

УДК УДК 630*902

Внедрение результатов научных исследований Центрально-европейской лесной опытной станции в лесохозяйственное производство

В. А. Дудин – Костромское лесничество, инженер лесного хозяйства, Заслуженный лесовод Российской Федерации, член Союза писателей России, Кострома, Российская Федерация, dlh@adm44.ru

В статье рассказано о научной деятельности Центрально-европейской лесной опытной станции, обеспечившей внедрение результатов научно-исследовательских работ в лесохозяйственное производство Костромской и других областей Центральной России. Рассмотрена костромская технология создания плантационных культур на промышленной основе, обеспечивающая высокую лесоводственную и экономическую эффективность.

Ключевые слова: еловый подрост, плантационное лесовыращивание, рубки перестройки, рубки с сохранением подроста, посадка сеянцев и саженцев

Для ссылок:

Дудин, В. А. Внедрение результатов научных исследований Центрально-европейской лесной опытной станции в лесохозяйственное производство [Электронный ресурс] / В. А. Дудин // Лесохоз. информ. : электрон. сетевой журн. – 2016. – № 3. – С. 115–122. URL: <http://lhi.vniilm.ru/>

Костромская обл. обладает богатыми лесными ресурсами и занимает одно из лидирующих мест по запасам древесины в европейской части России. Лесистость области (74,3 %) – самая высокая в Центральном федеральном округе.

Площадь земель лесного фонда Костромской обл. на 01.01.2016 г. составляет 4,6 млн га, общий запас древесины – 749,11 млн м³, в том числе хвойных пород – 349,19 млн м³ (47 %). Лесопромышленный комплекс играет важную роль в экономике области.

В Костромской обл. накоплен большой опыт проведения лесовосстановительных мероприятий, что позволило за последние 60 лет в 3 раза сократить площадь не покрытых лесной растительностью земель. В 1960–1980 гг. лесовосстановление осуществлялось на площади 25–30 тыс. га, в том числе искусственное – на площади 12–15 тыс. га [1].

По сравнению с 1956 г. площадь лесных культур увеличилась более чем в 25 раз. В настоящее время искусственные леса занимают почти 15 % площади покрытых лесной растительностью земель. В основном это заслуга Центрально-европейской лесной опытной станции (ранее – Костромская лесная опытная станция), призванной обеспечивать внедрение результатов научно-исследовательских работ в лесохозяйственное производство Костромской, Ярославской, Ивановской, Нижегородской и Кировской областей.

С 1956 г., со дня организации Станции, лесоводы Костромской обл. совместно с учеными ЛОС проводили планомерные работы по лесоводству, лесовосстановлению, лесной селекции, в том числе и по ускоренному выращиванию хвойных насаждений. Здесь разработаны и апробированы в производственной практике технологии плантационного лесовыращивания, многие системы рубок, включая рубки с сохранением подраста, рубки переформирования.

Оптимизация методов лесовосстановительных работ, базирующихся на лесоводственных, экологических и экономических принципах, всегда была приоритетным направлением деятельности лесоводов и ученых Костромской обл. Су-

ществующая в середине XX в. практика лесозаготовок показала, что в рамках традиционной эксплуатации лесов и их восстановления решить проблемы нежелательной смены пород невозможно. Поэтому фактор экономической эффективности способа лесовосстановления стал приобретать первостепенное значение.

Данные наблюдений, проведенных в конце 1950-х гг. научными сотрудниками Костромской ЛОС И. П. Ушатиным и В. Д. Касимовым, позволили сделать вывод, что более 40 % разрабатываемых лесосек имеет жизнеспособный хвойный подрост в количестве, достаточном для формирования хвойных насаждений без дополнительных затрат на создание лесных культур [2].

В 1959 г. на кафедре лесоинженерного дела Костромского технологического института была разработана костромская технология разработки лесосек, которая заключалась в веерной валке леса на подкладочные деревья с трелевкой хлыстов за комель и обеспечивала сохранение хвойного подроста.

Несмотря на то что разработка лесосек в 1960 г. осуществлялась еще по одной схеме – узколеночным способом с трелевкой хлыстов за вершину (удмуртский метод), на лесозаготовительных предприятиях комбината «Кострома-лес» преобладала костромская технология, которая наиболее полно отвечала лесоводственным требованиям и позволяла лучше сохранять мелкий подрост ели. Новая технология лесосечных работ впервые была успешно внедрена в производство в 1960 г. комплексной бригадой Героя Социалистического Труда Г. В. Денисова из Поназыревского леспромхоза. Научное сопровождение костромской технологии осуществляли ученые Костромской лесной опытной станции.

Г. В. Денисов в рапорте Первому секретарю ЦК КПСС Н. С. Хрущеву сообщал, что, наряду с досрочным выполнением принятых на семилетку сообразительств, члены бригады проделали большую работу по лесовосстановлению.

«В Костромской области, – докладывал Г. В. Денисов, – по этому методу работают более 500 бригад, которые за два года сохранили под-

рост на площади более 10 тыс. га. Самым главным достоинством технологии является обеспечение сохранности подроста хвойных пород и возможность их восстановления на вырубках без дополнительных затрат времени, труда и средств на лесокультурные работы» [3].

Костромская технология стала широко практиковаться во всех таежных областях страны, что позволило только в костромских лесах сохранить хвойный подрост на площади около 200 тыс. га.

С 1981 г. в лесах Костромской обл. начали проводить работы по созданию плантационных культур ели с механизацией основных производственных процессов. В основном использовали следующие машины и механизмы: тракторы ЛХТ-55, Т-130, «Комацу», МТЗ-82; автомашины ГАЗ-66; корчевальные машины МП-2Б, КМ-1, МРП-2, МУП-4; плуги ПКЛН-500, ПЛМ-1,3, ПЛ-2-50; лесопосадочные машины СЛ-2, МЛУ-1; культиватор КЛБ-1,7; катки-осветлители КОК-2, КОМ-2,3; мотокусторезы.

Работы по закладке культур ели плантационного типа проводили в Островском, Мантуровском и Кадыйском лесхозах Костромского управления лесного хозяйства. При этом использовали посадочный материал с улучшенными наследственными свойствами. За 13 лет плантационные культуры хвойных пород были созданы на площади 4 925 га. Лучшие результаты по плантационному лесовыращиванию достигнуты в Ломковском лесничестве Островского лесхоза – базовом предприятии по созданию таких культур.

Плантационные культуры создавали преимущественно на свежих вырубках с дренированными и временно переувлажненными дерново-подзолистыми, суглинистыми и супесчаными почвами в кисличной и черничной группах типов леса по проектам институтов Союзгипролесхоз и ЛенНИИЛХ. Некоторые проекты приходилось корректировать на местах учеными Костромской лесной опытной станции, специалистами управления и лесхозов.

Культуры ели закладывали по трем технологическим схемам.

Схема № 1. Посадка сеянцев в пласты.

Площадь вырубki маркировали на прямолинейные технологические коридоры шириной 8–10 м постановкой вешек по осям будущих лесокультурных борозд. Пни в коридорах удаляли двумя способами – корчевкой и срезанием надземной части. По обеим сторонам коридора их удаляли в полосе шириной 3 м по направлению будущих борозд с помощью корчевателей МП-2Б, «Комацу». В центральной части коридора шириной 3,5 м пни срезали машиной МУП-4, агрегируемой с трактором ЛХТ-55. Середину коридора использовали для прохода тракторных агрегатов, с помощью которых выполняют уход, вносят удобрения и осуществляют другие виды работ. Выкорчеванные пни и порубочные остатки складировали на каждой второй нераскорчеванной межкоридорной полосе шириной 3,0–3,5 м.

Почву под культуры обрабатывали плугом ПКЛН-500 на тракторе Т-130 по предварительно раскорчеванным от пней полосам, нарезая мелиоративные борозды и пласты. Сеянцы в подготовленные пласты высаживали машиной СП-2 в агрегате с трактором Т-130Б. Густота посадки – 3,6 тыс. шт./га.

Схема № 2. Посадка сеянцев и саженцев в микроповышения.

Площадь вырубki маркировали на прямолинейные полосы постановкой вешек по их осям. Расстояние между рядами вешек – 4–5 м. Расчищенные полосы шириной 2,5 м чередовали с нерасчищенными такой же ширины. Пни, удаленные корчевателем МП-2Б в агрегате с трактором Т-130 или машиной МРП-2 на тракторе ЛХТ-55, и порубочные остатки складировали по обеим сторонам нераскорчеванной полосы. Почву обрабатывали плугом ПЛМ-1,3 в агрегате с трактором ЛХТ-55 путем образования микроповышений по предварительно раскорчеванным полосам.

Посадку сеянцев и саженцев в микроповышения осуществляли машиной МПУ-1 в агрегате с трактором ЛХТ-55 (типы условий местопроизрастания – В₂, С₂). Густота посадки – 3,3 тыс. шт./га. Агротехнический уход проводили культиватором КЛБ-1,7 путем уничтожения травы и рыхления почвы вблизи рядов культур.

Схема № 3. Посадка сеянцев и саженцев в пласты и полосы с пониженными пнями.

Лесокультурную площадь маркировали на прямолинейные борозды и полосы таким же образом, как и в схеме № 2. На 1 га прокладывали 4 борозды плугом ПКЛН-500 по полосам шириной 2,5–3,0 м, предварительно раскорчеванным корчевателями МП-2Б, «Комацу». Расстояние между центрами борозд – 25 м. На межборозд-ных пространствах провешивали прямые линии (будущие ряды культур) через 4–5 м между их осями, и по центру этих линий проходила машина МУП-4, срезая пни на полосах шириной 2,5 м. После фрезерования пней полосы расчищали от порубочных остатков машиной МРП-2.

Сеянцы высаживали в пласты машиной СЛ-2, саженцы – в полосы с пониженными пнями машиной МЛУ-1. Густота посадки – 3,5 тыс. шт./га. Агротехнический уход заключался в придавливании травянистой растительности гусеницами трактора ЛХТ-55 вдоль рядов культур.

Обработка почвы и посадка лесных культур были механизированы полностью, а агротехнический уход – на 60 %. Основные технологические операции: очистка площадей от порубочных остатков и валежника, корчевка пней и фрезерование их надземной части в межполосных разрывах, обработка почвы плугами, посадка сеянцев и саженцев лесопосадочными машинами, агротехнические и лесоводственные уходы.

На посадках использовали стандартный сортированный посадочный материал – 3-летние сеянцы и 4-летние саженцы ели, выращенные в собственных питомниках. Хранился посадочный материал в постоянных холодильниках-ледниках.

Наиболее перспективными были технологические схемы № 2 и № 3. Лучший рост в высоту отмечен у культур ели, созданных по микроповышениям, образованным плугом ПЛМ-1,3 (разница по высоте составила 2,8 см). Схема № 1 оказалась менее эффективна в связи с тем, что при корчевке пней происходило разрушение и обеднение верхнего плодородного слоя почвы, ухудшение ее физико-химических свойств. На поверхности почвы оказывался перевернутым под-

золистый и иллювиальный горизонты, что снижало темпы роста культур в первые 5 лет.

Создание плантационных культур на промышленной основе имеет высокую лесоводственную и экономическую эффективность. Плантационное лесовыращивание позволяет создавать высокопродуктивные насаждения с минимально коротким оборотом рубки в сырьевых базах, непосредственно примыкающих к лесоперабатывающим предприятиям, что значительно сокращает затраты на транспортировку сырья.

О лесоводственной эффективности плантационных культур свидетельствуют высокопродуктивные насаждения ели в Ломковском лесничестве Островского лесхоза площадью более 1 тыс. га, созданные под руководством лесничего 1 класса, заслуженного лесовода Российской Федерации А. Н. Городкова при активном участии старших научных сотрудников Костромской ЛОС – С. Н. Багаева и С. П. Смирнова [4].

Кроме плантационного лесовыращивания, Костромская ЛОС успешно специализировалась на разработке методов выращивания селекционного посадочного материала, технологий создания культур березы карельской и технологий выращивания здоровой осины. В 1985 г. Госкомлесом СССР были утверждены разработанные Станцией Руководство по организации и ведению хозяйства по выращиванию здоровой осины в лесах европейской части СССР и Технические указания по селекции и разведению березы карельской в лесах Нечерноземной зоны РСФСР. Костромская ЛОС принимала участие в разработке Руководства по лесовосстановлению в лесах таежной зоны РСФСР.

В 1988 г. в целях интенсификации ведения лесного хозяйства Костромское управление лесами совместно с Костромской лесной опытной станцией обратилось в Госкомлес СССР с просьбой: дать оценку серии объектов выборочных рубок, заложенных в мягколиственных насаждениях, под пологом которых имеется достаточное количество подроста и второго яруса ели.

По состоянию на 01.01.1988 г., площадь березовых и осиновых насаждений в составе земель лесного фонда Костромской обл. составляла

1,5 млн га с запасом древесины 225 млн м³ (без учета молодняков). По результатам обследования Костромской ЛОС выявлены ресурсы вторичных лиственных насаждений, имеющих под пологом густой благонадежный хвойный подрост и второй ярус ели, которые были пригодны для проведения постепенных рубок и подлежали вовлечению в эксплуатацию. В целом по области такие насаждения составили 36 % всей площади мягколиственных насаждений с запасом древесины 54,5 млн м³.

Выездная коллегия Госкомлеса СССР, состоявшаяся 11–12 августа 1988 г. в Костроме, на основании опытно-производственных работ в лесах Костромского управления лесами установила, что при рубках с сохранением второго яруса и подроста ели гарантируется ускоренное восстановление хвойных лесов с наименьшими затратами на лесовосстановление. Представленная выездной коллегии система рубок преследовала следующие цели: рационально использовать лиственную древесину за счет своевременного вовлечения ее в рубку, максимально сохранить хвойные элементы леса с последующим увеличением прироста, повысить продуктивность древостоев коренной материнской породы, а также обеспечить средообразующую роль лесных массивов. При обсуждении вопроса о способах рубок в лиственных насаждениях на коллегии были высказаны предложения о целесообразности проведения целенаправленных реконструктивных рубок с отнесением их к рубкам ухода за лесом. Впоследствии реконструктивные рубки получили название «рубки переформирования».

Первые опытные участки рубок переформирования для промышленного производства заложены в Коровновском лесничестве Солигаличского лесхоза, Судиславском лесничестве Судиславского лесхоза и Ломковском лесничестве Островского опытно-показательного лесхоза на общей площади более 100 га. На этих объектах впервые в России отработаны технологии и способы рубок: отбор деревьев в первый прием рубки, разбивка участков на технологические коридоры и пасажи, учет подроста, разработка лесосек на базе тракторов ЛХТ-55, учет затрат и произво-

дительности труда, сохранность подроста и оставшейся части древостоя. В 1988 г. Минлесхозом РСФСР до всех управлений лесного хозяйства страны были доведены объемы рубок переформирования, базирующиеся на основе опыта, накопленного Костромской обл. [5].

За первые 10 лет (1988–1999 гг.) в Костромской обл. рубками переформирования пройдено более 40 тыс. га. За эти годы была создана большая экспериментальная база, здесь отработывали и изучали очередные приемы рубок, выживаемость и формирование подроста, влияние рубок на окружающую среду. На разработанных делянках регулярно проводили областные и республиканские семинары.

Для лесопользователей проведение рубок переформирования было выгодно, так как они предусматривают разовое изъятие в основном крупных и средних сортиментов, исключение затрат на очистку лесосек и последующее лесовосстановление, возможность отвода в рубку деревьев отпускового диаметра без клеймения. По существу, при этих способах рубок лесопользователи получают столько же древесины, как и при сплошнолесосечных рубках, но при этом почти в 1,5 раза увеличивается выработка на машиносмену и снижается себестоимость 1 м³ заготовленной древесины.

За весь период проведения рубок переформирования доказана их лесоводственная эффективность. Сохранность подроста составляет в среднем 74–78 %. Уже на второй год после рубки прирост в высоту у подроста увеличивается в среднем в 2 раза, а в последующие годы – в 6–7 раз. На многих площадях, пройденных с 1988 г. такой системой рубок, сформировался хвойный древостой, под разреженным пологом появилось обилие черники и брусники, а лесоустройством эти насаждения переведены в хвойные.

Результаты наблюдений показывают, что при рубке мягколиственных лесов с сохранением второго яруса и подроста ценных пород гарантируется восстановление хвойных лесов без проведения лесокультурных работ, ухода за составом, достигается ускорение их выращивания на 30–40 лет [6].

Работа лесопромышленного комплекса в дальнейшем будет во многом определяться эффективностью эксплуатации таких лесов, что требует новых подходов к использованию лесов и технических решений. Более половины площадей вторичных лесов имеет подрост и молодняк хвойных пород, что позволит им трансформироваться в хвойные насаждения. При этом несплошные рубки в березовых насаждениях весьма актуальны в аспекте обеспечения сырьем фанерных комбинатов области.

Костромская ЛОС участвовала в разработке Временных рекомендаций по технологии и организации рубок главного пользования в лиственных и лиственно-еловых равнинных лесах второй и третьей групп Европейской части РСФСР (1988) и Руководства по организации и технологии рубок главного и промежуточного пользования в мягколиственных насаждениях со вторым ярусом и подростом хвойных пород (1997).

Значительный вклад во внедрение в производство рубок переформирования принадлежит ученым Костромской ЛОС – В. А. Дудину, А. В. Письмерову, П. М. Воробью, Б. П. Юдину.

Перед нами стоит задача – не растерять накопленный опыт и сделать все, чтобы лесная отрасль развивалась эффективно и комплексно. Многолетний опыт проведения рубок переформирования, обеспечивающих перевод лиственных насаждений в хвойные, а также результаты изучения состояния и динамики лесных экосистем подтвердили целесообразность, приемлемость и необходимость таких рубок ухода.

Коллектив научных работников ЛОС всегда считал своей главной задачей внести максимальный вклад в решение основной проблемы – разработку и осуществление наиболее экономичными путями мер по обеспечению не только сегодняшних, но и растущих будущих потребностей в древесине с одновременным усилением экологических, культурных и социальных функций лесов.

Список использованной литературы

1. Дудин, В. А. История Костромских лесов / В. А. Дудин. – Кострома : ДиАр, 2000. – 256 с.
2. Касимов, В. Д. Из опыта лесовосстановительных работ в Костромской области / В. Д. Касимов, В. К. Асанова. – Кострома, 1963. – 86 с.
3. Тимофеев, Н. А. Что принес первый год пятилетки / Н. А. Тимофеев. – Кострома, 1960. – 45 с.
4. Создание плантационных культур ели в Островском мехлесхозе. – М. : Госкомлес СССР, 1984. – 4 с.
5. Письмеров, А. В. Рационализация способов рубок в лиственно-еловых лесах – основное направление воспроизводства лесных ресурсов хвойных пород / А. В. Письмеров // Использование и воспроизводство лесных ресурсов на принципах многоцелевого производства и ведения лесного хозяйства в Костромской области. – Кострома, 1989. – С. 14–20.
6. Дудин, В. А. Леса земли Костромской / В. А. Дудин. – Кострома : Линия График Кострома, 2011. – 264 с.

References

1. Dudin, V. A. Istoriya Kostromskih lesov / V. A. Dudin. – Kostroma : DiAr, 2000. – 256 s.
2. Kasimov, V. D. Iz opyta lesovosstanovitel'nyh rabot v Kostromskoj oblasti / V. D. Kasimov, V. K. Asanova. – Kostroma, 1963. – 86 s.
3. Timofeev, N. A. Chto prines pervyj god pyatiletki / N. A. Timofeev. – Kostroma, 1960. – 45 s.
4. Sozdanie plantacionnyh kul'tur eli v Ostrovskom mekhleskhoze. – M. : Goskomles SSSR, 1984. – 4 s.
5. Pis'merov, A. V. Racionalizaciya sposobov rubok v listvenno-elovyh lesah – osnovnoe napravlenie vosпроизводства lesnyh resursov hvojnyh porod / A. V. Pis'merov // Ispol'zovanie i vosпроизводство lesnyh resursov na principah mnogoceleвого производства i vedeniya lesnogo hozyajstva v Kostromskoj oblasti. – Kostroma, 1989. – S. 14–20.
6. Dudin, V. A. Lesa zemli Kostromskoj / V. A. Dudin. – Kostroma : Liniya Grafik Kostroma, 2011. – 264 s.

Implementation of the European Central Forest experimental station research results into the forestry production

V. A. Dudin – Kostroma Forestry, Honored forester of the Russian Federation, member of the Union of Writers of Russia, forestry engineer, Kostroma, Russian Federation, dlh@adm44.ru

Keywords: spruce undergrowth, forest plantation growing, reformation cuttings, felling with preservation of undergrowth, planting seedlings and seedlings

The article praised the scientific activities of the European Central Forest Experimental Station VNIILM. The extensive work in various fields of forestry – silviculture, reforestation, forest breeding and seed production, the study of non-timber forest plant resources, and others – is carried out by foresters Kostroma region in close contact with the scientists of the station over the 60-year period.

The greatest significance for forestry production of Kostroma and other areas of central Russia has been the introduction and development of new practice in the production of non-continuous systems and clear cutting, including cutting preserving undergrowth plantation forest growing, fundamentally new types of care for forests – reformation cutting and renewal cutting.

Implementation of the results of research of the European Central Forest Experimental Station in forestry production allowed to increase efficiency of forest management and more efficient use of the forest