

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЛЕСНОГО ХОЗЯЙСТВА



ВСЕРОССИЙСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ИНСТИТУТ ЛЕСОВОДСТВА И МЕХАНИЗАЦИИ
ЛЕСНОГО ХОЗЯЙСТВА
(ФБУ ВНИИЛМ)

**РЕЗУЛЬТАТЫ НИР
НА ОПЫТНО-ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ
ОБЪЕКТАХ ФБУ ВНИИЛМ**

Условные обозначения:

Номера опытно-производственных объектов (ОПО) соответствуют принятым их обозначениям в учетных документах (Учетных карточках, Паспортах, Ведомостях и т.п.) и имеют следующее значение:

- одна цифра в обозначении: номер участка (учетной площади)
- две цифры в обозначении (дробь): первая – номер по порядку в учетных документах, вторая – номер участка (учетной площади)
- буквенные обозначения – наименование проведенного лесохозяйственного мероприятия на данном объекте:

РПФ – рубки переформирования

РГП – рубки главного пользования

ПРГП – предварительные рубки главного пользования

ЛК – лесные культуры

ЕВ – естественное восстановление

ЗЛ – защита леса

Радиационный мониторинг:

Р – в Брянской обл.,

РТ – в Тульской обл.,

РКУ – в Курганской обл.,

РЧЛБ – в Челябинской обл.

СУ – стационарный участок

ЭЛ – экология леса

НДПРЛ – недревесная продукция леса

ЛЕСОВОДСТВО, УХОД ЗА ЛЕСАМИ И ЛЕСОПОЛЬЗОВАНИЕ

ОБЪЕКТ № 1 – Формирование насаждений многоцелевого назначения

Местонахождение: Район хвойно-широколиственных (смешанных) лесов европейской части РФ, Московская обл., Сергиево-Посадское лесничество, Краснозаводское участковое лесничество, квартал № 80, выдел № 5, площадь 1,5 га.

Лесорастительные условия: Почва – дерново-среднеподзолистая, среднесуглинистая свежая, тип лесорастительных условий – С₂, тип леса – ельник сложный широколиственный (СЛШ). Категория участка – культуры ели 1977 г. на свежей вырубке, созданные с полосной обработкой почвы, по промышленной технологии с разной густотой посадки.

Год закладки: 1998, по методике В.И. Желдака Краснозаводским лесничеством.

Цель: Изучение технологии прореживания лесных культур на базе современных технических средств и демонстрация ее делегатам IV Всероссийского съезда лесничих 23-26 июня 1998 г.

Технология и техника: Прореживание культур ели проведено по линейной технологии с выборкой деревьев в рядах и вариантами трелевки деревьями и хлыстами за комли тракторами ТЛ-55 с канатно-чокерной оснасткой и МТЗ-82 с клещевым захватом ЗТЛ-2, валкой деревьев мотопилой Хускварна и машиной для прореживания МПК-3,0 на тракторе ТДТ-55.

Таксационные показатели древостоя (на 1997 г.)

Размещение посадочных мест, м	Состав культур	Количество деревьев, шт./га	Сохранность деревьев, %	Средние показатели		Запас древесины, м ³ /га
				диаметр, см	высота, м	
1. 4,0x0,8	10Е	2600	97	11,0	10,8	140
2. 4,0x3,0	10Е	800	98	14,0	14,0	90
3. 4,0x0,8	10Е	2600	92	10,5	10,5	136



Результаты НИР: Определены варианты эффективного прореживания насаждений искусственного происхождения по технологиям на базе двух типов технических средств.

ОБЪЕКТ № 2 – Переформирование лиственно-хвойных насаждений

Местоположение: Район хвойно-широколиственных (смешанных) лесов европейской части РФ, Московская обл., Сергиево-Посадское лесничество, Хомяковское участковое лесничество, квартал № 139, выдел № 13, площадь 2,1 га.

Лесорастительные условия: Почва дерново-слабоподзолистая средне-суглинистая свежая, тип лесорастительных условий – С₂, тип леса – ельник сложный широколиственный (СЛШ). Категория участка – сложное лиственно-еловое насаждение естественного происхождения (37 лет).

Год закладки: 1990, по методике В.И. Желдака Хомяковским лесничеством.

Цель: Изучение рубок переформирования низкопродуктивных лиственно-еловых насаждений в продуктивные и устойчивые елово-лиственные и лиственно-еловые придорожные насаждения, эффективно выполняющие защитные функции.

Технология и техника: Рубки проведены по узкопосечной технологии разработки лесосек с валкой деревьев мотопилой «Урал» и подвозкой сортиментов форвардером ЛТ-189.

Таксационные показатели древостоев

В 1990 г. до ухода: 10Б(37 лет), диаметр – 14 см, высота – 16,0 м, количество деревьев – 1420 шт./га, полнота – 0,90, запас – 180 м³/га, подрост – 10Е(23), высота – 2,7 м, количество – 3,2 тыс. шт./га.

В 1997 г. по секциям:

- I 8Е(30 лет) 2Б(44 г.), диаметр – 12,5 (9,5) см, высота – 10,8 (15,4) м, количество деревьев – 1476 (397) шт./га, полнота – 0,6 (0,10), запас – 104 (20) м³/га;
- II 10Е (30 лет), диаметр – 12,8 см, высота – 11,7 м, количество деревьев – 1138 шт./га, полнота – 0,65, запас – 90 м³/га;
- III 7Б(44 г.)3Е(30 лет), диаметр – 16,0 (12,0) см, высота – 20,0 (11,0) м, количество деревьев – 800 (1115) шт./га, полнота – 0,55 (0,28), запас – 147 (72) м³/га.



Результаты НИР: Изучены особенности динамики насаждений после проведения рубок переформирования лиственных насаждений с подростом ели.

ОБЪЕКТ № 3 – Обновление перестойного насаждения в защитных лесах (зеленая зона)

Местоположение: Район – хвойно-широколиственных (смешанных) лесов европейской части РФ, Московская обл., Сергиево-Посадское лесничество, Хомяковское участковое лесничество, квартал № 71/72, выдел № 26/27, площадь 15,0 га.

Лесорастительные условия:

Почва – дерново-среднеподзолистая, среднесуглинистая свежая, тип лесорастительных условий – С₂, тип леса – ельник сложный широколиственный (СЛШ). Категория участка – лиственново-еловое насаждение перестойного возраста с подростом ели 20-летнего возраста в количестве 2,0 тыс. шт./га в лесах защитного назначения.



Год закладки: 1983, по методике В.И. Желдака Хомяковским лесничеством.

Цель: Обновление лиственново-елового насаждения перестойного возраста за счет использования имеющегося под пологом жизнеспособного подростка ели для восстановления и поддержания защитных функций леса.

Технология и техника: Рубка выполнялась чересполосным способом за 2 приема – в 1983 и 1998 гг., ширина «полос ухода» и оставляемых после I приема – 30 м. Валка деревьев мотопилой «Урал», трелевка трактором ТДТ-55 с канатно-чокерным захватом.

Таксационные показатели древостоев

В 1983 г. до рубки: 8Б2Е+Ос(80 лет), диаметр – 28 см, высота – 26 м, полнота – 0,7, запас – 230 м³/га; подрост 10Е (20 лет) высотой – 4,0 м, количество – 2,0 тыс. шт./га.

В 1997 г.

а) на полосах I приема рубки: 8Е1Б1Ос (35 лет), диаметр – 9,5 см, высота – 9,5 м, полнота – 0,7, запас – 80 м³/га. Сохранность подростка при рубке – 75%.

б) на полосах II приема рубки: 8Б2Е+Ос (95 лет), диаметр – 30 см, высота – 26 м, полнота – 0,7, запас – 250 м³/га, подрост: 10Е (35 лет), высота – 6,0 м, количество – 2,0 тыс. шт./га.

Результаты НИР: Изучена эффективность проведения обновления низкопродуктивного лиственново-елового насаждения перестойного возраста с заменой его за 2 приема рубки елово-лиственным 35-летнего возраста и полнотой 0,6-0,7.

ОБЪЕКТ № 4 – Формирование насаждений елово-сосновых культур, созданных после пожара

Месторасположение: Южно-таежный район европейской части РФ, Вологодская обл., Череповецкое лесничество, Судское участковое лесничество, квартал № 117, выдел № 6.

Лесорастительные условия: Почвы – лесные средне-подзолистые песчаные с прослойками суглинки, тип лесорастительных условий – С₂, тип леса – ельник кисличный. Категория участка – «б» (сплошная вырубка, количество пней менее 0,5 шт./га).

Год закладки: 1995 – лесных культур, 30 августа 2011 – пробной площади.

Цель: Изучение формирования искусственно созданного насаждения после сильных низовых пожаров. Анализ ранее проведенных лесохозяйственных мероприятий и определение по результатам экспериментальных данных эффективных вариантов рубок ухода в молодняках.

Технология и техника: Обработка почвы плугом ПКЛ-70 (трактор ТДТ-55) бороздами через 1,3 м, посадка саженцев ели и сосны вручную с использованием меча «Колесова» в пласты плужных борозд в два ряда (полоса), схема посадки в полосе 1,3×1 м, расстояние между полосами 4 м, количество рядов в полосе – 2, густота – 2 тыс. шт./га.

Затраты на 1 га: 1 тракторо-смена (ТДТ-55), 2 человеко-дня.

Таксационные параметры древостоев (возраст 16 лет)

Вариант	Схема размещения посадочных мест		Густота посадки тыс. шт./га	Количество деревьев		Средние		Запас древесины, м ³ /га
	между рядами	в рядах		тыс. шт./га	приживаемость, %	высота, м	диаметр, см	
1	1,3	1	2,3	2,0	87	3,8	3,2	14



Результаты НИР: Низкая интенсивность проводимых ранее рубок ухода привела к созданию неблагоприятных условий для произрастания ели и сосны под пологом мягколиственных пород. В период нахождения ели и сосны под пологом потери в росте составили 15-20% в высоту и около 10% по диаметру в сравнении с ростом культур такого же возраста без угнетения. Неблагоприятные условия произрастания привели к сильному угнетению около 40-50% деревьев сосны, которые находятся на грани усыхания. Значительная часть деревьев, 20-30% сосны, имеет повреждение вершины из-за налипания снега и льда зимой. Планируется продолжить исследования по дальнейшему формированию насаждения.

ОБЪЕКТ № 5 – Формирование насаждений культур ели, созданных на землях сельскохозяйственного назначения

Месторасположение: Южно-таежный район европейской части РФ, Вологодская обл., Череповецкое лесничество, Судское участковое лесничество, квартал № 148, выдел № 4.

Лесорастительные условия: Почва – дерновая среднесуглинистая, тип лесорастительных условий – С₂, тип леса – ельник кисличный. Категория участка – «а» (бывшие сельскохозяйственные угодья).

Год закладки: 1995 – лесных культур, 31 августа 2011 – пробной площади.

Цель: Изучение формирования искусственно созданного насаждения на землях сельскохозяйственного назначения. Анализ ранее проведенных лесохозяйственных мероприятий и определение по результатам экспериментальных данных эффективных нормативов рубок ухода в данном типе насаждений

Технология и техника: Обработка почвы плугом ПКЛ-70 (трактор ТДТ-55) бороздами через 1,3 м, посадка саженцев ели вручную с использованием меча «Колесова» в пласты плужных борозд в два ряда (полоса), схема посадки в полосе 1,3×1 м, расстояние между полосами 4 м, количество рядов в полосе – 2, густота – 2 тыс. шт./га.

Затраты на 1 га: 1 тракторо-смена (ТДТ-55), 2 человеко-дня.

Таксационные параметры древостоев (возраст 14 лет)

Порода	Схема размещения посадочных мест		Густота посадки тыс. шт./га	Количество деревьев		Средние		Запас древесины, м ³ /га
	между рядами	в рядах		тыс. шт./га	приживаемость, %	высота, м	диаметр, см	
Е	1,3	1	2,3	1,9	82	3,4	3	12
<i>Характеристика мелколиственного элемента насаждения</i>								
Олс			2,3			14	12	62
Ос			0,3			10	8	9
Б			0,2			8	6	7



Результаты НИР: Несвоевременное проведение рубок ухода и низкая их интенсивность привели культуры ели в возрасте 6 лет (данные анализов кернов) к уходу под полог мелколиственных пород с последующей потерей до 15% продуктивности по сравнению с культурами, произрастающими без угнетения. По результатам исследований, из-за наличия значительного количества мягколиственных пород на участке, необходимо проводить вырубку 70-80% их количества или осуществлять окольцовывание ольхи серой и осины, исключая березу, доля которой в насаждении не превышает 10% от количества мягколиственных пород. Планируется продолжить исследования по дальнейшему формированию насаждения, заложить контрольные пробные площади с проведением рубок ухода разной интенсивности.

ОБЪЕКТ № 6 – Эталонное насаждение сосны

Месторасположение: Южно-таежный район европейской части РФ, Вологодская обл., Череповецкое лесничество, Судское участковое лесничество, квартал № 106, выдел № 6.

Лесорастительные условия: Почва – среднеподзолистая супесчаная, подстилаемая легкими суглинками, тип лесорастительных условий – В₂, тип леса – сосняк брусничный.

Год закладки: 2 сентября 2011 – пробной площади.

Цель: Изучение потенциала естественно формирующихся насаждений сосны после пожаров в условиях водоохраной зоны Рыбинского водохранилища (среднеподзолистые супесчаные почвы).

Технология и техника: Естественное возобновление после пожара.

Таксационные параметры древостоев (возраст 75 лет)

Вариант	Схема размещения посадочных мест		Густота посадки тыс. шт./га	Количество деревьев		Средние		Запас древесины, м ³ /га
	между рядами	в рядах		тыс. шт./га	приживаемость, %	высота, м	диаметр, см	
–	–	–	–	0,7	–	24,3	26,7	403



Результаты НИР: Насаждения сосны в данных условиях произрастания характеризуются хорошей продуктивностью (I-II класс бонитета), но имеют на протяжении всего периода онтогенеза высокий класс пожарной опасности и, как следствие, высокую долю риска погибнуть от сильных низовых пожаров. Результаты морфологического описания почвенных разрезов в данных лесорастительных условиях показали наличие у большинства из них фракций угля, что свидетельствует в пользу пирогенной природы формирования сосновых формаций на этой территории. Планируется продолжить исследования по дальнейшему изучению динамики состояния насаждения и учету отпада.

ОБЪЕКТ № 7 – Культуры сосны, созданные на землях, вышедших из-под торфоразработок

Месторасположение: Южно-таежный район европейской части РФ, Вологодская обл., Череповецкое лесничество, Судское участковое лесничество, квартал № 9, выдел № 14.

Лесорастительные условия: Почва – торфяно-болотная, тип лесорастительных условий – С₂₋₃.

Год закладки: 1966 – культур, 04 сентября 2011 – пробной площади.

Цель: Изучение формирования искусственно созданного насаждения сосны на осушенных торфяниках. Анализ ранее проведенных лесохозяйственных мероприятий и определение по результатам экспериментальных данных эффективных вариантов рубок ухода.

Технология и техника: Посадка лесных культур вручную на осушенных землях, вышедших из-под торфоразработок. Схема посадки в полосе 3×1 м, густота – 3,3 тыс. шт./га. Затраты на 1 га: 2 человеко-дня.

Таксационные параметры древостоев (возраст 45 лет)

Вариант	Схема размещения посадочных мест		Густота посадки тыс. шт./га	Количество деревьев		Средние		Запас древесины, м ³ /га
	между рядами	в рядах		тыс. шт.га	приживаемость, %	высота, м	диаметр, см	
1	3	1	3,3	1,6	48	8,2	8	171



в условиях произрастания С₃
(запас – 160 м³/га)



в условиях произрастания С₄₋₅
(запас – 56 м³/га)

Результаты НИР: На основе проведенных исследований установлено, что культуры сосны в данных лесорастительных условиях способны формировать насаждения II-III класса бонитета. На продуктивность насаждений сосны в этих условиях может повлиять только избыточное увлажнение, которое ограничивает приток минеральных веществ и кислорода к корням и, как следствие, сдерживает рост сосны. На таких участках культуры сосны произрастают по IV-V классам бонитета. Планируется продолжить исследования по дальнейшему изучению динамики состояния насаждения, учету отпада и определению по экспериментальным данным вариантов рубок ухода.

ОБЪЕКТ № 8 – Культуры ели после интенсивных осветлений и прочисток с применением тракторных кусторезов и катков-осветлителей

Местоположение: Район хвойно-широколиственных (смешанных) лесов европейской части Р.Ф., Московская область, Сергиево-Посадское лесничество, Хотьковское участковое лесничество (Воздвиженская часть), квартал № 33, выдел № 17, площадь 12 га.

Лесорастительные условия: Почва – дерново-подзолистая суглинистая, свежая, тип лесорастительных условий – С₂, тип леса – ельник сложный широколиственный. Категория участка – «в» (сплошная вырубка, количество пней более 0,5 тыс. шт./га).

Год закладки: 1979-2011

Цель: Изучение влияния интенсивных рубок ухода на рост и формирование структуры культур ели, разработка технологии осветлений и прочисток в культурах ели с применением тракторного кустореза-осветлителя КОМ-2,3, КОГ-2,3 и катка-осветлителя КОК-2, сконструированных в конструкторском бюро института.

Технология и техника: Расчистка корчевателем-собирателем полос шириной 2,5 м с расстоянием между центрами полос 4-6 м, посадка по центру полос лесопосадочной машиной СКЛ-1 саженцев ели 2+2 на расстоянии в ряду 0,7 м. Всего высажено 2385 шт./га саженцев ели. Через 6 лет после посадки культур проведено их осветление путём срезания лиственного молодняка в междурядьях культур тракторным кусторезом-осветлителем КОГ-2,3. Через 3 года после первого осветления проведён второй уход путём прикатывания появившейся после первого осветления лиственной поросли катком-осветлителем КОК-2. В последующие годы проводилась уборка снеголома.

Таксационные параметры древостоя

Со-став	Ярус	Воз-раст, лет	Средние		Бони-тет	Пол-нота	Кол-во де-ревьев, тыс.шт./га	Запас сырья, тыс. м ³	Класс товарности
			высота, м	диаметр, см					
10 Е	1	36	16	16,4	1а	0,6	1076	175	1

На контрольном участке, где уход не проводили, культуры ели погибли, и на участке формируется берёзовое насаждение с единичной примесью ели.



Результаты НИР:

Проверена приемлемость технологий рубок ухода за культурами с применением тракторных осветлителей, которые широко применялись в последующие годы в Сергиево-Посадском опытном лесхозе. Проведена опытная проверка режима интенсивных рубок ухода за культурами ели. Получены данные, характеризующие рост и формирование структуры культур ели при интенсивных осветлениях и прочистках.

ОБЪЕКТ № 14/1 РПФ – Воспроизводство коренных ельников рубками перестройки

Местоположение: Южно-таежный район европейской части РФ, Костромская обл., Судиславское лесничество, Судиславское участковое лесничество, квартал № 76, выделы № 4, 5, площадь 4,2 га.

Лесорастительные условия: Почва – дерново-среднеподзолистая тяжело-суглинистая влажная, тип лесорастительных условий – С₃, тип леса – ельник черничный. Категория участка – насаждение с составом: I ярус – 9Б1Ос ед. Е (70 лет), II ярус – 10Е (25 лет, 1000 шт./га, полнота – 0,6).

Год закладки: 1975

Цель: Изучение воспроизводства коренных ельников с помощью рубок перестройки мягколиственных насаждений со вторым ярусом ели и динамики их роста.

Технология и техника: Проведение в 2 приема (в 1975 и 1986 гг.) сплошной рубки деревьев первого яруса насаждения по узкопосечной технологии с валкой деревьев бензопилой вершиной на волок, трелевка хлыстов трактором ТДТ-55. Ширина пазов – 30 м, технологических коридоров – 3,5 м. Интенсивность рубки I яруса за I прием – 50%, за II прием – 50%.

Таксационные показатели древостоя

В 1996 г. по материалам лесоустройства: 10Е+Б, 45 лет, высота – 12,0 м., диаметр – 14,0 см, полнота – 0,6, 1006 шт. деревьев на 1 га, общий запас – 420 м³, на 1 га – 100 м³.

В 2011 г. по данным глазомерно-измерительной таксации: 10Е+Б, 60 лет, высота – 17,0 м., диаметр – 16,0 см, полнота – 0,8, 1200 шт. деревьев на 1 га, запас – 714 м³, на 1 га – 170 м³.

Результаты НИР: Установлена эффективность двухприемной рубки с заменой спелого мягколиственного насаждения еловым средней продуктивности без затрат на создание культур ели.

ОБЪЕКТ № 15/2 РПФ – Воспроизводство коренных ельников рубками переформирования

Местоположение: Южно-таежный район европейской части РФ, Костромская обл., Чухломское лесничество, Слудское участковое лесничество, квартал № 74, выдел № 4, площадь 7,5 га.

Лесорастительные условия: Почва – дерново-среднеподзолистая легко-суглинистая влажная, тип лесорастительных условий – В₃, тип леса – ельник черничный. Категория участка – насаждение с составом: I ярус – 10Б ед. Ос, Лп (65 лет), II ярус – 10Е (37 лет), полнота – 0,5.

Год закладки: 1988

Цель: Изучение восстановления коренных ельников с помощью рубок переформирования мягколиственных насаждений со вторым ярусом ели и динамики их роста.

Технология и техника: Проведение сплошной (1988 г.) рубки переформирования по узкопосечной технологии с валкой деревьев бензопилой и чокерной трелевкой хлыстов трактором ТДТ-55. Ширина пазов – 30 м, технологических коридоров – 3,5 м. Интенсивность рубки – 92%. Производительность бригады из 6 человек – 64,8 м³ в смену.

Таксационные показатели древостоя

В 1996 г. по материалам лесоустройства: 8Е (45 лет) 2Б (55 лет)+ Лп, высота ели – 11,0 м, березы – 20,0 м., диаметр ствола ели – 10,0 см, березы – 16,0 см, полнота – 0,5, 1973 шт. деревьев на 1 га, запас ели – 540 м³, березы – 135 м³, всего – 675 м³, на 1 га – 90 м³.

В 2011 г. по материалам глазомерно-измерительной таксации: 8Е2Б, (60 лет), высота – 15,0 м., диаметр ствола – 16,0 см, полнота – 0,7, 1014 шт. деревьев на 1 га, запас – 1125 м³, на 1 га – 150 м³.

Результаты НИР: Изучена эффективность рубки переформирования насаждения с освобождением II яруса ели – замена мягколиственного насаждения на елово-березовое с преобладанием ели. Установлено, что годичный прирост сохраненной ели в высоту достигает среднего до рубки после 7 лет, по диаметру ствола – на 3-й год при полноте исходного древостоя 0,7-0,8 и на 5 год – при полноте 0,9-1,0.

ОБЪЕКТ № 16/3 РПФ – Воспроизводство хвойных насаждений с помощью рубок переформирования

Местоположение: Южно-таежный район европейской части РФ, Костромская обл., Солигаличское лесничество, Коровновское участковое лесничество, квартал № 114, выдел № 17, площадь 3,2 га.

Лесорастительные условия: Почва – дерново-среднеподзолистая супесчаная влажная, тип лесорастительных условий – В₃, тип леса – сосняк черничный. Категория участка – насаждение с составом: I ярус – 7Б3Ос (60 лет), II ярус – 10Е (40 лет). Средний объем хлыста при рубке – 0,21 м³.

Год закладки: 1988

Цель: Изучение воспроизводства хвойных насаждений с помощью рубок переформирования мягколиственных насаждений со вторым ярусом ели и динамики их роста.

Технология и техника: Проведение в 1988 г. одноприемной рубки переформирования по узкопосечной технологии с валкой деревьев бензопилой и чокерной трелевкой хлыстов трактором ТДТ-55. Ширина пазов – 30 м, технологических коридоров – 3,5 м. Интенсивность рубки – 80%. Производительность бригады из 6 человек – 64,8 м³ в смену.

Таксационные показатели древостоя

В 1997 г. по материалам лесоустройства: I ярус – 6Е4Б+Ос (50 лет), высота – 11 м, диаметр – 10 см, полнота – 0,5, 1643 шт. деревьев на 1 га, запас – 280 м³/га, в том числе ели – 180 м³, березы – 100 м³. II ярус – 10Ос+Б (5 лет), высота – 5 м, диаметр – 4,0 см, полнота – 0,6, количество стволов – 3030 шт./га, запас – 28 м³/га.

В 2011 г. по данным глазомерно-измерительной таксации: 6Е4Б, 64 года, высота – 15,0 м, диаметр – 15,0 см, полнота – 0,6, 1138 шт. деревьев на 1 га, запас – 480 м³, на 1 га – 150 м³.

Результаты НИР: Изучена эффективность одноприемной рубки переформирования – мягколиственное насаждение преобразовано в хвойно-лиственное с преобладанием в составе ели. За 5 лет после рубки средний годичный прирост сохраненного подроста в высоту увеличился с 3 до 12,4 см. Скорее приспосабливался к новым условиям подрост высотой до 2 м.

ОБЪЕКТ № 40/8 РПФ – Воспроизводство коренного елового насаждения с помощью постепенной рубки

Местоположение: Район хвойно-широколиственных (смешанных) лесов европейской части РФ, Республика Татарстан, Зеленодольское лесничество, Айшинское участковое лесничество, квартал № 42, выдел № 62-64, площадь 29 га.

Лесорастительные условия: Почва – дерново-подзолистая легкосуглинистая свежая, тип лесорастительных условий – С₂, тип леса – ельник липовый. Категория участка – насаждение с составом: I ярус – 4Е4Б2Лп (70 лет), запас – 308 м³/га и наличием подроста ели 4,3 тыс. шт./га.

Год закладки: 1962, автор методики работ ст. н.с. ВНИИЛМ Дерябин Д.И.

Цель: Рубки с сохранением подроста ели и изучением динамики его роста.

Технология и техника: Приемы рубки осуществлялись по годам в объеме: 1962 г. – 88 м³/га, 1969 г. – 162 м³/га, 1974 г. – 68 м³/га. Валка деревьев бензопилой «Дружба» вершиной на волок, обрубка сучьев на волоках, трелевка хлыстов трактором ТДТ-40. Ширина пазов – 40 м., технологических коридоров – 4 м. За сохраненным подростом после рубки проводили уход путем осветления и прочистки.

Таксационные показатели древостоя

В 2001 г. по материалам лесоустройства: 7Е2Б1Лп (45 лет), высота – 17,0 м, диаметр – 16,0 см, полнота – 0,8, запас – 190 м³/га.

В 2011 г. по данным глазомерно-измерительной таксации: 7Е2Б1Лп+В, (61 год), высота ели – 21,8 м., березы – 21,7 м, липы – 12,8 м, диаметр ствола ели – 22,4 см, березы – 26,5 см, липы – 13,2 см, полнота – 0,85, общий запас – 345 м³/га.

Результаты НИР: Изучена эффективность 3-х приемной постепенной рубки, проведенной в лиственно-еловом насаждении, имевшего подрост ели в количестве 4,3 тыс. шт./га, за 50 лет выращено новое насаждение с участием ели до 8 единиц и запасом древесины в 345 м³/га.

ОБЪЕКТ №1/ПРГП – Сохранение подроста при рубках главного пользования

Местоположение: Западно-Сибирский подтаежно-лесостепной район, Тюменская обл., Тюменское лесничество, Каменское участковое лесничество, квартал №31, выдел № 40, площадь 7,1 га.

Лесорастительные условия: Почва – дерново-слабоподзолистая супесчаная свежая, тип лесорастительных условий – В₂, тип леса – сосняк разнотравный. Вырубка в последний прием чересполосной постепенной рубки полосами шириной 55 м с сохраненным подростом 7СЗБ ед.Ос в количестве 20,1 тыс. шт./га. До рубки: 9С (105)1Б(85)₃, высотой – 26 м, диаметром ствола – 44 см, полнотой – 0,7 и запасом – 308 м³/га.

Год закладки: 2001

Цель: Исследование возможности использования предварительного естественного возобновления сосны для замены вырубаемых сосняков спелого возраста путем сохранения подроста сосны при рубке леса.

Технология и техника: Рубка оставшихся кулис насаждения шириной по 55 м по узко-пасечной технологии с валкой деревьев бензопилой вершиной на волок и трелевкой деревьев трактором ТТ – 4.

Таксационные показатели молодняка по результатам глазомерно-измерительной таксации на 01.08.2011 г.: 7СЗБ ед. Ос (10-15 лет), 15,0 тыс. шт./га, высота – 2 м, прирост в высоту за 2009 г. – 50 см, за 2010 г. – 52 см, за 2011 г. – 49 см.

Результаты НИР: Изучена эффективность опытной чересполосной постепенной рубки спелого соснового насаждения полосами шириной 55 м с сохранением подроста сосны. При рубке леса на полосах по узко-пасечной технологии обеспечено естественное возобновление сосны на вырубке без создания лесных культур.

ОБЪЕКТ №2/РГП – Сохранение подроста при чересполосных рубках главного пользования

Местоположение: Западно-Сибирский подтаежно-лесостепной район, Тюменская обл., Тюменское лесничество, Успенское участковое лесничество, квартал № 4, выдел № 3, площадь 3,0 га.

Лесорастительные условия: Почва – дерново-слабоподзолистая супесчаная свежая, тип лесорастительных условий – В₂, тип леса – сосняк ЯГМ. Категория участка – 8С(105)2Б(80)+Ос, высота – 26 м, диаметр ствола – 40 см, полнота – 0,7, запас – 280 м³/га, подрост сосны в количестве 2,0 тыс.шт./га.

Год закладки: 2005

Цель: Изучение эффективности чересполосных рубок главного пользования в зависимости от ширины вырубаемых полос леса и способов обработки почвы на полосах для содействия естественному возобновлению леса.

Технология и техника: Древостой вырубается полосами шириной 8,15 и 25 м, несколько кулис между ними изреживаются до полноты 0,6 с валкой деревьев бензопилой и трелевкой деревьев трактором ТТ-4. Почва на вырубленных полосах для минерализации поверхности обрабатывается проходом трактора МТЗ-82, сдиранием лесной подстилки, нарезкой борозд плугом ПКЛ-70 на глубину 2-3 и 8-10 см, нарезкой пластов плугом ПКЛ-70 и прикатыванием их трактором МТЗ-82, обработка полос глифосатом, всего 12 вариантов.

Таксационные показатели возобновления по результатам глазомерно-измерительной таксации: На 6-м году отмечено наибольшее возобновление сосны (количество 8-12 шт./м², высота 10-20 см) на полосах шириной 8 м при нарезке борозд глубиной 10 см и обработке полос глифосатом.

Результаты НИР: Заложены опыты для определения оптимальной ширины вырубаемых в древостое полос и рационального способа минерализации поверхности почвы.

ЛЕСОВОССТАНОВЛЕНИЕ И ЛЕСОРАЗВЕДЕНИЕ

ОБЪЕКТ № 1/ЛК – Широкорядные культуры ели, созданные при разных схемах размещения посадочных мест и густоте посадки

Местоположение: Район хвойно-широколиственных (смешанных) лесов европейской части РФ, Московская обл., Сергиево-Посадское лесничество, Краснозаводское участковое лесничество, квартал № 80, выдел № 27, площадь 5,1 га.

Лесорастительные условия: Почва – дерново-подзолистая суглинистая свежая, тип лесорастительных условий – С₂, тип леса – ельник сложный широколиственный. Категория лесокультурной площади – сплошная вырубка, количество пней более 0,5 тыс.шт./га.

Год закладки: 1978

Цель: Изучение влияния схем размещения посадочных мест и густоты посадки широкорядных культур ели на формирование древостоев и определение наиболее лесоводственно- и экономически эффективных схем и густоты посадки для выращивания целевых древостоев (насаждений).

Технология и техника:

Расчистка полос шириной 2-2,5 м с минимальной минерализацией почвы и сплошной корчевкой пней Д-210;

обработка почвы на полосах БДТ-2,2;

посадка 5(3+2)-летних саженцев МЛУ-1;

3-кратный агротехнический уход КЛБ-1,7;

1-кратный лесоводственный уход КОК-2. Затраты на 1 га: 3-4 тракторо-смены (Т-80, ЛХТ-55), 5-7 человеко-дней.



Вариант № 1

Таксационные параметры древостоев (возраст 33 года)

Вариант, №	Со-став	Схема размещения посадочных мест, м		Густота посадки, тыс.шт./га	Количество деревьев		Средние		Запас древесины, м ³ /га
		между рядами	в рядах		тыс.шт./га	приживаемость, %	высота, м	диаметр, см	
1	10Е	4	0,8	3,1	2,1	68	17,1	15,6	294
2	10Е	4	1,7	1,5	0,8	53	16,2	19,3	175
5	10Е	5	1,2	1,7	1,6	94	17,4	18,7	360
6	10Е	5	2,2	0,9	0,8	89	18,6	22,4	272
7	10Е	5	5,0	0,4	0,4	100	17,4	29,0	290

Результаты НИР: При одинаковой ширине междурядий интенсивность роста деревьев определяется густотой их посадки в рядах. Запас древесины зависит от количества деревьев и величины их диаметра.

Лесовосстановление и лесоразведение

ОБЪЕКТ № 2/ЛК – Широкорядные культуры ели, созданные на базе комплексной механизации работ

Местоположение: Район хвойно-широколиственных (смешанных) лесов европейской части РФ, Московская обл., Сергиево-Посадское лесничество, Хомяковское участковое лесничество, квартал № 94, выдел № 1, площадь 4,7 га.

Лесорастительные условия: Почва – дерново-подзолистая суглинистая свежая, тип лесорастительных условий – С₂, тип леса – ельник сложный широколиственный. Категория лесокультурной площади – 1-летняя сплошная вырубка, количество пней менее 0,5 тыс.шт./га, захламленность менее 5 пл.м³/га.

Год закладки: 1966

Цель: Изучение процесса формирования древостоев в широкорядных культурах ели, созданных при комплексной механизации работ; уменьшение трудозатрат при восстановлении лесными культурами еловых насаждений на сплошных вырубках.

Технология и техника:

Расчистка полос шириной 2-2,5 м с минимальной минерализацией почвы и сплошной корчевкой пней Д-210;

обработка почвы напашкой на полосах гряд ПЛМ-1,3;

посадка однорядная 5-летних саженцев ели МЛУ-1;

1-кратный агротехнический уход КДС-1,8;

1-кратное осветление в междурядьях КОК-2 и в рядах – мотокусторезом.



Таксационные параметры древостоя (возраст 45 лет)

Варант, №	Состав	Схема размещения посадочных мест, м		Густота посадки, тыс.шт./га	Количество деревьев		Средние		Запас древесины, м ³ /га
		между рядами	в рядах		тыс.шт./га	приживаемость, %	высота, м	диаметр, см	
1	10Е	6	0,9	1,8	1,4	78	18,4	21,6	420

Результаты НИР: Создание культур ели посадкой 5-летних саженцев по схеме 6×0,9 м на пласты-гряды при комплексной механизации работ обеспечивает формирование высокопродуктивного древостоя.

ОБЪЕКТ № 4/ЛК – Широкорядные культуры ели, созданные посадкой 5-летних саженцев по минерализованным полосам, размещенным без корчевки пней

Местоположение: Район хвойно-широколиственных (смешанных) лесов европейской части РФ, Московская обл., Сергиево-Посадское лесничество, Сергиево-Посадское участковое лесничество, квартал № 66, выдел № 12, площадь 8,2 га.

Лесорастительные условия: Почва – дерново-подзолистая суглинистая свежая, тип лесорастительных условий – С₂С₃, тип леса – ельник сложный широколиственный. Категория лесокультурной площади – 1-летняя сплошная вырубка, количество пней менее 0,5 тыс.шт./га, захлапленность менее 5 пл.м³/га.

Год закладки: 1994

Цель: Разработка эколого- и ресурсосберегающей технологии создания культур ели на вырубках при комплексной механизации работ.

Технология и техника:

Расчистка полос шириной 1,5 м без корчевки пней с одновременной минерализацией поверхности почвы на глубину 7-12 см;

посадка 5-летних саженцев МЛУ-1А;

2-кратный агротехнический уход КОК-2;

1-кратный лесоводственный уход мотокусторезом.

Затраты на 1 га: 4-5 тракторо-смен ЛХТ-55, 7-9 человеко-дней.

Таксационные параметры древостоев (возраст 17 лет)

Вариант, №	Состав	Схема размещения посадочных мест, м		Густота посадки, тыс.шт./га	Количество деревьев		Средние		Запас древесины, м ³ /га
		между рядами	в рядах		тыс. шт./га	приживаемость, %	высота, м	диаметр, см	
1	10Е	3,5	1,1	2,6	2,4	92	8,5	9,0	72
2	10Е+Б,Ос	6,0	1,1	1,5	1,3	86	9,2	11,3	76



Вариант № 1 (контроль)



Вариант № 2

Результаты НИР: Технология обеспечивает высокую приживаемость и интенсивный рост ели; формирование чистых еловых насаждений с единичной примесью березы, осины; сохранение естественных для вырубки лесорастительных условий; комплексную механизацию работ на базе трактора тягового класса 3.

Лесовосстановление и лесоразведение

ОБЪЕКТ № 5/ЛК – Культуры ели, созданные при разных технологиях механизированной обработки почвы

Местоположение: Район хвойно-широколиственных (смешанных) лесов европейской части РФ, Московская обл., Сергиево-Посадское лесничество, Васильевское участковое лесничество, квартал № 35, выдел № 6, площадь 19 га.

Лесорастительные условия: Почва – дерново-подзолистая суглинистая свежая, тип лесорастительных условий – С₂, тип леса – ельник сложный широколиственный. Категория лесокультурной площади – 1-летняя сплошная вырубка, количество пней менее 0,5 тыс.шт./га, захлапленность менее 5 пл.м³/га.

Год закладки: 1986

Цель: Изучение влияния лесорастительных свойств почвы на приживаемость и рост культур ели.

Технология и техника:

вариант № 1 – напашка прерывистых пластов (микрорповышений) ОРМ-1,5;

вариант № 2 – расчистка без корчевки пней с одновременной минерализацией почвы ОРВ-1,5;

вариант № 3 – расчистка полос с корчевкой всех пней Д-574, напашка гряд на полосах ПЛМ-1,3;

вариант № 4 – напашка пластов ПЛ-1;

вариант №5 (контроль) – без обработки почвы.



Вариант №4

Посадка 5-летних саженцев выполняется в вариантах 2,3,5 – МЛУ-1, в варианте 4 – вручную под лесопосадочный меч. Агротехнический уход (2-кратный) в вариантах 1-5 проведен КОК-2 и мотокусторезом.

Таксационные параметры древостоев (возраст 25 лет)

Вариант, №	Состав	Схема размещения посадочных мест, м		Густота посадки, тыс. шт./га	Количество деревьев		Средние		Запас древесины, м ³ /га
		между рядами	в рядах		тыс. шт./га	приживаемость, %	высота, м	диаметр, см	
1	10Е+Б,Ос	4,0	1,2	2,1	1,6	76	-	12,1	120
2	10Е+Б,Ос	6,0	1,1	1,5	1,0	67	-	14,5	110
3	10Е+Б,Ос	4,0	1,0	2,5	1,4	82	-	15,8	168
4	10Е+Б,Ос	3,5	1,0	3,1	2,1	87	-	12,4	168
5	10Е+Б,Ос	4,0	1,0	2,5	2,0	80	-	13,5	200

Результаты НИР: При сохранении в пределах посадочных мест почвы из перегнойно-аккумулятивного горизонта все варианты обеспечивают высокую приживаемость и быстрый рост культур ели.

ОБЪЕКТ № 6/ЛК – Культуры ели, созданные по эколого-сберегающей технологии

Местоположение: Район хвойно-широколиственных (смешанных) лесов европейской части РФ, Московская обл., Сергиево-Посадское лесничество, Хотьковское участковое лесничество, квартал № 7, выдел № 5, площадь 2,8 га.

Лесорастительные условия: Почва – дерново-подзолистая суглинистая свежая, тип лесорастительных условий – С₂, тип леса – ельник сложный широколиственный. Категория лесокультурной площади – 1-летняя сплошная вырубка, количество пней менее 0,5 тыс.шт./га, захламленность менее 5 пл.м³/га.

Год закладки: 1996

Цель: Создание культур ели по перспективной эколого-сберегающей технологии.

Технология и техника:

вариант № 1 (1996 г.)

посадка по необработанной почве лесопосадочной машиной МЛУ-1 5(3+2)-летних саженцев ели;

уход (1998 г.) агротехнический мотокусторезом;

уход (2006 г.) лесоводственный (осветление)

мотокусторезом.

вариант № 2 (контроль)

участок, оставленный под естественное зарастивание.

Затраты:

вариант № 1

– 0,7-1,0 тракторо-смен и 10-12 человеко-дней;

вариант № 2 – 0.



Вариант №1



Вариант №2

Таксационные параметры древостоев (возраст 15 лет)

Вариант, №	Состав	Схема размещения посадочных мест, м		Густота посадки, тыс.шт./га	Количество деревьев		Средний диаметр, см	Запас древесины, м ³ /га
		между рядами	в рядах		тыс.шт./га	приживаемость, %		
1	10Е	3,2	0,8	3,9	3,0	77	8,6	120
2	8Б	-	-	-	3,9	-	5,4	39
	2Ос	-	-	-	0,7	-	4,0	7

Результаты НИР:

Вариант № 1 – технология и техника обеспечили высокую приживаемость и интенсивность роста культур ели, сформировавших чистое сомкнутое еловое насаждение.

Вариант № 2 – восстановлен естественным способом сомкнутый березово-осиновый молодняк.

Лесовосстановление и лесоразведение

ОБЪЕКТ № 12/26/ ЛК – Культуры ели, созданные при комплексной механизации работ и разных технологиях расчистки вырубок

Местоположение: Южно-таежный район европейской части РФ, Костромская обл., Островское лесничество, Ломковское участковое лесничество, квартал № 25, выдел № 4, площадь 13 га.

Лесорастительные условия: Почва – дерново-подзолистая суглинистая свежая, тип лесорастительных условий – С₃, тип леса – ельник кисличник. Категория лесокультурной площади – 1-летняя сплошная вырубка, количество пней более 0,5 тыс.шт./га.

Год закладки: 1984

Цель: Разработка технологии создания культур ели на сплошных вырубках при комплексной механизации работ.

Технология и техника:

вариант № 1:
расчистка полос с корчевкой пней МП-2Б;
напашка пластов ПЛШ-1,2;
посадка СЛ-2.

вариант № 2:
расчистка полос без корчевки пней ЛХТ-55;
напашка гряд ПЛМ-1,3;
посадка МЛУ-1.

вариант № 3 (контроль):
расчистка полос с корчевкой пней МП-2Б;
напашка пластов ПКЛН-500;
посадка СЛ-2.



Вариант № 2

Во всех вариантах размещение посадочных мест 4×0,8 м, густота посадки 3,3 тыс.шт./га.

Посадочный материал – 3-летние сеянцы ели.

Уходы: 1986, 1987 – химический (далапон), 1990 г. – осветление КОК-2.

Таксационные параметры древостоев (возраст 27 лет)

Вариант, №	Состав	Количество деревьев		Средние		Запас древесины, м ³ /га
		тыс.шт./га	приживаемость, %	высота, м	диаметр, см	
1	9Е1Ос	2,3	70	10,0	10,0	90
2	8Е1Б1Ос	2,7	82	11,0	11,0	150
3	9Е1Б	2,3	71	9,0	10,0	75

Результаты НИР: Сохранение в пределах расчищенных полос лесной подстилки и перегнойно-аккумулятивного горизонта обеспечивает более высокую приживаемость и интенсивность роста культур ели (вариант №2).

ОБЪЕКТ № 11/19/ ЛК – Культуры ели, созданные на сплошной вырубке при разных технологиях механизированной обработки почвы

Местоположение: Южно-таежный район европейской части РФ, Костромская обл., Островское лесничество, Дымницкое участковое лесничество, квартал № 41, выдел № 30,31, площадь 19,2 га.

Лесорастительные условия: Почва – дерново-подзолистая суглинистая свежая, тип лесорастительных условий – С₃, тип леса – ельник кисличник. Категория лесокультурной площади – 1-летняя сплошная вырубка, количество пней более 0,5 тыс.шт./га.

Год закладки: 1980

Цель: Изучение влияния технологии обработки почвы на приживаемость и рост культур ели. Разработка рекомендаций по эколого-сберегающим малозатратным технологиям обработки почвы под культуры ели.

Технология и техника:

1980 г. – обработка почвы;

1981 г. – посадка вручную под меч Колесова;

1985 г. – агротехнический уход (химический);

1985 и 1990 гг. – осветление катком КОК-2, мотокусторезом.

Варианты:

№ 1 – расчистка МРП 2, обработка почвы ПКЛ-70, ручная посадка;

№ 2 – расчистка МРП-2, обработка ПЛМ-1,3, ручная посадка;

№ 3 – расчистка МРП-2, обработка ФЛШ-1,2, ручная посадка;

№ 4 – расчистка МУП-4, МРП-2, ручная посадка;

№ 5 – сплошная расчистка МРП-2, ручная посадка;

№ 6 – необработанная почва (контроль), ручная посадка;

№ 7 – обработка прерывистыми пластами ЛХТ-55 с укороченным отвалом, ручная посадка.

Размещение посадочных мест – 4×1 м, густота посадки – 2,5 тыс.шт./га, посадочный материал – 3-летние сеянцы.



Вариант №2

Таксационные параметры древостоев (возраст 31 год)

Вариант, №	Состав	Количество деревьев		Средние		Запас древесины, м ³ /га
		тыс.шт./га	приживаемость, %	высота, м	диаметр, см	
1	8Е1Б1Ос	1,8	72	12,0	12,0	120
2	9Е1Б	2,2	88	13,0	11,0	150
3	4Е3Б3Ос	1,8	72	6,0	6,0	20
4	6Е4Б	2,4	72	5,0	6,0	20
5	5Е4Б1Ос	3,2	95	8,0	8,0	65
6	9Е1Б	1,1	45	14,0	13,0	120
7	7Е2Б1Ос	2,5	95	10,0	10,0	100

Результаты НИР: Сохранение в посадочных местах лесной подстилки и перегнойно-аккумулятивного горизонта почвы (варианты, 1, 2, 7, 6) интенсифицирует рост культур ели. Технология расчистки и обработки почвы не оказала существенного влияния на приживаемость лесных культур.

Лесовосстановление и лесоразведение

ОБЪЕКТ № 19/3/ ЛК – Культуры дуба черешчатого, созданные посадкой на вырубках при совмещении механизированных и ручных работ

Местоположение: Район степей европейской части РФ, Ростовская обл., Шолоховское лесничество, Вешенское участковое лесничество, квартал № 87, выдел № 33, площадь 0,8 га.

Лесорастительные условия: Почва – аллювиальная черноземовидная тяжелосуглистая, тип лесорастительных условий – С₂, тип леса – судубрава кустарниковая с дубом – Сдк. Категория лесокультурной площади – сплошная вырубка (пойма р. Дон).

Год закладки: 1991

Цель: Восстановление насаждения дуба черешчатого лесными культурами.

Технология и техника:

1991 г. – расчистка полос шириной 40-50 м со сплошной корчевкой пней и сдвиганием их в валы шириной 5-6 м Д-514;

1991 г. – обработка почвы нарезкой борозд и пластов ПКЛ-70 с последующим рыхлением ПСН-140;

1991 г. – посадка 2-летних сеянцев дуба ССН-1.

Уходы:

1 год – 3 ухода КЛБ-1,7
+2 прополки;

2 год – 2 ухода КЛБ-1,7
+2 прополки;

3 год – 2 ухода КЛБ-1,7
+1 прополка;

4 год – 2 ухода КЛБ-1,7
+1 прополка;

5 год – 1 уход КЛБ-1,7.

Размещение –

1,5×0,75 м;

густота посадки –

8,8 тыс.шт./га.



Таксационные параметры древостоя (возраст 24 года)

№ варианта	Состав	Количество деревьев		Средние		Запас древесины, м ³ /га
		тыс.шт./га	приживаемость, %	высота, м	диаметр, см	
1	10Д	2,4	30,0	7,1	7,0	60

Результаты НИР: Участок высокопродуктивных культур дуба, характеризующий перспективную технологию восстановления дуба на сплошных вырубках р. Дон. Объект для дальнейшего продолжения научно-исследовательских работ.

ОБЪЕКТ № 20/4/ ЛК – Культуры дуба черешчатого, созданные на вырубке посевом при механизации работ

Местоположение: Район степей европейской части РФ, Ростовская обл., Шолоховское лесничество, Вешенское участковое лесничество, квартал № 88, выдел № 66, площадь 2,2 га.

Лесорастительные условия: Почва – аллювиально-слоистая черноземовидная среднесуглистая, тип лесорастительных условий – Д₂, тип леса – дубняк низинный на нижней границе распространения – Дн. Категория лесокультурной площади – сплошная вырубка (пойма р. Дон).

Год закладки: 1970

Цель: Восстановление дуба черешчатого.

Технология и техника:

Корчевка пней Д-514 на полосах шириной 40-50 м, вспашка ППН-50, нарезка борозд ПКЛ-70 с одновременным посевом желудей.

Уходы:

1 год – 1 уход внесение гербицида+2 ухода КЛБ-1,7+2 прополки;

2 год – 2 ухода КЛБ-1,7+2 прополки;

3 год – 1 уход КЛБ-1,7.

Размещение – 3×0,5 м; густота посадки – 6,6 тыс. шт./га.

Таксационные параметры древостоя (возраст 41 год)

№ варианта	Состав	Количество деревьев тыс.шт./га	Средние		Запас древесины, м ³ /га
			высота, м	диаметр, см	
1	10Д	0,720	16,1	13,4	185



Результаты НИР: Высококачественные культуры дуба, созданные на вырубках посевом желудей. Объект для дальнейшего продолжения научно-исследовательских работ.

Лесовосстановление и лесоразведение

ОБЪЕКТ № 18/2/ЛК – Культуры дуба черешчатого, созданные посадкой на вырубках при совмещении механизированных и ручных работ

Местоположение: Район степей европейской части РФ, Ростовская обл., Шолоховское лесничество, Антиповское участковое лесничество, квартал № 103, выдел № 20, площадь 2,5 га.

Лесорастительные условия: Почва – аллювиальная черноземовидная тяжелосуглистая, тип лесорастительных условий – С₂, тип леса – дубняк низинный – Дн. Категория лесокультурной площади – сплошная вырубка (пойма р. Дон).

Год закладки: 1991

Цель: Восстановление насаждения дуба черешчатого лесными культурами.

Технология и техника:

1991 г. – расчистка полос шириной 2-3 м со сплошной корчевкой пней Д-514;

1991 г. – обработка почвы нарезкой борозд и пластов ПКЛ-70 с последующим рыхлением ПСН-140;

1991 г. – посадка 2-летних сеянцев дуба ССН-1.

Уходы:

1 год – 2 ухода КЛБ-1,7
+1 прополка;

2 год – 2 ухода КЛБ-1,7;

3 год – 2 ухода КЛБ-1,7;

4 год – 1 уход КЛБ-1,7.

Размещение – 4,0×0,75 м; густота посадки – 3,3 тыс. шт./га.



Таксационные параметры древостоев (возраст 24 года)

№ варианта	Состав	Порода	Количество деревьев		Средние		Запас древесины, м ³ /га
			тыс.шт./га	приживаемость, %	высота, м	диаметр, см	
1	6Д	Д	1,600	48,5	3,8	2,5	30
	3В	В	0,850		3,2	2,0	9
	1Клт	Клт	0,400		3,0	1,8	3
Итого:			2,850				42

Результаты НИР: Участок высокопродуктивных культур дуба, характеризующий перспективную технологию восстановления дуба на сплошных вырубках р. Дон. Объект для дальнейшего продолжения научно-исследовательских работ.

ОБЪЕКТ № 21/ЛК – Смешанные дубово-сосновые культуры, созданные при комплексной механизации работ

Местоположение: Район степей европейской части РФ, Ростовская обл., лесничество Шолоховское, участковое лесничество Колундаевское, квартал № 19, выдел № 12, площадь 7,5 га.

Лесорастительные условия: Почва – черноземовидная влагоемкая супеси, подстилаемая суглинистыми почвенными горизонтами, тип лесорастительных условий – С₂; тип леса – дубняк снытево-осоковый – Дс.о. Категория лесокультурной площади – сплошная вырубка (речная терраса р. Дон).

Год закладки: 1961

Цель: Восстановление насаждения дуба смешанными лесными культурами.

Технология и техника:

1961 г. – расчистка полос шириною 40-50 м со сплошной корчевкой пней и сдвижением их в валы шириной 5-6 м – Д-514;

1961 г. – обработка почвы: вспашка П-3-30-П с последующим рыхлением ГР-2,7;

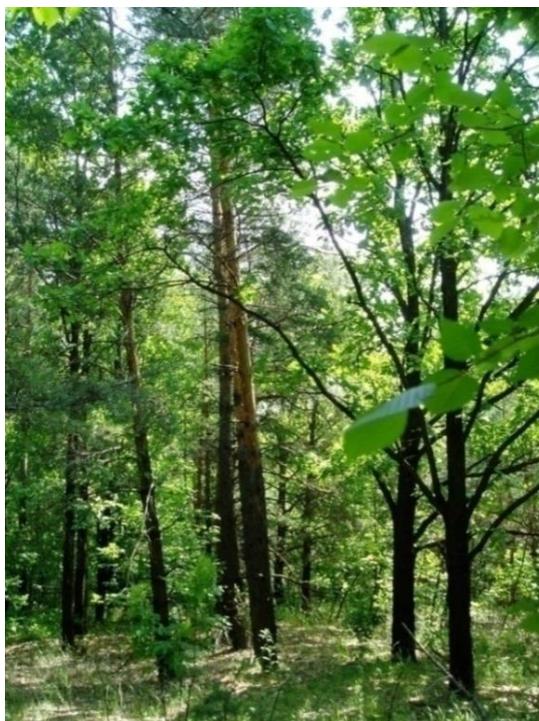
1962 г. – посадка 2-летних сеянцев С, Акб и ручной посев желудей; схема смешения – С-С-С-Акб-Д-Д-Д-Акб-С,

Уходы:

1-3 годы: по 3 ухода КЛТ-4,5 +2 ручн. прополки;

4-5 годы: по 2 ухода КЛТ-4,5 +2 прополки.

Размещение – 1,5×0,7 м;
густота посадки – 8,8 тыс. шт./га.



Таксационные параметры древостоев (возраст 55 лет)

№ варианта	Состав	Порода	Количество деревьев		Средние		Запас древесины, м ³ /га
			тыс.шт./га	приживаемость, %	высота, м	диаметр, см	
1	5Д	Д	1,025	30,1	16,0	22,0	94
	5С	С	0,800	52,9	16,9	23,8	114
Итого:			1,825				208

Результаты НИР: Технология создания высокопродуктивных дубово-сосновых культур в судубравных условиях речных террас Дона.

Лесовосстановление и лесоразведение

ОБЪЕКТ № 22/ЛК – Культуры сосны, созданные без предварительной обработки почвы

Местоположение: Район степей европейской части РФ, Ростовская обл., лесничество Шолоховское, участковое лесничество Вешенское, квартал № 40, выдел № 5, площадь 10,0 га.

Лесорастительные условия: Почва – песчаная свежая, тип лесорастительных условий – А₂, тип леса – сосняк травяной – Стр.

Год закладки: 1970

Цель: Создание соснового насаждения на свежих песчаных почвах.

Технология и техника: лесные культуры созданы без предварительной обработки почвы лесопосадочной машиной МПП-1; агротехнический уход КЛБ-1,7 в течение 5 лет (8 уходов). Размещение – 3,0×0,7 м; густота посадки – 4,4 тыс. шт./га.

Таксационные параметры древостоя (возраст 41 год)

№ варианта	Состав	Порода	Количество деревьев тыс.шт./га	Средние		Запас древесины, м ³ /га
				высота, м	диаметр, см	
1	10С	С	0,920	17,6	22,5	260



Результаты НИР: Технология создания высокопродуктивных сосновых насаждений без предварительной подготовки почвы и ручных агротехнических уходов.

Лесовосстановление и лесоразведение

ОБЪЕКТ № 27/11/ ЛК – Культуры сосны, созданные на песчаных массивах

Местоположение: Район степей европейской части РФ, Ростовская обл., Шолоховское лесничество, Вешенское участковое лесничество, квартал № 42, выдел № 13, площадь 2,5 га.

Лесорастительные условия: Почва – песчаная свежая, тип лесорастительных условий – А₂, тип леса – сосняк травяной – Стр. Категория лесокультурной площади – песчаные массивы.

Год закладки: 1950

Цель: Создание соснового насаждения на свежих песчаных почвах.

Технология и техника: 1950 г. – зяблевая вспашка почвы полосами 50 м, весенняя ручная посадка под меч Колесова.

Уходы: ручная прополка в течение 3 лет (6 уходов); механизированный уход КЛБ-1,7 в течение 5 лет (10 уходов).

В 70-е годы при прочистках удален каждый третий ряд сосны.

На объекте в 1994 и 2010 гг. проведены соответственно прореживание и проходные рубки интенсивностью выборки 15% от общего запаса насаждения.

Размещение – 1,5×0,7 м; густота посадки – 8,0 тыс. шт./га.

Таксационные параметры древостоя (возраст 61 год)

№ варианта	Состав	Количество деревьев тыс.шт./га	Средние		Запас древесины, м ³ /га
			высота, м	диаметр, см	
1	10С	1,41	17,6	17,6	260



Результаты НИР: Технология создания высокопродуктивных сосновых насаждений на свежих песчаных почвах.

Лесовосстановление и лесоразведение

ОБЪЕКТ № 30/1/ЕВ – Естественное восстановление ольхи черной в пойме р. Дон

Местоположение: Район степей европейской части РФ, Ростовская обл., Шолоховское лесничество, Еланское участковое лесничество, квартал № 48, выдел № 8, площадь 3,5 га.

Лесорастительные условия: Почва – аллювиальная травяноболотная черноземовидная тяжелосуглинистая, тип лесорастительных условий – Д₄, тип леса – черноольшаник сероивняковый – Оли. Категория площади – пойма р. Дон.

Год закладки: 1961

Цель: Создание хозяйственно-ценного насаждения ольхи черной, сформированного естественным способом.

Технология и техника:

1961 г. – лесовосстановительная рубка спелого насаждения ольхи черной;

1993 г. – прореживание с выборкой 25% от общего запаса, метод ухода низовой.

Таксационные параметры древостоя (возраст 50 лет)

№ варианта	Состав	Количество деревьев тыс.шт./га	Средние		Запас древесины, м ³ /га
			высота, м	диаметр, см	
1	10 Ол	0,510	24,8	25,9	350



Результаты НИР: Технология восстановления высокопродуктивных черноольховых насаждений естественным способом.

ОБЪЕКТ № 31/2/ЕВ – Естественное восстановление тополя белого в пойме р. Дон

Местоположение: Район степей европейской части РФ, Ростовская обл., Шолоховское лесничество, Еланское участковое лесничество, квартал № 88, выдел № 49, площадь 3,5 га.

Лесорастительные условия: Почва – аллювиальная среднесуглинистая, тип лесорастительных условий – Д₂, тип леса – белотопольник среднепойменный – Тб.ср.п. Категория площади – пойма р. Дон.

Год закладки: 1956

Цель: Создание хозяйственно-ценного насаждения тополя белого, сформированного естественным способом.

Технология и техника: 1956 г. – Лесовосстановительная рубка спелого насаждения тополя белого, обеспечившая его успешное возобновление корневыми отпрысками.

Таксационные параметры древостоя (возраст 50 лет)

№ варианта	Состав	Количество деревьев тыс.шт./га	Средние		Запас древесины, м ³ /га
			высота, м	диаметр, см	
1	10Тб	0,560	23,0	24,0	220



Результаты НИР: Технология восстановления высокопродуктивных насаждений тополя белого естественным способом.

Лесовосстановление и лесоразведение

ОБЪЕКТ № 1Т/ЛК/ – Создание лесных культур ели при разных технологиях подготовки почвы

Местоположение: Район хвойно-широколиственных (смешанных) лесов европейской части РФ, Республика Татарстан, Зеленодольское лесничество, Айшинское участковое лесничество, квартал № 43, выдел № 36, площадь 1,0 га.

Лесорастительные условия: Почва – супесчаная дерново-подзолистая, тип лесорастительных условий – С₂, тип леса – ельник липовый – ЕЛп. Категория лесокультурной площади – свежая вырубка.

Год закладки: 1973

Цель: Разработка эффективных технологий подготовки почвы для создания лесных культур ели на вырубках.

Технология и техника:

Вариант №1: расчистка – валка деревьев с корнями; обработка почвы – дискование бороной БДТ-2,2; посадка – ручная под меч Колесова; посадочный материал – 3-х летние сеянцы средней высоты (30 см);

схема размещения – 2,0×1,0 м; густота посадки – 5,5 тыс.шт./га; агротехнические уходы – год (раз): 1973 (1), 1974 (1), 1975 (1), 1976 (2) – осветление вручную и КОК-2; прочистка – в 1988 г. вырубка каждого 4-го ряда, в 1990 г. – каждого 2-го, прореживание – нет.

Вариант № 2: расчистка – корчевка пней полосами шириной 3 м; обработка почвы – дискование бороной БДТ-2,2; посадка – ручная под меч Колесова; посадочный материал – 3-х летние сеянцы средней высоты (30 см); схема размещения – 4,8×1,0 м; густота посадки – 1,9 тыс.шт./га; уходы (год, раз) – 1973 (1), 1974 (1), 1975 (1), 1976 (2); агротехнический уход – осветление вручную и КОК-2; прочистка – не проводилась; прореживание – не проводилось.

Вариант № 3: расчистка – не проводилась; обработка почвы – без обработки; посадка – СКЛ-1; посадочный материал – 3-х летние сеянцы (30 см); схема размещения – 4,0×1,2 м; густота посадки – 2,3 тыс.шт./га; уходы (год, раз): осветление за период 1973-1988 (2); прочистка – не проводилась; прореживание – не проводилось.



Вариант № 1

Таксационные параметры древостоев

(возраст 38 лет, средние данные по пробным площадям на 2011 г.)

№ варианта	Состав	Количество деревьев		Средние		Запас древесины, м ³ /га
		тыс.шт./га	приживаемость, %	высота, м	диаметр, см	
1	10Е, ед.Б	0,92	16,7	19,8	21,9	334
2	10Е, ед Б, Ос, КИВ	1,0	47	20	21,3	337
3	10Е, ед Б, Ос, Лп, КИВ	0,9	43	19	20,2	278

Результаты НИР: Разработка эффективных технологий подготовки почвы под лесные культуры.

Лесовосстановление и лесоразведение

ОБЪЕКТ № ЗТ/ЛК – Создание лесных культур ели при разных технологиях подготовки почвы и схемах посадки

Местоположение: Район хвойно-широколиственных (смешанных) лесов европейской части РФ, Республика Татарстан, Зеленодольское лесничество, Айшинское участковое лесничество, квартал № 43, выдел № 10(11), площадь общая 2,0 га.

Лесорастительные условия: Почва – супесчаная дерново-подзолистая, тип лесорастительных условий – С₂, тип леса – ельник липовый ЕЛп. Категория лесокультурной площади – свежая вырубка.

Год закладки: 1987

Цель: Разработка эффективных технологий подготовки почвы для создания лесных культур ели на вырубках.

Технология и техника:

Вариант № 1: расчистка – проведена; обработка почвы – борозды дважды пропаханы ПКЛ-70; посадка – механизированная МЛУ-1; посадочный материал – 4-х летние (2+2) саженцы; схема размещения – 3,5×0,85 м; густота посадки – 3,0 тыс.шт./га; уходы – нет данных.

Вариант № 2: расчистка – не проводилась; обработка почвы – напаханные полосы шириной 2 м; посадка – механизированная МЛУ-1 с дерноснимом; посадочный материал – 4(2+2) -летние саженцы; схема размещения – 5,0×0,85 м; густота посадки – 2,5 тыс.шт./га, уходы – нет данных.

Таксационные параметры древостоев

(возраст 24 года, средние данные на 2011 г.)

№ варианта	Состав	Количество деревьев		Средние		Запас древесины, м ³ /га
		тыс.шт./га	приживаемость, %	высота, м	диаметр, см	
1	7Е1Б1Лп1КИВ	1,8	60	12,3	12,1	225,6
2	7Е1Б1Лп1Ос+КИВ	1,3	54	14,5	12,2	171,8



Вариант № 2

Результаты НИР: Разработка эффективных технологий подготовки почвы под лесные культуры.

Лесовосстановление и лесоразведение

ОБЪЕКТ № 41/9/ЛК – Смешанные дубово-липовые культуры, созданные при комплексной механизации работ

Местоположение: Район хвойно-широколиственных (смешанных) лесов европейской части РФ, Республика Чувашия, Опытное лесничество, Карачуринское участковое лесничество, квартал № 165, выдел № 1 и 2, площадь 5,5 га
Лесорастительные условия: Почва – черноземовидная суглинистая свежая, тип лесорастительных условий – Д₂, тип леса – Дклпсн. Категория лесокультурной площади – вырубка погибшего насаждения.

Год закладки: 1997

Цель: Создание дубово-липового насаждения.

Технология и техника:

1996 г. – расчистка полос с корчевкой пней на полосах шириной 2,5-3 м КМ-1;

1996 г. – обработка почвы напашкой за 2 прохода борозд ПКЛ-70;

1997 г. – посадка 2-летних сеянцев дуба и липы в борозды МЛУ-1;

1998 г. – 1-кратный агротехнический уход КЛБ-1,7;

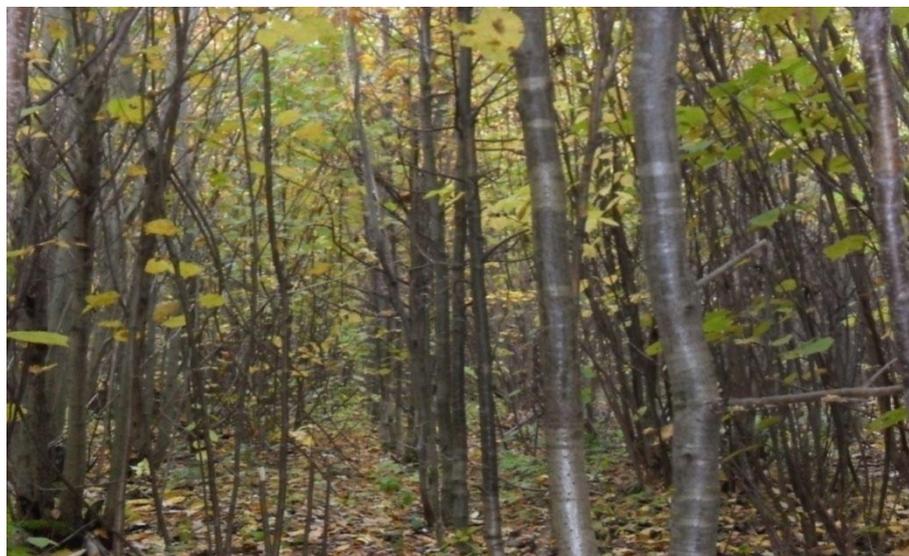
2000 г. – 1-кратный уход (осветление) ОЛК-2;

2006 г. – 1-кратный уход (осветление).

Размещение посадочных мест – 6×0,7 м, смешение 1рД1рЛп, густота посадки – 4,4 тыс.шт./га (в т.ч. Д-2,2 Лп-2,2 тыс.шт./га).

Таксационные параметры древостоев
(возраст дуба – 14 лет, липы – 5-15 лет):

№ варианта	Состав	Количество деревьев тыс.шт./га	Средние	
			высота, м	диаметр, см
1	4Д	1,512	4,7	4,0
	4Лп	1,259	14	5,0
	2К,И,В	0,716	4,5	3,0
	+Б,Ос,Ив	0,160	5-15	3,0
Итого	-	3,592	-	-



Результаты НИР: Высококачественные дубово-липовые культуры, созданные на сплошной вырубке при комплексной (за исключением 1-кратного осветления) механизации работ.

Лесовосстановление и лесоразведение

ОБЪЕКТ № 42/10/ЛК – Смешанные дубово-липовые культуры, созданные при комплексной механизации работ

Местоположение: Район хвойно-широколиственных (смешанных) лесов европейской части РФ, Р. Чувашия, Опытное лесничество, Карачуринское участковое лесничество, квартал № 165, выдел № 3, площадь 8,2 га.

Лесорастительные условия: Почва – черноземовидная суглинистая свежая, тип лесорастительных условий – Д₂, тип леса – Дклпс. Категория лесокультурной площади – вырубка, погибшее насаждение дуба.

Год закладки: 1989

Цель: Лесовосстановление культур дуба по промышленной технологии.

Технология и техника:

1998 г. – расчистка полос шириной 2-2,5 м с частичной корчевкой пней КМ-1;

1998 г. – обработка почвы напашкой борозд за 2 прохода ПКЛ-70;

1998 г. – посадка на дно борозд 2-летних сеянцев дуба МЛУ-1А;

1999 г. – 1-кратный агротехнический уход КЛБ-1,7;

1995 и 1998 гг. – 2-кратный агротехнический уход ОЛК-2;

2005 г. – лесоводственный (прочистки) уход топором.

Размещение посадочных мест – 3×0,75 м, густота посадки – 4,4 тыс.шт./га.

Таксационные параметры древостоев (возраст культур дуба 22 года, естественно возобновившихся клена, липы, ильма, вяза – 12-20 лет):

№ варианта	Состав	Количество деревьев, тыс.шт./га	Средние		Запас древесины, м ³ /га
			высота, м	диаметр, см	
1	Д	1,875	8,3	8,0	8,2
	Лп	0,607	6,0	5,0	
	К, Ив, В	2,982	4,7	4,0	
Итого:		5,464	6,1	5,5	



Результаты НИР: Высококачественные культуры дуба (интенсивно растут, ствол очищается от сучьев, в составе насаждения участвуют естественно возобновившиеся клен, ильм, вяз), созданные при комплексной механизации работ при выполнении технологических операций (за исключением рубки ухода – прочистки).

ЗАЩИТА ЛЕСА

ОБЪЕКТ № 1/ЗЛ – Стационарные исследования очагов массового размножения насекомых в дубравах

Местоположение: Лесостепной район европейской части РФ, Саратовская обл., Базарно-Карабулакский лесхоз (лесничество).

Лесорастительные условия: Климатические условия, порослевое возобновление дубрав и антропогенное воздействие способствуют снижению биологической устойчивости насаждений и совместному массовому размножению ряда видов насекомых, образованию комплексных и хронических очагов. Наиболее часто и на большой площади повреждали дубравы непарный шелкопряд (*Lymantria dispar* L.) и зеленая дубовая листовертка (*Tortrix viridana* L.).

Период исследований: 1962-2011

Цель: Совершенствование стратегии и тактики управления популяциями вредных насекомых на основе выявления закономерностей многолетней динамики численности редких и массовых видов вредителей.

Технология и методы: Учеты численности насекомых на стационарных участках велись непрерывно и для разных видов, охватывают период от 10 до 40 лет. В течение последних 35 лет обработка насаждений пестицидами не проводилась. В результате массовых учетов вредных и полезных насекомых выявлены закономерности их массовых размножений и влияния на лесные биогеоценозы. Изучена роль различных биотических и абиотических факторов в динамике популяций листогрызущих вредителей дубрав для прогноза их численности, угрозы повреждения насаждений и необходимости защитных мероприятий.



Результаты НИР: Многолетние исследования позволили оптимизировать способы учета насекомых и лесопатологического мониторинга, разработать экологически безопасные технологии использования химических и биологических средств защиты лесов, создать информационно-поисковую систему «Прогноз в защите леса» для принятия решений и планирования в области защиты лесов. Дальнейшие исследования направлены на совершенствование автоматизированных методов анализа лесопатологической информации, создание методики адаптивного прогнозирования.

ОБЪЕКТ №2/ЗЛ – Исследование санитарного состояния елового насаждения, пораженного комплексом гнилевых болезней

Местоположение: Район хвойно-широколиственных (смешанных) лесов европейской части РФ, Московская обл., Сергиево-Посадское лесничество, Хотьковское участковое лесничество, участок Воздвиженский, квартал № 24, выдел № 6, площадь 6,8 га.

Лесотаксационная характеристика насаждения: Состав – 7Е2Ос1Б; возраст – 90 лет (1992 г.), сейчас – 110 лет; бонитет 1; полнота – 0,6 с окнами, неравномерная; высота – 26 м, диаметр – 32 см; ельник сложный – С₂; почвы – дерново-подзолистые, свежие, суглинистые, дренированные; запас – 300 м³/га. Склон к оврагу и реке Воря.

Период исследований: 2001-2011

Цель: Мониторинг санитарного состояния елового насаждения в условиях поражения деревьев комплексом гнилевых болезней, других видов патологии.

Технология и техника: Детальная оценка лесопатологического состояния древостоя с использованием 6-бальной шкалы и надзор за короедом типографом с использованием феромонных ловушек.

Результаты НИР: Лесопатологическая характеристика 01.11.2001 г. деревьев по категориями состояния: 1 – 5%; 2 – 52; 3 – 36; 4 и 5 – 0; 6 – 7. Средняя – 2,59, насаждение сильно ослаблено. Гнилевые раны – 13%, смолотечения – 6%, механические повреждения – 19%, язвенный рак – 26%. Из гнилевых болезней преобладает корневая губка *Heterobasidion annosum* (Fr.) Bref., ей сопутствует – еловая губка *Phellinus chrysoloma* (Fr.) Donk и др. Поражение деревьев болезнями прогрессирует: в год – от 1 до 10%. Болезни являются основной причиной ежегодного единичного, реже группового (до 2-3 деревьев), ветровала и бурелома, выполняющих роль резервации для короеда типографа *Ips typographus* L. В отдельные годы короед заселяет растущие ослабленные болезнями деревья. Мероприятия по уходу за санитарным состоянием не проводятся. По своему общему состоянию насаждение подлежит сплошной санитарной рубке, которая не назначается: участок относится к охранной зоне памятника «Радонеж». В мае 2010 г. на объекте, где проводили феромонный надзор за короедом типографом, выявлено 5 деревьев ели, заселенных этим короедом. Вырубка этих деревьев не проведена. В начале июля на площади около 0,5 га заселенность ели короедом типографом составила 35%, в августе – 80%. В 2011 г. очаг короеда типографа разросся до 1,6 га, не были заселены или отработаны лишь единичные деревья ели (около 5%). На 2012 г., прогнозируется дальнейшее разрастание очага при условии благоприятной перезимовки популяции короеда. На 2012 г. и последующие годы планируется продолжение мониторинговых наблюдений и других опытных работ.



ОБЪЕКТ №3/ЗЛ -Исследование состояния сосновых насаждений в условиях особо охраняемых природных территорий (ООПТ)

Местоположение: Район хвойно-широколиственных (смешанных) лесов европейской части РФ, Московская обл., Сергиево-Посадское лесничество, Торгашинское участковое лесничество, квартал № 30, выдел № 6. Заказник «Комплекс сырых лесов и лесных болот», площадь 4,1 га.

Лесотаксационная характеристика насаждения: Состав – 10С; возраст – 105 лет (1992 г.), сейчас – 125 лет; бонитет – 2; полнота – 0,7; высота – 27 м, диаметр – 32 см; тип леса – сосняк бруснично-черничный, А₂; почвы дерново-подзолистые, супесчаные; запас – 320 м³/га; положение ровное.

Период исследований: 2000-2012

Цель: Мониторинг санитарного состояния спелого соснового насаждения в условиях ООПТ.

Технология и техника: Детальная оценка лесопатологического состояния древостоя с использованием 6-балльной шкалы и надзор за сосновыми лубоедами и шелкопрядом монашенкой с использованием феромонных ловушек.

Динамика отлова бабочек шелкопряда монашенки феромонными ловушками, кв. № 30 Торгашинского уч. л-ва, 2000-2011 гг.

Значение	Динамика отлова бабочек по годам, шт.												
	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	
Среднее	ед.	2,8	11,0	16,7	10,6	21,0	-	24,8	28,7	-	31,4	17,0	
Максимальное	-	-	-	37	16	32	-	-	42	-	38	21	
Минимальное	-	-	-	8	-	14	-	-	-	-	26	14	

Результаты НИР: Лесопатологическая характеристика 02.08.2001 г.: состояние удовлетворительное, деревьев 1 категории состояния (к.с.) 42,3%: 2 – 34,9; 3 – 16,7; 4 – 0,7; 5 – 0; 6 – 5,4; средняя к.с. – 1,97, незначительно ослабленное. Ежегодно усыхают единичные деревья (0,7-2,0%), предварительно зараженные смоляным раком (возб. – *Cronartium flaccidum* Wint., *Peridermium pini* Kleb.) и затем заселенные сосновыми лубоедами рода *Tomicus*: большим *Tomicus piniperda* L. и малым *T. minor*. Другие виды вредителей мало значимы, но широко распространены: серый длинноусый усач *Acanthocinus aedilis* L., полосатый древесенник *Trypodendron lineatum* Oliv. В процессе ежегодного феромонного мониторинга за размножением сосновых лубоедов установлено, что их численность на участке и в прилегающих к нему избыточно увлажненных сосняках неуклонно снижается. На этом участке проводится ежегодный феромонный мониторинг за шелкопрядом монашенкой *Lymantria monacha* L.



Динамика отлова её бабочек представлена в таблице, из которой видно, что, во-первых, данный вид является постоянным обитателем сосняков в заказнике и, во-вторых, его численность относительно стабильна, хотя и не угрожает значительными повреждениями насаждениям. За все годы ни гусениц, ни дефолиации сосны и других кормовых пород монашенкой не было установлено.

РАДИАЦИОННАЯ ЭКОЛОГИЯ

ОБЪЕКТ № СУ-1Р – Радиационный мониторинг леса

Местоположение: Район хвойно-широколиственных (смешанных) лесов европейской части РФ, Брянская обл., Злынковское лесничество, Злынковское участковое лесничество, квартал № 107, выдел № 3, географические координаты N 52°26'17,0" E 031°39'13,3".

Лесорастительные условия:

Почва – дерново-подзолистая, иллювиально-железистая, супесчаная, свежая; тип лесорастительных условий – В₂; тип леса – сосняк орляковый.

Особенности древостоя – лесные культуры сосны.

Год закладки: 2003

Цель: Ежегодный мониторинг состояния лесных экосистем, загрязненных радионуклидами, для изучения долговременных последствий их хронического облучения, контроль радиационной обстановки.

Технология и техника: Закладка объекта проведена в соответствии с «Инструкцией по организации и ведению радиационного мониторинга леса» («ВНИИЛМ» и «Беллесрад»).

Таксационные параметры древостоев

(по состоянию на 2003 год, в переводе на 1 га)

Ярус	Элемент	Коэффициент состава	Возраст, лет	Средняя высота, м	Средний диаметр, см	Сумма площадей сечений, м ²	Полнота	Класс бонитета	Запас, м ³	
									растущих деревьев	сухостойных деревьев
1	С	10	70	29,0	30,8	35,3	0,85	Ia	433	16
	Д	ед.		26,5	44,0	0,6	0,02		7	-
	Б	ед.		26,5	24,0	0,2	0,01		2	-
Итого:		10				36,1	0,88		442	16

Подрост: дуб, береза, ель, ясень (единично).

Подлесок: рябина, крушина, малина, лещина, груша, яблоня, бузина.

Напочвенный покров: папоротники: кочедыжник женский, орляк; черника, ландыш, костяника, осока, грушанка, купена.

Дозиметрические и радиометрические параметры:

средняя МЭД гамма излучения на высоте 1метр – 0,99 мкЗв/ч;

плотность загрязнения почвы (Cs-137) – 592 кБк/м²;

средняя УА (Cs-137)

сосны обыкновенной:

в коре – 1,533 кБк/м²;

в древесине без коры – 0,315 кБк/м²;

в ветвях – 1,218 кБк/м².



Результаты НИР: Получение результатов ежегодного радиационного мониторинга для проведения контроля радиационной обстановки в лесах. В результате исследований были получены коэффициенты перехода цезия-137 из почвы в другие компоненты леса в разных типах лесорастительных условий.

ОБЪЕКТ № СУ-2Р – Радиационный мониторинг леса

Местоположение: Район хвойно-широколиственных (смешанных) лесов европейской части РФ, Брянская обл., Злынковское лесничество, Злынковское участковое лесничество, квартал № 133, выдел №17, географические координаты N 52°24'29,0" E 031°41'36,0".

Лесорастительные условия:

Почва – дерново-подзолистая супесчаная, свежая;
тип лесорастительных условий – В₂₋₃;
тип леса – березняк черничный (чернично-орляковый).

Год закладки: 2003

Цель: Ежегодный мониторинг состояния лесных экосистем, загрязненных радионуклидами для изучения долговременных последствий их хронического облучения, контроль радиационной обстановки.

Технология и техника: Закладка объекта проведена в соответствии с «Инструкцией по организации и ведению радиационного мониторинга леса» («ВНИИЛМ» и «Беллесрад»).

Таксационные параметры древостоев

(по состоянию на 2003 год, в переводе на 1га)

Ярус	Элемент	Кoeffициент состава	Возраст, лет	Средняя высота, м	Средний диаметр, см	Сумма площадей сечений, м ²	Плотность	Класс бонитета	Запас, м ³	
									растущих деревьев	сухостойных деревьев
1	Б	4	60	25,5	25,4	7,7	0,24	I	90	2
	Олч	3	60	23,0	22,9	5,4	0,15		59	2
	Д	2	100	24,0	57,0	4,1	0,12		50	-
	Ос	1	60	26,0	27,2	0,9	0,02		12	-
Итого:		10				18,1	0,53		211	4

Подрост: осина, дуб, береза, сосна (единично).

Подлесок: рябина, крушина, малина.

Напочвенный покров: кочедыжник женский, черника, мята, лапчатка, мхи: Шребера, дикранум.

Дозиметрические и радиометрические параметры:

Средняя МЭД гамма излучения на высоте 1метр – 0,78 мкЗв/ч;
плотность загрязнения почвы (Cs-137) – 551,3 кБк/м²;
средняя УА (Cs-137) березы:
в коре – 2,982 кБк/м²;
в древесине без коры – 1,865 кБк/м²;
в ветвях – 1,0,277 кБк/м².

Результаты НИР: Получение результатов ежегодного радиационного мониторинга для проведения контроля радиационной обстановки в лесах. В результате исследований были получены коэффициенты перехода цезия-137 из почвы в другие компоненты леса в разных типах лесорастительных условий.



Объект № СУ-ЗР – Радиационный мониторинг леса

Местоположение: Район хвойно-широколиственных (смешанных) лесов европейской части РФ, Брянская обл., Злынковское лесничество, Злынковское участковое лесничество, квартал № 51, выдел № 33, географические координаты N 52°26'12,3" E 031°48'57,4".

Лесорастительные условия: Почва – дерново-подзолистая, супесчаная, свежая; тип лесорастительных условий – В₃; тип леса – сосняк черничный.

Год закладки: 2003

Цель: Ежегодный мониторинг состояния лесных экосистем, загрязненных радионуклидами для изучения долговременных последствий их хронического облучения, контроль радиационной обстановки.

Технология и техника: Закладка объекта проведена в соответствии с «Инструкцией по организации и ведению радиационного мониторинга леса» («ВНИИЛМ» и «Беллесрад»).

Таксационные параметры древостоев
(по состоянию на 2003 год, в переводе на 1 га)

Ярус	Элемент	Кoeffициент состава	Возраст, лет	Средняя высота, м	Средний диаметр, см	Сумма площадей сечений, м	Плотность	Класс бонитета	Запас, м ³	
									растущих деревьев	сухостойных деревьев
1	С	7	55	21,5	22,2	18,6	0,50	I	190	7
	Б	3		21,0	21,3	9,7	0,33		74	3
Итого:		10				28,3	0,83		264	10

Подрост ель, дуб, береза (единично)

Подлесок рябина, крушина.

Напочвенный покров: брусника, черника, осока, мхи: Шребера, дикранум.

Дозиметрические и радиометрические параметры:

Средняя МЭД гамма излучения на высоте 1метр – 0,70 мкЗв/ч;

плотность загрязнения почвы (Cs-137) – 481 кБк/м²;

средняя УА (Cs-137)

сосны обыкновенной:

в коре – 3,085 кБк/м²;

в древесине без коры – 0,294 кБк/м²;

в ветвях – 4,785 кБк/м²;



Результаты НИР: Получение результатов ежегодного радиационного мониторинга для проведения контроля радиационной обстановки в лесах. В результате исследований были получены коэффициенты перехода цезия-137 из почвы в другие компоненты леса в разных типах лесорастительных условий.

ОБЪЕКТ № СУ-4Р – Радиационный мониторинг леса

Местоположение: Район хвойно-широколиственных (смешанных) лесов европейской части РФ, Брянская обл., Злынковское лесничество, Новозыбковское участковое лесничество, квартал № 100, выдел № 2, географические координаты N 52°29'50,7" E 031°57'39,3".

Лесорастительные условия: Почва – дерново-подзолистая, супесчаная, свежая; тип лесорастительных условий – В₂; тип леса – сосняк мшистый. Особенности древостоя – лесные культуры.

Год закладки: 2004

Цель: Ежегодный мониторинг состояния лесных экосистем, загрязненных радионуклидами для изучения долговременных последствий их хронического облучения, контроль радиационной обстановки.

Технология и техника: Закладка объекта проведена в соответствии с «Инструкцией по организации и ведению радиационного мониторинга леса» («ВНИИЛМ» и «Беллесрад»).

Таксационные параметры древостоев

(по состоянию на 2004 год, в переводе на 1га)

Ярус	Элемент	Кoeffициент состава	Возраст, лет	Средняя высота, м	Средний диаметр, см	Сумма площадей сечений, м	Полнота	Класс бонитета	Запас, м ³	
									растущих деревьев	сухостойных деревьев
1	С	10	50	23,3	21,4	40,1	1,12	Ia	423	21

Подрост: дуб, сосна, ель, клён, 0,8 м, 2880 шт./га.

Подлесок: рябина, крушина, малина, ежевика, 1,6 м, 3680 шт./га.

Напочвенный покров: осока, кочедыжник женский, майник двулистный, мхи: Шребера, дикранум.

Дозиметрические и радиометрические параметры:

Средняя МЭД гамма излучения на высоте 1метр – 0,55 мкЗв/ч;
плотность загрязнения почвы (Cs-137) – 474,3 кБк/м²;
средняя УА (Cs-137) сосны обыкновенной:
в коре – 0,907 кБк/м²;
в древесине без коры – 0,346 кБк/м²;
в ветвях – 1,055 кБк/м².



Результаты НИР:

Получение результатов ежегодного радиационного мониторинга для проведения контроля радиационной обстановки в лесах. В результате исследований были получены коэффициенты перехода цезия-137 из почвы в другие компоненты леса в разных типах лесорастительных условий.

ОБЪЕКТ № СУ-5Р – Радиационный мониторинг леса

Местоположение: Район хвойно-широколиственных (смешанных) лесов европейской части РФ, Брянская обл., Злынковское лесничество, Новозыбковское участковое лесничество, квартал № 101, выдел № 100, географические координаты N 52°29'15,5" E 31°58'59,7".

Лесорастительные условия: Почва – дерново-подзолистая, супесчаная, свежая; тип лесорастительных условий – А₂; тип леса – сосняк мшистый.

Год закладки: 2004

Цель: Ежегодный мониторинг состояния лесных экосистем, загрязненных радионуклидами для изучения долговременных последствий их хронического облучения, контроль радиационной обстановки.

Технология и техника: Закладка объекта проведена в соответствии с «Инструкцией по организации и ведению радиационного мониторинга леса» («ВНИИЛМ» и «Беллесрад»).

Таксационные параметры древостоев
(по состоянию на 2004 год, в переводе на 1га)

Ярус	Элемент	Коэффициент состава	Возраст, лет	Средняя высота, м	Средний диаметр, см	Сумма площадей сечений, м	Плотность	Класс бонитета	Запас, м ³	
									растущих деревьев	сухостойных деревьев
1	С	10	80	23,0	25,4	33,1	0,93	II	357	20
	Б	ед.		19,0	16,4	0,2	0,01		1	-
Итого:		10				33,3	0,94		358	20

Подрост: дуб, 1,8 м, 160 шт./га.

Подлесок: рябина, крушина, 2,0 м, 160 шт./га.

Напочвенный покров: черника, вереск, мхи: Шребера, дикранум

Дозиметрические и радиометрические параметры:

Средняя МЭД гамма излучения на высоте 1метр
– 0,45 мкЗв/ч;

плотность загрязнения почвы (Cs-137)
– 337,8 кБк/м²;

средняя УА (Cs-137)
сосны обыкновенной:

в коре – 2,074 кБк/м²;

в древесине без коры
– 0,725 кБк/м²;

в ветвях – 4,382 кБк/м².



Результаты НИР:

Получение результатов ежегодного радиационного мониторинга для проведения контроля радиационной обстановки в лесах. В результате исследований были получены коэффициенты перехода цезия-137 из почвы в другие компоненты леса в разных типах лесорастительных условий.

ОБЪЕКТ № СУ-6Р – Радиационный мониторинг леса

Местоположение: Район хвойно-широколиственных (смешанных) лесов европейской части РФ, Брянская обл., Злынковское лесничество, Новозыбковское участковое лесничество, квартал № 99, выдел № 55, географические координаты N 52°29'16,0" E 031°56'46,6".

Лесорастительные условия: Почва – дерново-подзолистая, песчаная, влажная; тип лесорастительных условий – А₃; тип леса – сосняк черничный.

Год закладки: 2004

Цель: Ежегодный мониторинг состояния лесных экосистем, загрязненных радионуклидами для изучения долговременных последствий их хронического облучения, контроль радиационной обстановки.

Технология и техника: Закладка объекта проведена в соответствии с «Инструкцией по организации и ведению радиационного мониторинга леса» («ВНИИЛМ» и «Беллесрад»).

Таксационные параметры древостоев
(по состоянию на 2004 год, в переводе на 1 га)

Ярус	Элемент	Кэф-фициент состава	Воз-раст, лет	Средняя высота, м	Средний диаметр, см	Сумма площадей сечений, м	Пол-нота	Клас-сони-тета	Запас, м ³	
									расту-щих деревь-ев	сухостой-ных деревь-ев
1	С	10	65	24,0	25,8	39,5	1,10	I	422	18
	Б	ед.		22,0	19,9	1,1	0,04		11	-
Итого:		10				40,6	1,14		433	18

Подрост: дуб, ель, береза, 2,9 м, 1600 шт./га

Подлесок: рябина, крушина, 1,8 м, 4240 шт./га

Напочвенный покров: черника, брусника, ландыш, осока, кочедыжник женский, мхи: Шребера, дикранум

Дозиметрические и радиометрические параметры:

Средняя МЭД гамма излучения на высоте 1 метр – 0,47 мкЗв/ч;

плотность загрязнения почвы (Cs-137) – 400 кБк/м²;

средняя УА (Cs-137) сосны обыкновенной:

в коре – 2,915 кБк/м²;

в древесине без коры – 0,755 кБк/м²;

в ветвях – 2,751 кБк/м².



Результаты НИР:

Получение результатов ежегодного радиационного мониторинга для проведения контроля радиационной обстановки в лесах. В результате исследований были получены коэффициенты перехода цезия-137 из почвы в другие компоненты леса в разных типах лесорастительных условий.

ОБЪЕКТ № СУ-7Р – Радиационный мониторинг леса

Местоположение: Район хвойно-широколиственных (смешанных) лесов европейской части РФ, Брянская обл., Клиновское лесничество, Красногорское участковое лесничество, квартал № 16, выдел № 4, географические координаты N 53°05'27,0" E 031°44'02,9".

Лесорастительные условия: Почва – дерново-мелко-подзолистая, песчаная, свежая; тип лесорастительных условий – А₂; тип леса – сосняк вейниково-брусничный. Особенности древостоя – лесные культуры (категория лесокультурной площади – «а» (пустыри, прогалины, поляны, *бывшие сельскохозяйственные угодья*, старые вырубки и т.д.) повреждены корневой губкой, проведена выборочная санитарная рубка.

Год закладки: 2004

Цель: Ежегодный мониторинг состояния лесных экосистем, загрязненных радионуклидами для изучения долговременных последствий их хронического облучения, контроль радиационной обстановки.

Технология и техника: Закладка объекта проведена в соответствии с «Инструкцией по организации и ведению радиационного мониторинга леса» («ВНИИЛМ» и «Беллесрад»).

Таксационные параметры древостоев
(по состоянию на 2004 год, в переводе на 1 га)

Ярус	Элемент	Кoeffициент состава	Возраст, лет	Средняя высота, м	Средний диаметр, см	Сумма площадей сечений, м ²	Полнота	Класс бонитета	Запас, м ³	
									растущих деревьев	сухостойных деревьев
I	С	10	75	21,0	25,6	27,1	0,78	II	270	5

Подрост: С (15), 160 шт./га, 3,5м; береза; осина

Подлесок: рябина, крушина, малина, груша

Напочвенный покров: вейники, щавель лесной, щавелек малый, подмаренник, мхи Шребера и дикранум, чабрец.



Дозиметрические и радиометрические параметры:

Средняя МЭД гамма излучения на высоте 1метр

– 0,188 мкЗв/ч;

плотность загрязнения почвы (Cs-137) – 1110 кБк/м²;

средняя УА (Cs-137) сосны обыкновенной:

в коре – 3,106 кБк/м²;

в древесине без коры – 0,122 кБк/м²;

в ветвях – 7,322 кБк/м².

Результаты НИР: Получение результатов ежегодного радиационного мониторинга для проведения контроля радиационной обстановки в лесах. В результате исследований были получены коэффициенты перехода цезия-137 из почвы в другие компоненты леса в разных типах лесорастительных условий.

ОБЪЕКТ № СУ-8Р – Радиационный мониторинг леса

Местоположение: Район хвойно-широколиственных (смешанных) лесов европейской части РФ, Брянская обл., Клиновское лесничество, Ущерпское участковое лесничество, квартал № 58, выдел № 22, географические координаты N 52°45'26,6" E 031°56'21,6".

Лесорастительные условия: Почва – дерново-подзолисто-глеевая, супесчаная, свежая; тип лесорастительных условий – В₂₋₃; тип леса – ельник кислично-черничный.

Год закладки: 2004

Цель: Ежегодный мониторинг состояния лесных экосистем, загрязненных радионуклидами для изучения долговременных последствий их хронического облучения, контроль радиационной обстановки.

Технология и техника: Закладка объекта проведена в соответствии с «Инструкцией по организации и ведению радиационного мониторинга леса» («ВНИИЛМ» и «Беллесрад»).

Таксационные параметры древостоев

(по состоянию на 2004 год, в переводе на 1 га)

Ярус	Элемент	Кэф-фици-ент состава	Воз-раст, лет	Сред-няя вы-сота, м	Сред-ний диаме-тр, см	Сумма площадей сечений, м ²	Пол-нота	Класс бони-тета	Запас, м ³	
									расту-щих де-ревьев	сухостой-ных де-ревьев
1	Е	3	80	24,0	24,1	13,7	0,37	I	164	1
	С	2		28,0	38,8	6,6	0,18		78	1
	Д	1		24,0	27,5	3,1	0,10		41	8
	Ос	3	70	25,6	27,9	9,6	0,26		124	-
	Б	1		25,0	25,1	3,8	0,13		41	-
	Кл	ед.		18,0	20,0	0,1	-		1	-
Итого:		10				36,9	1,04		449	10

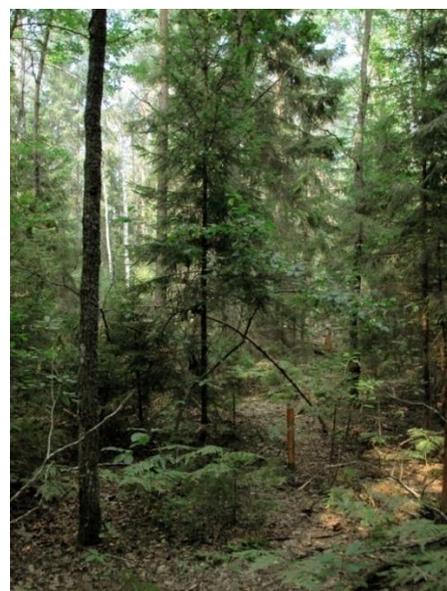
Подрост: ель, осина, клен; дуб, сосна (редко)

Подлесок: рябина, крушина, лещина, бересклет бородавчатый (редко)

Напочвенный покров: папоротник орляк, ландыш майский, кислица, черника, майник двулистный, звездчатка, мхи Шребера, дикранум, мниум, сфагнум.

Дозиметрические и радиометрические параметры:

Средняя МЭД гамма излучения на высоте 1 метр – 0,42 мкЗв/ч;
 плотность загрязнения почвы (Cs-137) – 269 кБк/м²;
 средняя УА (Cs-137) сосны обыкновенной:
 в коре – 0,698 кБк/м²;
 в древесине без коры – 0,289 кБк/м²;
 в ветвях – 5,810 кБк/м².



Результаты НИР: Получение результатов ежегодного радиационного мониторинга для проведения контроля радиационной обстановки в лесах. В результате исследований были получены коэффициенты перехода цезия-137 из почвы в другие компоненты леса в разных типах лесорастительных условий.

ОБЪЕКТ № СУ-9Р – Радиационный мониторинг леса

Местоположение: Район хвойно-широколиственных (смешанных) лесов европейской части РФ, Брянская обл., Клинцовское лесничество, Красногорское участковое лесничество, квартал № 59, выдел № 2, географические координаты N 52°50'04,5" E 031°48'11,8".

Лесорастительные условия: Почва – дерново-подзолистая, супесчаная, свежа; тип лесорастительных условий – С₃; тип леса – березняк кисличный

Год закладки: 2004

Цель: Ежегодный мониторинг состояния лесных экосистем, загрязненных радионуклидами для изучения долговременных последствий их хронического облучения, контроль радиационной обстановки.

Технология и техника: Заложка объекта проведена в соответствии с «Инструкцией по организации и ведению радиационного мониторинга леса» («ВНИИЛМ» и «Беллесрад»).



Таксационные параметры древостоев
(по состоянию на 2004 год, в переводе на 1 га)

Ярус	Элемент	Кэф-фициент состава	Воз-раст, лет	Средняя высота, м	Сред-ний диа-метр, см	Сумма площадей сечений, м ²	Пол-нота	Класс бони-тета	Запас, м ³	
									расту-щих деревь-ев	сухо-стойных деревь-ев
1	Б	9	50	26,2	24,5	23,2	0,75	Іб	269	10
	Ос	1	50	26,2	25,5	2,5	0,07		30	-
Итого:		10				25,7	0,82		299	10
2	Лп	9	40	16,2	14,5	8,1	0,26		63	1
	Кл	1		17,0	12,8	1,2	0,05		10	1
Итого:		10				9,3	0,31		73	2

Подрост: липа, клен; осина (редко)

Подлесок: рябина (единично), лещина, бересклет бородавчатый

Напочвенный покров: копытень европейский, сныть, звездчатка, осока

Дозиметрические и радиометрические параметры:

Средняя МЭД гамма излучения на высоте 1 метр – 0,46 мкЗв/ч;
плотность загрязнения почвы (Cs-137) – 327 кБк/м²;

средняя УА (Cs-137) березы:

в коре – 0,386 кБк/м²;

в древесине без коры – 0,175 кБк/м²;

в ветвях – 0,283 кБк/м².

Результаты НИР: Получение результатов ежегодного радиационного мониторинга для проведения контроля радиационной обстановки в лесах. В результате исследований были получены коэффициенты перехода цезия-137 из почвы в другие компоненты леса в разных типах лесорастительных условий.

ОБЪЕКТ № СУ-10Р – Радиационный мониторинг леса

Местоположение: Район хвойно-широколиственных (смешанных) лесов европейской части РФ, Брянская обл., Клиновское лесничество, Ущерпское участковое лесничество, квартал № 16, выдел № 1, географические координаты N 52°47'33,8" E 031°59'04,5".

Лесорастительные условия: Почва – дерново-подзолистая, супесчаная, свежая; тип лесорастительных условий – В₂₋₃; тип леса – сосняк чернично-орляковый.

Год закладки: 2004

Цель: Ежегодный мониторинг состояния лесных экосистем, загрязненных радионуклидами для изучения долговременных последствий их хронического облучения, контроль радиационной обстановки.

Технология и техника: Закладка объекта проведена в соответствии с «Инструкцией по организации и ведению радиационного мониторинга леса» («ВНИИЛМ» и «Беллесрад»).

Таксационные параметры древостоев

(по состоянию на 2004 год, в переводе на 1 га)

Ярус	Элемент	Коэффициент состава	Возраст, лет	Средняя высота, м	Средний диаметр, см	Сумма площадей сечений, м ²	Плотность	Класс бонитета	Запас, м ³	
									растущих деревьев	сухостойных деревьев
I	С	5	80	25,8	28,5	11,3	0,31	I	132	1
	Б	4	60	23,8	24,4	10,8			116	9
	Ос	1		25,3	32,6	2,0	0,06		25	-
Итого:		10				24,1	0,37		273	10

Подрост: осина, ель; дуб, клен; (редко)

Подлесок: рябина, крушина, малина; яблоня лесная, груша лесная (редко)



Напочвенный покров: черника, майник, мох Шребера, кочедыжник женский, вейник, марьянник, дрок, вереск, зверобой

Дозиметрические и радиометрические параметры:

Средняя МЭД гамма излучения на высоте 1 метр – 0,69 мкЗв/ч;

плотность загрязнения почвы (Cs-137) – 607 кБк/м²;

средняя УА (Cs-137) сосны обыкновенной:

в коре – 0,621 кБк/м²;

в древесине

без коры – 0,077 кБк/м²;

в ветвях – 0,365 кБк/м².

Результаты НИР: Получение результатов ежегодного радиационного мониторинга для проведения контроля радиационной обстановки в лесах. В результате исследований были получены коэффициенты перехода цезия-137 из почвы в другие компоненты леса в разных типах лесорастительных условий.

ОБЪЕКТ № СУ-РТ-1 – Радиационный мониторинг леса

Местоположение: Лесостепной район европейской части РФ, Тульская обл., Плавское лесничество, Центральное участковое лесничество, квартал № 2, выдел № 37, географические координаты N 53°44'42" E 37°20'13".

Лесорастительные условия: Почва – супесчаная, серая лесная, свежая; тип лесорастительных условий – D₂; тип леса – сосняк сложный. Особенности древостоя – лесные культуры сосны.

Год закладки: 2005

Цель: Мониторинг радиационной обстановки в лесах, изучение миграции цезия-137 и долговременных последствий хронического облучения лесных экосистем, загрязненных радионуклидами.

Технология и техника: Закладка объекта проведена в соответствии с «Инструкцией по организации и ведению радиационного мониторинга леса» («ВНИИЛМ» и «Беллесрад»).

Таксационные параметры древостоев

(по состоянию на 2005 год, в переводе на 1 га)

Ярус	Элемент	Коэффициент состава	Возраст, лет	Средняя высота, м	Средний диаметр, см	Сумма площадей сечений, м ²	Полнота	Класс бонитета	Запас, м ³	
									растущих деревьев	сухостойных деревьев
I	С	8	60	23,0	28,0	-	0,8	Ia		
	Б	2								
	Е	+								
	Ос	+								
Итого:		10					0,8			

Подрост: нет.

Подлесок: рябина, черемуха, свидина, малина.

Напочвенный покров: хвощ лесной, папоротник щитовник, чистотел.

Характеристика радиационной обстановки:

мощность эквивалентной дозы γ -излучения – 0,7 мкЗв/ч;
плотность загрязнения почвы ¹³⁷Cs – 286,8 кБк/м².

Результаты НИР: Данные о миграции радионуклидов в лесах, загрязненных радионуклидами, коэффициенты перехода цезия-137 из почвы в компоненты лесных экосистем в разных типах лесорастительных условий.

ОБЪЕКТ № СУ-РТ-2 – Радиационный мониторинг леса

Местоположение: Лесостепной район европейской части РФ, Тульская обл., Плавское лесничество, Плавское участковое лесничество, квартал № 23, выдел № 2, географические координаты N 53°43'18" E 37°08'58".

Лесорастительные условия: Почва – темно-серая лесная, супесчаная, свежая; тип лесорастительных условий – D₂; тип леса – дубрава кленово-снытевая.

Год закладки: 2005

Цель: Мониторинг радиационной обстановки в лесах, изучение миграции цезия-137 и долгосрочных последствий хронического облучения лесных экосистем, загрязненных радионуклидами.

Технология и техника: Закладка объекта проведена в соответствии с «Инструкцией по организации и ведению радиационного мониторинга леса» («ВНИИЛМ» и «Беллесрад»)

Таксационные параметры древостоев (в переводе на 1га)

Ярус	Элемент	Кэф-фициент состава	Воз-раст, лет	Средняя высота, м	Средний диаметр, см	Сумма площадей сечений, м ²	Полнота	Класс бонитета	Запас, м ³	
									растущих деревьев	сухостойных деревьев
1	Д	4	80	24,0	28,0	-	0,8	1а	-	-
	Б	2		26,0						
	Ос	4 +		26,0						
Итого:		10					0,8			

Подрост: дуб 6-8 лет, 14 шт.

Подлесок: рябина, черемуха, крушина, жимолость, бересклет, волчье лыко, смородина, свидина, малина.

Напочвенный покров: гравилат, папоротник щитовник, седмичник, подмаренник, ландыш, копытень, 60% проективное покрытие.

Характеристика радиационной обстановки:

мощность эквивалентной дозы γ -излучения – 0,74 мкЗв/ч;
плотность загрязнения почвы ¹³⁷Cs – 317,2 кБк/м².

Результаты НИР: Данные о миграции радионуклидов в лесах, загрязненных радионуклидами, коэффициенты перехода цезия-137 из почвы в компоненты лесных экосистем в разных типах лесорастительных условий.

ОБЪЕКТ № СУ-РЧЛБ-1 – Радиационный мониторинг леса

Местоположение: Южно-Уральский лесостепной район, Челябинская обл., Каслинское лесничество, Багарякское участковое лесничество, квартал № 98, выдел № 6, географические координаты N 56°07'50,9" E 061°17'47,0".

Лесорастительные условия: Почва – серая лесная; тип лесорастительных условий – D₃; тип леса – Березняк разнотравный.

Год закладки: 2006

Цель: Мониторинг радиационной обстановки в лесах, изучение миграции цезия-137 и долговременных последствий хронического облучения лесных экосистем, загрязненных радионуклидами.

Технология и техника: Закладка объекта проведена в соответствии с «Инструкцией по организации и ведению радиационного мониторинга леса» («ВНИИЛМ» и «Беллесрад»).

Таксационные параметры древостоев
(по состоянию на 2006 год, в переводе на 1 га)

Ярус	Элемент	Кэф-фици-ент состава	Воз-раст, лет	Средняя высота, м	Средний диаметр, см	Сумма площадей сечений, м	Пол-нота	Класс бони-тета	Запас, м ³	
									растущих деревьев	сухостой-ных деревьев
1	Б	10	70	23,0	28,0	28,9	0,7	I	256	3

Подрост: осина, дуб, береза, сосна (единично).

Подлесок: рябина, крушина, малина.

Напочвенный покров: кочедыжник женский, черника, костяника; мхи: Шребера, дикранум.

Характеристика радиационной обстановки:

Мощность эквивалентной дозы γ -излучения – 0,17 мкЗв/ч;

плотность загрязнения почвы ^{137}Cs – 13,1 кБк/м², ^{90}Sr – 292,1 кБк/м²;

удельная активность $^{137}\text{Cs} / ^{90}\text{Sr}$ в структурных элементах Березы повислой:

в древесине с корой – 0,01 / 1,1 кБк/м²;

в древесине без коры – 0,01 / 0,72 кБк/м²;

в ветвях – 0,01 / 4,63 кБк/м²;

в листьях – 0,01 / 4,9 кБк/м².



Результаты НИР: Данные о миграции радионуклидов в лесах, загрязненных радионуклидами, коэффициенты перехода цезия-137 из почвы в компоненты лесных экосистем в разных типах лесорастительных условий.

ОБЪЕКТ № СУ-РКУ-1 – Радиационный мониторинг леса

Местоположение: Западно-сибирский подтаёжно-лесостепной район, Курганская обл., Далматовское лесничество, Верх-Теченское участковое лесничество, квартал № 130, географические координаты – 55°50'42.18"СШ, 62°20'12.00"ВД.

Лесорастительные условия: Почва – дерново-подзолистая, супесчаная, свежая; тип лесорастительных условий – С₃; тип леса – сосняк злаковый.

Год закладки: 2006

Цель: Мониторинг радиационной обстановки в лесах, изучение миграции цезия-137 и долговременных последствий хронического облучения лесных экосистем, загрязненных радионуклидами.

Технология и техника: Закладка объекта проведена в соответствии с «Инструкцией по организации и ведению радиационного мониторинга леса» («ВНИИЛМ» и «Беллесрад»).

Таксационные параметры древостоев

(по состоянию на 2006 год, в переводе на 1 га)

Ярус	Элемент	Кoeffициент состава	Возраст, лет	Средняя высота, м	Средний диаметр, см	Сумма площадей сечений, м	Плотность	Класс бонитета	Запас, м ³	
									растущих деревьев	сухостойных деревьев
1	С	10	70	29,0	30,8	28,9	0,85	Ia	442	2

Подрост: береза (единично).

Подлесок: черемуха, малина.

Напочвенный покров: мох Шребера, злаки.

Характеристика радиационной обстановки:

Мощность эквивалентной дозы γ -излучения – 0,20 мкЗв/ч;
плотность загрязнения почвы ^{137}Cs – 51,3 кБк/м², ^{90}Sr – 72,7 кБк/м².

Результаты НИР: Данные о миграции радионуклидов в лесах, загрязненных радионуклидами, коэффициенты перехода цезия-137 из почвы в компоненты лесных экосистем в разных типах лесорастительных условий.



ЭКОЛОГИЯ ЛЕСА

ОБЪЕКТ № 21/ЭЛ – Культуры сосны, созданные на рекультивированных землях карьерных выемок

Местоположение: Район хвойно-широколиственных (смешанных) лесов европейской части РФ, Московская область, Воскресенское филиал-лесничество, квартал № 63.

Лесорастительные условия: Песчаный грунт бывшего карьера, тип лесорастительных условий – А₁, тип леса – сосняк злаковый. Категория лесокультурной площади – пустырь.

Год закладки: 1999

Цель: Изучение влияния аэротехногенного загрязнения на рост и состояние сосновых фитоценозов.

Технология и техника: Посадка 3-летних сеянцев лесопосадочной машиной МЛУ-1; междурядье – 3 м, шаг посадки – 1 м; 3-кратный агротехнический уход культиватором КЛБ-1,7.

Таксационные параметры древостоя (40 лет)

Состав	Схема размещения посадочных мест, м		Густота посадки, тыс.шт./га	Количество деревьев		Средние		Запас древесины, м ³ /га
	между рядами	в рядах		тыс. шт./га	приживаемость, %	высота, м	диаметр, см	
10С	3,0	1,0	3300	2400	73	6,3	7,9	37



Результаты НИР: Насаждения используются для оценки степени влияния хронического аэротехногенного загрязнения на состояние сосновых насаждений.

ОБЪЕКТ № 22/ЭЛ – Культуры сосны, созданные на рекультивированных землях карьерных выемок

Местоположение: Район хвойно-широколиственных (смешанных) лесов европейской части РФ, Московская область, Хорловское филиал-лесничество, квартал № 47.

Лесорастительные условия: Песчаный грунт бывшего карьера, тип лесорастительных условий – А₁, тип леса – сосняк злаковый. Категория лесокультурной площади: пустырь.

Год закладки: 1971

Цель: Изучение влияния аэротехногенного загрязнения на рост и состояние сосновых фитоценозов.

Технология и техника: Посадка 3-летних сеянцев лесопосадочной машиной МЛУ-1; междурядье – 3,5 м; шаг посадки – 1 м; 3-кратный агротехнический уход культиватором КЛБ-1,7.

Таксационные параметры древостоя (12 лет)

Со- став	Схема размещения посадочных мест, м		Густота посадки, тыс.шт./га	Количество деревьев		Средние		Запас древесины, м ³ /га
	между рядами	в рядах		тыс. шт./га	приживаемость, %	высота, м	диаметр, см	
10С	3,5	1,0	2800	2100	75	15,6	18,5	127



Результаты НИР: Насаждения используются для оценки степени влияния хронического аэротехногенного загрязнения на состояние сосновых насаждений.

ОБЪЕКТ № 23/ЭЛ – Культуры березы на рекультивируемой кромке действующего полигона складирования фосфогипса

Местоположение: Район хвойно-широколиственных (смешанных) лесов европейской части РФ, Московская область, территория санитарно-защитной зоны ОАО «Воскресенские минеральные удобрения».

Лесорастительные условия: Обогащенный гумусом насыпной почвогрунт; тип лесорастительных условий – С₂;

тип леса – береза повислая. Категория лесокультурной площади – участок рекультивации.

Год закладки: 2008

Цель: Изучение процессов фиторемедиации промышленно нарушенных территорий методом ускоренной лесобиологической рекультивации.



Технология и техника: Ручная посадка 3-летних сеянцев на террасах отвала фосфогипса 3×1 м, без агротехнического ухода.

Таксационные параметры древостоя (3 года)

Состав	Схема размещения посадочных мест, м		Густота посадки, тыс.шт./га	Количество деревьев		Средние		Запас древесины, м ³ /га
	между рядами	в рядах		тыс. шт./га	приживаемость, %	высота, м	диаметр, см	
8Б2Ос	3,0	1,0	3300	2400	75	1,5	2	—

Результаты НИР: Ускоренная лесобиологическая рекультивация техногенно нарушенных ландшафтов

Недревесная продукция леса

НЕДРЕВЕСНАЯ ПРОДУКЦИЯ ЛЕСА

ОБЪЕКТ №1/НДПРЛ – Создание ценных форм и гибридов ягодных растений

Местоположение: Южно-таежный район европейской части РФ, Костромская обл., Костромское лесничество, Пригородное участковое лесничество, Стационар «Солонка», квартал № 59, выдела № 9, 10, 11, 13, площадь 4,3 га.

Лесорастительные условия:

Примыкающий к ручью «Солонка» ровный горизонтальный пониженный участок. Почва – верховой торф, насыпанный слоем 30 см на торфянисто-подзолистую оглеенную супесчаную почву на флювиогляциальных песках.

Год закладки: 1980

Цель:

Изучение отобранных в естественных популяциях различных регионов России и других стран хозяйственно ценных форм клюквы болотной, брусники обыкновенной, голубики топяной и других видов ягодных растений;

селекция и сортоизучение различных видов лесных ягодных растений;

разработка приемов и способов размножения селекционного посадочного материала различных видов, форм и сортов лесных ягодных растений;

создание маточных посадок отборных форм и сортов ягодных растений.



Результаты НИР: Создана коллекция хозяйственно ценных форм и гибридов клюквы болотной, брусники обыкновенной, голубики топяной и ряда других видов лесных ягодных растений. Созданы первые российские сорта клюквы болотной (Дар Костромы, Алая заповедная, Краса Севера, Сазоновская, Северянка, Соминская, Хотавецкая) и брусники обыкновенной (Костромская розовая, Костромичка и Рубин). В 2008 г. на 7 сортов клюквы болотной и 2 сорта брусники получены патенты. Разработаны методы размножения селекционного посадочного материала разных видов лесных ягодных растений.

ОГЛАВЛЕНИЕ

Лесоводство, уход за лесами и лесопользование	3
ОБЪЕКТ № 1 – Формирование насаждений многоцелевого назначения	3
ОБЪЕКТ № 2 – Переформирование лиственно-хвойных насаждений	4
ОБЪЕКТ № 3 – Обновление перестойного насаждения в защитных лесах (зеленая зона)	5
ОБЪЕКТ № 4 – Формирование насаждений елово-сосновых культур, созданных после пожара.....	6
ОБЪЕКТ № 5 – Формирование насаждений культур ели, созданных на землях сельскохозяйственного назначения	7
ОБЪЕКТ № 6 – Эталонное насаждение сосны.....	8
ОБЪЕКТ № 7 – Культуры сосны, созданные на землях, вышедших из-под торфоразработок.....	9
ОБЪЕКТ № 8 – Культуры ели после интенсивных осветлений и прочисток с применением тракторных кусторезов и катков-осветлителей	10
ОБЪЕКТ № 14/1 РПФ – Воспроизводство коренных ельников рубками переформирования	11
ОБЪЕКТ № 15/2 РПФ – Воспроизводство коренных ельников рубками переформирования	12
ОБЪЕКТ № 16/3 РПФ – Воспроизводство хвойных насаждений с помощью рубок переформирования.....	13
ОБЪЕКТ № 40/8 РПФ – Воспроизводство коренного елового насаждения с помощью постепенной рубки	14
ОБЪЕКТ №1/ПРГП – Сохранение подроста при рубках главного пользования	15
ОБЪЕКТ №2/РГП – Сохранение подроста при чересполосных рубках главного пользования.....	16
Лесовосстановление и лесоразведение	17
ОБЪЕКТ № 1/ЛК – Широкорядные культуры ели, созданные при разных схемах размещения посадочных мест и густоте посадки	17
ОБЪЕКТ № 2/ЛК – Широкорядные культуры ели, созданные на базе комплексной механизации работ	18
ОБЪЕКТ № 4/ЛК – Широкорядные культуры ели, созданные посадкой 5-летних саженцев по минерализованным полосам, размещенным без корчевки пней.....	19
ОБЪЕКТ № 5/ЛК – Культуры ели, созданные при разных технологиях механизированной обработки почвы	20

Оглавление

ОБЪЕКТ № 6/ЛК	– Культуры ели, созданные по эколого-сберегающей технологии.....	21
ОБЪЕКТ № 12/26/ ЛК	– Культуры ели, созданные при комплексной механизации работ и разных технологиях расчистки вырубок.....	22
ОБЪЕКТ № 11/19/ ЛК	– Культуры ели, созданные на сплошной вырубке при разных технологиях механизированной обработки почвы.....	23
ОБЪЕКТ № 19/3/ ЛК	– Культуры дуба черешчатого, созданные посадкой на вырубках при совмещении механизированных и ручных работ.....	24
ОБЪЕКТ № 20/4/ ЛК	– Культуры дуба черешчатого, созданные на вырубке посевом при механизации работ.....	25
ОБЪЕКТ № 18/2/ЛК	– Культуры дуба черешчатого, созданные посадкой на вырубках при совмещении механизированных и ручных работ.....	26
ОБЪЕКТ № 21/ЛК	– Смешанные дубово-сосновые культуры, созданные при комплексной механизации работ.....	27
ОБЪЕКТ № 22/ЛК	– Культуры сосны, созданные без предварительной обработки почвы.....	28
ОБЪЕКТ № 27/11/ ЛК	– Культуры сосны, созданные на песчаных массивах.....	29
ОБЪЕКТ № 30/1/ ЕВ	– Естественное восстановление ольхи черной в пойме р. Дон.....	30
ОБЪЕКТ № 31/2/ЕВ	– Естественное восстановление тополя белого в пойме р. Дон.....	31
ОБЪЕКТ № 1Т/ЛК/	– Создание лесных культур ели при разных технологиях подготовки почвы.....	32
ОБЪЕКТ № 3Т/ЛК	– Создание лесных культур ели при разных технологиях подготовки почвы и схемах посадки.....	33
ОБЪЕКТ № 41/9/ЛК	– Смешанные дубово-липовые культуры, созданные при комплексной механизации работ.....	34
ОБЪЕКТ № 42/10/ЛК	– Смешанные дубово-липовые культуры, созданные при комплексной механизации работ.....	35
Защита леса.....		36
ОБЪЕКТ № 1/ЗЛ	– Стационарные исследования очагов массового размножения насекомых в дубравах.....	36
ОБЪЕКТ №2/ЗЛ	– Исследование санитарного состояния елового насаждения, пораженного комплексом гнилевых болезней.....	37
ОБЪЕКТ №3/ЗЛ	– Исследование состояния сосновых насаждений в условиях особо охраняемых природных территорий (ООПТ).....	38

Радиационная экология	39
ОБЪЕКТ № СУ-1Р – Радиационный мониторинг леса	39
ОБЪЕКТ № СУ-2Р – Радиационный мониторинг леса	40
Объект № СУ-3Р – Радиационный мониторинг леса	41
ОБЪЕКТ № СУ-4Р – Радиационный мониторинг леса	42
ОБЪЕКТ № СУ-5Р – Радиационный мониторинг леса	43
ОБЪЕКТ № СУ-6Р – Радиационный мониторинг леса	44
ОБЪЕКТ № СУ-7Р – Радиационный мониторинг леса	45
ОБЪЕКТ № СУ-8Р – Радиационный мониторинг леса	46
ОБЪЕКТ № СУ-9Р – Радиационный мониторинг леса	47
ОБЪЕКТ № СУ-10Р – Радиационный мониторинг леса	48
ОБЪЕКТ № СУ-РТ-1 – Радиационный мониторинг леса	49
ОБЪЕКТ № СУ-РТ-2 – Радиационный мониторинг леса	50
ОБЪЕКТ № СУ-РЧЛБ-1 – Радиационный мониторинг леса.....	51
ОБЪЕКТ № СУ-РКУ-1 – Радиационный мониторинг леса	52
Экология леса	53
ОБЪЕКТ № 21/ЭЛ – Культуры сосны, созданные на рекультивированных землях карьерных выемок.....	53
ОБЪЕКТ № 22/ЭЛ – Культуры сосны, созданные на рекультивированных землях карьерных выемок.....	54
ОБЪЕКТ № 23/ЭЛ – Культуры березы на рекультивируемой кромке действующего полигона складирования фосфогипса	55
Недревесная продукция леса	56
ОБЪЕКТ №1/НДПРЛ – Создание ценных форм и гибридов ягодных растений	56

**РЕЗУЛЬТАТЫ НИР
НА ОПЫТНО-ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ
ОБЪЕКТАХ ФБУ ВНИИЛМ**

Авторы составители: Суворов В.И., Родин С.А., Проказин Н.Е., Сафронова Г.Н.

Редактор: Проказин Н.Е.

Компьютерная верстка: Харина Л.М.

Бумага офсетная

Печать офсетная

Формат 60x90/8

Объем 7.5 печ.л.

Тираж 100 экз.

Отпечатано в ФБУ ВНИИЛМ, 2012 г.

141202, г. Пушкино Московской обл., ул. Институтская, 15.