

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР  
ПО ЛЕСНОМУ ХОЗЯЙСТВУ

Утверждено  
приказом Гослесхоза СССР  
от 23 мая 1983 г. № 73

РУКОВОДСТВО  
ПО ОРГАНИЗАЦИИ И ВЕДЕНИЮ  
ХОЗЯЙСТВА НА ОСИИ В ЛЕСАХ  
ЕВРОПЕЙСКОЙ ЧАСТИ СССР

Москва 1983

Руководство рассмотрено и одобрено научно-методической секцией Ученого Совета ВНИИЛМ по вопросам лесоводства и биологии и расширенным Бюро ЦТС Гослесхоза СССР

## ВВЕДЕНИЕ

В последние годы Коммунистической партией Советского Союза и Советским Правительством приняты важные постановления по охране природы и рациональному использованию лесных ресурсов. В принятых на XXVI съезде КПСС «Основных направлениях экономического и социального развития СССР на 1981—1985 годы и на период до 1990 года» предусматривается дальнейшее повышение качественного состояния лесов, всего лесного хозяйства на принципах неистощительного лесопользования.

В соответствии с этим в лесной отрасли взято направление на комплексное использование как хвойных, так и лиственных пород. Такое решение соответствует общей технической политике государства по рациональному использованию природных ресурсов, более полному и комплексному использованию всего древесного сырья. Удовлетворение потребностей народного хозяйства в древесине в настоящий и ближайший перспективный период должно идти не за счет расширения площадей рубок в освоенных лесах Европейской части СССР, а на основе рационального использования древесины всех лесобразующих пород, включая мягколиственные.

Первое место по скорости роста и производительности среди мягколиственных пород в широком диапазоне условий местопроизрастания нашей страны занимает осина, являющаяся естественным быстрорастущим видом тополя. Древесина осины имеет высокие биологические и физико-механические качества, позволяющие широко использовать ее в промышленности и строительстве.

Основными недостатками, сдерживающими широкое применение древесины осины в народном хозяйстве, являются слабая ее устойчивость к заражению ложным осиновым трутовиком и недостаточно широкое внедрение соответствующих технологических процессов ее переработки в лесной и целлюлозно-бумажной промышленности.

В настоящее время наукой разработан ряд лесоводственных мероприятий по направленному выращиванию высококачествен-

ной осины из естественных и искусственных молодняков. Научной основой этих мероприятий является выявление причины, вызывающих сердцевинную гниль, изучение влияния условий роста на степень заражения деревьев и насаждений ложным основным трутовиком, выявление генетически устойчивых к поражению насаждений и возможность улучшения общего санитарного состояния осинников.

В этом плане первым официальным документом явилась «Инструкция по воспитанию здоровой осины в лесах СССР» (1), разработанная в 1965 г. академиком ВАСХНИЛ А. С. Яблоковым с участием Н. П. Георгиевского, С. А. Ростовцева, М. А. Поречного, Л. Е. Михайлова и П. И. Мороза на основе широких научных исследований ВНИИЛМ в области генетических свойств осины и практического опыта по воспитанию здоровых осинников. В соответствии с Инструкцией было организовано ведение хозяйства на осину во многих областях Европейской части страны, проводился уход за молодняками осины на десятках тысяч гектаров.

В последние годы исследования по осине значительно расширились и углубились. Во ВНИИЛМе на основании обобщения результатов научных работ и практического опыта прошлых лет (2—7), а также оригинальных исследований, выполненных под руководством Л. Е. Михайлова (8), подготовлено настоящее руководство, которое рекомендуется для внедрения в лесохозяйственное производство лесохозяйственными предприятиями и специалистами лесного хозяйства. Руководство призвано содействовать решению задачи о переходе лесного хозяйства на принципы непрерывного и неистощительного лесопользования путем ускоренного выращивания высокотоварной древесины осины в местах ее широкого распространения и оптимальных условий произрастания (50—60° с. ш.). Руководство подготовлено ВНИИЛМом (к. с.-х. н. Л. Е. Михайлов, к. с.-х. н. С. Н. Багаев, к. с.-х. н. В. Г. Стороженко, м. н. с. Е. С. Багаев, м. н. с. И. Г. Вишневская) и В/О «Леспроект» (к. с.-х. н. В. С. Чернявский).

# 1. ОРГАНИЗАЦИЯ ХОЗЯЙСТВ НА ОСИНУ

## 1.1. Задачи организации осиновых хозяйств

Задачей организации осиновых хозяйств является разработка комплекса мероприятий по выращиванию осины, которые обеспечат в этих насаждениях максимальное повышение прироста деловой древесины и предупредят распространение гнилевых болезней. Это достигается путем дифференцированного, целевого ведения хозяйств, в зависимости от производительности, возрастной структуры и степени устойчивости насаждений осины к гнилям.

Применительно к мягколиственным экстенсивным лесам II—III группы с преобладанием осины выделяются следующие хозяйственные секции:

1. Высокотоварная длительно-производная хозяйственная секция постоянного пользования, включающая чистые и смешанные с другими лиственными породами осинники без слового подроста Iб—I бонитетов, устойчивые или относительно устойчивые к гнилевым болезням. Такие осинники произрастают в сложных типах леса на плодородных супесчаных или суглинистых хорошо дренированных почвах с проточным увлажнением;

2. Балансовая коротко-производная хозяйственная секция периодически сменяемого пользования, включающая осинники I—II бонитетов, устойчивые или относительно устойчивые к гнилевым болезням, с участием в составе хвойных пород и с наличием равномерно размещенного подроста ели под пологом в количестве не менее 1,5 тыс. шт. на 1 га. Наиболее широкую представленность они имеют в черничных и брусничных типах леса на свежих и влажных почвах, иногда на площадях с временным избыточным переувлажнением;

3. Временная осиновая хозсекция, включающая насаждения III—IV бонитетов, неустойчивые к гнилевым болезням. Они подлежат реконструкции в соответствии с существующими в лесном хозяйстве рекомендациями, проектирование мероприятий в них в данном руководстве не рассматривается.

Хозяйства на осину организуются и планируются в процессе проведения лесоустроительных работ предприятий В/О «Леспроект» по заданию министерств автономных республик или областных управлений лесного хозяйства. В отдельных случаях по особым заданиям хозяйства на осину могут проектироваться специальными изыскательскими партиями «Союзгипролесхоза».

## **1.2. Выбор района работ и площадей для ведения осинового хозяйства**

Для организации хозяйственных секций по выращиванию здоровой осины подбираются в натуре участки высокопроизводительных осинников (осинник кисличниковый, кислично-широколистный, липняковый, лещиновый, приручейниковый и др.), учитывается их возрастная структура и строение, а также устойчивость к гнилевым заболеваниям.

Основой для выделения осиновых хозяйств является широкая представленность этой породы в составе гослесфонда, наличие концентрированных (не менее 50 га) площадей сформировавшихся молодняков, средневозрастных, приспевающих и спелых осинников, а также осиновых насаждений, поступающих в репродуктивный период в рубку с потенциальными возможностями успешного естественного возобновления осины.

Хозяйства на осину рекомендуется организовывать в районах с интенсивным ведением лесного хозяйства, в истощенных лесосырьевых базах целлюлозно-бумажных, лесохимических и других предприятий с перспективой использования древесины осины на балансе, в качестве пиловочника, стройлеса, а также сырья в спичечном производстве и лесохимии.

Поскольку осинники в значительной степени могут повреждаться лосеями, особенно после проведения в них рубок ухода, нецелесообразно вести хозяйство на осину вблизи лесохозяйственных угодий. В необходимых случаях следует предусмотреть регулирование численности этих животных в лесах, где будет организовано выращивание здоровой осины.

## **1.3. Полевая инвентаризация**

В процессе проведения подготовительных к лесоустройству работ собираются общие сведения о распространенности осины, ее качестве, возрастной структуре, степени представленности и производительности по типам леса, опыте хозяйственного использования осины в данном регионе в настоящее время и в перспективе.

Санитарное обследование осиновых выделов производится в процессе проведения натурной таксации при устройстве объектов по Ia--II разрядам.

Обследованию подлежат насаждения всех возрастов с преобладанием осины. Оно проводится двумя методами: глазомерной оценки и детального обследования состояния насаждений.

Основным методом является глазомерная оценка санитарного состояния осиновых насаждений, которая производится во всех подлежащих обследованию выделах, тогда как детальный учет — только в каждом 15—20-ом выделе, которые по площади, в зависимости от возраста, не должны быть более 1 га, и не более 50 выделов на объект лесоустройства.

**При глазомерной оценке (рекогносцировочное обследование)** с применением современных приборов определяются: высота, диаметр, породный и формовой состав древостоев, возраст, класс бонитета, тип леса и тип условий местопроизрастания, класс товарности, запас на 1 га сырораствуженной и сухостойной древесины. На выделе отмечается количественный и качественный состав подроста, характер размещения его по площади и его состояние, описывается подлесок, напочвенный покров, рельеф и почва. В пределах выдела указывается степень (категория) устойчивости осинников к поражению гнилевыми болезнями, а также присутствие контрастирующих клонов (при их наличии), уточняется возможность выращивания высококачественных осинников и назначаются соответствующие хозяйственные мероприятия. При этом тип и цвет коры не используются в качестве диагностического признака принадлежности деревьев осины к тому или иному клону.

В молодняках осины, в которых диагностика устойчивости невозможна по плодовым телам, проводится бурение у шейки корня возрастным буровом 5—10 деревьев и определяется пораженность их комлевыми гнилями (см. раздел 1.5). По данным бурения осиновые выделы относятся к определенной категории устойчивости.

По особо ценным клонам осины (использующие формы), которые в перспективе могут быть использованы в качестве маточных, должны быть предусмотрены мероприятия по их сохранению и уходу за ними.

Все данные записываются в соответствующие графы журнала таксации, по которым составляются таксационные описания.

**Для детального обследования**, а также для обоснования и разработки лесохозяйственных мероприятий по выращиванию и воспитанию осины в различных возрастных группах и категориях по материалам прошлого лесоустройства и данным рекогносцировочного обследования производится подбор выделов для закладки постоянных (молодняки и средневозрастные насаждения) и временных (приспевающие и спелые насаждения) пробных площадей.

Пробные площади закладываются в наиболее распространенных типах леса для тренировки глазомера по определению таксационных показателей, для отработки навыков по оценке состояния и устойчивости осинников к поражению гнилевыми бо-

делями, для сбора материалов по составлению сортиментных и товарных таблиц, а также для обеспечения возрастов рубки насаждений.

Пробные площади на изучение влияния различной интенсивности изреживания на состояние и формирование насаждений закладываются в виде двух или трех разных по площади секций, из которых на одной (или двух) производится показательная рубка различной интенсивности (табл. 1), а другая — контрольная секция — остается нетронутой. Площадь секции должна быть не менее 0,1 га.

Пробные площади на изучение товарной и сортиментной структуры закладываются в насаждениях IV—VI и выше классов возраста с условием охвата большего разнообразия осинников в отношении класса бонитета, полноты и состава. Определяется фаутиность осины в разном возрасте.

Для изучения выхода ценных сортиментов производится опытная разработка делянок.

Выявляется динамика среднего прироста всей деловой, а также крупной и средней деловой древесины. Возраст технической спелости для постоянной высокотоварной длительно производной хозяйственной секции определяется по максимальному среднему приросту крупной деловой древесины (шиповник, кленовый и елищевый прядь), а для насаждений балансовой короткопроизводной хозяйственной секции — по максимальному среднему приросту всей деловой древесины.

Величина пробной площади зависит от густоты древостоя, общее число стволов преобладающей породы на ней должно быть не менее: 400 шт. — для I—II кл. возраста, 200 шт. — для III—IV кл. возраста, 150 шт. — для V и более кл. возраста.

Для изучения фаутиности и хода роста осины модельные деревья берутся в распространенных ступенях толщины; общее число их на пробе должно быть не менее 15—25 шт.

Срубленные деревья анализируются на присутствие в них гнилей, по которым насаждения относятся к одной из категорий устойчивости.

В насаждениях I—II классов возраста перемер выполняется с градацией в 1 см, а в более старших возрастах — в 2 см.

В пределах ступеней толщины все деревья подразделяются на три категории состояния:

- 1 группа — здоровые, ослабленные;
- 2 группа — усыхающие, свежий сухостой;
- 3 группа — сухие, старый сухостой.

В процессе глазомерной оценки насаждения разделяются на три группы категорий устойчивости:

- I группа — устойчивые;
- II группа — относительно устойчивые;
- III группа — неустойчивые.



На постоянных и временных пробных площадях описывается подрост, подлесок, закладываются почвенные разрезы и все другие виды работ, предусмотренные §§ 240—266 «Инструкции по устройству Государственного лесного фонда СССР (часть I. Полевые работы)» М., 1964 (9).

#### 1.4. Пути заражения и пораженность насаждений

Заражение деревьев осины комлевыми гнилями происходит, главным образом, через отмершие, отмирающие или поврежденные корни, а также механические поранения. Одним из путей заражения могут являться глубокие повреждения древесины комлевой части и корневых лап личинками стеклянниц и усачей.

Заражение деревьев стволовыми гнилями происходит через отмершие сучки и незаросшие места их отпада. Заражение ложным осиновым трутовиком проходит в несколько этапов. На первом этапе отмершие сучки и древесина в местах их вставания заражаются деревоокрашивающими грибами из рода *Alternaria*, *Verticillium* и др. Эти грибы «подготавливают» древесину для внедрения ложного осинового трутовика. На втором этапе осуществляется заражение мест прикрепления сучьев споровой инфекцией трутовика, которое распространяется внутрь ствола по вросшему сучку, поражая центральную часть ствола, распространяясь вверх и вниз по стволу. Через отмершие сучки гниль выходит на поверхность ствола, образуя в местах их прикрепления плодовые тела.

В естественном состоянии древостоя, которое предполагает как правило, высокую его полноту, рост по диаметру в период интенсивного формирования ствола недостаточен для обеспечения быстрого зарастания мест отпада сучьев. Своевременный уход за осинной способствует более быстрому зарастанию мест отпада сучьев и повышению устойчивости насаждений к поражению гнилевыми болезнями.

Осиновые насаждения к возрасту спелости, как правило, заражаются комплексом дереворазрушающих грибов, поражающих корни, комлевою и стволовую часть деревьев. По площади осинового выдела поражение распространено обычно диффузно или небольшими группами по 2—3 дерева.

**Корневые и комлевые гнили** могут появляться в деревьях с возраста образования сердцевины древесины (3—5 и старше лет). К 10—15 годам гнили поднимаются по стволу на высоту до 0,5—0,7 м (рис. 1).

Важнейшими возбудителями, вызывающими корневые и комлевые гнили осиновых древостоев, являются *Ganoderma applanatum*, *Iniotus rheades*, *Armillariella mellea*, *Bjerkandera adusta*. Все они вызывают центральные белые или светло-желтые, волок-

нистые гнили, кроме *Agmilariella mellea* (опенка осеннего), который вызывает периферическую, белую с черными извилистыми линиями гниль корней и комля.

Нередко светлые гнили, вызванные перечисленными грибами, окрашиваются сожигательствующими с ними деревообитающими грибами в более темные цвета (вылоть до черных), к возрасту 30 и более лет гнили, вызванные этими грибами, могут подниматься вверх по стволу до 1,2--1,5 м, смыкаясь с гнилями ствола.

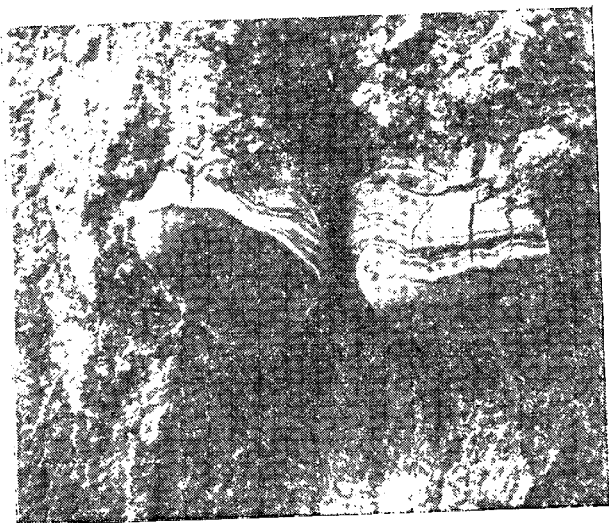
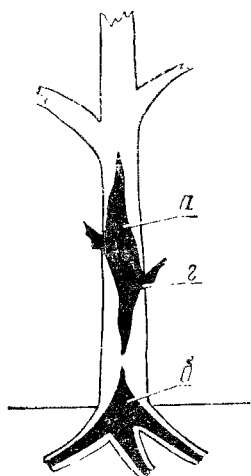


Рис. 1. Расположение гнилей в дереве и плодовое тело ложного осеннего трутовика: а -- стволовая гниль; б -- комлевая гниль; в -- плодовое тело

**Стволовые гнили** появляются в деревьях с возраста 25--30 лет, после периода усиленного роста деревьев в высоту и интенсивного отмирания сучьев на стволах.

Наиболее распространенным возбудителем стволовой гнили осин является гриб *Phellinus tremulae* -- ложный осиновый трутовик, вызывающий центральную белую или свежело-желтоватую гниль III стадии, окаймленную черной или темно-коричневой полосой шириной 1--3 мм. При сильном развитии по диаметру гниль достигает заболони, по высоте ствола может располагаться от шейки корня до уровня живой кроны.

Значительно реже встречается гриб *Phellinus igniarius* -- ложный трутовик, вызывающий белую или желтоватую гниль, пронизанную в различных направлениях черными линиями.

## 1.5. Определение устойчивости осинового насаждения к поражению гнилевыми болезнями

При обследовании насаждений к различным хозяйственным секциям главной задачей является оценка насаждений по степени их устойчивости к гнилевым болезням.

Стволовые гнили учитываются, главным образом, в приспевающих и спелых насаждениях глазомерно по наличию плодовых тел грибов на стволах деревьев. Плодовые тела ложного осинового трутовика образуются в местах прикрепления отмерших сучьев, под ними или на месте их отпада. Появление их на стволах деревьев позволяет судить о наличии в них гнили III стадии. Однако, не все пораженные деревья имеют плодовые тела грибов на стволах, что вносит определенную ошибку при анализе степени пораженности осинового древостоя по плодовым телам. Эта ошибка тем больше, чем моложе насаждение и выше его устойчивость и тем меньше, чем старше насаждение и ниже его устойчивость к гнилевым болезням. По высоте расположения плодовых тел грибов можно судить о протяженности пораженной части ствола дерева.

В среднем стволовая гниль от места расположения плодового тела распространяется вниз на 1-1,5 и вверх на 1,5-2,5 м.

Возбудители, вызывающие комлевые гнили, плодовые тела образуют редко, поэтому пораженность деревьев комлевыми гнилями глазомерно определить невозможно. Их пораженность определяется с помощью возрастного бурава путем взятия кернов до центра ствола. Бурение производится у шейки корня.

Стадии гнили определяются по степени окраски и разложения древесины:

I стадия гнили — изменение окраски древесины до слабой и средней степени (потемнение, желтизна), без изменения структуры древесины;

II стадия гнили — изменение окраски древесины до интенсивной с изменением ее структуры до первых признаков потери твердости;

III стадия гнили — изменение окраски древесины с изменением ее структуры до мягкой;

IV стадия гнили — изменение окраски древесины с изменением ее структуры до полной утраты твердости (волокна, труха) или наличие дупла.

Пораженность насаждений стволовыми гнилями определяется в процентах от общего числа учтенных деревьев по количеству деревьев с плодовыми телами грибов. Пораженность насаждений комлевыми гнилями определяется по количеству деревьев с гнилями I—III стадий, учитываемых с помощью возрастного бурава.

При таксации осинников с выделением их в различные хозяйства в молодом возрасте, когда они не имеют внешних признаков

заражения. большое значение приобретают диагностические признаки определения устойчивости осины к заражению ложным осиновым трутовиком и другими гнилями. Степень их устойчивости к гнили может характеризоваться состоянием материнского древостоя в период рубки, а также данными материально-денежной оценки лесосек, хранящимися в архивах лесохозяйственного предприятия. Кроме того, среди молодяков и средне-возрастных насаждений часто встречаются отдельные куртины осины взрослого возраста. По степени их пораженности можно с определенной вероятностью судить и о качестве обследуемых молодяков.

Факторы, влияющие на степень устойчивости осинозных насаждений к грибным заболеваниям, различны.

Более устойчивыми к гнилевым болезням являются осинные насаждения, произрастающие на богатых, хорошо дренированных почвах свежих и влажных сунесей и суглинков. Это преимущественно типы леса: липняковые, дещиновые, спыльевые, киедичниковые и приручейные. Менее устойчивы осинники, произрастающие на почвах с избыточным и застойным увлажнением на средних и тяжелых суглинках в следующих типах леса: черничанковый, зеленомошанковый, долгомошанковый.

К числу лесоводственных факторов, способных в определенной степени влиять на устойчивость осинников к гнилевым болезням, относятся породный состав и полнота насаждений.

В качестве морфологического признака устойчивости осинников признается цвет коры: насаждения с зеленой и светлой корой в меньшей степени поражаются гнилями, чем серокорые и темнокорые. Мужские и позднораспускающиеся клоны также считаются более устойчивыми к поражению гнилями. Но как в хороших, так и в плохих условиях роста встречаются осинные клоны с различным цветом коры устойчивые и менее устойчивые к гнилевым болезням, что указывает на генетическую обусловленность этого признака.

Особо ценными по быстроте роста и качеству древесины являются исполняские формы осины, резко выделяющиеся мощным ростом и развитием всей надземной части. Выявление их наиболее целесообразно для искусственного разведения осины. По свидетельству А. С. Яблокова (2) устойчивые к гнили формы осины в годичных слоях имеют 65-70% механической ткани. Такая древесина с трудом режется ножом. Клоны, неустойчивые к гнили, обладают мягкой, пористой древесиной, которая легко режется ножом. Здоровая осина характеризуется быстрым ростом (особенно по диаметру), что способствует быстрому зарастанию мест прикрепления сучьев и механических ран, равномерным и несильным боковым ветвлением с хорошей очисткой деревьев от сучьев.

Выявлена значительная положительная связь устойчивости клонов осины к поражению грибными заболеваниями с длиной

черенка у листьев укороченных побегов, с длинной листовой пластинки, с плотной яйцевидной формой кроны.

Во ВНИИЛМе разработан способ определения устойчивости осиновых древостоев, основанный на наследственной устойчивости осиновых клонов к поражению гнилевыми болезнями, в том числе и ложным осиновым трутовиком (8).

Критерием, позволяющим определять степень устойчивости осиновых насаждений, является факт присутствия или отсутствия комлевых гнилей, учитываемых как пораженность насаждений.

В неустойчивых насаждениях комлевые гнили появляются раньше стволовых на 25—30 лет и к возрасту 10—15 лет их можно диагностировать с помощью возрастного бурава.

В устойчивых насаждениях ни комлевых, ни стволовых гнилей нет или встречаются единично на протяжении всей их жизни.

Промежуточные положения занимают древостой относительно устойчивые, в которых деревьев с комлевыми гнилями может не быть или они присутствуют в небольшом количестве, такие древостой могут поражаться ложным осиновым трутовиком, в основном, после 30—35 лет.

## 1.6. Характеристика групп категорий устойчивости и состояния осинников

По устойчивости к поражению гнилевыми болезнями все осиновые насаждения подразделяются на три группы категорий (приложение 1):

I группа. **Устойчивые насаждения** — не поражаются гнилевыми болезнями или с единичными поражениями комлевыми или стволовыми гнилями в спелом возрасте. Грибы, изменяющие окраску древесины, могут поражать как комель, так и ствол деревьев, особенно в зоне выхода отмерших сучьев на поверхность ствола;

II группа. **Относительно устойчивые насаждения** — до 10% деревьев поражаются комлевыми гнилями II—IV стадий в возрасте старше 30—35 лет. Пораженность стволовыми гнилями, определяемая по количеству плодовых тел, допускается в этом возрасте до 5%;

III группа. **Неустойчивые насаждения** — более 10% деревьев поражаются комлевыми гнилями II—IV стадий с 10—15-летнего возраста и старше. К указанному возрасту поражение комлевыми гнилями может достигать 60—80%. Стволовые гнили в таких насаждениях развиваются значительно раньше и плодовые тела появляются на стволах в возрасте 25 лет и старше.

Устойчивые и относительно устойчивые насаждения относятся к длительно-производной и балансовой коротко-производной хозяйственным секциям.

Неустойчивые насаждения в зависимости от производительности относятся к временной хозяйственной секции.

По санитарному состоянию осинники подразделяются на три группы в соответствии с требованиями «Временных положений по определению санитарного состояния насаждений, устраиваемых по I--II разрядам».

## 2. ВЕДЕНИЕ ХОЗЯЙСТВА НА ОСИНУ

### 2.1. Выбор площадей и меры содействия естественному возобновлению

Хозяйства на осину, как главную породу, организуются путем проведения целенаправленного комплекса мероприятий, среди которых важное значение имеет оптимальный выбор площадей.

Для выращивания здоровой осины в Европейской части СССР необходимо подбирать плодородные супесчаные или суглинистые хорошо дренированные почвы (типы  $C_2 - C_3$ ;  $B_2 - B_3$ ) с прозрачными на них устойчивыми к грибным заболеваниям чистыми или смешанными с другими породами осинниками. В этих случаях, а также на площадях, где в составе спелых насаждений здоровая осина составляет не менее 3 единиц по запасу, целесообразно лесосеки оставлять под естественное их зарастание осиной и не создавать на них культур сосны или дуба. В случае отсутствия возобновления и подроста ценных пород для данных условий более рационально культивировать ель.

Разработку и отчетку лесосек в насаждениях с участием высококачественной здоровой осины необходимо проводить с учетом максимального сохранения ее естественного возобновления, рубку деревьев назначать в осенне-зимний и зимне-весенний периоды с применением технологий лесоразработок с сохранением подроста.

В целях содействия естественному возобновлению на лесосеках рекомендуется отбирать и сохранять в качестве маточных деревья и группы зеленокорой, светлокорой осины, а для массового получения корневых отпрысков рекомендуется проводить поверхностное дискование почвы.

### 2.2. Искусственное разведение осины

Большая полиморфность осины, наследуемость ценных признаков и свойств при разведении отобранных устойчивых к гнили форм (клонов) и маточных деревьев позволяет искусственно создавать быстрорастущие культуры плантационного типа в освоен-

ных лесах на длительный период. В основе лесокультурного освоения осины лежит отбор выдающихся по скорости роста и качеству древесины форм осины (неполянские и др. клоны).

Культуры осины могут создаваться как семенные, так и вегетативным посадочным материалом. Ускоренное выращивание посадочного материала может достигаться в открытом грунте на прогреваемых в результате пожаров мелко-торфянистых почвах, расположенных в ложбинах по окраинам низинных болот и в притеррасных поймах. При этом постоянная влагообеспеченность верхних горизонтов почвы в сочетании с большим количеством зольных элементов, отсутствие травяной растительности способствуют в этих условиях интенсивному росту сеянцев осины к концу первого сезона выращивания.

Выращивание сеянцев осины и отпрысков от корневых черенков в закрытом грунте проводится на искусственном субстрате, для получения которого используются разложившиеся низинный торф (смесь торфа с опилками в соотношении 2:1) и перепревший конский навоз. Почву под пленкой мульчировать не требуется, всходы быстро растут и к концу первого сезона достигают необходимых для посадки размеров.

Подготовку почвы под культуры на свежих вырубках целесообразно проводить частичную плугами ПСН-1,3, бороздную ПКЛ-70-1 с посадкой саженцев в ряды или по расчищенным полосам МРП-2 с последующим фрезерованием или дискованием этих полос.

Посадка сортовыми отпрысками или сеянцами проводится с размещением (3×1,5 м; 3×2 м) в количестве не более 2,0 тыс. растений на 1 га.

Уход за культурами в течение первых 3 лет осуществляется однократный, путем удаления поросли и самосева.

### **2.3. Выращивание осины из естественных молодяков**

Для этой цели в процессе рекогносцировочного обследования подбираются участки естественных осиновых молодяков (I—II классов возраста) с максимально возможной полнотой, произрастающих на производительных почвах I—II классов бошитета.

В отдельных случаях, при недостатке площадей молодяков I—II кл. возраста, подбираются участки высокоплодных осинников III кл. возраста (не старше 25—27 лет) при условии отсутствия на деревьях признаков стволовой гнили или других признаков грибного заболевания.

В выделенных хозяйских осуществляется комплекс лесохозяйственных мероприятий, направленный на целевое выращивание здоровых осиновых насаждений.

В высокоотарной длительно-производной хозяйской ведется хозяйство на выращивание преимущественно крупноделовой древесины (пиловочник, стройлес, спичкряж) с оборотом рубки в



40—50 лет. В период выращивания осины проводится только два ухода: прочистка в возрасте 12—15 лет и прореживание в возрасте 20—25 лет. Целью рубок ухода является формирование наиболее высококачественных осинников из устойчивых к гнилям молодняков для получения крупноделовой древесины в короткий срок.

В балансовой коротко-производной хозсекции с периодически сменяемым хозяйством осина выращивается до 30—35 лет. Уход за ней осуществляется путем проведения прочистки или прочистки и прореживания. Целью рубок ухода является формирование осиново-елового насаждения до возраста 30—35 лет с последующей сменой главной породы осины на ель. В таких хозяйствах планируется ускоренное выращивание балансовой древесины с рубкой осины в возрасте 30—35 лет и в последующие 40—50 лет — ели с примесью осины.

Насаждения, отнесенные к временному осинному хозяйству, подлежат реконструкции с заменой низкопроизводительных и неустойчивых к гнилевым болезням осинников на более ценные насаждения других пород (ель, дуб).

## 2.4. Виды рубок ухода

При рубках ухода в осинных насаждениях длительного и периодически сменяемого пользования все деревья, в зависимости от размеров, классифицируются на 3 хозяйственных класса роста:

I — крупномерные быстрорастущие деревья, относящиеся к самым высоким ступеням толщины. Они по высоте несколько выше основного полога и сохраняются для формирования целевого насаждения к возрасту главной рубки. За такими деревьями проводится уход, создаются условия максимального роста;

II — деревья основного полога, имеющие средние размеры по диаметру и высоте. При прочистках и прореживаниях они частично сохраняются для поддержания определенной сомкнутости насаждений, выполнения вспомогательной роли;

III — деревья подчиненного полога с диаметром ниже среднего, отстающие в росте, а также деревья любого диаметра с механическими повреждениями, пораженные грибными болезнями, искривленные и другие, по своему положению мешающие росту и формированию крон лучших деревьев. Данная категория деревьев при всех видах рубок удаляется полностью.

Для ускоренного выращивания осины в высокооборотной длительно-производной хозсекции первый уход (прочистка) проводится в возрасте 12—15 лет (рис. 2), когда зона мертвых сучьев по стволу достигает 4—6 м. В высокооборотных молодняках в нижней части ствола у деревьев не будет толстых сучьев, что в последующем в значительной степени ускорит процесс естественного их отмирания и очищение стволов от мертвых сучьев. В вариантах лесовыращивания с получением крупноделовой дре

весны особо ценных бессучковых сортиментов с сбором рубки в 40—50 и более лет, желательнее проводить удаление отмерших сучьев на стволах до высоты 5—6 м у наиболее перспективных деревьев I класса роста в количестве 500—700 шт. на 1 га.

Интенсивность первого изреживания ставится в зависимость от вида хозяйства и возраста главной рубки осины. В первой высокоотоварной хозяйственной с более длительным выращиванием осины и во второй коротко-производной секции при средней производительности насаждений и менее интенсивном процессе формирования молодняков прочистки в осинниках проводятся с умеренной и средней степенью изреживания (табл. 1) в пределах 20—30% по массе и 50—60% по количеству деревьев с доведением полноты насаждений до 0,8—0,7. В этом случае поддержание высокой сомкнутости насаждений будет способствовать дальнейшему процессу очищения стволов от сучьев, формированию полнодревесных, малосебежистых стволов деревьев будущего.

Интенсивность изреживания при прочистках меньше в молодняках без слового подроста и значительно больше в смешанных с хвойными породами осинниках и при наличии под пологом слового подроста.

В коротко-производной хозяйственной секции при выращивании на одних и тех же площадях осины и ели на балансы в производительных и благоприятных зонально-климатических условиях, к которым можно отнести подзону широколиственных лесов и лесостепи с возможным сбытом мелкоотоварной древесины, прочистки в осинниках проводятся с сильным однократным изреживанием древостоя (до 50% по запасу) с сохранением на корню 800—1000 деревьев I класса роста до возраста рубки.

Таблица 1

Интенсивность рубок ухода в осиновых насаждениях по видам хозяйств и видам рубок

Вид хозяйственной	Наличие подроста	Вид рубки	Возраст рубки	Минимальная полнота		Максимальная интенсивность рубки, %	
				до ухода	после ухода	по числу деревьев	по массе
Высокоотоварная длительно-производная на крупноделовую древесину	без подроста	прочистка	12—15	0,9	0,8	50	20
		прореживание	20—25	0,8	0,5	80	40
Балансовая коротко-производная сменяемого пользования	смешанные или с хвойным подрастом	прочистка	12—15	0,8	0,7	60	30
		прореживание	20—25	0,7	0,4	90	45

При прореживании осины целью ухода является регулирование густоты для получения максимального прироста высококачественной древесины и осветление елового подроста в балансовой коротко-производной хозсекции.

В насаждениях, не пройденных ранее прочистками, дополнительно регулируется состав. В этом случае интенсивность прореживания устанавливается с таким расчетом, чтобы после его проведения остались для дальнейшего роста равномерно размещенные по площади на 1 га не более 1000--1200 деревьев I--II классов роста.

После проведения умеренных прочисток, при прореживаниях интенсивность рубок составит 40--50% по запасу или 80--90% -- по числу стволов. Полнота насаждений снижается при этом до 0,4--0,5. В районах с возможными позрешиваниями ели позднелесными заморозками интенсивность изреживания снижается до 40% общего запаса. В результате сильного изреживания прекращается отмирание нижних сучьев в кронах деревьев, что предохраняет их от заражения стволовой гнилью.

## 2.5. Способы ухода и регулирования густоты

Способы ухода и регулирования густоты дифференцируются в зависимости от категорий и строения осиновых насаждений, а также экономических условий данного лесохозяйственного предприятия. Во всех случаях они должны быть эффективными в лесоводственном и хозяйственном отношении, способствовать ускоренному выращиванию высококачественной осины в первом ярусе и одновременно улучшению условий роста ели, а также подлесочных пород: лещины, рябины, калины, липы под пологом осины.

В зависимости от категорий молодняков рубки ухода имеют различное содержание и интенсивность.

В чистых насаждениях при прочистках проводится равномерный низовой уход, в смешанных -- комбинированный равномерно-групповой, при этом из верхнего яруса удаляется нежелательная примесь лиственных пород.

В чистых насаждениях при прореживании производится интенсивная выборка комбинированным способом отставших в росте деревьев подчиненного полога, а также деревьев с признаками гнили. В смешанных с хвойными насаждениях, где последние входят в верхний ярус, уход проводится как за осинной, так и за группами хвойных пород равномерно-групповым способом. Там, где нет хвойных пород в составе насаждения, проводится равномерная выборка осины и других лиственных пород II--III классов роста.

В смешанных с хвойными породами осиновых насаждениях с наличием подроста и второго яруса ели рубки ухода проводятся более интенсивно, при этом удаляется и подлесок, затеняющий

Технологические схемы проведения рубок ухода в осиновых молодняках

Таблица 2

Категории осинового молодняка	Возраст, лет	Способ ухода	Средств Удобрения дерево, под- держивающих рубке	Вырубасмый выпас с 1 Га		Применяемые технические средства	Показатели при уху- де на 1 Га	
				м <sup>3</sup>	от объёма выпаса		произ- водит. за 8 часов (га)	выруб- ка вруб- ка стель- ды
Чистые	12—15	низовой	механический	4	10	«Секор-3» и др. кусто- резы	1	1,0 2,1
		низовой	кольцевание	—	—	КЦ-2 БТИ и др. коль- цеватели	1	1,0 —
	20—25	комбиниро- ванный	механический	52	40	бензопила, трактор, ЛГ-400	—	11,5 27,5
	12—15	комбиниро- ванный	механический	8	20	«Секор-3» и др. кусто- резы	1	2,0 4,2
Смешанные с листови- льми	20—25	низовой	кольцевание	—	—	КЦ-2 БТИ и др. коль- цеватели	1	2,0 —
	12—15	комбиниро- ванный	механический	58	45	бензопила, трактор, ЛГ-400	—	13,0 31,0
Смешанные с хвойными и насаждения с под- ростом ели	12—15	комбиниро- ванный	механический	12	30	«Секор-3» и др.	1	3,0 6,3
	20—25	верховой	кольцевание	—	—	КЦ-2 БТИ и др. коль- цеватели	1	3,0 —
			механический	65	50	бензопила, трактор, ЛГ-400	—	14,5 35,4

словый подрост и производится разреживание загущенных групп елового подроста.

В табл. 2 приводятся примерные технологические схемы проведения рубок ухода при ускоренном выращивании здоровой осины.

В лесах таежной зоны, где продукция от рубок ухода не имеет сбыта, в особенности при прочистках, выборка намеченных деревьев может проводиться способом кольцевания с использованием кольцевателя КЦ-2 БТИ и других, а также с применением арборицидов путем базальной обработки и инъекции. Указанные способы эффективны и в насаждениях III кл. возраста при высоте осины в 12-16 м.

Из механических средств эффективно использование производительного мотокустореза «Секор-3» с «приземлением» деревьев на месте их рубки.

Прореживание в осинниках проводится по технологии, позволяющей произвести механизированную валку и трелевку выбираемых деревьев. Для этого участок разбивается на пасаеки шириной 40 м, по границам которых прорубаются волоки шириной 2-3 м. Валку деревьев на волоках проводят комлем в сторону трелевки, а на пасаеках — вершинами на волок, под углом не более 40°. Трелевка осуществляется хлыстами за вершину. Рубка деревьев производится бензопилой «Дружба» или «Секор-3». Для подтрелевки хлыстов на волок применяются переносные трелевочные лебедки (ЛТ-400), а трелевка на волоках выполняется малогабаритными тракторами Т-28, Т-40 или «Беларусь» с трелевочными приспособлениями (челюстные захваты).

При прореживаниях трелевка хлыстов производится при челночном движении трелевочного трактора. Выполняет работу комплексная бригада в составе 2-3 звеньев.

В целях уменьшения обдиров коры в прикорневой части у оставляемых деревьев осины I-II классов роста и сохранения елового подроста на пасаеках по обеим сторонам волоков оставляются «отбойные деревья», которые вырубаются по завершению трелевочных работ.

На участках между волоками проводится очистка площади от порубочных остатков.

В насаждениях, пройденных рубками ухода, техническая спелость осины наступит на 10-15 лет раньше, чем в тех, где ухода не проводилось. Поэтому в балансовой хозяйственной осину можно рубить в IV классе возраста, а в высокоотоварной, крупноделовой хозяйственной — в V-VI классах возраста.

Возраст рубки в северных областях таежной зоны будет на 10 лет выше, чем в более южных районах Центра и Поволжья, где осина растет быстрее.

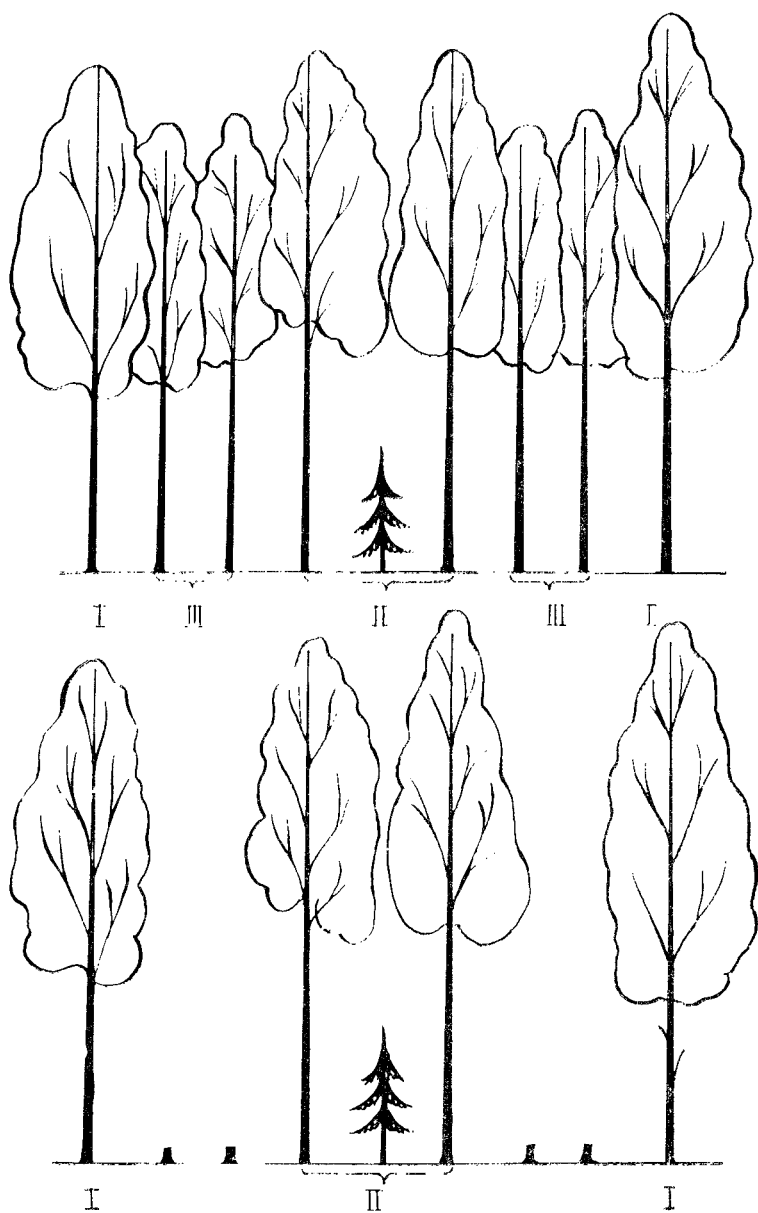


Рис. 2. Схема отбора деревьев при прочистках осины: вверху - до ухода, внизу - после ухода

При главном пользовании применяется сплошно-лесосечный способ рубки на основе узкопосечной технологии с максимальным сохранением елового подроста, в соответствии с действующими «Правилами рубок главного пользования».

## 2.6. Организация работ по уходу за осиной

Уход за осиной производится территориально поквартальным способом. Для ухода, в первую очередь, назначаются кварталы с большой концентрацией насаждений осины высокой производительности II—III классов возраста.

По таксационным описаниям устанавливаются возраст и другие таксационные показатели насаждений. На зыкопированной схеме квартала отмечаются выделы, в которых необходимо провести уход за осиной. Намеченные участки обследуются в натуре. При отводах они инструментально не снимаются, а площади устанавливаются по материалам лесоустройства. Столбы устанавливаются на границе выдела при въезде и выезде по основным дорогам, выходам границ выдела на квартальные просеки, а также по углам квартала с указанием его номера, года проведения ухода и общей площади участков.

В соответствии с рекомендациями лесоустройства для каждого выдела определяется комплекс организационно-технических мероприятий по уходу за составом и регулированием густоты осинников.

До начала работ составляется технологическая карта ухода в которой указываются основные его элементы. Она утверждается главным лесничим лесхоза (лесокомбината) до выписки лесорубочного билета.

В каждом выделе, где намечается проведение рубок ухода, для определения интенсивности изреживания закладываются пробные площади по 0,05—0,10 га с двумя секциями, на которых проводится сплошной пересчет деревьев по 1—2 см ступеням толщины. По данным пересчета определяется средний диаметр насаждения. Ступень толщины, ближайшая к расчетному среднему диаметру, принимается за среднюю. Деревья этой ступени и выше относятся к I и II классам роста. Деревья с диаметрами ниже средней ступени относятся к III классу роста и подлежат удалению. В перспективную часть отбираются самые крупномерные и быстрорастиющие деревья.

На одной из секций проводится уход в соответствии с требованиями данного руководства. Для таксации осиновых древостоев могут быть использованы бонитетная шкала и общие таблицы хода роста нормальных осиновых древостоев, дифференцированные по классам бонитета, всеобщие таблицы видовых высот и сумм площадей сечений нормальных осиновых древостоев, сос-

тавленные к с.х. п. В. С. Чернявским (приложения 2-5). Для отдельных районов можно использовать соответствующие таблицы В. С. Моисеева (9), Ю. Н. Бурневского (10), П. П. Чушрова, Т. С. Войнова (11).

## 2.7. Эффективность ведения хозяйства на осину

Затраты на выращивание высококачественной здоровой осины при сбыте древесины могут полностью окупиться реализацией промежуточного пользования при интенсивном изреживании насаждений в III классе возраста. За счет применения рекомендуемого комплекса мероприятий по целенаправленному выращиванию высококачественной осины сокращаются сроки технической спелости осинников (возраст главной рубки снижается в среднем на 10 лет), и увеличивается их средний прирост на 25%. При этом достигается резкое (до 2 раз) увеличение выхода таких ценных сортиментов, как спичечный и кленочный кряжи, пиловочник, стройлес и балансы. Стоимость лесопроизводства к главному пользованию, благодаря проведению целенаправленных рубок ухода в осиновых насаждениях, увеличивается с 1 га до 20 рублей в год или в 1,8 раза больше, чем в насаждениях без хозяйственного воздействия.

Уход за осиной имеет большое лесоводственное значение, так как способствует появлению и интенсивному развитию слового подроста во втором ярусе. Ведение комплексного осиново-слового хозяйства с одновременным выращиванием на одних и тех же площадях осины и ели с максимальным использованием полезных биологических свойств осины создает условия для непрерывного лесопользования в истощенных потребительских базах, позволяет в короткий срок восстановить сырьевые ресурсы, необходимые для различных отраслей промышленности. Продуктивность и доходность лесных площадей при таком ведении лесного хозяйства в 1,5-2 раза выше, по сравнению с площадями, где рубка подобных насаждений производится в возрасте спелости ели.

При рациональном ведении лесного хозяйства на принципах неистощительного лесопользования необходимо восстанавливать ель и другие теневыносливые хвойные породы путем направленного ускоренного выращивания верхнего яруса лиственных, периодической рубкой их через каждые 40-50 лет, сохраняя на лесосеках жизнеспособный подрост и тонкомер.

Организация и ведение хозяйства на осину как главную породу позволит удовлетворить потребности народного хозяйства в сырье и обществе в необходимых товарах народного потребления.



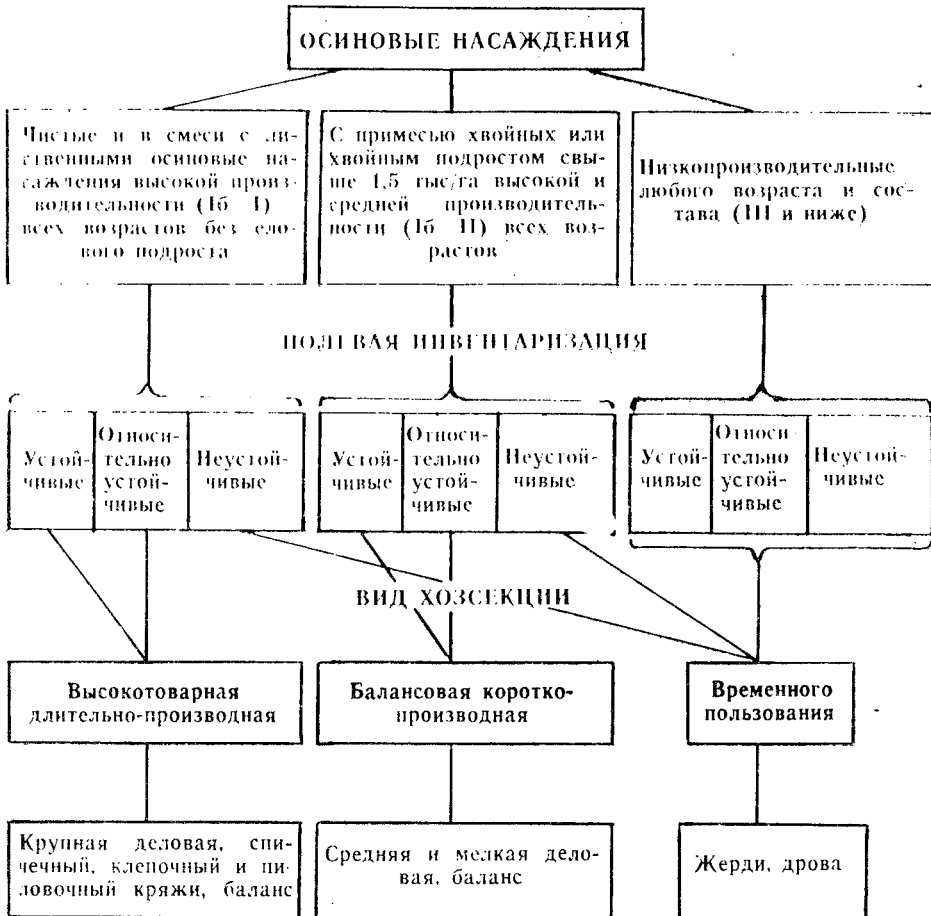
## ИСПОЛЬЗОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Яблоков А. С. и др. Инструкция по воспитанию здоровой деловой осины в лесах СССР. --- М., 1965, 27 с.
2. Яблоков А. С. Воспитание и разведение здоровой осины. Гослесбумиздат. - - М., 1963, 441 с.
3. Иванников С. П. Селекция осины в лесостепи на быстроту роста, устойчивость против гнили и качество древесины. --- В кн.: Опыт и достижения по селекции лесных пород. ВНИИЛМ, вып. 38, 1959, с. 63—121.
4. Михайлов Л. Е. Осинники. М.: Лесная промышленность 1972, 119 с.
5. Багаев С. П. Методические указания по организации и выделению хозяйств на осину и березу в лесах таежной зоны Европейской части РСФСР. Костромское облуправление ПТО леспром. Кострома, 1974, 23 с.
6. Костылев А. С. Естественные молодяки осины и лесоводственные меры ухода за ними. Методические рекомендации. --- Л.: ЛенПИИЛХ, 1977, 42 с.
7. Звездриц А. П. Повышение продуктивности осиновых насаждений. --- Лесное хозяйство, № 3, 1963.
8. Михайлов Л. Е., Стороженко В. Г. Диагностика устойчивости осинников к гнилевым болезням. --- Лесное хозяйство, 1980, № 10, 54 с.
9. Инструкция по лесоустройству государственного фонда СССР. Части I и II. --- М.: 1964. I—127 с., II—67 с.
10. Моисеев В. С. Таксация молодяков. Учебное пособие. --- Л.: 1971, 343 с.
11. Бурневский Ю. П. Эскиз таблиц хода роста сомкнутых смешанных осиновых молодяков Ленинградской области «ИС73», Лесной журнал, № 6, 1969.
12. Чупров П. П., Войнов Г. С. Таблица для учета листовых лесов Севера. --- Архангельск: изд. АИЛИЛ, 1972.
13. Наставление по рубкам ухода в равнинных лесах Европейской части РСФСР. --- М.: 1972, 32 с.
14. Основные положения по рубкам ухода в лесах СССР. М.: Лесная промышленность, 1970, 21 с.
15. Временные положения по определению санитарного состояния насаждений, устраниваемых по Iа—II разрядам. --- М.: В/О «Леспроект», 1970, 10 с.
16. Чернявский В. С. Исследование роста и продуктивности осиновых древостоев. --- Дисс. к. с.-х. н. М.: 1981, 202 с.

## ПРИЛОЖЕНИЯ

**СХЕМА**

разделения осиновых насаждений по видам ведения хозяйств



## ТАБЛИЦЫ

## ВИДОВЫХ ВЫСОТ НОРМАЛЬНЫХ ОСИНОВЫХ ДРЕВОСТОЕВ

П ср, м	Видовая высота по классам Боннета						
	Iб	Ia	I	II	III	IV	V
3	2,64	2,62	2,58	2,52	2,34	2,16	1,97
4	3,05	3,03	2,98	2,92	2,75	2,58	2,40
5	3,46	3,44	3,39	3,33	3,16	3,00	2,84
6	3,88	3,85	3,80	3,73	3,58	3,42	3,27
7	4,29	4,27	4,21	4,13	3,99	3,84	3,71
8	4,70	4,68	4,62	4,54	4,40	4,26	4,14
9	5,12	5,09	5,02	4,94	4,81	4,68	4,58
10	5,53	5,50	5,43	5,35	5,22	5,10	5,01
11	5,94	5,91	5,84	5,75	5,63	5,52	5,45
12	6,36	6,32	6,25	6,16	6,04	5,95	5,88
13	6,77	6,73	6,66	6,56	6,45	6,37	6,32
14	7,18	7,15	7,06	6,96	6,86	6,79	6,75
15	7,60	7,56	7,47	7,37	7,28	7,21	7,19
16	8,01	7,97	7,88	7,77	7,69	7,63	
17	8,42	8,38	8,29	8,18	8,10	8,05	
18	8,83	8,79	8,70	8,58	8,51	8,47	
19	9,25	9,21	9,10	8,98	8,92	8,89	
20	9,66	9,61	9,51	9,39	9,33	9,31	
21	10,07	10,02	9,92	9,79	9,74		
22	10,49	10,44	10,33	10,20	10,15		
23	10,90	10,85	10,74	10,60	10,56		
24	11,31	11,26	11,14	11,00	10,97		
25	11,72	11,67	11,55	11,41	11,38		
26	12,14	12,08	11,96	11,81			
27	12,55	12,49	12,37	12,21			
28	12,96	12,91	12,78				
29	13,38	13,32					
30	13,79	13,73					
31	14,20						
32	14,62						
33	15,03						
34	15,44						
35	15,85						

Таблица средних сумм площадей сечения нормальных осиновых древосгов

Средняя высота, H(м)	Сумма площадей сечения, м <sup>2</sup> /га, по классам бонитета						
	1б	1а	I	II	III	IV	V
	I группа		II группа			III группа	
3	9,2	8,6	8,3	8,3	8,5	8,6	9,0
4	11,1	10,6	10,2	10,3	10,4	10,6	11,0
5	13,1	12,4	12,1	12,1	12,0	12,2	12,8
6	14,6	13,9	13,7	13,6	13,6	13,8	14,4
7	16,1	15,4	15,2	15,1	15,1	15,3	15,8
8	17,5	16,8	16,6	16,6	16,6	16,7	17,1
9	18,9	18,2	18,0	18,0	18,0	18,1	18,5
10	20,2	19,5	19,3	19,3	19,3	19,4	19,6
11	21,5	20,8	20,6	20,6	20,6	20,6	20,6
12	22,7	22,1	21,8	21,8	21,7	21,7	21,6
13	24,0	23,3	23,1	22,9	22,8	22,7	22,6
14	25,2	24,5	24,3	24,1	23,9	23,8	23,6
15	26,5	25,7	25,5	25,2	24,9	24,8	24,4
16	27,7	26,9	26,6	26,3	25,9	25,7	
17	28,9	28,1	27,7	27,3	26,8	26,5	
18	30,0	29,2	28,8	28,3	27,7	27,3	
19	31,2	30,3	29,9	29,3	28,6	28,0	
20	32,4	31,4	30,9	30,2	29,5		
21	33,5	32,4	31,9	31,1	30,2		
22	34,7	33,4	32,9	31,9	30,9		
23	35,7	34,4	33,8	32,7	31,5		
24	36,8	35,4	34,7	33,5			
25	38,0	36,4	35,6	34,3			
26	39,1	37,4	36,4	34,9			
27	40,2	38,4	37,3				
28	41,3	39,4	38,1				
29	42,4	40,4	38,8				
30	43,5	41,3	39,5				
31	44,6	42,2					
32	45,9						
33	47,2						
34	48,5						
35	49,9						

Шкала бонитетов для осиновых древостоев

Сп. возраст, лет	Высота осиновых насаждений, м						
	1б	Ia	I	II	III	IV	V
5	4,1	4,0—3,6	3,5—3,1	3,0—2,5	2,4—2,0	1,9—1,5	1,4—
10	8,3	8,2—7,1	7,0—6,0	5,9—4,9	4,8—3,9	3,8—3,0	2,9—
15	11,8	11,7—10,1	10,0—8,5	8,4—7,0	6,9—5,7	5,6—4,4	4,3—
20	16,3	15,2—13,1	13,0—11,1	11,0—9,2	9,1—7,5	7,4—5,8	5,7—
25	17,8	17,7—15,4	15,3—13,1	13,0—10,9	10,8—8,9	8,8—7,0	6,9—
30	20,3	20,2—17,7	17,6—15,2	15,1—12,7	12,6—10,4	10,3—8,2	8,1—
35	22,2	22,1—19,5	19,4—16,8	16,7—14,2	14,1—11,7	11,6—9,2	9,1—
40	24,1	24,0—21,3	21,2—18,5	18,4—15,7	15,6—13,0	12,9—10,3	10,2—
45	25,6	25,5—22,7	22,6—19,8	19,7—16,9	16,8—14,0	13,9—11,2	11,1—
50	27,1	27,0—24,1	24,0—21,1	21,0—18,1	18,0—15,1	15,0—12,1	12,0—
55	28,1	28,0—25,1	25,0—22,1	22,0—19,0	18,9—15,9	15,8—12,8	12,7—
60	29,1	29,0—26,1	26,0—23,1	23,0—19,9	19,8—16,7	16,6—13,5	13,4—
65	29,8	29,7—26,8	26,7—23,8	23,7—20,6	20,5—17,4	17,3—14,1	14,0—
70	30,6	30,5—27,5	27,5—24,6	24,5—21,4	21,3—18,1	18,0—14,7	14,6—
75	31,2	31,1—28,2	28,1—25,2	25,1—22,0	21,9—18,6	18,5—15,1	15,0—
80	31,8	31,7—28,8	28,7—25,8	25,7—22,6	22,5—19,2	19,1—15,6	15,5—
85	32,2	32,1—29,2	29,1—26,2	26,1—23,1	23,0—19,6	19,5—16,0	15,9—
90	32,6	32,5—29,7	29,6—26,8	26,7—23,7	23,6—20,1	20,0—16,5	16,4—
95	32,8	32,7—30,0	29,9—27,1	27,0—24,1	24,0—20,5	20,4—16,8	16,7—
100	33,1	33,0—30,3	30,2—27,5	27,4—24,5	24,4—20,9	20,8—17,1	17,0—

нижняя граница

верхняя граница

Общие таблицы хода роста нормальных осиновых древостоев (растущая часть)

Воз- раст. лет	В. д. х- няя высо- та, м	Сред- няя высо- та, м	Средний диаметр, см	Число ство- лов	Видо- вое число стволов	Сумма площа- дей семян- ных м <sup>2</sup>	Запас в копе, м <sup>3</sup>	Изменение запаса, м <sup>3</sup>	
								сред- нее	году- щее
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

16 бонитет

5	6,9	4,3	3,0	—	—	12,2	—	—	—
10	11,3	8,8	6,2	6197	572	18,7	94	9,4	—
20	19,0	16,2	12,5	2271	499	27,9	226	11,3	13,2
30	24,8	21,4	18,3	1293	479	34,0	348	11,6	12,2
40	29,2	25,1	23,7	864	469	38,1	448	11,2	10,0
50	32,3	27,7	28,5	643	464	41,0	526	10,5	7,8
60	34,5	29,5	32,8	568	460	43,0	584	9,7	5,8
70	36,1	30,8	36,6	422	—	44,4	—	—	—
80	37,1	31,6	40,0	363	—	45,5	—	—	—
90	37,8	32,2	42,9	319	—	46,2	—	—	—
100	38,4	32,7	45,6	285	—	46,6	—	—	—

1а бонитет

5	6,1	3,8	2,6	—	—	10,6	—	—	—
10	9,8	7,7	5,5	6906	591	16,1	75	7,5	—
20	16,1	14,2	11,0	2611	509	24,8	179	9,0	10,4
30	21,1	19,0	16,2	1476	486	30,4	281	9,4	10,2
40	24,8	28,7	20,9	997	473	34,2	367	9,2	8,6
50	27,8	25,5	25,2	742	466	37,0	440	8,8	7,3
60	30,0	27,5	29,0	591	462	39,0	495	8,2	5,5
70	31,6	29,0	32,4	491	459	40,4	538	7,7	4,3
80	32,9	30,2	35,4	421	457	41,4	572	7,2	3,4
90	33,8	31,0	38,1	370	456	42,1	585	6,6	2,3
100	34,5	31,6	40,4	332	455	42,6	613	6,1	1,8

I бонитет

5	5,0	3,3	2,2	—	—	9,3	—	—	—
10	8,1	6,5	4,7	8305	615	14,4	58	5,8	—
20	13,7	12,1	9,5	3105	520	22,0	138	6,9	8,0
30	18,0	16,5	14,1	1737	490	27,1	218	7,3	8,0
40	21,5	19,8	18,2	1180	476	30,7	290	7,2	7,2
50	24,2	22,5	22,0	877	468	33,3	351	7,0	6,1
60	26,3	24,5	25,4	695	464	35,2	400	6,7	4,9
70	27,9	26,1	28,4	576	460	36,5	438	6,3	3,8
80	29,2	27,3	31,0	499	457	37,6	470	5,9	3,2
90	30,1	28,2	33,4	437	456	38,3	494	5,5	2,4
100	30,8	28,9	36,5	392	455	38,8	511	5,1	1,7

II бонитет

5	4,2	2,7	1,8	—	—	8,1	—	—	—
10	6,9	5,4	3,9	10553	646	12,6	44	4,4	—
20	11,7	10,1	8,1	3747	534	19,8	105	5,2	6,1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
30	15,6	13,9	11,9	2159	499	21,0	166	5,5	6,1
40	18,7	17,0	15,5	1418	481	27,3	223	5,6	5,7
50	21,2	19,5	18,8	1671	471	29,7	273	5,5	5,0
60	23,2	21,4	21,7	850	465	31,4	312	5,2	3,9
70	21,6	23,0	21,3	708	461	32,8	318	5,0	3,6
80	25,8	24,2	26,7	601	458	33,7	373	4,7	2,5
90	26,8	25,2	28,8	528	456	34,4	395	4,4	2,2
100	27,6	26,0	30,6	474	455	34,9	412	4,1	1,7

## III бонитег

5	3,1	2,2	1,5	-	-	6,9	-	-	-
10	5,4	4,3	3,1	14418	667	10,9	31	3,1	-
20	9,8	8,3	6,6	4972	515	17,0	77	3,8	4,6
30	13,1	11,5	9,8	2812	508	21,2	124	4,1	4,7
40	16,0	14,3	12,8	1882	489	24,2	109	4,2	4,5
50	18,1	16,5	15,5	1400	478	26,4	208	4,2	3,9
60	19,8	18,3	18,0	1101	472	28,0	242	4,0	3,4
70	21,2	19,8	20,1	924	467	29,3	271	3,9	2,9
80	22,3	21,0	22,1	790	464	30,2	291	3,7	2,3
90	23,2	21,9	23,9	690	462	30,9	312	3,5	1,8
100	23,9	22,7	25,4	620	460	31,4	328	3,3	1,6

## IV бонитег

5	2,6	1,7	1,2	-	-	6,0	-	-	-
10	4,4	3,4	2,5	19363	683	9,5	22	2,2	-
20	7,8	6,6	5,2	6973	556	14,8	54	2,7	3,2
30	10,6	9,3	7,7	3997	517	18,6	90	3,0	1,4
40	13,0	11,6	10,1	2647	498	21,2	122	3,1	3,2
50	15,0	13,5	12,3	1962	487	23,3	153	3,1	3,1
60	16,5	15,0	14,3	1545	481	24,8	179	3,0	2,6
70	17,8	16,3	16,0	1289	476	25,9	201	2,9	2,2
80	18,8	17,3	17,5	1102	473	26,8	219	2,7	1,8
90	19,7	18,2	19,1	957	470	27,4	234	2,6	1,5
100	20,4	18,9	20,3	862	468	27,9	247	2,5	1,3

## V бонитег

5	1,8	1,1	0,8	-	-	5,0	-	-	-
10	3,2	2,4	1,7	37263	708	8,0	14	1,4	-
20	5,9	4,9	3,9	10636	570	12,7	35	1,8	2,1
30	8,3	7,1	5,8	6059	528	16,0	60	2,0	2,5
40	10,2	8,9	7,3	4398	509	18,4	83	2,1	2,3
50	12,0	10,5	8,9	3249	498	20,2	106	2,1	2,3
60	13,4	11,8	10,4	2532	492	21,5	125	2,1	1,9
70	14,5	12,8	11,7	2094	487	22,5	140	2,0	1,5
80	15,4	13,7	12,8	1820	483	23,4	155	1,9	1,5
90	16,2	14,4	13,9	1582	481	24,0	166	1,8	1,1
100	16,8	15,0	14,8	1419	479	24,4	175	1,8	0,9



# СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
ВВЕДЕНИЕ . . . . .	5
1. ОРГАНИЗАЦИЯ ХОЗЯЙСТВА НА ОСИНИ . . . . .	7
1.1. Задачи организации осинового хозяйства . . . . .	7
1.2. Выбор района работ и площадей для ведения осинового хозяйства . . . . .	8
1.3. Полевая инвентаризация . . . . .	8
1.4. Пути заражения и пораженность насаждений . . . . .	11
1.5. Определение устойчивости осинового насаждения к поражению грибными болезнями . . . . .	13
1.6. Характеристика групп категорий устойчивости и состояния осинников . . . . .	15
2. ВЕДЕНИЕ ХОЗЯЙСТВА НА ОСИНИ . . . . .	17
2.1. Выбор площадей и меры содействия естественному возобновлению . . . . .	17
2.2. Искусственное разведение осины . . . . .	17
2.3. Выращивание осины из естественных молодых побегов . . . . .	18
2.4. Виды рубок ухода . . . . .	19
2.5. Способы ухода и регулирования высоты . . . . .	21
2.6. Организация работ по уходу за осинной . . . . .	25
2.7. Эффективность ведения хозяйства на осине . . . . .	26
ИСПОЛЬЗОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА . . . . .	27
ПРИЛОЖЕНИЯ 1—5 . . . . .	29

РУКОВОДСТВО  
ПО ОРГАНИЗАЦИИ И ВЕДЕНИЮ ХОЗЯЙСТВА НА ОСИНАХ  
В ЛЕСАХ ЕВРОПЕЙСКОЙ ЧАСТИ СССР

Технический редактор С. Ю. Соловьева  
Корректор С. И. Иванова

Слано в набор 27.07.83 г.      Подп. в печ. 29.11.83      Формат 60×90<sup>1/16</sup>  
Печать высокая      Бумага типогр.      Печ. л. 2,5      Ул. изд. л. 1,6  
Тираж 10 000 экз.      Изд. № 320      Заказ 413      Цена 5 коп.

Центральное бюро научно-технической информации Гослесхоза СССР  
113093, Москва, Б. Серпуховская, 24, т. 236-35-59  
Типография ЦЕНТИлесхоза. 119048, Москва, 1-й Шибелевский пер., 8