNI.2304-3083.2021.3.01.

<sup>1</sup> Центрально-европейская лесная опытная станция, филиал Всероссийского научно-исследовательского института лесоводства и механизации лесного хозяйства, директор (Кострома, Российская Федерация), ce-los@mail.ru

<sup>2</sup> Центрально-европейская лесная опытная станция, филиал Всероссийского научно-исследовательского института лесоводства и механизации лесного хозяйства, руководитель группы лесоводства (Кострома, Российская Федерация)

<sup>3</sup> Центрально-европейская лесная опытная станция, филиал Всероссийского научно-исследовательского института лесоводства и механизации лесного хозяйства, руководитель группы недревесной продукции леса (Кострома, Российская Федерация)

<sup>4</sup> Центрально-европейская лесная опытная станция, филиал Всероссийского научно-исследовательского института лесоводства и механизации лесного хозяйства, ведущий инженер (Кострома, Российская Федерация)

<sup>5</sup> Центрально-европейская лесная опытная станция, филиал Всероссийского научно-исследовательского института лесоводства и механизации лесного хозяйства, старший научный сотрудник (Кострома, Российская Федерация), makarov\_serg44@mail.ru

DOI 10.24419/LHI.2304-3083.2021.3.01

## Central European Forest Experiment Station – 65 years old

**Igor A. Korenev**<sup>1</sup>

*Candidate of Agriculture Sciences*

**Sergey S. Bagaev**<sup>2</sup>

*Candidate of Agriculture Sciences*

**Galina V. Tyak**<sup>3</sup>

*Candidate of Biology Sciences*

**Evgeny S. Bagaev**<sup>4</sup>

*Candidate of Agriculture Sciences*

**Sergey S. Makarov**<sup>5</sup>

*Candidate of Agriculture Sciences*

**Abstract.** *The article presents a historical overview of the activities of the Central European Forest Experimental Station for 65 years of its existence. During this period, the Central European Forestry Experimental Station has gone a long way of formation, made a significant contribution to the development of forestry not only in the area of activity, but also far beyond its borders. The purpose of the Station is to provide scientific support for forestry production in the area of its activity (Kostroma, Nizhny Novgorod, Ivanovo, Yaroslavl and Kirov regions). The main areas of research: forestry, silvicultural, selection and seed production, non-wood plant resources of the forest, clonal micropropagation of plants. Directions for further development are identified.*

**Key words:** *forestry, silviculture, selection and seed production, non-wood plant resources of the forest, clonal micropropagation of plants*

**For citation:** *Korenev I.A., Bagaev S.S., Tyak G.V., Bagaev E.S., Makarov S.S. Central European Forest Experiment Station – 65 years old // Forestry information. 2021. № 3. P. 5–20. DOI 10.24419/LHI.2304-3083.2021.3.01.*

<sup>1</sup> Central European Forestry Experimental Station, Branch of the Russian Research Institute of Silviculture and Mechanization of Forestry, Director (Kostroma, Russian Federation), ce-los@mail.ru

<sup>2</sup> Central European Forestry Experimental Station, Branch of the Russian Research Institute of Silviculture and Mechanization of Forestry, Head of the Forestry Group (Kostroma, Russian Federation)

<sup>3</sup> Central European Forestry Experimental Station, Branch of the Russian Research Institute of Silviculture and Mechanization of Forestry, Head of the Non-Wood Forest Products Group (Kostroma, Russian Federation)

<sup>4</sup> Central European Forestry Experimental Station, Branch of the Russian Research Institute of Silviculture and Mechanization of Forestry, Leading Engineer (Kostroma, Russian Federation)

<sup>5</sup> Central European Forestry Experimental Station, Branch of the Russian Research Institute of Silviculture and Mechanization of Forestry, Senior Researcher (Kostroma, Russian Federation), makarov\_serg44@mail.ru

**К**остромская (с 2008 г. – Центрально-европейская) лесная опытная станция организована постановлением Правительства СССР от 16.04.1956 № 140 в пос. Судиславль (Костромская обл.) как региональное подразделение ВНИИЛМ. С 1963 г. Костромская ЛОС (далее – Станция) располагается в Костроме. Цель создания Станции – научное обеспечение лесохозяйственного производства в зоне ее деятельности (Костромская, Нижегородская, Ивановская, Ярославская и Кировская области).

Предметом изысканий Станции является выполнение научно-исследовательских, опытных и внедренческих работ в целях повышения эффективности ведения лесного хозяйства. Основные направления деятельности: *лесоводственное, лесокультурное, селекционно-семеноводческое, пищевые ресурсы леса, клональное микроразмножение растений*. За 65-летний период Станцией руководили: А.А. Дюльдин (1956–1962 гг.), А.Д. Гладков (1963–1967 гг.), В.Д. Голев (1967–1983 гг.), В.А. Дудин (1983–2007 гг.), В.И. Тимошенко (2007–2008 гг.), И.А. Корнев (с 2008 г. по настоящее время).

## Лесоводственные исследования

Лесоводственные исследования, проводимые Станцией, охватывают широкий круг вопросов, имеющих большое теоретическое и практическое значение. В 1960-х гг. основными направлениями изысканий были лесовозобновление на вырубках с разными способами очистки от порубочных остатков, технология постепенных и сплошных рубок, эффективность проведения рубок ухода за лесом, включая химический уход (рис. 1, 2).

В 1960-е гг. была разработана и апробирована в производственной практике «костромская» технология разработки лесосек с сохранением подроста темнохвойных пород, которая наиболее полно отвечала лесоводственным требованиям. Данная технология нашла широкое применение при лесозаготовках в многолесных регионах страны (рис. 3).



**Рис. 1. Проведение наземного химического ухода в лиственно-хвойных молодняках. Костромская обл., Островский лесхоз. 1970-е гг.**



**Рис. 2. М.В. Багаева на физиологических исследованиях в лиственно-хвойных молодняках. Костромская обл., Судиславский лесхоз. 1970-е гг.**

Со второй половины 1960-х до конца 1970-х гг. сотрудники Станции продолжали изучать способы и технологии рубок главного и промежуточного пользования, влияние хозяйственной деятельности на лесные биогеоценозы, эффективность лесовосстановления, а также устойчивость осины к стволковой гнили. В рамках этих исследований разработаны нормативы создания защитных лесных насаждений, региональные системы лесохозяйственных мероприятий на зонально-типологической основе.



**Рис. 3. Опытно-производственный участок рубок с сохранением подроста. Костромская обл., Судиславский лесхоз**

С 1980-х гг. исследования Станции были направлены на разработку методов повышения продуктивности лесов, интенсификацию

лесоиспользования в лиственно-еловых насаждениях, реализацию новых способов восстановления коренных ельников, программно-целевого формирования березовых и осиновых насаждений, а также изучение технологий рубок ухода и несплошных рубок.

Особое место в исследованиях занимала разработка способов (видов) рубок во вторичных мягколиственных насаждениях, имеющих под пологом подрост ели, в частности – рубок переформирования, отнесенных к рубкам ухода за лесом. Такие рубки обеспечивают ускоренную трансформацию вторичных мягколиственных насаждений в хвойные с наименьшими затратами на лесовосстановление и позволяют рационально использовать лиственную древесину (рис. 4).

С 1978 г. под руководством к.б.н. Александра Васильевича Письмерова проводились комплексные лесоводственные исследования в Кологривском районе Костромской обл. на участке

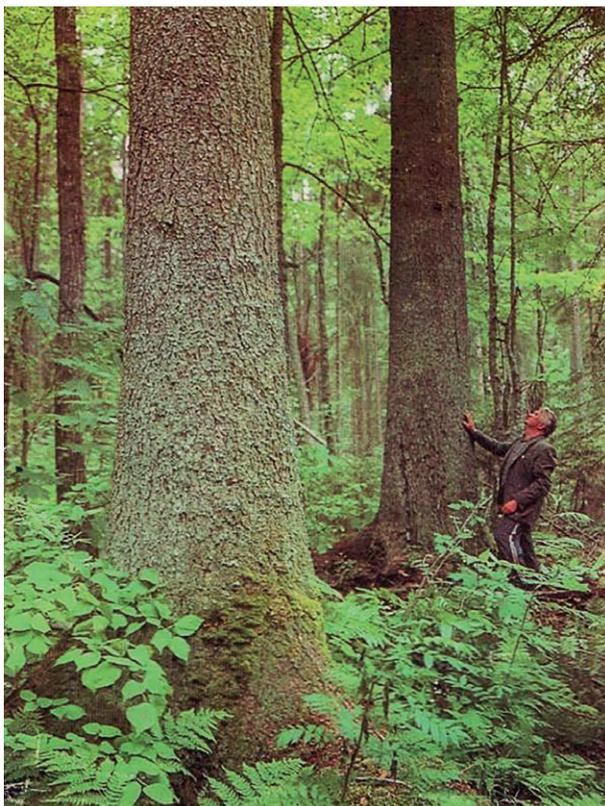


**Рис. 4. Опытный участок 50–60-летнего елового древостоя, сформировавшегося после проведения рубок переформирования во вторичных мягколиственных лесах. Костромская обл., ОГКУ «Островское лесничество», 2011 г.**

реликтовых коренных лесов южной тайги с елью гигантских размеров (высотой до 50 м и диаметром ствола 1 м). По инициативе А.В. Письмерова в 1980 г. участок исследований был оформлен как памятник природы республиканского значения «Кологривский лес» (рис. 5, 6), который впоследствии вошел в состав одноименного государственного природного заповедника, организованного в 2006 г.

Сотрудники Станции занимались изучением лесных ресурсов и оказывали научно-практическую помощь предприятиям лесного хозяйства, лесопромышленного комплекса и лесоустроительным организациям. На опытных объектах проведен ряд международных, республиканских и межобластных семинаров. Так, способы рубок во вторичных мягколиственных лесах обсуждались на выездной коллегии Госкомлеса СССР в 1988 г. и получили высокую оценку.

С начала XXI в. основные усилия Станции были направлены на разработку и внедрение эффективных лесохозяйственных мероприятий, технологий сплошных рубок в смешанных лесах с участием перестойной осины, интенсивных методов воспроизводства и уходов за лесом, современных методов лесной таксации и инвентаризации лесов, а также создание лесных плантаций лесоводственными методами (рис. 7).



**Рис. 6. Памятник природы «Кологривский лес», А.В. Письмеров. 1982 г.**

В последние годы лесоводственные исследования ведутся по следующим направлениям: обоснование критериев и нормативов оставления осины на корню при рубках спелых



**Рис. 5. На полевых работах в Кологривском лесу. Слева направо: А.В. Тяк, П.М. Воробей, А.В. Письмеров, К.В. Зворыкина. 1980-е гг.**



**Рис. 7. Опытно-производственный объект сплошной рубки с оставлением перестойной осины. Костромская обл., Буйский лесхоз. С.С. Багаев. 2000-е гг.**

и перестойных лесных насаждений, разработка современных методов таксации лесов, лесохозяйственных систем машин в лесном комплексе, научное обоснование необходимости интенсификации многоцелевого лесопользования.

По лесоводственной тематике Станцией совместно с другими научными учреждениями разработано 24 нормативных документа республиканского и регионального уровня. Научные сотрудники принимали участие в составлении Сводных проектов основных положений организации и ведения лесного хозяйства Костромской и Нижегородской областей, в разработке Лесного



**Рис. 8. МЕХАНИЗИРОВАННАЯ ПОСАДКА СЕЯНЦЕВ ЕЛИ.**  
Костромская обл., Костромской лесхоз, 1960-е гг.



**Рис. 9. Закладка плантационных культур ели на вырубках.**  
Костромская обл., Островский лесхоз, 1980-е гг.

плана Костромской обл. на 2019–2028 годы и проектов освоения лесов для лесопользователей Костромской обл. и соседних регионов.

## Лесокультурные исследования

Исследования по различным вопросам лесовосстановления проводятся со времени организации Станции.

В 1950–1960-е гг. в тематике исследований Станции главное место занимали вопросы разработки технологии закладки лесных культур на вырубках, реконструкции малоценных молодняков, лесоводственных уходов за лесными культурами с применением средств механизации и химии, агротехники выращивания посадочного материала в питомниках. В этот период было испытано более 30 новых лесокультурных машин и орудий (рис. 8).

В 1970-е гг. сотрудники Станции изучали вопросы технологии обработки почвы и лесовосстановления с комплексной механизацией работ, использования посадочного материала с открытой и закрытой корневыми системами, лесовосстановления на осушенных площадях, применения удобрений в лесных питомниках и культурах, разрабатывали лесотехнические требования к почвообрабатывающим машинам для создания культур хвойных пород. С участием Станции подготовлено Руководство по проведению лесовосстановительных работ в государственном лесном фонде таежной зоны европейской части РСФСР.

В 1980-е гг. в тематике исследований основное внимание было уделено технологии создания плантационных лесных культур на вырубках, рубкам ухода в лесных культурах, производству лесных культур на вырубках после разработки лесосек агрегатной техникой, внедрению дискретной обработки почвы на нераскорчеванных вырубках (рис. 9).

Работы по закладке лесных культур ели плантационного типа проводят с 1981 г. на общей площади около 5 тыс. га. Установлено, что создание плантационных культур на промышленной основе позволяет выращивать целевые насаждения

с коротким оборотом рубки. В рамках исследований составлены расчетно-технологические карты на создание лесных культур на вырубках, выращивание посадочного материала и рубки ухода в молодняках.

В 1990-е гг. сотрудники Станции разрабатывали и внедряли взаимосвязанные технологии лесовосстановления и лесопользования, технологию создания частичных лесных культур хвойных пород на вырубках. Станция приняла участие в разработке ОСТ 56-99-93 «Культуры лесные. Оценка качества».

С начала XXI в. основными направлениями исследований являются: использование регуляторов роста и агрохимикатов при выращивании сеянцев ели и березы (рис. 10), разработка технологии клонального микроразмножения высокопродуктивных форм осины, подготовка предложений по технологии искусственного и комбинированного способов восстановления ели и сосны, инвентаризация и паспортизация опытно-производственных объектов, составление практических рекомендаций по плантационному выращиванию триплоидной осины. Станция приняла участие в разработке рекомендаций по восстановлению искусственным и комбинированным способами хвойных и твердолиственных молодняков на землях лесного фонда.

В настоящее время коллектив Станции проводит исследования по вопросам совершенствования технологии выращивания посадочного материала триплоидной осины и березы карельской.

По лесокультурной тематике Станцией совместно с другими научными учреждениями разработано 6 нормативных документов республиканского значения. На опытных объектах проведен ряд республиканских и региональных семинаров.

## Селекционно-семеноводческие исследования

С 1958 г. Станция проводит исследования по селекции и семеноводству ели, осины, лиственницы, тополей и березы, включая ее ценные формы – карельскую и капокорешковую. На первом



**Рис. 10. Внекорневые обработки посевов ели стимуляторами роста в базисном питомнике Костромского лесничества. 2005 г.**

этапе изучали их генофонд, популяционную и внутривидовую изменчивость. Затем проводили отбор, размножение и испытание семенных и вегетативных потомств; осуществляли разработку мероприятий по выращиванию высокопродуктивной осины, повышению продуктивности и качества лесов на селекционно-генетической основе (рис. 11, 12).

Отдельным направлением исследований было совершенствование технологии получения улучшенных семян хвойных пород, березы карельской и осины на объектах постоянной



**Рис. 11. Прививка черенков березы карельской. Костромская обл., Костромской лесхоз, Пригородное лесничество. С.Н. Багаев. 1970-е гг.**



**Рис. 12. Показ опытных объектов на региональном семинаре по лесному семеноводству. Костромская обл., Судиславский лесхоз. 1975 г.**



**Рис. 13. Генетический резерват «Исполинские осины». Костромская обл., Шарьинское лесничество. 2010 г.**

лесосеменной базы. Здесь закладывали лесные традиционные и плантационные культуры ели с использованием посадочного материала с улучшенными наследственными свойствами. С 1962 по 2010 г. регулярно проводили исследовательские работы в генетическом резервате исполинской (триплоидной) осины (рис. 13).

В Костромской обл., впервые в центральной части России, обнаружены естественные места произрастания березы карельской (рис. 14). С участием ученых Станции заложены лесные культуры березы карельской в Костромской, Кировской, Ярославской, Ивановской, Вологодской, Нижегородской областях и в Республике Марий Эл. С 1962 по 2001 г. руководителем селекционно-генетического направления являлся к.с.-х.н., заслуженный лесовод РСФСР Сергей Николаевич Багаев.

Сотрудники Станции принимали участие в инвентаризации объектов единого генетико-селекционного комплекса Костромской обл. совместно с Департаментом лесного хозяйства Костромской обл., лесничествами и лесосеменной станцией. В зоне своей деятельности они



**Рис. 14. С.С. БАГАЕВ на первой в России лесосеменной клоновой плантации БЕРЕЗЫ КАРЕЛЬСКОЙ. КОСТРОМСКАЯ ОБЛ., КОСТРОМСКОЕ ЛЕСНИЧЕСТВО. 2010 Г.**



**Рис. 15. ЛЕСОСЕМЕННОЕ КЛОНОВОЕ ПЛАНТАЦИЯ ЕЛИ В ШУЙСКОМ ЛЕСНИЧЕСТВЕ ИВАНОВСКОЙ ОБЛ. 2000-Е ГГ.**

постоянно оказывали научную и практическую помощь предприятиям лесного хозяйства в создании объектов постоянной лесосеменной базы: маточных плантаций, архивов клонов, испытательных культур, лесосеменных плантаций ели, сосны, лиственницы Сукачева, березы карельской, исполинской (триплоидной) осины. В процессе работ отобраны плюсовые деревья и кандидаты в элиту и в сорта-клоны (рис. 15). По инициативе Станции в Костромской обл. организовано 7 лесных генетических резерватов ели, сосны, березы, осины, ольхи черной и 7 целевых лесных заказников.

Станция инициировала проектирование и закладку лесосеменных объектов единого генетико-селекционного комплекса в Островском лесничестве площадью 50 га, в который вошли лесосеменные плантации, архивы клонов и испытательные культуры ели, сосны и лиственницы.

По селекционной тематике Станцией совместно с другими научными учреждениями разработано 3 нормативных документа республиканского и 5 регионального значения. На опытных объектах проведен ряд международных, республиканских и региональных семинаров. Результаты исследований экспонировались на ВДНХ.

Станция поддерживает связь с ведущими учеными-лесоведами страны (рис. 16, 17),



**Рис. 16. АКАДЕМИК ВАСХНИЛ Н.П. АНУЧИН и ДИРЕКТОР КОСТРОМСКОЙ ЛОС В.Д. ГОЛЕВ на опытных объектах в КОСТРОМСКОМ ЛЕСХОЗЕ. 1970-Е ГГ.**



**Рис. 17. АКАДЕМИК ВАСХНИЛ А.С. ЯБЛОКОВ, ДИРЕКТОР КОСТРОМСКОЙ ЛОС А.А. ДЮЛЬДИН и СТАРШИЙ НАУЧНЫЙ СОТРУДНИК М.В. БАГАЕВА в ЗАКАЗНИКЕ КАРЕЛЬСКОЙ БЕРЕЗЫ. КОСТРОМСКАЯ ОБЛ., СУДИСЛАВСКИЙ ЛЕСХОЗ. 1962 Г.**

а также оказывает научно-практическую помощь предприятиям лесного хозяйства и лесопромышленного комплекса.

## Изучение пищевых ресурсов леса

Интенсификация использования лесов, начавшаяся в 1967 г., обусловила планомерное изучение пищевых ресурсов леса. С 1967 по 2003 г. это направление исследований возглавлял к. с.-х. н., заслуженный лесовод РФ Алексей Фомич Черкасов. В 1970-е гг. сотрудники занимались разработкой мероприятий по увеличению продуктивности естественных зарослей клюквы. По результатам исследований составлены практические рекомендации по эксплуатации природных ресурсов клюквы, сохранению угодий и увеличению продуктивности ее естественных зарослей.

В 1981 г. на Станции была организована лаборатория недревесной продукции леса (рис. 18). В первые годы тематика по данному направлению включала разработку рациональных методов учета и оценки пищевых и лекарственных ресурсов леса, способов прогнозирования урожая.



Рис. 18. Сотрудники лаборатории недревесной продукции леса. 1984 г. (А.Ф. Черкасов – в нижнем ряду в центре)

В дальнейшем по решению Гослесхоза СССР в тематику Станции было включено задание «Разработать методы и оптимальные сроки заготовки дикорастущего пищевого сырья». На основе исследований обоснованы оптимальные сроки сбора ягод. Большое внимание уделено плодоношению ягодников и определяющим его факторам. С целью повышения продуктивности ягодников были заложены многочисленные опыты с разреживанием древесного полога, омоложением зарослей черники, голубики и брусники, а также с внесением минеральных удобрений. По материалам исследований разработаны методические рекомендации «Способы, оптимальные сроки заготовки дикорастущих ягод и пути повышения продуктивности естественных зарослей ягодников семейства брусничных» (1981).

В 1980-е гг. специалисты Станции приняли активное участие в исследованиях ВНИИЛМ по изучению влияния лесохозяйственных мероприятий на состояние и продуктивность дикорастущих ягодников. В результате исследований обоснованы меры сохранения ягодников при проведении рубок главного пользования (требования к способам и сезонам рубки, технологиям лесосечных работ), способам очистки лесосек и методам лесовосстановления. Полученные выводы нашли свое отражение в целом ряде методических документов, в том числе в Методике оценки влияния рубок главного пользования и лесовосстановления на сохранность дикорастущих ягодников с целью создания системы лесоводственных требований к ним (1985) и в Наставлениях по сохранению и повышению продуктивности дикорастущих ягодных растений (1990). Кроме того, были подготовлены предложения, использованные при составлении Методики подбора земельных участков государственного лесного фонда для промышленной

заготовки клюквы, брусники, черники, голубики (1986).

В эти же годы продолжались работы по совершенствованию нормативно-методической базы по учету и оценке пищевых и лекарственных ресурсов леса при проведении лесоустроительных работ. Итогом многолетних работ стала Методика оценки запасов дикорастущих ягод (семейства брусничных) и грибов при лесоустройстве в центральной части подзоны южной тайги и северной подзоны смешанных лесов европейской территории РСФСР (1990).

На протяжении многих лет (с 1979 по 1990 г.) ученые Станции занимались изучением плодоношения различных видов съедобных грибов в естественных условиях произрастания, а также разработкой способов повышения их урожайности. С использованием результатов исследований специалистов Станции совместно с другими научными учреждениями был подготовлен ряд документов: Методика выделения специализированных площадей для промышленной заготовки грибов (1985) и Наставление по повышению продуктивности лесных съедобных грибов и оценке их ресурсов (1992).

Станция в течение ряда лет осуществляла опытно-производственную проверку и внедрение в Костромской, Ярославской и Горьковской областях разных способов выращивания вешенки на пнях и отрубках древесины.

В последующие годы специалисты Станции занимались разработкой методики и нормативов оценки пищевых лесных ресурсов на типологической основе при сдаче лесов в аренду. На основе материалов исследований составлена методика оценки некоторых видов пищевых лесных ресурсов при сдаче лесов в аренду, вошедшая составной частью в общеинститутский нормативный документ – Методику оценки недревесных растительных ресурсов на типологической основе при сдаче лесов в аренду (1997).

Одновременно с изучением пищевых лесных ресурсов в филиале разрабатывают методы и технологию культивирования лесных ягодных растений. В этот период основное внимание исследователей было сосредоточено на вопросах

выращивания посадочного материала для закладки плантаций. По материалам исследований разработаны методические рекомендации:

- ✓ Агротехника выращивания селекционного посадочного материала для создания плантаций клюквы, голубики и брусники (1986);
- ✓ Применение минеральных удобрений на плантациях ягодников семейства брусничных до периода плодоношения (1986).

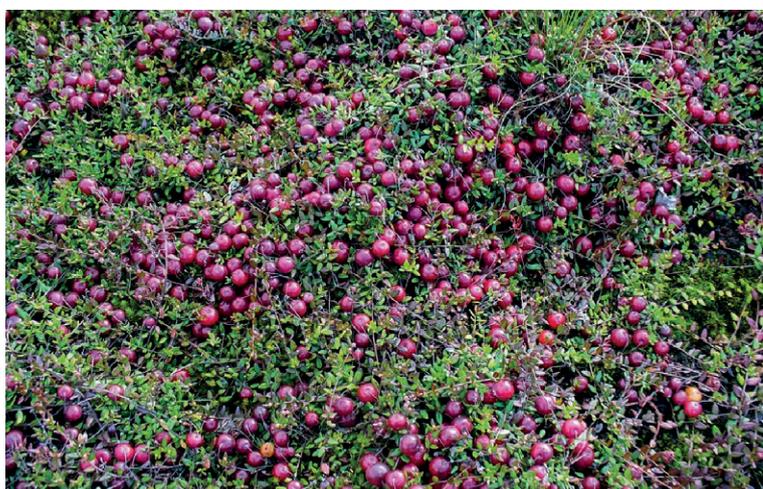
В 1986–1990 гг. прорабатывается тема «Разработать наставление по агротехнике плантационного выращивания ягодных растений (клюква, брусника, голубика) на промышленной основе и методики по борьбе с сорными растениями, режиму увлажнения и применению минеральных удобрений на плантациях ягодников». В ее выполнении, кроме Станции (головная организация), принимали участие БелНИИЛХ и ЛитНИИЛХ. Исследования концентрировались главным образом на отработке агротехнических приемов ухода за плантацией. По результатам работы издано Руководство по технологии и агротехнике плантационного выращивания клюквы, брусники и голубики (1992).

К началу 1990-х гг. сотрудниками Станции собраны многочисленные сведения о внутривидовом полиморфизме клюквы болотной, брусники и голубики топяной. К середине 1990-х гг. коллекция клюквы болотной составила около 160 хозяйственно-ценных форм, брусники – 40 и голубики топяной – 30 форм, отобранных в разных регионах России, а также в Белоруссии, Украине, Литве и Латвии. Вместе с ними в коллекции были представлены и изучены 26 зарубежных сортов клюквы крупноплодной, 25 сортов голубики высокорослой и 10 сортов брусники обыкновенной.

Селекционный материал клюквы болотной и брусники после многолетнего исследования позволил представить на утверждение первые сорта этих видов. В 1995 и 1998 гг. Государственной комиссией Российской Федерации по испытанию и охране селекционных достижений зарегистрированы 7 первых в России сортов клюквы болотной (Сазоновская, Алая заповедная, Хотавецкая,

Северянка, Краса Севера, Соминская, Дар Костромы) и 3 сорта брусники обыкновенной (Костромская розовая, Костромичка и Рубин). В 2008 г. на 7 сортов клюквы болотной и 2 сорта брусники были получены патенты.

В 1993 г. начаты работы по гибридизации клюквы болотной, клюквы крупноплодной и брусники. В результате многочисленных комбинаций скрещивания хозяйственно-ценных форм и сортов получены сотни гибридных сеянцев. В гибридных семьях проведен отбор наиболее перспективных форм, отличающихся высокой продуктивностью, крупноплодностью, хорошим



**Рис. 19. Плодоношение гибрида клюквы болотной 1-15-635 на выработанном торфянике**



**Рис. 20. Плодоношение формы брусники 6-91 на селекционном участке**

качеством ягод и другими ценными признаками и свойствами (рис. 19, 20).

По итогам селекции и сортоизучения этих видов ягодных растений опубликована Программа и методика интродукции и сортоизучения клюквы и брусники (1999), вошедшая в Программу и методику сортоизучения плодовых, ягодных и орехоплодных культур (1999), изданную Всероссийским НИИ селекции плодовых культур. В рамках этих исследований была разработана Методика проведения испытаний на отличимость, однородность и стабильность (по клюкве болотной) (2006). Методика составлена в соответствии с российским и международным стандартом, предложенным UPOV (Международный союз по охране новых сортов растений).

В 2004 г. в Костромском районе Костромской обл. при непосредственном научном руководстве Станции заложена промышленная ягодная плантация на выработанных торфяниках. Среди основных культивируемых видов: клюква крупноплодная, клюква болотная, голубика узколистная, княженика арктическая и брусника обыкновенная.

С 2005 г. проводятся исследования с новыми видами ягодных растений, перспективными для выращивания на выработанных торфяниках – голубикой узколистной (североамериканский вид) и княженикой арктической, а с 2008 г. – морошкой приземистой.

По материалам исследований по данному вопросу разработано несколько указаний и рекомендаций:

- ✓ Предложения по методам и способам ухода за посадками ягодных растений на выработанных торфяниках в зависимости от технологии их создания и видового состава (2006);
- ✓ Методические рекомендации по рекультивации земель лесного фонда, вышедших из-под торфодобычи, путем выращивания на них ягодных растений (2007);
- ✓ Методические указания по созданию маточников и технологии размножения княженики арктической, морошки приземистой и голубики узколистной (2008);

- ✓ Методические указания по выращиванию новых для культивирования в России ценных видов дикорастущих ягодных растений (княженики арктической, морошки приземистой, голубики узколистной) на выработанных торфяниках (2010);
- ✓ Методические указания по уходу за посадками дикорастущих ягодных растений (княженики арктической, морошки приземистой, голубики узколистной) на выработанных торфяниках (2013).

В 2014–2019 гг. осуществлялись исследования по научному обеспечению подбора посадочного материала лесных ягодных растений для биологической рекультивации лесных площадей, вышедших из-под торфодобычи. В результате проработки темы отобраны хозяйственно-ценные формы клюквы крупноплодной, клюквы болотной, брусники и голубики узколистной, перспективные для рекультивации выработанных торфяников, и сделана комплексная оценка полученного инновационного посадочного материала (рис. 21). С целью регистрации наиболее перспективных отборных форм ягодников в качестве сортов и получения на них патентов проведена их оценка на отличимость, однородность и стабильность в соответствии с требованиями методических документов Госсортокмиссии.

Еще одно важное направление исследований связано с необходимостью обеспечения создаваемых на больших площадях промышленных плантаций селекционным посадочным материалом. Для этого необходимы подбор и разработка наиболее экономичных и эффективных способов получения качественного посадочного материала, в том числе с использованием методов клонального микроразмножения. Исследования в этом направлении проводятся на Станции с 2020 г.

При научном сопровождении специалистов Станции с 2016 г. в Архангельской обл., а с 2018 г. в Ханты-Мансийском автономном округе – Югре осуществляется производственное испытание костромских сортов и гибридных форм клюквы болотной. Намечено проведение испытаний сортов



**Рис. 21. Плодоношение формы голубики узколистной 23-1-11 на выработанном торфянике**

и гибридных форм лесных ягодных растений и в других регионах страны.

На сегодняшний день при научном сопровождении Центрально-европейской лесной опытной станции ВНИИЛМ в Ханты-Мансийском районе Ханты-Мансийского автономного округа созданы коммерческие посадки княженики арктической.

## Исследования по лосеводству

В 1984–1991 гг. на Костромской лесной опытной станции функционировала лаборатория лосеводства, созданная в 1972 г. для проведения плановых исследований по проблемам одомашнивания лосей, которая осуществляла работы на Сумароковской лосиной ферме, входившей в состав Костромской сельскохозяйственной опытной станции (рис. 22). Свидетельством признания работ лаборатории стало приглашение к.э.н. В.А. Дудина выступить с докладом на XIX Международном конгрессе по лосю (г. Трандхейм, Норвегия) и XX конгрессе (Сыктывкар). Позже лаборатория лосеводства продолжила свою деятельность на базе Костромского лесхоза, а затем снова на Костромской сельскохозяйственной опытной станции. Ныне ферма действует в составе государственного природного заказника федерального значения «Сумароковский».



**Рис. 22.** На Сумароковской лосиной ферме. Костромская обл., Красносельский район. 1980-е гг.

## Клональное микроразмножение растений

В 2010 г. на Станции организована лаборатория микрклонального размножения. Основными направлениями ее деятельности являются: введение в культуру *in vitro*, массовое размножение и адаптация к почвенным условиям хозяйственно-ценных древесных пород и лесных ягодных растений.



**Рис. 23.** С.С. Макаров в лаборатории клонального микроразмножения растений с образцами триплоидной осины в культуре *in vitro*

В генетическом резервате исполинской осины, расположенном в Шарьинском лесничестве, отобраны образцы высокопродуктивных триплоидных клонов; отработана технология клонального микроразмножения *Populus tremula*, включающая подбор режима стерилизации донорных эксплантов, оптимизацию состава питательной среды. Проведен опыт по массовому получению микрорастений (рис. 23), определены объемы производства посадочного материала в расчете на 1 оператора. Кроме того, выполнена адаптация растений триплоидной осины к почвенным условиям и их высадка в открытый грунт.

В лаборатории ведут работы по введению в культуру *in vitro* лесных ягодных растений: голубики узколистной, клюквы болотной, брусники обыкновенной, княженики арктической, морошки приземистой, красники, декоративных и плодово-ягодных растений (рис. 24, 25). Для клюквы болотной и княженики арктической отработан полный цикл: от введения в культуру до высадки в открытый грунт.

По материалам исследований разработаны и опубликованы Методические рекомендации по выращиванию посадочного материала лесных ягодных культур *in vitro* и *in vivo* и лабораторный практикум «Выращивание лесных ягодных растений в условиях *in vitro*».

В настоящее время проводят исследования по изучению влияния освещения различного спектрального диапазона на биометрические показатели растений *in vitro*. Ведется изучение минерального питания растений *in vitro* и разработка витаминно-минерального комплекса для ягодных растений.

Данное направление исследований является наиболее актуальным и перспективным как для лесокультурного производства (создание плантаций быстрорастущих пород), так и при изучении и размножении лесных ягодных растений.



**Рис. 24. УКОРЕНЕНИЕ *IN VITRO* РАСТЕНИЙ  
КНЯЖЕНИКИ АРКТИЧЕСКОЙ**



**Рис. 25. АДАПТАЦИЯ РАСТЕНИЙ  
КНЯЖЕНИКИ АРКТИЧЕСКОЙ  
К НЕСТЕРИЛЬНЫМ УСЛОВИЯМ *IN VIVO***

## Заключение

За 65-летний период деятельности Центрально-европейской лесной опытной станции прошла большой путь становления, внесла весомый вклад в развитие лесного хозяйства не только в зоне своей деятельности, но и далеко за ее пределами. Научно-исследовательские и опытно-внедренческие работы, выполненные учеными Станции, способствовали повышению эффективности лесохозяйственного производства. Во всех направлениях исследований – лесоводственное, лесокультурное, селекционно-семеноводческое, пищевые ресурсы леса, клональное микроразмножение растений – достигнуты реальные успехи.

Станцией разработано самостоятельно и совместно с другими исследовательскими учреждениями около 50 нормативных документов, методических пособий и рекомендаций по различным вопросам лесохозяйственного производства, рациональному использованию недревесных ресурсов леса, культивированию ягодных растений. Сотрудники Станции участвовали в разработке

важнейших нормативных документов ВНИИЛМ, регулирующих лесные отношения для южно-таежного лесного района европейской части России.

Сотрудниками Станции опубликовано 8 монографий и свыше 1 200 научных работ (в том числе и в зарубежных изданиях). Результаты научных исследований известны как в России, так и за ее пределами.

Станция имеет обширные связи с другими научными организациями не только в России, но и в странах ближнего и дальнего зарубежья. В Кострому приезжали ученые и специалисты из Финляндии, Швеции, Норвегии, Германии, Нидерландов, США, Франции, Белоруссии, Эстонии, Литвы, Латвии, Китая. По результатам проведенных исследований защищено 15 кандидатских и 2 докторские диссертации.

В разные годы в проведении исследований принимали активное участие: В.И. Суворов, Н.Б. Гроздова, П.А. Зубов, Л.И. Гладкова, В.Д. Касимов, В.К. Асанова, Л.С. Ковалев, В.Н. Сорочкин, И.П. Ушати́н, Ю.А. Попов, А.В. Афанасьев, В.С. Климчук, В.Д. Голев, С.Н. Багаев, М.В. Багаева, А.Ф. Черкасов, С.С. Веремьева, В.Е. Варфоломеев,

А.В. Письмеров, В.А. Дудин, С.П. Смирнов, Е.И. Антонов, Е.С. Багаев, Б.П. Юдин, А.В. Тяк, П.М. Воробей, С.С. Багаев, В.В. Шутов, К.А. Миронов, Г.В. Тяк, С.А. Алтухова, В.А. Макеев, Г.Ю. Макеева, А.Н. Смирнов, Р.С. Письмерова, И.А. Коренев, Д.Н. Зонтиков, С.С. Макаров и др.

В настоящее время на Станции работают 7 кандидатов наук. Проводимые здесь исследования востребованы практикой, о чем свидетельствуют совещания в Администрации Костромской области по вопросам ведения лесного хозяйства, коллегии и семинары в Департаменте лесного хозяйства, а также поступающие от учреждений и предприятий заказы на проведение научно-исследовательских работ (рис. 26).

Большое внимание уделяется воспитанию молодежи. В конкурсе молодых ученых Рослесхоза сотрудники Станции в 2018–2020 гг. три года подряд занимали первые места. На базе Станции проходят производственную и преддипломную практику студенты Костромской сельскохозяйственной академии, Костромского государственного университета и Костромского колледжа отраслевых технологий строительства и лесной промышленности. Станция принимает активное участие в подготовке бакалавров и магистров

профиля «Лесоинженерное дело» направления «Технология лесозаготовительных и деревообрабатывающих производств» в Костромском государственном университете. В течение ряда лет в составе ГЭК работает директор филиала И.А. Коренев.

Ведущие специалисты Станции принимают участие в жизни города Костромы, Костромской обл. и других регионов Российской Федерации, являются членами ряда общественных комитетов, комиссий, советов, секций, что свидетельствует о признании их профессионализма. Станция активно участвует во Всероссийских акциях – «День посадки леса», «Живи лес», «Лесники открывают двери» и др.

Сотрудники Станции вносят большой вклад в развитие движения школьных лесничеств Костромской обл., входят в оргкомитеты и жюри олимпиады юных лесоводов, слета-конкурса школьных лесничеств, смотра-конкурса ученических и производственных бригад.

Научный потенциал Станции позволяет успешно решать возникающие проблемы ведения лесного хозяйства в таежной зоне и оказывать эффективную научно-методическую помощь предприятиям лесного комплекса.



Рис. 26. Коллектив Центрально-европейской лесной опытной станции. 2021 г.