

Федеральное агентство лесного хозяйства
Всероссийский научно-исследовательский институт лесоводства
и механизации лесного хозяйства (ФБУ ВНИИЛМ)
Филиал «Южно-европейская научно-исследовательская
лесная опытная станция»

РЕКОМЕНДАЦИИ

**ПО ПОВЫШЕНИЮ УСТОЙЧИВОСТИ
ГОСУДАРСТВЕННЫХ ЗАЩИТНЫХ ЛЕСНЫХ ПОЛОС В СТЕПНОЙ
И ПОЛУПУСТЫННОЙ ЗОНАХ ЕВРОПЕЙСКОЙ ЧАСТИ РОССИИ**

Пушкино
2022

УДК 630*2

Рекомендации по повышению устойчивости государственных защитных лесных полос в степной и полупустынной зонах европейской части России [Электронный ресурс] / И.Я. Чеплянский, Т.Я. Турчин, А.А. Мартынюк, А.С. Ермолова, В.В. Поповичев. – Пушкино : ВНИИЛМ, 2022. – 68 с. – 1 CD-ROM. – Загл. с титул. экрана.

Текстовое электронное издание

Рекомендации разработаны филиалом Федерального бюджетного учреждения «Всероссийский научно-исследовательский институт лесоводства и механизации лесного хозяйства» «Южно-европейская научно-исследовательская лесная опытная станция» в соответствии с государственным заданием Рослесхоза по теме «Разработка комплекса мер по повышению устойчивости государственных защитных полос степной зоны европейской части России». Рассмотрены и одобрены Департаментом лесного хозяйства по Южному федеральному округу (письмо № 01-04-10/5098), Министерством природных ресурсов и экологии Ростовской области (письмо № 28.01.1/681), Управлением лесного хозяйства Воронежской области (письмо № 64-10/3858), Министерством природных ресурсов и охраны окружающей среды Ставропольского края (письмо № 06/07-6167), Министерством природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Калмыкия (письмо № БМ-05-10/1988).

Рекомендованы к изданию секцией охраны, защиты и воспроизводства лесов НТС Федерального агентства лесного хозяйства (протокол от 10 ноября 2021 года № АА-14/457).

The guidelines were developed by «South European research forest experiment station» branch of the Russian Research Institute for Silviculture and Mechanization of Forestry as assigned by the Rosleshoz «development of operation package to promote resistance of European Russia steppe zone state shelterbelts» subject. Reviewed and adopted by the South Federal District forestry department (letter № 01-04-10/5098), the Rostov region ministry of natural resources and ecology (letter № 28.01.1/681), the Voronezh region forestry board (letter № 64-10/3858), the Stavropol territory ministry of natural resources and environment (letter № 06/07-6167), the Kalmyk Republic ministry of natural resources and environment (letter № БМ-05-10/1988).

Text electronic publication.

Рецензенты:

В.И. Михин - ав. кафедрой лесных культур, селекции и лесомелиорации ФГБОУ ВО «ВГЛТУ», д-р с.-х. наук;

А.А. Караваев – зам. начальника департамента лесного хозяйства по Южному федеральному округу

Минимальные системные требования: процессор AMD, Intel от 1 ГГц, 100 Мб HDD, ОЗУ от 1 Гб, CD-ROM, видеоадаптер от 1024 Мб или аналог; Windows Vista/7/8/10 или аналог; ПО – Adobe Acrobat Reader или аналог.

ISBN 978-5-94219-283-9

© ФБУ ВНИИЛМ, 2022

Содержание

ВВЕДЕНИЕ.....	4
ОПРЕДЕЛЕНИЯ, ОБОЗНАЧЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ.....	5
ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ.....	7
ЛЕСОХОЗЯЙСТВЕННОЕ РАЙОНИРОВАНИЕ СТЕПНОЙ ЗОНЫ ЕВРОПЕЙСКОЙ ЧАСТИ РОССИИ.....	9
ЛЕСОВОДСТВЕННО-ХОЗЯЙСТВЕННЫЕ ГРУППЫ НАСАЖДЕНИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫХ ЗАЩИТНЫХ ЛЕСНЫХ ПОЛОС И ИХ СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ	11
Район черноземов обыкновенных (Воронежская область)	11
Район черноземов южных и темно-каштановых почв (Ростовская, Волгоградская области, Ставропольский край)	13
Район каштановых почв (Волгоградская область, Ставропольский край, Республика Калмыкия)	14
Район светло-каштановых почв (Волгоградская область, Республика Калмыкия).....	16
Район азональных песчаных почв (Воронежская, Ростовская, Волгоградская области)	18
РУБКИ УХОДА И САНИТАРНЫЕ РУБКИ	19
Создание лесных культур	25
Лесохозяйственные мероприятия в государственных защитных лесных полосах, где проектируется естественное восстановление насаждений	29
Лесохозяйственные мероприятия в государственных защитных лесных полосах, где проектируется искусственное восстановление насаждений	34
ВРЕДИТЕЛИ И БОЛЕЗНИ НАСАЖДЕНИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫХ ЗАЩИТНЫХ ЛЕСНЫХ ПОЛОС И МЕРЫ БОРЬБЫ С НИМИ	40
ПЕРСПЕКТИВНЫЙ АССОРТИМЕНТ ДРЕВЕСНО-КУСТАРНИКОВЫХ ПОРОД ДЛЯ СОЗДАНИЯ ГОСУДАРСТВЕННЫХ ЗАЩИТНЫХ ЛЕСНЫХ ПОЛОС В РАЗНЫХ ЛЕСОХОЗЯЙСТВЕННЫХ РАЙОНАХ	44
Приложение 1. Карта-схема лесохозяйственных районов ГЗЛП в степной зоне европейской части Российской Федерации.....	48
Приложение 2. Характеристика почвенно-климатических условий лесохозяйственных районов степной зоны европейской части России.....	49
Приложение 3. Характеристика государственных защитных лесных полос	53
Приложение 4А. Лесоводственно-хозяйственные группы насаждений разнотравно-степного лесохозяйственного района на обыкновенных черноземах	56
Приложение 4Б. Лесоводственно-хозяйственные группы насаждений засушливо-сухостепного лесохозяйственного района на южных черноземах и темно-каштановых почвах	59
Приложение 4В. Лесоводственно-хозяйственные группы насаждений сухостепного лесохозяйственного района на каштановых почвах	61
Приложение 4Г. Лесоводственно-хозяйственные группы насаждений полупустынного лесохозяйственного района на светло-каштановых почвах.....	63
Приложение 4Д. Лесоводственно-хозяйственные группы насаждений засушливо-сухостепного лесохозяйственного района на азональных песчаных почвах.....	65
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ	66

ВВЕДЕНИЕ

Государственные защитные лесные полосы (ГЗЛП) создавались в период с 1949 по 1972 гг. с целью снижения негативного влияния экстремальных климатических факторов на сельскохозяйственные территории лесостепной, степной и полупустынной зон юга европейской части России. Основные работы по созданию ГЗЛП развернулись на второй год после утверждения Постановления Совмина СССР и ЦК ВКП(б) от 20.10.1948 № 3960 «О плане полезащитных лесонасаждений, внедрения травопольных севооборотов, строительства прудов и водоемов для обеспечения высоких и устойчивых урожаев в степных и лесостепных районах европейской части СССР», получившего впоследствии название «Сталинский план преобразования природы» [1]. Было создано восемь полос: четыре по водоразделам рек для защиты посевов от засух, суховеев и пылевых бурь, еще четыре – по берегам крупных рек Урала, Волги, Дона и Северского Донца в целях защиты их от заиления и загрязнения.

В настоящее время значительный объем насаждений ГЗЛП достиг возраста естественной спелости, в результате чего часть древостоев имеет неудовлетворительное санитарное состояние и находится на различных стадиях деградации и распада. Назрела необходимость оценки их состояния и разработки комплекса лесохозяйственных мероприятий по поддержанию устойчивости насаждений для эффективного выполнения ими целевых функций.

Государственные защитные лесные полосы выполняют важные ландшафтостабилизирующие, защитные, климаторегулирующие и водоохранные функции. В них сформировались биогеоценозы с богатым разнообразием растительного и животного мира. Эти полосные насаждения регулируют углеродный баланс в приземном слое атмосферы, положительно влияют на структуру почвы и предотвращают развитие эрозии, понижают уровень залегания солевых горизонтов, увеличивают содержание гумуса и улучшают водно-физические свойства почвы. Кроме того, ГЗЛП являются образующей частью экологического каркаса малолесных территорий, обладают высокой рекреационной привлекательностью и способствуют сохранению биологического разнообразия в лесодефицитных регионах юга России.

Большая географическая неоднородность степной и полупустынной зон европейской части страны предопределяет различное состояние насаждений государственных защитных лесных полос, что обуславливает необходимость осуществления комплекса неотложных мер по оздоровлению, повышению устойчивости и долговечности древостоев с учетом почвенно-климатических условий произрастания.

ОПРЕДЕЛЕНИЯ, ОБОЗНАЧЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ

В Рекомендациях используется терминология, которая приведена в действующем законодательстве и нормативных правовых документах, в т.ч. названия видов рубок, проводимых в целях ухода за лесными насаждениями (краткая форма «рубки ухода») и других мероприятий.

ГЗЛП – государственные защитные лесные полосы;

ЛХР – лесохозяйственные районы;

ЛХГ – лесоводственно-хозяйственные группы;

СН – сеянец.

Перечень сокращений названий древесных и кустарниковых пород

Сокращение	Русское название	Латинское название
Аб	Абрикос обыкновенный	<i>Armeniaca vulgaris</i> Lam.
Аж	Карагана или акация желтая	<i>Caragana arborescens</i> L.
Ал	Алыча	<i>Prunus cerasifera</i> Ehrh.
Ам	Аморфа кустарниковая	<i>Amorpha fruticosa</i> L.
Б	Береза повислая	<i>Betula pendula</i> Poth.
Бю	Бирючина обыкновенная	<i>Ligustrum vulgare</i> L.
Бяр	Боярышник кроваво-красный	<i>Crataegus sanguinea</i> Pall.
Вм	Вяз мелколистный	<i>Ulmus pumila</i> L.
Гл	Гледичия трехколючковая	<i>Gleditsia triacanthos</i> L.
Гш	Груша обыкновенная	<i>Pyrus communis</i> L.
Дч	Дуб черешчатый	<i>Quercus robur</i> L.
Ж	Жимолость татарская	<i>Lonicera tatarica</i> L.
Ирг	Ирга круглолистная	<i>Amelanchier ovalis</i> Medikus
Кло	Клен остролистный	<i>Acer platanoides</i> L.
Клп	Клен полевой	<i>Acer campestre</i> L.
Клт	Клен татарский	<i>Acer tataricum</i> L.
Кля	Клен ясенелистный	<i>Acer negundo</i> L.

Сокращение	Русское название	Латинское название
Л	Лиственница сибирская	<i>Larix sibirica</i> Ledeb.
Лп	Липа мелколистная	<i>Tilia cordata</i> Mill.
Лх	Лох узколистный	<i>Elaeagnus angustifolia</i> L.
Лщ	Лещина обыкновенная	<i>Corylus avellana</i> L.
Рл	Робиния лжеакация	<i>Robinia pseudoacacia</i> L.
Ск	Сосна крымская	<i>Pinus pallasiana</i> D. Don
Ску	Скумпия кожевенная	<i>Cotinus coggygria</i> Scop.
Смз	Смородина золотистая	<i>Ribes aureum</i> Pursh.
Со	Сосна обыкновенная	<i>Pinus sylvestris</i> L.
Скс	Саксаул черный	<i>Haloxylon aphyllum</i> (Minkw.) Iljin
Там	Тамарикс или гребенщик ветвистый	<i>Tamarix ramosissima</i> Ledeb.
Тк	Тополь канадский	<i>Populus×canadensis</i> Moench.
Трс	Терескен обыкновенный	<i>Krascheninnikovia ceratoides</i>
Тч	Тополь черный	<i>Populus nigra</i> L.
Яб	Яблоня лесная	<i>Malus sylvestris</i> L.
Яо	Ясень обыкновенный	<i>Fraxinus excelsior</i> L.
Яз	Ясень зеленый	<i>Fraxinus pennsylvanica</i> Marshall

ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Настоящие Рекомендации разработаны на основании проведенных исследований роста, санитарного состояния, биологической устойчивости и эффективности лесохозяйственных мероприятий в насаждениях государственных защитных лесных полос в разных почвенно-климатических условиях степной и полупустынной зон европейской части России. Исследования проводились в приречных ГЗЛП «Воронеж – Ростов-на-Дону» и «Белгород – р. Дон» на территории Воронежской, Ростовской и Волгоградской областей и в водораздельных ГЗЛП «Волгоград – Элиста – Черкесск» и «Пенза – Каменск» на территории Ростовской области, Ставропольского края и Республики Калмыкия.

Рекомендации разработаны на основании Федерального закона от 04.12.2006 № 200-ФЗ 9 (с изм. на 26 марта 2022) «Лесной кодекс Российской Федерации» [2]. Приказа Минприроды России от 30.07.2020 № 534 «Об утверждении Правил ухода за лесами» [3], Приказа Минприроды России от 04.12.2020 № 1014 «Об утверждении Правил лесовосстановления, состава проекта лесовосстановления, порядка разработки проекта лесовосстановления и внесения в него изменений» [4], Приказа Минприроды России от 01.12.2020 № 993 «Об утверждении Правил заготовки древесины и особенностей заготовки древесины в лесничествах, указанных в статье 23 Лесного кодекса Российской Федерации» [5], Приказа Минприроды России от 28.12.2018 № 700 «Об утверждении Правил лесоразведения, состава проекта лесоразведения, порядка его разработки». При разработке рекомендаций также учитывались положения, приведенные в Приказе Федеральной службы лесного хозяйства России от 21.03.1996 № 43 «Руководство по ведению хозяйства в насаждениях государственных защитных лесных полос в Российской Федерации» [6].

Зональный почвенный покров степной и полупустынной зон европейской части России представлен подтипами черноземов и каштановых почв, которые обладают разной степенью лесопригодности. По берегам рек сформировались вкрапления песчаных массивов. Климат по величине гидротермического коэффициента характеризуется как засушливый (ГТК около 0,9) в северо-западной части района, очень засушливый (ГТК около 0,7) и сухой (ГТК ниже 0,7) – по мере продвижения на юго-восток. Метеорологические характеристики летнего и зимнего периода свидетельствуют о нарастающей континентальности климата при продвижении с северо-запада на юго-восток.

Лесные культуры ГЗЛП создавались с применением древесного, древесно-теневого, древесно-кустарникового и комбинированного типов

смешения с использованием более 30 схем размещения растений. В соответствии с лесорастительными условиями при создании ГЗЛП применялся широкий ассортимент древесно-кустарниковых пород с различными биологическими свойствами. Особое место на зональных почвах отводилось дубу черешчатому, который считался и до настоящего времени остается наиболее ценной в экологическом отношении древесной породой. На песках высаживались преимущественно монокультуры сосны.

Современное состояние и сохранность искусственных насаждений ГЗЛП сложились под влиянием комплекса факторов, включающего жесткие почвенно-климатические условия, породный состав, применявшиеся тип и схемы смешения древесно-кустарниковых пород, интенсивность ведения лесного хозяйства, разнообразные природные и антропогенные воздействия (лесные пожары, вредные организмы, рекреационные нагрузки и т.п.). В таких условиях для решения вопросов по сохранению, реабилитации и повышению устойчивости насаждений ГЗЛП необходимо руководствоваться дифференцированным подходом на зонально-типологической основе как при оценке их состояния, так и регламентации системы лесохозяйственных мероприятий.

Рекомендации направлены на сохранение, возобновление (реабилитацию) насаждений и поддержание их в состоянии эффективного выполнения экологических защитных функций.

Предназначены для ведения хозяйства в защитных полосных насаждениях степной и полупустынной зон Воронежской, Ростовской, Волгоградской областей, Ставропольского края, Республики Калмыкия и других субъектов Российской Федерации в аналогичных лесорастительных условиях.

ЛЕСОХОЗЯЙСТВЕННОЕ РАЙОНИРОВАНИЕ СТЕПНОЙ ЗОНЫ ЕВРОПЕЙСКОЙ ЧАСТИ РОССИИ

Регион исследования находится в зоне степей и полупустыни европейской части Российской Федерации и включает территории Ростовской и Волгоградской областей, а также степную часть Воронежской области, Ставропольского края и Республики Калмыкия. Трассы приречных ГЗЛП «Воронеж – Ростов-на-Дону» [7] и «Белгород – р. Дон» [8] проходят, соответственно, вдоль русел р. Дон и р. Северский Донец. На территории региона исследования трасса водораздельной ГЗЛП «Пенза – Каменск» [9] приурочена, главным образом, к Донской низменности, представленной пониженными расчлененными равнинами. Водораздельная ГЗЛП «Волгоград – Элиста – Черкесск» [10] проходит через Ергени, Кумо-Приманычскую впадину, область низовьев рек Большого Егорлыка и Калауса. В целом регион исследования принадлежит южной части Восточно-Европейской (Русской) равнины.

Почвенные условия территории изменяются в соответствии с градиентом континентальности климата региона и представлены двумя крупными поясами по преобладающим типам почв: пояс черноземов и пояс каштановых почв. В долинах рек в пределах региона преимущественно встречаются массивы песчаных почв.

В ботанико-географическом отношении район степей и полупустыни европейской части России относится к настоящим (типичным) и пустынным степям Евразиатской степной области, для которой основу флористического разнообразия составляют дерновинные травы, степное разнотравье, полукустарнички, корневищные злаки и степные кустарники. Характерно также наличие ковылей, одно- и многолетних коротковегетирующих растений. С нарастанием аридности климата территория степи с севера на юг подразделяется на подзоны (широтные полосы): луговых степей и оstepненных лугов; разнотравно-типчаково-ковыльных степей; типчаково-ковыльных степей; пустынных полынно-типчаково-ковыльных степей.

Ведение лесного хозяйства на зонально-типологической основе предполагает использование таких единиц, как лесохозяйственные районы, которые в своих границах характеризуются не только однородными почвенными и климатическими условиями, но и локальными лесорастительными условиями, типологическим и породным составом лесов, единством экономических условий, которые в совокупности определяют сходные подходы к использованию, охране, защите и воспроизводству лесов.

В связи с этим для детального учета конкретных природных и хозяйственных условий осуществления рекомендуемых мероприятий охраны,

защиты и воспроизводства лесов в рамках действующего лесорастительного районирования – степной зоны района степей европейской части Российской Федерации, в пределах региона исследования выделено 5 лесохозяйственных районов (ЛХР), характеризующихся однородными для произрастания насаждений ГЗЛП лесорастительными условиями [11]: I район – разнотравно-степной с преобладанием черноземов обыкновенных; II район – засушливо-сухостепной на черноземах южных и на темно-каштановых почвах; III район – сухостепной на каштановых почвах; IV район – засушливо-сухостепной на азональных песчаных почвах (боровые пески и серопески); V район – полупустынный на светло-каштановых почвах с наличием солонцов и солончаков (прил. 1).

Географическое положение и характеристика выделенных лесохозяйственных районов приведены в прил. 1 и 2.

Показатели распространения породного состава и возрастной структуры ГЗЛП приведены в прил. 3.

ЛЕСОВОДСТВЕННО-ХОЗЯЙСТВЕННЫЕ ГРУППЫ НАСАЖДЕНИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫХ ЗАЩИТНЫХ ЛЕСНЫХ ПОЛОС И ИХ СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ

Лесоводственно-хозяйственные группы (ЛХГ) насаждений государственных защитных лесных полос – это группы насаждений, выделяемые по сходному породному составу и долевому участию входящих в состав пород деревьев и кустарников, требующие планирования и проведения однотипных лесохозяйственных мероприятий.

ЛХГ насаждений в разных лесорастительных условиях степной зоны европейской части России сформировались в результате применения большого ассортимента древесных и кустарниковых пород; использования разных типов и схем смешения пород; проведения лесокультурного (агротехнические уходы, дополнения лесных культур) и лесоводственного (рубки ухода, санитарные рубки) воздействия; естественных ростовых процессов насаждений; локального антропогенного влияния.

Район черноземов обычновенных (Воронежская область)

На черноземах обычновенных Воронежской области в ГЗЛП преобладают по площади насаждения дуба черешчатого (68,6% покрытой площади), также распространены ясенники (25,1%), оставшуюся площадь (6,3%) занимают в основном березняки, а также насаждения прочих пород (клен остролистный, клен полевой, яблоня, груша и др.) [12].

Здесь распространены ЛХГ, формирующиеся в дубняках с такими спутниками как ясень обыкновенный, клен остролистный и ясень зеленый, а также с кустарниками; реже встречаются чистые по составу дубняки.

Различные лесоводственно-биологические свойства и хозяйственная ценность произрастающих на черноземах обычновенных ясеня обыкновенного и ясеня зеленого обусловливают отнесение этих видов в разные ЛХГ. Ясени формируют смешанные с дубом, березой и кустарниками или чистые по составу насаждения.

Березняки, как правило, произрастают в смеси с ясенем обыкновенным, реже – чистым составом или с дубом.

Наиболее благополучными в санитарном отношении (I категория) и по степени биологической устойчивости (устойчивые или с незначительными нарушениями устойчивости 1-2 класса), исходя из параметров состояния древостоя и его подчиненных ярусов, являются сложные, смешанные дубняки. Более низкими показателями санитарного состояния (I-II катего-

рия) и некоторыми нарушениями биологической устойчивости (2 класс) характеризуются ясенники в смеси с дубом. Значительное ухудшение санитарного состояния (III-IV категории) и прогрессирующий распад (3-4 класс) обычно для ясene-березняков и всех ЛХГ березовых насаждений.

Продуктивность дубовых и березовых насаждений достигает II-III класса бонитета, ясенники характеризуются преимущественно III-IV классом.

Естественное возобновление представлено в основном редким и средним по густоте подростом разной крупности, преимущественно равномерно размещенным по площади, клена остролистного, ясения обыкновенного и реже – липы мелколистной, клена татарского.

На черноземах обыкновенных карбонатных в ГЗЛП преобладают насаждения дуба черешчатого – 85,5% площади, ясенники занимают 14,5%. Наиболее распространены ЛХГ дубово-ясеневых и ясene-дубовых насаждений. Формируются также чистые по составу дубняки и ясенники, дубняки с долевым участием клена остролистного или ясенелистного, робинии лжеакации.

В санитарном отношении наиболее благополучными являются ЛХГ дубово-ясеневых и дубово-кленовых насаждений (I-II категории санитарного состояния), которые обладают также максимальной биологической устойчивостью (1 класс устойчивости). Чистые по составу дубняки и ясенники, ясene-дубовые насаждения несколько более ослаблены (преимущественно II категория состояния), с признаками нарушений биологической устойчивости.

Дубово-ясенники и дубово-кленовники достигают I-II классов бонитета, ясene-дубовые насаждения – II-III классов; наименьшая продуктивность у чистых по составу насаждений – не более III класса бонитета.

Естественное возобновление наблюдается в основном у клена остролистного, ясения зеленого, иногда – у робинии лжеакации, скумпии, клена татарского. Подрост в большинстве случаев редкий, неравномерный по размещению, но достаточно жизнеспособный.

Основной задачей при повышении устойчивости насаждений ГЗЛП на черноземах обыкновенных является формирование сложных и разновозрастных, преимущественно смешанных по составу, порослевых насаждений дуба черешчатого с долевым участием ценных сопутствующих пород деревьев и кустарников: ясения обыкновенного, ясения зеленого, клена остролистного, липы мелколистной, робинии лжеакации, плодовых, лещины. Необходимо заменить утратившие устойчивость и распавшиеся березняки на насаждения (в т.ч. искусственные) более долговечных лесообразующих пород с сохранением долевого участия березы.

Основные показатели состояния ЛХГ насаждений на черноземах обыкновенных приведены в прил. 4А.

Район черноземов южных и темно-каштановых почв (Ростовская, Волгоградская области, Ставропольский край)

Преобладающей лесообразующей породой в приречных и водораздельной ГЗЛП на южных черноземных и темно-каштановых почвах в Ростовской и Волгоградской областях и Ставропольском крае является дуб черешчатый, насаждения которого занимают 73,4% площади. Лесообразующими породами являются также ясень зеленый (12,3% площади), вяз мелколистный (9,8%) и робиния лжеакация (4,5%).

Среди дубняков доминируют ЛХГ дубово-ясеневых насаждений с участием или примесью вяза мелколистного, робинии лжеакации, клена остролистного, плодовых, кустарников; встречаются также дубово-вязовники и чистые дубовые насаждения.

Среди ясенников наиболее распространены ясене-дубовые насаждения, кроме того, сформировались ясенники с долевым участием вяза мелколистного, робинии лжеакации и чистые по составу ясенники с примесью дуба, вяза, робинии или кустарников.

Вязовники в равной мере представлены вязово-робиниевыми, вязово-дубовыми, вязово-ясеневыми и чистыми по составу насаждениями. Среди робинников преобладают насаждения с участием вяза мелколистного, реже встречаются робиниевые насаждения с участием ясеня и дуба.

По санитарному состоянию основная доля ЛХГ дубовых насаждений относится к ослабленным (II категория состояния), но пока еще обладает достаточной биологической устойчивостью (1-2 класс). Значительным ослаблением (III категория состояния) и нарушениями биологической устойчивости (3 класс) отличаются дубово-вязовники.

ЛХГ ясеневых и робиниевых насаждений, как правило, характеризуются ослабленным санитарным состоянием (II категория состояния) и достаточно высокой или в некоторой степени нарушенной биологической устойчивостью (1-2 класс). Ясенники, произрастающие в водораздельной ГЗЛП района, в санитарном отношении значительно ослаблены (III категория состояния) и имеют существенные нарушения биологической устойчивости (3 класс).

Наименее благополучны в санитарном отношении вязовники, обычно сильно ослабленные или расстроенные (III-IV категория состояния) с прогрессирующим процессом распада фитоценозов (3-4 класс биологической устойчивости).

Продуктивность разных ЛХГ дубово-ясеневых, ясене-дубовых насаждений достигает III-IV класса бонитета; дубово-ясенники с участием вяза, дубово-вязовые и вязово-дубовые насаждения растут преимущественно по IV, иногда по V классу бонитета. Чистые дубняки и ясенники, а также все ЛХГ робиниевых насаждений достигают в основном III класса бонитета. Наименее продуктивными (V класс бонитета) являются ясенники с участием кустарников в составе.

Естественное возобновление преимущественно представлено ясенем зеленым, робинией лжеакацией, кленом остролистным; в водораздельных ГЗЛП чаще отмечается наличие подроста скумпии кожевенной и клена татарского. Подрост характеризуется как достаточно или удовлетворительно жизнеспособный, средний или крупный по высоте и редкий или средний по густоте.

Основная задача для повышения устойчивости насаждений ГЗЛП на черноземах южных и темно-каштановых почвах – сформировать разновозрастные смешанные по составу порослевые насаждения дуба черешчатого, порослево-семенные насаждения ясеня зеленого и робинии лжеакации с долевым участием ценных сопутствующих пород деревьев: клена остролистного, плодовых. Необходимо заменить утрачивающие устойчивость и распавшиеся вязовники на насаждения (в т.ч. искусственные) главных лесообразующих в ГЗЛП пород региона.

Основные показатели состояния ЛХГ насаждений на черноземах южных и темно-каштановых почвах приведены в прил. 4Б.

Район каштановых почв (Волгоградская область, Ставропольский край, Республика Калмыкия)

В Волгоградской области, Ставропольском крае и Республике Калмыкия на каштановых почвах в составе ГЗЛП присутствуют в равных долях насаждения дуба черешчатого (38,4% площади), ясеня зеленого (32,3%), вяза мелколистного (23,7%), оставшаяся площадь приходится на лесонасаждения робинии лжеакации (2,6%), клена татарского, кустарниковых и плодовых пород (3,0%). В данном районе вяз часто встречается не только в качестве главной породы, но и весьма распространен как сопутствующая порода.

В дубняках доминирует ЛХГ дубово-вязовых насаждений, встречаются дубово-ясенники, значительно реже – чистые дубняки. В ясенниках также преобладает по площади ЛХГ ясенево-вязовых насаждений, встречаются также ясене-дубняки и небольшая доля чистых по составу ясенников.

В вязовниках более половины насаждений составляют ЛХГ вязово-ясенников; остальную часть занимают чистые вязовники и вязово-дубняки, площади которых представлены примерно в равных долях.

Насаждения с преобладанием робинии лжеакации в составе или гораздо реже – гледичии трехколючковой, выделены в одну отдельную ЛХГ. Кроме того, выделяется ЛХГ плодовых пород с доминированием в составе яблони или груши, или абрикоса, а также ЛХГ кустарниковых пород, представленная, главным образом, насаждениями клена татарского.

Ясенники и дубняки, отличающиеся наиболее высокими показателями санитарного состояния, являются при этом ослабленными (II категория состояния), с нарушениями биологической устойчивости (2 класс), реже – сильно ослабленными с прекратившимся ростом (III категория состояния) и пониженной биологической устойчивостью (3 класс). Продуктивность ясенников и дубняков не превышает IV класса бонитета.

Вязовники и робиниевые (иногда – гледичиевые) насаждения, как правило, ослаблены и сильно ослаблены в санитарном отношении (II-III категория состояния), имеют значительные нарушения биологической устойчивости (3 класс). Продуктивность робинников достигает III класса бонитета, вязовники характеризуются V классом.

Кустарниковые насаждения сохраняют биологическую устойчивость (1-2 класс) даже на солонцеватых разностях почв и ослаблены в начальной степени (II категория состояния), в то время как плодовые насаждения находятся в стадии интенсивного усыхания (IV категория) и распада лесного сообщества (4-5 класс).

Естественное возобновление наблюдается на 30-50% площади дубняков и ясенников и представлено в основном удовлетворительно жизнеспособным, редким, неравномерным, крупным подростом ясения зеленого и средней крупности – вяза мелколистного. В вязовниках подрост наблюдается на 20-30% площади насаждений и представлен собственно вязом удовлетворительной жизнеспособности и средним по крупности.

Основной задачей повышения устойчивости насаждений ГЗЛП на каштановых почвах является формирование смешанных по составу порослевых насаждений дуба черешчатого, порослево-семенных насаждений ясения зеленого с примесью пород. Необходимо заменить утрачивающие устойчивость перестойные вязовники на насаждения главных лесообразующих пород региона в ГЗЛП с сохранением долевого участия вяза. На солонцеватых разностях почв, ограниченно лесопригодных для основных лесообразующих пород, следует сохранять, возобновлять и создавать насаждения крупных кустарников. Плодовые насаждения необходимо полностью реконструировать.

Основные показатели состояния ЛХГ насаждений на каштановых почвах приведены в прил. 4В.

Район светло-каштановых почв (Волгоградская область, Республика Калмыкия)

Отличительной чертой данного района является участие в почвенных комплексах солонцеватых почв и солонцов, обусловленное разнообразием микро- и мезорельефа, пестротой свойств почвообразующих пород, неоднородностью растительности на фоне сухого климата и бессточности территории.

Район представлен светло-каштановыми почвами с более или менее выраженной солонцеватостью и светло-каштановыми почвами в комплексе с солонцами, а иногда – солончаками. Комплексность почвенного покрова и высокое распространение солонцеватых почв более характерно для территории Республики Калмыкия. В Ставропольском крае солонцеватость светло-каштановых почв менее выражена.

Указанные особенности почвенного покрова являются основной причиной различий в состоянии, устойчивости и долговечности насаждений водораздельной ГЗЛП.

В Республике Калмыкия на солонцеватых светло-каштановых почвах наибольшее распространение в ГЗЛП имеют насаждения вяза мелколистного – 86,9% площади; дубняки и ясенники занимают 9,0 и 4,1% площади соответственно. Дубняки и ясенники являются чистыми по составу, в них часто присутствует смородина золотистая. Вязовники представлены, главным образом, ЛХГ чистых по составу насаждений, реже – насаждений с долевым участием дуба или робинии. Сохранность древостоев составляет около 37%. Лесные культуры в данных почвенных условиях весьма недолговечны, поэтому регулярно создаются заново после сплошных санитарных рубок.

На светло-каштановых почвах в Ставропольском крае отмечается более высокая сохранность насаждений, большее разнообразие и иной их породный состав. Широкое распространение имеют насаждения гледичии трехколючковой – до 43,6% площади и робинии лжеакации – около 23,4%; доля вязовников составляет 18,1%, дубняков – 8,8%, ясенники занимают 1,3% площади, а кустарниковые и плодовые насаждения – 3,1% и 1,7% соответственно.

Гледичия и робиния формируют либо чистые по составу насаждения, либо насаждения с участием вяза мелколистного, скумпии.

В вязовниках преобладает ЛХГ вязово-гледичиевых насаждений, также выделяются чистые по составу вязовники и вязовники с участием кустарниковых и плодовых пород.

В дубняках формируются ЛХГ дубово-ясенников, дубово-гледичиевых и дубово-вязовых насаждений; чистые по составу дубняки представлены на небольшой площади.

Ясень зеленый произрастает в основном в смеси с дубом, реже с гледичией.

Главной породой среди кустарников является акация желтая, формирующая насаждения с участием клена татарского, лоха узколистного.

Плодовые насаждения формирует алыха со спутниками – робинией лжеакацией, абрикосом.

Продуктивность насаждений вяза, робинии, гледичии достигает III-IV класса бонитета; дубняки и ясенники в основном характеризуются V классом. На солонцеватых почвах и по мере увеличения возраста древостоя продуктивность насаждений снижается на один или два класса.

Насаждения ГЗЛП на солонцеватых почвах в санитарном отношении оцениваются в основном как расстроенные или погибшие (IV категория состояния) с прекратившимся ростом (4 класс биологической устойчивости). На светло-каштановых почвах без явных признаков солонцеватости в санитарном отношении наиболее благополучны робиниевые и гледичиевые насаждения (II категория состояния); ослабленными и сильно ослабленными (II и III категории состояния) являются вязовники, дубняки и ясенники. Для всех насаждений характерна разная степень нарушенности биологической устойчивости (2-4 класс).

Благонадежного естественного возобновления главных лесообразующих пород не наблюдается.

Основная задача для повышения устойчивости насаждений ГЗЛП на солонцеватых светло-каштановых почвах – реконструкция насаждений вяза мелколистного, наиболее толерантного к складывающимся условиям произрастания, создание лесных культур этой породы с долевым участием кустарников либо чистых кустарниковых насаждений. На светло-каштановых почвах без признаков солонцеватости либо с умеренной солонцеватостью необходимо формирование порослево-семенных смешанных насаждений, в составе которых могут присутствовать в разных долях гледичия, робиния, вяз, дуб, ясень; целесообразно также поддержание долговечности кустарниковых насаждений, сохранение и возобновление плодовых насаждений.

Основные показатели состояния ЛХГ насаждений на светло-каштановых почвах приведены в прил. 4Д.

Район азональных песчаных почв (Воронежская, Ростовская, Волгоградская области)

На азональных песчаных и супесчаных почвах Воронежской, Ростовской и Волгоградской областей главными лесообразующими породами ГЗЛП являются сосна обыкновенная и сосна крымская. Хвойные насаждения распространены преимущественно в приречных ГЗЛП на крупных песчаных массивах, сформированных на древних аллювиальных отложениях левобережья реки Дон и его притоков.

Сосняки представлены двумя ЛХГ – чистыми по составу насаждениями сосны обыкновенной, которые приурочены к берегам Дона, и насаждениями сосны обыкновенной или крымской с участием лиственных пород, произрастающих преимущественно на берегах Северского Донца.

В санитарном отношении обе лесоводственно-хозяйственные группы сосняков характеризуются в той или иной мере как ослабленные (II-III категории состояния), при этом степень биологической устойчивости у чистых по составу насаждений, как правило, выше (1-2 класс), чем у смешанных (2-3 класс).

Продуктивность чистых сосняков в условиях сухого бора или сухой субори достигает III-IV класса бонитета, а в наиболее жестких лесорастительных условиях очень сухого бора насаждения – V класса бонитета. Сосняки с участием лиственных пород, произрастающие преимущественно в условиях свежего бора или свежей субори, характеризуются III-IV классом бонитета.

Подрост сосны обыкновенной в чистых по составу сосновых насаждениях, как правило, достаточно жизнеспособный, средний или крупный, редкий (густотой до 2 тыс. шт./га) и неравномерный, поскольку формируется группами в «окнах» древостоя, получающих достаточное количество освещения, а также иногда на опушке материнского насаждения. Благонадежный подрост сосны в смешанных по составу насаждениях отсутствует; сопутствующие породы также не возобновляются семенным путем, а их порослевое возобновление невозможно в связи с отсутствием рубок и высоким возрастом деревьев.

Основная задача для повышения устойчивости насаждений ГЗЛП на азональных песчаных почвах – проведение комплекса санитарно-оздоровительных мероприятий и мониторинг лесопатологического состояния, поддержание естественного возобновления сосны и сопутствующих пород, регулирование доли лиственных в составе. Требуется также противопожарное обустройство насаждений, поскольку лесные пожары – один из главных факторов сокращения площади сосновых древостоев.

Основные показатели состояния ЛХГ насаждений на азональных песчаных почвах приведены в прил. 4Г.

РУБКИ УХОДА И САНИТАРНЫЕ РУБКИ

Осветления и прочистки проводятся главным образом после рубки обновления или между ее приемами с целью регулирования породного состава и густоты насаждений ГЗЛП.

Объектами рубок являются категории здоровых и вполне здоровых насаждений с благонадежным естественным возобновлением древесных и кустарниковых пород: дубово-ясеневые и дубово-кленовые насаждения с участием ценных спутников на черноземах обыкновенных; дубово-ясеневые или ясенево-дубовые насаждения с примесью робинии лжеакации, реже – с примесью кустарниковых или плодовых пород, робинники, чистые по составу дубняки или ясенники на черноземах южных и темно-каштановых почвах; смешанные по составу дубняки, ясенники и вязовники с участием плодовых и кустарниковых пород на каштановых почвах. Кроме того, осветления и прочистки назначаются на участках после сплошных санитарных рубок во вновь созданных лесных культурах.

Рубки ухода в насаждениях лиственных пород первого и второго класса возраста проводят в облиственном состоянии деревьев с целью оптимизации состава и качества условий роста главных пород.

При осветлениях и прочистках уход ведут за перспективным естественным возобновлением хозяйствственно-ценных пород. В первую очередь из состава удаляются кустарники, затем нецелевые породы, в последнюю очередь – деревья целевых пород, расположенные в формируемых междурядьях и мешающие росту хозяйствственно ценных пород [13].

Начало ухода в дубняках, ясенниках, сосняках, робинниках следует производить не позднее 7 лет после рубки обновления, в вязовниках – не позднее 6 лет, причем чем гуще насаждение, тем раньше следует начинать уход. Интенсивность рубки умеренная (21-30%).

Обычно в естественных молодняках выполняется один уход, а в лесных культурах дуба – один-два, где механизированным способом проводят сплошное срезание кустарников или сопутствующих пород вдоль ряда культур.

При прочистках в смешанных насаждениях обеспечивают выход главной породы в верхний полог, формируют необходимый состав и густоту насаждений. При этом удаляют не только деревья сопутствующих пород, мешающих росту главной породы, но часть деревьев сильно отставших в росте и находящихся в подчиненном пологе.

Прочистки проводят более интенсивно, но не допуская задернения почвы. Как правило, назначается не менее двух приемов с умеренно высокой интенсивностью выборки 31-40% и периодичностью 4-6 лет. Применяют в основном комбинированный метод с достижением равномерности размещения деревьев по площади выдела.

Деревья-семенники и их группы, оставленные после рубки обновления, вырубаются.

Прореживания назначаются в возрастном интервале от 21 до 40 лет в смешанных и чистых по составу насаждениях с относительной полнотой не менее 0,7-0,8.

Основные задачи прореживаний состоят в создании благоприятных условий для правильного формирования ствола и кроны лучших деревьев в насаждениях.

На черноземах обыкновенных прореживания назначаются в высокополнотных смешанных по составу здоровых и вполне здоровых дубняках с целью улучшения условий роста лучших деревьев дуба и его ценных спутников – ясения обыкновенного, клена остролистного, ясения зеленого, липы мелколистной; в березово-дубняках прореживания целесообразны в возрасте 31-40 лет с умеренной интенсивностью вырубки (21-30%) в случае, если исходная относительная полнота древостоя не менее 0,8. На черноземах южных и темно-каштановых почвах прореживания назначаются в возрасте 21-30 лет со слабой интенсивностью вырубки (11-20%), в дубово-вязовниках и дубово-ясенниках – для улучшения условий роста хозяйствственно ценных пород и завершения формирования структуры насаждений.

В смешанных и чистых насаждениях удаляют усохшие, интенсивно усыхающие, больные и сильно поврежденные деревья. Кроме того, производят выборочную посадку «на пень» порослевых экземпляров, появившихся после предыдущего приема рубок ухода.

В особо влагодефицитных условиях, в насаждениях с густым кустарниковым подлеском, с целью улучшения снегораспределения внутри полосы производят разреживание кустарников, даже если они не оказывают непосредственного угнетающего влияния на главную породу. В первую очередь разреживают опушечные ряды кустарников. На песчаных и легко-супесчаных почвах подлесок не разреживают.

Проходные рубки назначаются в насаждениях дуба черешчатого, сосны обыкновенной старше 40 лет, в здоровых или вполне здоровых смешанных по составу, а также в ослабленных чистых по составу сосновых с наличием второго яруса или подроста.

Направлены они на сохранение сформированной ранее структуры насаждений, создание благоприятных условий для увеличения прироста деревьев и поддержание удовлетворительного санитарного состояния, а также продление долговечности насаждений. В соответствии с этими задачами рубки ухода близки по содержанию к санитарным рубкам. За один прием рубки сомкнутость полога не должна снижаться больше чем на 0,1.

Рубки обновления. Мероприятия по обновлению приспевающих, спелых и перестойных насаждений ГЗЛП, утрачивающих способность выполнять мелиоративные и другие защитные функции, а также жизнеспособность, осуществляются путем проведения 3-приемных, 2-приемных и 1-приемных рубок обновления. В сложных смешанных, а иногда и чистых по составу насаждениях групп типов леса, где разреживанием обеспечивается естественное возобновление ценных пород, проводят 3-приемные рубки обновления.

В здоровых и вполне здоровых насаждениях (I-II классы состояния) в первый прием на всей площади участка, назначенного в рубку, проводят разреживание I яруса древостоев с целью создания условий для появления естественного возобновления ценных пород или ухода за ними, в особенности если в насаждении уже имеется подрост дуба, ясения, клена остролистного. Далее участок рубки обновления делится вдоль осевой линии лесополосы на две равные по ширине лесосеки (как правило, шириной около 30 м). Протяженность лесосеки не должна превышать половины длины выдела (125 м).

С целью обеспечения на вырубке максимальной освещенности первой в рубку обновления отводится лесосека со световой (южной, юго-западной, юго-восточной) экспозицией, где и производится второй прием рубки обновления. По времени второй прием рубки проводится после формирования под пологом молодого поколения леса обычно через 6-7 лет, если в насаждении присутствовал подрост – то на 2-4 года раньше. Осуществляется второй прием путем удаления древостоя с частичным сохранением живых деревьев перспективных пород II яруса. Аналогичным образом через очередные 6-7 лет проводят третий заключительный прием рубки обновления. Объектами этой рубки являются преимущественно дубово-ясеневые насаждения, произрастающие на черноземах обыкновенных, а иногда на черноземах южных. В сильно ослабленных насаждениях (III класс состояния) 3-приемные рубки обновления проводятся аналогичным образом. Однако количество главных пород здесь недостаточно для естественного возобновления.

В насаждениях, утрачивающих целевые функции и жизнеспособность, где отсутствует II ярус, подрост и семенное возобновление ценных

пород невозможно, ориентируются на перспективное порослевое воспроизводство. Потенциал порослевого возобновления древесных пород в ГЗЛП очень велик, так как деревья имеют семенное происхождение и очень высокую регенеративную способность.

Успешность порослевого возобновления определяется состоянием насаждений, возрастом их возобновительной спелости и числом здоровых деревьев, способных дать надежную поросль после рубки. В зависимости от зональных условий и древесной породы экспериментальным путем установлено, что 400-700 пней с порослью на 1 га гарантируют успешное естественное восстановление насаждений порослевым путем.

В здоровых и вполне здоровых насаждениях (I-II классы состояния) на лесополосах 60-метровой ширины проводят 2-приемные рубки обновления с разделением ленты по осевой линии на две равные по величине лесосеки. В первый прием полностью вырубают все деревья на лесосеке световой (южной) экспозиции. Через 6-7 лет, когда на вырубке будет обеспечено надежное молодое поколение леса, аналогичным образом проводят обновление на второй оставшейся части лесосеки. Лесополосы с шириной ленты 30 м вырубаются за один прием рубки обновления. Описанный порядок рубки обновления будет эффективным лишь в здоровых и вполне здоровых дубовых, дубово-ясеневых и вязовых насаждениях, произрастающих на различных типах черноземов, а иногда и каштановых почвах.

В сильно ослабленных насаждениях (III класс состояния), где прогнозируемое порослевое возобновление составляет около 250-300 пней с порослью, 2-приемная рубка обновления должна сочетаться с посадкой сеянцев ценных древесных пород. В этом случае на вырубке из расчета на 1 га должно быть высажено 1 тыс. шт. сеянцев дуба или других ценных пород. С целью оптимизации последующих уходов на лесополосах 60-метровой ширины рекомендуется линейная 5-рядная посадка сеянцев с размещением растений 10,0x0,75 м. Валка деревьев по проектируемым рядам будущих культур должна быть произведена на уровне почвы, что позволит механизировать посадку сеянцев и уход за ними. Нарезка борозд осуществляется преимущественно в межпневом пространстве плугом ПКЛ-70.

Все вышеприведенные работы проводятся сначала на первой половине лесополосы (I прием рубки), а через 6-7 лет – на второй (II прием).

Эти мероприятия позволяют увеличить совокупное порослево-семенное возобновление, делая его достаточно надежным для последующего воспроизводства насаждений.

Такие рубки целесообразны на черноземах обыкновенных, черноземах обыкновенных карбонатных и черноземах южных в насаждениях дуба черешчатого и ясеней обыкновенного и зеленого.

В период между приемами рубок обновления осуществляется уход за подростом, разреживание или удаление подлеска, а при необходимости – осветления и прочистки.

Рубки реконструкции. В малоценных насаждениях, не имеющих в своем составе достаточного количества деревьев главных пород, назначаются рубки реконструкции в комплексе с лесовосстановительными мероприятиями. В таких категориях насаждений, с одной стороны, уже не могут быть назначены рубки обновления, с другой стороны – они еще не являются фондом санитарных рубок. В подлежащих рубкам реконструкции слабоустойчивых насаждениях требуется удаление малоценных элементов древостоя и подготовка условий для проведения реконструктивных лесовосстановительных мероприятий. Иными словами, малоценнное насаждение должно быть трансформировано в ценное. Одной только вырубкой погибших, поврежденных и ослабленных деревьев нельзя решить задачу естественного воспроизводства насаждений, т.к. в них отсутствует достаточное количество деревьев главных и хозяйственno ценных пород. Таким образом, рубка реконструкции в обязательном порядке должна сочетаться с посадкой сеянцев ценных пород в количестве 2 тыс. шт. на 1 га и проводиться в два приема с разделением ленты 60-метровой ширины по осевой линии на две равные лесосеки.

В первый прием на лесосеке световой экспозиции на уровне почвы вырубается весь древостой. После трелевки деревьев и очистки лесосеки в межпневом пространстве плугом ПКЛ-70 нарезаются 5 прямолинейных борозд с расстоянием между ними 6 метров. Механизированная (или ручная) посадка сеянцев осуществляется по бороздам лесопосадочной машиной ЛМД-1,2 с шагом посадки 0,8 м. После смыкания крон молодых дубков в рядах (через 6-10 лет) аналогичным образом осуществляется вырубка деревьев и посадка сеянцев на второй половине ленты (лесосека теневой экспозиции). В течение двух классов возраста будет осуществлена полная реконструкция участков малоценных насаждений.

На черноземах обыкновенных объектом проведения рубки реконструкции являются чистые и смешанные по составу березняки, которые к 50-летнему возрасту находятся в стадии частичного или полного распада. Реконструкция чистых по составу березняков осуществляется путем вырубки березы и посадки сеянцев дуба и ясения обыкновенного описанным выше способом. Особенностью реконструкции смешанных по составу березняков со вторым ярусом или подростом ясения является его оставление

при вырубке древостоев. В случае, если количество деревьев ясения более 2 тыс. шт./га, то дополнительная посадка сеянцев не производится. Таким образом, березовые насаждения трансформируются в ясеневые.

На черноземах южных и черноземах обыкновенных карбонатных реконструкции подлежат слабоустойчивые, смешанные по составу насаждения вяза мелколистного с участием других пород. Вырубка деревьев в ослабленных насаждениях сочетается с посадкой сеянцев дуба черешчатого в количестве 2 тыс. шт./га.

На каштановых и светло-каштановых почвах наибольший объем реконструкции приходится на насаждения вяза, однако перечень реконструируемых насаждений расширяется за счет дубово-ясеневых, робиниевых, плодовых и кустарниковых насаждений. В зависимости от локальных почвенно-влажностных условий лесовосстановление здесь осуществляется введением дуба, вяза, ясения и робинии, а также плодовых и кустарниковых пород. Реконструктивные мероприятия назначаются в средневозрастных древостоях и в молодняках, особенно на каштановых и светло-каштановых почвах, когда в насаждениях насчитывается менее 250 шт. на 1 га жизнеспособных экземпляров главных пород, т.е. насаждение классифицируется как малоценное. В таких случаях в местах выпада деревьев главных пород производится дополнение лесных культур сеянцами (саженцами) ценных лесообразующих пород (вяза, ясения, дуба, груши).

Иногда объектами реконструкции являются средневозрастные смешанные густые культуры, созданные с узкими междурядьями (1,5-2,0 м), где наблюдается угнетение главной породы спутниками. В таком случае сопутствующие породы должны вырубаться целыми рядами. Если состояние сопутствующих пород существенно лучше, чем главных, и лесоводственными мероприятиями нельзя улучшить состояние главной породы, то объектом ухода являются первые.

Выборочные санитарные рубки. При выборочных рубках и уходе за лесом в первую очередь вырубаются усохшие и поврежденные деревья. Данный вид рубок будет иметь большую востребованность при ориентировании хозяйства на искусственное восстановление. Именно с помощью выборочных санитарных рубок можно поддерживать спелые и особенно перестойные ослабленные насаждения в течение нескольких классов возраста в удовлетворительном состоянии.

При ориентации на порослевое воспроизведение насаждений ГЗЛП различные виды рубок необходимо проводить в возрасте максимальной порослевой способности пород, формирующих лиственные насаждения. В хвойных насаждениях (сосны обыкновенной, сосны крымской) после проведения традиционных рубок ухода как в здоровых, так и в ослабленных

древостоях оздоровление осуществляется путем проведения выборочных санитарных рубок очень слабой или слабой интенсивности.

В сосняках с участием лиственных пород интенсивность выборочных санитарных рубок возрастает от слабой до умеренно-сильной преимущественно за счет большого количества усыхающих и угнетенных деревьев сосны, а также лиственных пород. Оптимальный состав насаждений сосны должен ограничиваться долей лиственных пород в количестве не более 2 единиц.

Сплошные санитарные рубки. В случаях, если выборочными санитарными рубками нельзя оздоровить насаждения, назначаются сплошные санитарные рубки [14]. Объектом проведения сплошных санитарных рубок являются усыхающие насаждения (IV класса состояния). Наибольший объем этих рубок сосредоточен в насаждениях ГЗЛП на каштановых, и особенно светло-каштановых, почвах.

В зоне черноземов южных и черноземов обыкновенных карбонатных сплошные санитарные рубки будут востребованы в усыхающих, смешанных по составу дубово-ясеневых насаждениях и преимущественно чистых по составу вязовниках с участием дуба, насаждениях робинии лжеакации.

На черноземах обыкновенных сплошные санитарные рубки не проектируются за исключением чистых по составу насаждений березы, находящихся в стадии распада.

После проведения сплошных санитарных рубок в обязательном порядке создаются лесные культуры.

Создание лесных культур

Лесные культуры создаются в ГЗЛП на месте сплошных санитарных рубок или на необлесившихся гарях.

Главная и сопутствующие древесные и кустарниковые породы подбираются исходя из ассортимента наиболее перспективных для каждого из лесохозяйственных районов [15].

Густые лесные культуры смешанного породного состава с участием кустарников предпочтительны в I-II ЛХР. Применяются стандартные технологические схемы создания лесных культур, соответствующие локальным лесорастительным условиям и выбранной главной породе.

В жестких условиях III и V ЛХР лесные культуры создаются кулисным способом с более широкими межурядьями, менее богатым породным составом; допускается создание искусственных насаждений из кустарниковых пород.

На азональных песчаных почвах IV ЛХР насаждения ГЗЛП создаются из сосны обыкновенной или сосны крымской по стандартным технологическим схемам с учетом требований пожарной безопасности; на опушке целесообразна посадка кустарников – акации желтой, аморфы, скумпии.

Наиболее жесткие лесорастительные условия формируются в почвенно-климатическом районе светло-каштановых почв. Биологическая устойчивость и долговечность лесных культур здесь крайне невысокая, а естественное возобновление практически отсутствует. Поэтому искусственное лесовосстановление является основным способом поддержания долговечности, устойчивости и экологической функциональности ГЗЛП в этом районе. В зависимости от локальных почвенных условий и характера рельефа выделены группы почв по лесопригодности, которые определяют породный состав создаваемых лесных культур, тип и схему смешения древесных и кустарниковых пород. Технологические схемы создания насаждений ГЗЛП приведены в табл.1.

На рис. 1-3 показаны схемы размещения культивируемых древесных и кустарниковых пород в многокулисных лентах ГЗЛП на светло-каштановых почвах.

Таблица 1. Технологические схемы создания лесных культур в районе светло-каштановых почв (Волгоградская область, Республика Калмыкия)

Группы лесопригодности	Способ обработки почвы	Главная и сопутствующие породы	Схема размещения, количество посадочных мест	Способ производства культур, возраст сеянцев	Агротехнический уход
1. Темноцветные почвы в понижениях рельефа; светло-каштановые почвы на границе с темно-каштановыми со следами солонцеватости	Черный пар, весенне дискование БДН-2,8+ДТ-75, плантажная вспашка ПЛН-4-35+ДТ-75	<u>Вм</u> , Рл Смз, Ам, Ир, Ал, Свд	4 кулисы: Вм-Вм-Вм-Вм, 4,5 м×1,0 м, 3 накопителя влаги шириной 14 м. Общая ширина ленты 114 м. Густота в ленте 1000-1300 шт./га	Посадка 1-2-летними сеянцами	КЛН-2,8+МТЗ-80 Культивация: 5-4-3-2-1
2. Светло-каштановые почвы в комплексе с лугово-каштановыми; светло-каштановые солонцеватые супесчаные почвы	Черный пар, весенне дискование БДН-2,8+ДТ-75, плантажная вспашка ПЛН-4-35+ДТ-75	<u>Вм</u> Смз	3 кулисы: Вм-Смз-Вм, 4,5 м×1,0 м, 2 накопителя влаги шириной 14 м. Общая ширина ленты 82 м. Густота в ленте 1000-1100 шт./га	Посадка 1-2-летними сеянцами	КЛН-2,8+МТЗ-80 Культивация: 5-4-3-2-1
3. Светло-каштановые суглинистые солонцеватые почвы	Черный пар, весенне дискование БДН-2,8+ДТ-75, плантажная вспашка ПЛН-4-35+ДТ-75	<u>Вм</u> Смз	2 кулисы: Вм-Смз-Вм, 4,5 м×1,0 м, 1 кулиса: 12 рядов Смз 4,5 м×1,0 м, 2 накопителя влаги шириной 14 м. Общая ширина ленты 122 м. Густота в ленте: Вм 340 шт./га, Смз 2200 шт./га	Посадка 1-2-летними сеянцами	КЛН-2,8+МТЗ-80 Культивация: 5-4-3-2-1
4. Солонцы	Черный пар, весенне дискование БДН-2,8+ДТ-75, плантажная вспашка ПЛН-4-35+ДТ-75	<u>Смз, Там</u>	1 кулиса: 25 рядов Смз (Там), 4,5 м×1,0 м. Общая ширина ленты 113 м. Густота в ленте 2100-2200 шт./га	Посадка 1-2-летними сеянцами	КЛН-2,8+МТЗ-80 Культивация: 5-4-3-2-1

Кулиса	Накопитель	Кулиса	Накопитель	Кулиса	Накопитель	Кулиса
18 м	14 м	18 м	14 м	18 м	14 м	18 м
114 м						

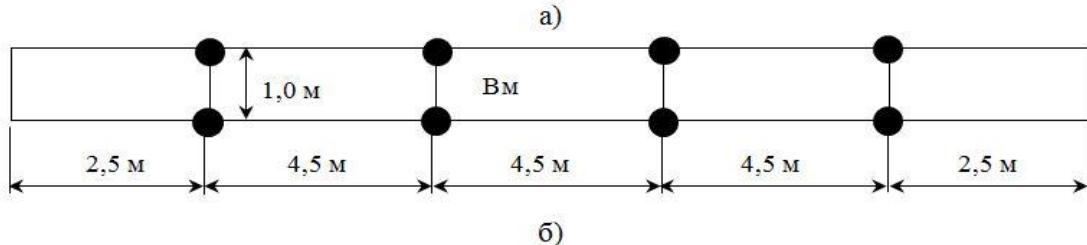


Рис. 1. Схема размещения древесных пород в 4-кулисной ленте:
а) общая схема 4-кулисной ленты;
б) размещение сеянцев вяза мелколистного в кулисе

Кулиса	Накопитель	Кулиса	Накопитель	Кулиса
18 м	14 м	18 м	14 м	18 м
82 м				

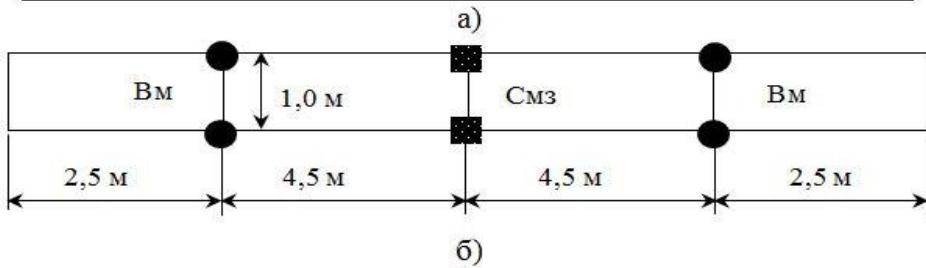


Рис. 2. Схема размещения древесных пород в 3-кулисной ленте:
а) общая схема 3-кулисной ленты; б) размещение сеянцев вяза мелколистного и смородины золотистой в кулисе

Кулиса	Накопитель	Кулиса	Накопитель	Кулиса
18 м	14 м	58 м	14 м	18 м
122 м				

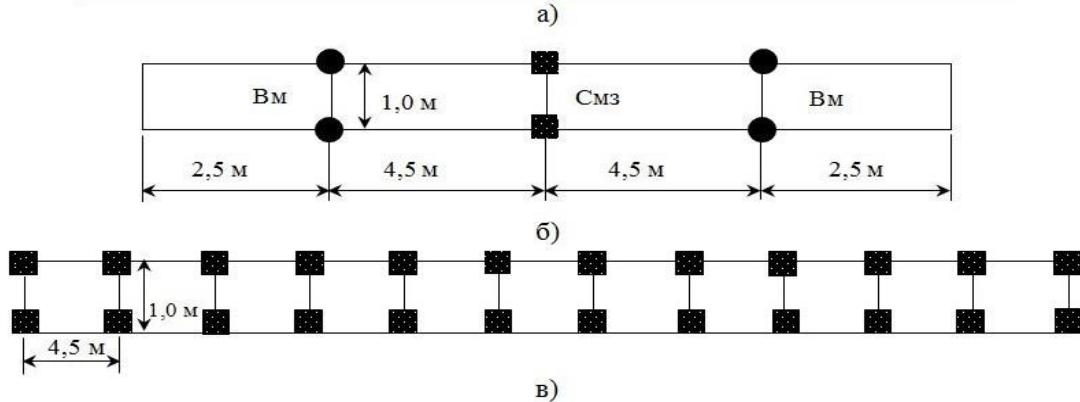


Рис. 3. Схема размещения древесных пород в 3-кулисной ленте с кулисой из смородины золотистой: а) общая схема 3-кулисной ленты; б) размещение сеянцев вяза мелколистного и смородины золотистой в боковых кулисах; в) размещение сеянцев смородины золотистой в центральной кулисе

Лесохозяйственные мероприятия в государственных защитных лесных полосах, где проектируется естественное восстановление насаждений

Ниже приведены лесохозяйственные мероприятия, рекомендуемые в насаждениях ГЗЛП с целью их естественного порослевого возобновления и комбинированного восстановления (табл. 2).

Таблица 2. Лесохозяйственные мероприятия, где проектируется естественное восстановление насаждений

Базовые насаждения (категории ЛХГ)	Наименование ЛХГ	Группы насаждений по санитарному состоянию		
		здоровые и вполне здоровые (I-II категории состояния)	слабоустойчивые (III категория состояния)	усыхающие (IV категория состояния)
<i>I. Район разнотравно-степной с преобладанием черноземов обыкновенных</i>				
I.1. Сложные, смешанные и чистые по составу насаждения, где возможно естественное возобновление ценных сопутствующих пород (Кло, Яо, Яз)	Дубово-ясенники (Яо)	Рубка обновления (3 приема). Уход за II ярусом и подростом	Рубка обновления (3 приема). Уход за II ярусом и подростом	Отсутствуют
	Дубово-кленовники (Кло)			
	Дубово-ясенники (Яо) с долевым участием Кло и Лп			
I.2. Сложные, смешанные и чистые по составу насаждения дуба	Дубово-ясенники (Яз) с примесью кустарников	Рубка обновления (2 приема)	Рубка обновления (2 приема). Посадка 1 тыс./га СН Дч	Отсутствуют
	Чистые дубняки с редкой примесью кустарников			
	Ясене-дубняки (Яз) с редкой примесью других пород			
	Ясене-дубняки (Яо)			
I.3. Ясеневые насаждения с участием клена остролистного, липы, дуба, вяза	Чистые ясенники (Яо)	Рубка обновления (2 приема)	Рубка обновления (2 приема). Посадка 1 тыс./га СН Дч	Отсутствуют
	Ясене-березняки (Яо)			
	Чистые ясенники (Яз) с примесью кустарников			
I.4. Березовые насаждения с участием Яз, Дч, Кло	Березово-ясенники (Яо)	Отсутствуют	Рубка реконструкции. Посадка 2 тыс./га СН Яо	Сплошные санитарные рубки. Создание лесных культур
	Чистые березняки			
	Березово-дубняки			

Базовые насаждения (категории ЛХГ)	Наименование ЛХГ	Группы насаждений по санитарному состоянию		
		здоровые и вполне здоровые (I-II категории состояния)	слабоустойчивые (III категория состояния)	усыхающие (IV категория состояния)
I.5. Сложные, смешанные и чистые по составу насаждения, где возможно естественное возобновление ценных сопутствующих пород (Кло, Яз)	Дубово-ясенники (Яз) с участием Кло, Рл, Кля, Абр	Рубка обновления (3 приема). Уход за II ярусом и подростом	Рубка обновления (3 приема). Уход за II ярусом и подростом	Отсутствуют
	Дубово-кленовники (Кло/Кля)			
	Дубово-робиниевые с примесью Яз, Кля			
	Ясене-дубняки (Яз)			
I.6. Чистые по составу насаждения дуба и ясения	Чистые дубняки	Рубка обновления (2 приема)	Рубка обновления (2 приема). Посадка 1 тыс./га СН Дч	Отсутствуют
	Чистые ясенники с примесью Дч или Клт			
<i>II. Район засушливо-сухостепной на черноземах южных и на темно-каштановых почвах</i>				
II.1. Смешанные и чистые по составу насаждения Дч и Яз, иногда сложные по строению, где возможно естественное возобновление (в т. ч. семенное) ценных сопутствующих пород (Яз, Рл, Кло)	Дубово-ясенники (Яз)	Рубка обновления (3 приема). Уход за II ярусом и подростом	Рубка обновления (3 приема). Уход за II ярусом и подростом	Отсутствуют
	Дубово-ясенники (Яз) с примесью плодовых			
	Дубово-ясенники (Яз) с примесью кустарников			
	Ясене-дубняки (Яз) редко с примесью Вм, Рл			

Базовые насаждения (категории ЛХГ)	Наименование ЛХГ	Группы насаждений по санитарному состоянию		
		здоровые и вполне здоровые (I-II категории состояния)	слабоустойчивые (III категория состояния)	усыхающие (IV категории состояния)
II.2. Смешанные и чистые насаждения дуба, ясения зеленого, робинии лжеакации с участием вяза, примесью клена остролистистого, кустарников	Дубово-ясенники (Яз) с участием Вм, Кло, Рл	Рубка обновления (2 приема)	Рубка обновления (2 приема). Посадка 1 тыс./га СН Дч	Сплошная санитарная рубка. Создание лесных культур 4 тыс./га
	Дубово-вязовники с участием Яз, С, Рл и примесью Кло			
	Чистые дубняки редко с примесью кустарников			
	Чистые ясенники (Яз) с примесью Дч, Рл, Вм			
	Ясене-вязовники (Яз) с примесью Дч, Рл			
	Ясене-робинники (Яз) с участием Дч, Вм			
	Ясенники с участием кустарников и плодовых пород			
	Робиниевые с участием Вм			
	Робиниевые с Яз, Дч			
II.3. Чистые и смешанные вязовники с участием дуба черешчатого, ясения зеленого, робинии лжеакации	Вязово-робинники часто с примесью Дч, Яз	Рубка обновления (2 приема)	Рубка обновления (2 приема). Посадка 2 тыс./га СН Дч	Сплошная санитарная рубка. Создание лесных культур 4 тыс./га
	Вязово-дубняки с участием Яз, Рл, с примесью С			
	Вязовники с кустарниками и плодовыми			
	Чистые по составу вязовники			
	Вязово-ясеневые с примесью Дч			

Базовые насаждения (категории ЛХГ)	Наименование ЛХГ	Группы насаждений по санитарному состоянию		
		здоровые и вполне здоровые (I-II категории состояния)	слабоустойчивые (III категория состояния)	усыхающие (IV категории состояния)
<i>III. Район сухостепной на каштановых почвах</i>				
III.1. Дубняки и ясенники с участием вяза, плодовых и кустарниковых пород	Дубово-вязовники с долевым участием Яз	Рубка обновления (2 приема)	Рубка реконструкции. Посадка 2 тыс./га Дч	Сплошная санитарная рубка. Создание лесных культур
	Дубово-ясенники (Яз)			
	Чистые дубняки			
	Ясене-вязовники с примесью Дч			
	Ясене-дубняки			
	Чистые ясенники			
III.2. Вязовые насаждения с участием сопутствующих, плодовых и кустарниковых пород	Вязово-ясенники (Яз)	Рубка обновления (2 приема)	Рубка реконструкции. Посадка 2 тыс./га Дч	Сплошная санитарная рубка. Создание лесных культур
	Вязово-дубняки с долевым участием Яз			
	Чистые вязовники			
III.3. Чистые и смешанные по составу насаждения Рл, Гл	Насаждения твердолиственных пород с преобладанием робинии и гледичии	Отсутствуют	Рубка реконструкции. Посадка 2 тыс./га Дч	Сплошная санитарная рубка. Создание лесных культур
III.4. Насаждения плодовых и кустарниковых пород	Насаждения плодовых пород (Яб, Гш, Аб и др.)	Отсутствуют	Рубка реконструкции. Посадка 2 тыс./га Дч	Сплошная санитарная рубка. Создание лесных культур
	Насаждения кустарниковых пород (Клт)			
<i>IV. Район засушливо-степной на азональных песчаных почвах</i>				
IV.1. Чистые по составу сосновки		Отсутствуют	Отсутствуют	Сплошная санитарная рубка. Создание лесных культур Со, Ск.
IV.2. Сосновки с участием лиственных пород в составе		Отсутствуют	Отсутствуют	Сплошная санитарная рубка.

Базовые насаждения (категории ЛХГ)	Наименование ЛХГ	Группы насаждений по санитарному состоянию			
		здоровые и вполне здоровые (I-II категории состояния)	слабоустойчивые (III категория состояния)	усыхающие (IV категории состояния)	
				Создание лесных культур Со, Ск	
<i>V. Район полупустынных на светло-каштановых почвах с наличием солонцов и солончаков</i>					
V.1. Вязовые насаждения с участием Яз, Дч, Рл, плодовых и кустарниковых пород	Вязово-гледичевые с участием Рл	Рубка реконструкции. Посадка 1 тыс./га Дч	Рубка реконструкции. Посадка 1 тыс./га Дч	Сплошная санитарная рубка. Создание лесных культур	
	Чистые вязовники				
	Вязовники с участием кустарников и плодовых				
	Вязово-дубняки				
V.2. Чистые и смешанные по составу насаждения Дч, Яз, Рл и Гл	Дубово-ясенники (Яз) с примесью Гл, Клт, Лх	Отсутствуют	Рубка реконструкции. Посадка 1 тыс./га Дч	Сплошная санитарная рубка. Создание лесных культур	
	Дубово-гледичевые с участием Лх, Клт				
	Дубово-вязовники с участием Гл, Ску, Аж, Клт				
	Чистые дубняки				
	Робиниевые с участием Вм, Гл	Рубка реконструкции. Посадка 1 тыс./га Дч	Рубка реконструкции. Посадка 1 тыс./га Дч	Сплошная санитарная рубка. Создание лесных культур	
	Чистые робинники				
	Насаждения гледичии с участием Вм, А, Ску				
V.3. Насаждения плодовых и кустарниковых пород	Насаждения акации желтой с участием Клт, Шп, Смз, Лх	Отсутствуют	Отсутствуют	Сплошная санитарная рубка	
	Насаждения алых с участием Аб, Рл				

Лесохозяйственные мероприятия в государственных защитных лесных полосах, где проектируется искусственное восстановление насаждений

В случае, если планируется искусственное восстановление насаждений ГЗЛП при достижении ими возраста естественной спелости, на данном этапе роста предлагаются мероприятия по оздоровлению и уходу за ними (табл. 3).

Таблица 3. Лесохозяйственные мероприятия, где проектируется искусственное восстановление насаждений

Базовые насаждения (категории ЛХГ)	Наименование ЛХГ	Группы насаждений по санитарному состоянию		
		здоровые и вполне здоровые (I-II категории состояния)	слабоустойчивые (III категория состояния)	усыхающие (IV категории состояния)
<i>I. Район разнотравно-степной с преобладанием черноземов обыкновенных</i>				
I.1. Сложные, смешанные и чистые по составу насаждения, где возможно естественное возобновление ценных сопутствующих пород (Кло, Яо, Яз)	Дубово-ясенники (Яо)	ВСР очень слабой интенсивности. В дубово-кленовых – не назначаются	Отсутствуют	Отсутствуют
	Дубово-кленовники (Кло)			
	Дубово-ясенники (Яо) с долевым участием Кло и Лп			
I.2. Сложные, смешанные и чистые по составу насаждения Дч	Дубово-ясенники (Яз) с примесью кустарников	ВСР очень слабой интенсивности	Отсутствуют	Отсутствуют
	Чистые дубняки с редкой примесью кустарников			
	Ясене-дубняки (Яз) с примесью других пород			
	Ясене-дубняки (Яо)			
I.3. Ясеневые насаждения с участием Кло, Лп, Дч, Вм	Чистые ясенники (Яо)	ВСР очень слабой интенсивности	Вырубка кустарников в чистых ясенниках. Вырубка березы полностью в ясенево-березняках	Отсутствуют
	Ясене-березняки (Яо)			
	Чистые ясенники (Яз) с примесью кустарников			

Базовые насаждения (категории ЛХГ)	Наименование ЛХГ	Группы насаждений по санитарному состоянию		
		здоровые и вполне здоровые (I-II категории состояния)	слабоустойчивые (III категория состояния)	усыхающие (IV категории состояния)
I.4. Березовые насаждения с участием Яз, Кло, Вм	Березово-ясенники (Яо)	Отсутствуют	Вырубка березы	Отсутствуют
	Чистые березняки			
	Березово-дубняки			
I.5. Сложные, смешанные и чистые по составу насаждения, где возможно естественное возобновление (в т.ч. подрост) ценных сопутствующих пород (Кло, Яз)	Дубово-ясенники (Яз) с участием Кло, Рл, Кля, Абр	ВСР от очень слабой до слабой интенсивности, уход за подростом	ВСР слабой интенсивности. Уход за подростом Я, Кло, Д	Отсутствуют
	Дубово-кленовники (Кло/Кля)			
	Дубово-робиниевые с примесью Яз, Кля			
	Ясене-дубняки (Яз)			
I.6. Чистые по составу насаждения Дч, Яз	Чистые дубняки	Уход за подростом	Отсутствуют	Отсутствуют
	Чистые ясенники с примесью Дч или Клт			
<i>II. Район засушиливо-сухостепной на черноземах южных и на темно-каштановых почвах</i>				
II.1. Смешанные и чистые по составу насаждения Дч и Яз, иногда сложные по строению, где возможно естественное возобновление (в т.ч. семенное) ценных сопутствующих пород (Яз, Рл, Кло)	Дубово-ясенники (Яз)	ВСР от очень слабой до слабой интенсивности. Вырубка кустарников под пологом	ВСР от умеренной до умеренно-сильной интенсивности. Вырубка кустарников под пологом	Отсутствуют
	Дубово-ясенники (Яз) с плодовыми			
	Дубово-ясенники (Яз) с примесью кустарников			
	Ясене-дубняки (Яз) с примесью Вм, Рл			

Базовые насаждения (категории ЛХГ)	Наименование ЛХГ	Группы насаждений по санитарному состоянию		
		здоровые и вполне здоровые (I-II категории состояния)	слабоустойчивые (III категория состояния)	усыхающие (IV категории состояния)
II.2. Смешанные и чистые насаждения Дч, Яз, Рл с участием вяза, примесью Кло, кустарников	Дубово-ясенники (Яз) с участием Вм, Кло, Рл	ВСР от очень слабой до слабой интенсивности. Вырубка кустарников под пологом. Сохранение или введение клена остролистного	Отсутствуют	Отсутствуют
	Дубово-вязовники (Вм) с участием Яз, С, Рл и примесью Кло			
	Чистые дубняки редко с примесью кустарников			
	Чистые ясенники (Яз) с примесью Дч, Рл, Вм			
	Ясене-вязовники (Яз) с примесью Дч, Рл			
	Ясене-робинники (Яз) с участием Дч, Вм			
	Ясенники с участием кустарников и плодовых			
	Робиниевые с участием Вм			
	Робиниевые с участием Яз, Дч			
II.3. Чистые и смешанные вязовники с участием Дч, Яз, Рл	Вязово-робинники часто с примесью Дч, Яз	Отсутствуют	Вырубка вяза	Отсутствуют
	Вязово-дубняки с участием Яз, Рл, с примесью С			
	Вязовники с участием кустарников и плодовых			
	Чистые по составу вязовники			
	Вязово-ясеневые с примесью Дч			

Базовые насаждения (категории ЛХГ)	Наименование ЛХГ	Группы насаждений по санитарному состоянию		
		здоровые и вполне здоровые (I-II категории состояния)	слабоустойчивые (III категория состояния)	усыхающие (IV категории состояния)
<i>III. Район сухостепной на каштановых почвах</i>				
III.1. Дубняки и ясенники с участием вяза, плодовых и кустарниковых пород	Дубово-вязовники с долевым участием Яз	ВСР слабой интенсивности. Сохранение клена остролистного. Разреживание кустарников под пологом	ВСР умеренной интенсивности. Сохранение клена остролистного. Разреживание кустарников под пологом	Отсутствуют
	Дубово-ясенники (Яз)			
	Чистые дубняки			
	Ясене-вязовники с примесью Дч			
	Ясене-дубняки			
	Чистые ясенники			
III.2. Вязовые насаждения с участием сопутствующих, плодовых и кустарниковых пород	Вязово-ясенники (Яз)	ВСР умеренно-сильной интенсивности. Разреживание кустарников	Отсутствуют	Отсутствуют
	Вязово-дубняки с долевым участием Яз			
	Чистые вязовники			
III.3. Чистые и смешанные по составу насаждения Рл, Гл	Насаждения твердолиственных пород с преобладанием робинии и гледичии	Отсутствуют	ВСР умеренно-сильной интенсивности	Отсутствуют
III.4. Насаждения плодовых и кустарниковых пород	Насаждения плодовых пород (Яб, Гш, Аб и др.)	Отсутствуют	Вырубка плодовых. ВСР или рубки ухода в кустарниковых	Отсутствуют
	Насаждения кустарниковых пород (Клт)			

Базовые насаждения (категории ЛХГ)	Наименование ЛХГ	Группы насаждений по санитарному состоянию		
		здоровые и вполне здоровые (I-II категории состояния)	слабоустойчивые (III категория состояния)	усыхающие (IV категории состояния)
<i>IV. Район засушливо-степной на азональных песчаных почвах</i>				
IV.1. Чистые по составу сосновки		ВСР от очень слабой до слабой интенсивности	ВСР от слабой до умеренной интенсивности. Вырубка кустарников под пологом	Отсутствуют
IV.2. Сосновки с участием лиственных пород в составе		Отсутствуют	ВСР от слабой до умеренной интенсивности. Вырубка кустарников под пологом. При доле лиственных более 4 единиц – рубка ухода с сохранением не более 2 единиц	Отсутствуют
<i>V. Район полупустынный на светло-каштановых почвах с наличием солонцов и солончаков</i>				
V.1. Вязовые насаждения с участием ясения, дуба, робинии, плодовых и кустарниковых пород	Вязово-гледичиевые с участием Рл	Отсутствуют	Отсутствуют	–
	Чистые вязовники			
	Вязовники с участием кустарниковых и плодовых			
	Вязово-дубняки с участием Ал			
	Вязово-гледичиевые с участием Рл			
V.2. Чистые и смешанные по составу насаждения Дч, Яз, Рл и Гл	Дубово-ясенники (Яз) с примесью Гл, Клт, Лх	ВСР умеренно-сильной интенсивности	Отсутствуют	Отсутствуют
	Дубово-гледичиевые с участием Лх, Клт			

Базовые насаждения (категории ЛХГ)	Наименование ЛХГ	Группы насаждений по санитарному состоянию		
		здоровые и вполне здоровые (I-II категории состояния)	слабоустойчивые (III категория состояния)	усыхающие (IV категории состояния)
	Дубово-вязовники с участием Гл, Ску, Аж, Клт			
	Чистые дубняки			
	Робиниевые с участием Вм, Гл			
	Чистые робинники	ВСР от слабой до умеренной интенсивности	Отсутствуют	Отсутствуют
	Насаждения гледичии с участием Вм, А, Ску			
V.3. Насаждения плодовых и кустарниковых пород	Насаждения акации желтой с участием Клт, Шп, Смз, Лх	Отсутствуют	Отсутствуют	Отсутствуют

ВРЕДИТЕЛИ И БОЛЕЗНИ НАСАЖДЕНИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫХ ЗАЩИТНЫХ ЛЕСНЫХ ПОЛОС И МЕРЫ БОРЬБЫ С НИМИ

Оценка современного лесопатологического состояния показала, что в сосняках действие патологических процессов незначительно и обусловлено наличием корневой губки. В насаждениях с преобладанием в составе дуба черешчатого и ясения зеленого выявлено локальное распространение листогрызущего вредителя – пестро-золотистой ясеневой листовертки. Интенсификаторами отпада в этих насаждениях являются стволовые вредители – дровосек дубовый изогнуто-перевязанный, большой ясеневый лубоед, которые поражают ослабленные деревья.

Полный перечень потенциально опасных вредных организмов, способных поражать насаждения ГЗЛП, а также меры по борьбе с ними, приведены в табл. 4.

Таблица 4. Наиболее опасные вредители и болезни насаждений государственных защитных лесных полос в степной зоне и меры борьбы с ними

Главная порода	ЛХР	Вредные организмы	Мероприятия по защите
<i>Хвое-листогрызущие вредители</i>			
Дуб черешчатый	I, II, III, V	Шелкопряд непарный, листовертка дубовая зеленая, дубовая широкоминирующая моль, пяденица зимняя, пяденица-обдирало обыкновенная, листовертка боярышниковая, листовертка пестро-золотистая, блошак дубовый	Надзор, прогноз; лесохозяйственные мероприятия; физико-механические, химические, биологические меры борьбы
Ясень обыкновенный, ясень зеленый	I I, II, III, V	Ясеневые пилильщики, шпанка ясеневая	
Сосна обыкновенная, сосна крымская	IV	Рыжий и обыкновенный сосновые пилильщики, звездчатый пилильщик-ткач	
Вяз мелколистный	II, III, V	Ильмовый листвоед, ноготь ильмовый, пяденица-обдирало обыкновенная, пяденица зимняя	

Главная порода	ЛХР	Вредные организмы	Мероприятия по защите
Робиния лжеакация, гледичия трехколючковая	II, III, V	Акациевая ложнощитовка, ложнокалифорнийская щитовка, яблоневая запятивидная щитовка	
Береза повислая	I	Пилильщик березовый бородавчатый или пятнистый, шелкопряд непарный	
<i>Стволовые вредители</i>			
Дуб черешчатый	I, II, III, V	Заболонник дубовый, малый дубовый усач	
Ясень обыкновенный, ясень зеленый	I I, II, III, V	Заболонник-разрушитель, пестрый ясеневый лубоед, большой ясеневый лубоед	
Сосна обыкновенная, сосна крымская	IV	Черный сосновый усач, большой сосновый лубоед, малый сосновый лубоед, вершинный короед	
Вяз мелколистный	II, III, V	Заболонник-разрушитель, заболонник струйчатый, заболонник-пигмей, заболонник Кирша	
Береза повислая	I	Зеленая узкотелая златка, древесинник многоядный	
<i>Болезни насаждений</i>			
Дуб черешчатый	I, II, III, V	Белая заболонная гниль корней, трутовик ложный дубовый, трутовик дуболюбивый, трутовик серно-желтый, сосудистый микоз дуба, опухолевидный попечерный рак дуба, ступенчатый рак лиственных, мучнистая роса листвьев	Удаление зараженных деревьев, борьба со стволовыми вредителями – переносчиками инфекции. Для предотвращения развития гнилевых болезней – лесоводственные уходы, устранение источников инфекции в насаждениях
Ясень обыкновенный, ясень зеленый	I I, II, III, V	Опенок осенний, ступенчатый рак лиственных, трутовик серно-желтый, бактериальный рак ясения	
Сосна обыкновенная, сосна крымская	IV	Корневая губка, опенок осенний, губка сосновая, смоляной рак (серянка), ценангиз, дотистромоз	

Главная порода	ЛХР	Вредные организмы	Мероприятия по защите
Вяз мелколистный	II, III, V	Мокрый сосудистый бактериоз, голландская болезнь ильмовых, опенок осенний, стигминиоз, тиростромоз, ступенчатый (нектриевый) рак	
Робиния лжеакация, гледичия трехколючковая	II, III, V	Диапортовый сосудистый микоз, бактериальная водянка, белая заболонная гниль, белая гниль стволов, нектриевый некроз лиственных пород	
Береза повислая	I	Опенок осенний, трутовик настоящий, трутовик ложный, бактериальная водянка березы	
<i>Карантинные и инвазивные вредные организмы</i>			
Дуб черешчатый	I, II, III, V	Американская белая бабочка, клоп дубовая кружевница, сосудистый микоз дуба	В соответствии Федеральным законом от 21 июля 2014 г. № 206-ФЗ «О карантине растений»
Ясень обыкновенный, ясень зеленый	I, II, III, V	Американская белая бабочка, ясеневая изумрудная узкотелая златка, суховершинность ясения	
Сосна обыкновенная, сосна крымская	IV	Сосновый семенной клоп	
Вяз мелколистный	II, III, V	Ильмовый пилильщик-зигзаг	
Робиния лжеакация, гледичия трехколючковая	II, III	Белоакациевая листовая галлица, верхне- и нижнесторонняя белоакациевая моль-пестрянка, листовая краевая галлица	

Мероприятия по защите насаждений ГЗЛП от вредителей и болезней осуществляются в соответствии с требованиями Постановления Правительства Российской Федерации от 09.12.2020 № 2047 «Об утверждении Правил санитарной безопасности в лесах», «Наставлений по надзору, учету и прогнозу хвое- и листогрызущих насекомых в европейской части РСФСР» [16], Приказа Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 09.11.2020 № 912 «Об утверждении Правил осуществления мероприятий по предупреждению распространения вредных организмов» [17], Приказа Министерства природных ресурсов и экологии

Российской Федерации от 09.11.2020 № 913 «Об утверждении Правил ликвидации очагов вредных организмов» [18].

Локализация и ликвидация очагов карантинных организмов производится на основании требований Федерального закона Российской Федерации от 21.07.2014 № 206-ФЗ «О карантине растений» [19]. При принятии химических мер борьбы с вредными организмами используются только препараты, включенные в «Государственный каталог пестицидов и агрохимикатов, разрешенных к применению на территории Российской Федерации» [20] .

ПЕРСПЕКТИВНЫЙ АССОРТИМЕНТ ДРЕВЕСНО-КУСТАРНИКОВЫХ ПОРОД ДЛЯ СОЗДАНИЯ ГОСУДАРСТВЕННЫХ ЗАЩИТНЫХ ЛЕСНЫХ ПОЛОС В РАЗНЫХ ЛЕСОХОЗЯЙСТВЕННЫХ РАЙОНАХ

Для целей воспроизводства насаждений ГЗЛП необходим подбор древесных и кустарниковых пород по биологическим и экологическим свойствам, соответствующим почвенно-климатическим условиям районов произрастания. При создании ГЗЛП породный состав лесных культур был дифференцирован по лесорастительным условиям степной и лесостепной зоны европейской части страны. В степной зоне из 34 высаженных пород деревьев и кустарников, спустя 60-70 лет, 28 формируют древостой или подлесок, а 10 являются наиболее перспективными главными породами для формирования насаждений в разных почвенно-климатических условиях (табл. 5).

Таблица 5. Ассортимент древесно-кустарниковых пород для создания лесных культур в государственных защитных лесных полосах

<u>№ ЛХР</u> преобладающие почвы	Главные породы деревьев и кустарников		
	применявшиеся при создании лесных культур	сохранившиеся к настоящему времени	наиболее перспективные главные
1 черноземы обыкновенные	Дч, Б, Яз, Яо, Л, Кло, Клп, Клт, Гш, Лп, Ябл	Дч, Яз, Яо, Б, Лп, Кло, Клт, Гш, Ябл	Дч, Яз, Яо
	Бю, Лщ, Ж, Ирг, Смз, Ску, Аж, Бяр	Бю, Лщ, Ж, Ирг, Смз, Ску, Аж, Бяр	
1 черноземы обыкновен- ные карбонатные	Дч, Яз, Кло, Клт, Тк, Яо	Дч, Яз, Кло, Клт, Тк, Яо	Дч, Яз
	Абр, Ску, Лх	ед. Абр, Ску, Лх	
2 черноземы южные и темно-каштановые почвы	Дч, Б, Яз, Яо, Вм, Рб, Кло, Клп, Клт, Лп, Тч, Ябл, Гш	Дч, Яз, Вм, Рб, Кло, Клт, Тч, Ябл, Гш	Дч, Яз, Рб
	Бю, Ж, Ирг, Смз, Ску, Бяр, Лх, Аж	ед. Аж, Ску, Лх	
3 каштановые почвы	Дч, Яз, Яо, Рб, Вм, Кло, Клп, Клт, Гш, Ябл	Дч, Вм, Яз, Рб, Клт	Вм, Дч, Яз, Рб
	Ж, Аж, Ирг, Смз, Лх, Трн	ед. Аж, Смз, Лх, Ж	
4 азональные песчаные почвы	Со, Ск, Вм, Дч, Рб, Тч	Со, Ск, Вм, Дч	Со, Ск

<u>№ ЛХР</u> преобладающие почвы		Главные породы деревьев и кустарников		
		применявшиеся при создании лесных культур	сохранившиеся к настоящему времени	наиболее перспективные главные
		Аж, Ам, Ску	ед. Аюж, Ам, Ску	
5 светло-каштановые почвы	Дч, Яз, Вм, Рб, Клт, Гл, Ал	Вм, Рб, Гл, Яз, Дч, Ал	Вм, Рб, Гл	
	Ж, Ирг, Смз, Ску, Су, Лх, Трн, Там, Трс	ед, Смз, Ску, Лх	Смз, Ску, Лх	

Приведенные в таблице перспективные главные породы формируют в ГЗЛП наиболее производительные, здоровые, биологически устойчивые, экологически функциональные и долговечные насаждения. Показатели таких насаждений ГЗЛП в разных почвенно-климатических районах приведены в табл. 6.

Таблица 6. Характеристика насаждений с участием в составе наиболее перспективных древесных пород

<u>№ ЛХР</u> преобладающие почвы	Лесообразующая порода	Качество лесных культур	Категория санитарного состояния	Класс биоустойчивости	Преобладающий состав
I черноземы обыкновенные	Дч	хор.	I	1-2	10Д (I яр.) 6Яз4Кло+Лп (II яр.)
	Яз	удовл.	I-II	1-2	6Яз2Дч2Кло
	Яо	удовл.	I-II	1-2	7Яо2Дч1Лп
I черноземы обыкновенные карбонатные	Дч	хор.+удовл.	I-II	1	6Дч3Яз1Кло
	Яз	удовл.+хор.	II	1-2	7Яз3Дч
II черноземы южные и темно-каштановые почвы	Дч	удовл.	II	1-2	6Дч3Яз1Вм
	Яз	удовл.	II	1-2	7Яз2Дч1Вм+Рб
	Рб	удовл.	II	1	8Рб2Вм+Яз+Дч
	Вм	удовл.	III	2	7Вм2Д1Яз+Рб
III каштановые	Яз	удовл.	II	2	8Яз1Дч1Вм
	Рб	удовл.	II	2	6Рб2Дч2Вм

№ ЛХР преобладающие почвы	Лесообразующая порода	Качество лесных культур	Категория санитарного состояния	Класс биоустойчивости	Преобладающий состав
почвы	Вм	удовл.	II	2-3	8Вм2Рб
	Дч	удовл.	II	2	7Дч2Вм1Яз
IV азональные песчаные почвы	Со*	хор.	I	1	10Со
	Со**	удовл.	II	1-2	10Со ед. Рб
	Ск**	удовл.	II	1-2	5Ск4Вм1Дч+Рб
	Со***	удовл.	II	2	10Со
V светло-каштано- вые почвы	Вм	удовл.	II-III	2-3	10Вм
	Яз	удовл.	II-III		8Яз1Вм1Дч
	Дч	удовл.	II-III		10Дч
	Рл	удовл.	II		9Рб1Д+Вм

Примечание: * – насаждения сосны обыкновенной в районе зональных черноземов обыкновенных; ** – насаждения сосны обыкновенной и сосны крымской в районе зональных черноземов южных; *** – насаждения сосны обыкновенной в районе зональных каштановых почв.

Почвенно-климатические условия в I ЛХР обусловили сохранность практически всех первоначально высаженных пород. Наилучшими лесообразующими породами здесь стали дуб черешчатый и ясени обыкновенный и зеленый, в роли эффективных подгонных пород выступают клен остролистный и липа. Доля участия кустарников в составе насаждений значительно сократилась, однако следует учитывать их высокую лесоводственную роль на этапе формирования насаждений.

Для II ЛХР установлено максимальное число используемых пород при создании ГЗЛП. К настоящему времени сохранилось не более 60% ассортимента. Наилучшим состоянием характеризуются насаждения, образованные дубом черешчатым и ясенем зеленым. Робиниевые насаждения создавались в небольших объемах, однако в настоящее время они характеризуются хорошими показателями роста и состояния. Вяз мелколистный способен к формированию насаждений хорошего качества и состояния только при условии их своевременного обновления. В данном районе кустарники так же, как и в I ЛХР, исполнив роль в формировании лесных культур, с возрастом практически утратили свою долю в насаждениях.

Ужесточение почвенно-климатических условий в III ЛХР обусловило использование более узкого ассортимента пород, чем на черноземах, низкую сохранность и разнообразие высаженных видов. В составе лесных культур преобладает дуб черешчатый, однако более высокие показатели санитарного состояния характерны для ясенников. Вязовники не уступают по качеству и состоянию дубнякам. Долговечность и хорошее санитарное состояние робинии обуславливает целесообразность ее выращивания на

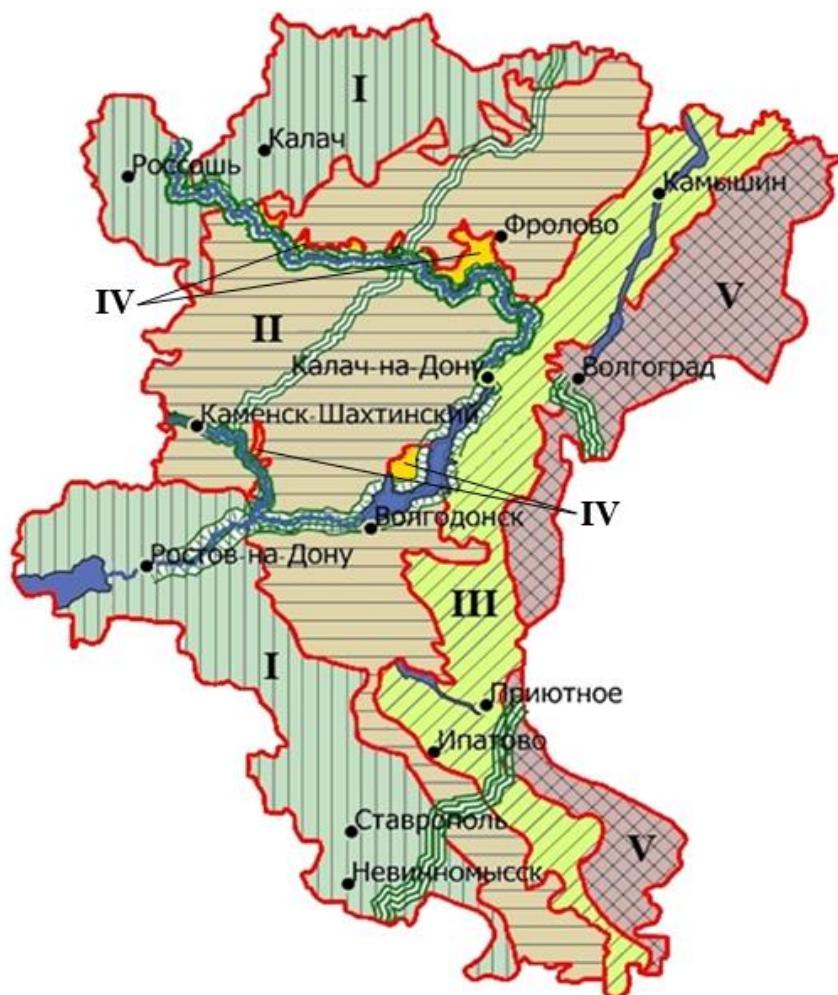
каштановых почвах. Кустарники при небольшом сохранившемся видовом разнообразии обладают высокой защитной ролью и могут формировать самостоятельные насаждения.

Скудность лесорастительных условий азональных песчаных почв обусловила применение самого узкого ассортимента пород в IV ЛХР. К настоящему времени наиболее устойчивые и продуктивные насаждения сформированы только сосной обыкновенной и сосной крымской. Лиственные породы, такие как дуб черешчатый, вяз мелколистный, робиния лжеакация, могут быть использованы в качестве сопутствующих пород на более плодородных черноземовидных супесчаных разностях почв. Кустарники в лесных культурах сосны произрастают не повсеместно, представлены в основном акацией желтой, гораздо реже скумпией, аморфой.

Ассортимент пород, применяющийся в V ЛХР, к настоящему времени сократился до вяза мелколистного, ясения зеленого, дуба черешчатого, робинии лжеакации, гледичии, которые в условиях солонцеватых почв формируют только устойчивые молодняки и средневозрастные насаждения. Перспектива использования этих пород связана с регулярным обновлением древостоев на этапе перехода от средневозрастных к приспевающим насаждениям. Ассортимент устойчивых кустарников также невысок, но его использование в жестких лесорастительных условиях района целесообразно.

Приложение 1

Карта-схема лесохозяйственных районов ГЗЛП в степной зоне европейской части Российской Федерации



Условные обозначения:

- – I ЛХР - разнотравно-степной район на обычновенных черноземах;
- – II ЛХР - засушливо-сухостепной район с южными черноземами и темно-каштановыми почвами;
- – III ЛХР - сухостепной район с зональными каштановыми почвами;
- – IV ЛХР - засушливо-сухостепной район (преимущественно левобережно-террасовый) с песчаными и супесчаными азональными почвами;
- – V ЛХР - полупустынный район с комплексными светло-каштановыми почвами, солонцами и бурыми пустынно-степными почвами;
- 1 ■■■■ – государственная защитная лесная полоса «Воронеж – Ростов-на-Дону»;
- 2 ■■■■ – государственная защитная лесная полоса «Белгород – р. Дон»;
- 3 ■■■ – государственная защитная лесная полоса «Пенза – Каменск»;
- 4 ■■■ – государственная защитная лесная полоса «Волгоград – Элиста – Черкесск»

Приложение 2

Характеристика почвенно-климатических условий лесохозяйственных районов степной зоны европейской части России

Наименование ЛХР	Характеристики ЛХР			Преобладающие породы деревьев кустарников в ГЗЛП
	географическое положение	климат	почвы	
I. Район разнотравно-степной с преобладанием черноземов обыкновенных	Представлен двумя отдельными массивами. Северный массив расположен в степной части Воронежской области и на северо-западе Волгоградской области. Южный массив представлен черноземами обыкновенными карбонатными и расположен на юго-западе Ростовской области и западе Ставропольского края	Засушливый. ГТК не ниже 0,9. Средняя температура, °С: годовая +6,9; января –10,0; июля +21,0. Сумма положительных температур за период выше +10°C – 2800-2900°C. Осадки, мм: за год – 550; за вегетационный период – 245. Продолжительность вегетационного периода – 150 дней	Мощность гумусового горизонта – 40-120 см. Содержание гумуса – 3-8%. Вскипание карбонатов на глубине – 50-60 см от поверхности; для черноземов обыкновенных карбонатных – с поверхности или в верхней части профиля (до 30 см), на глубине ниже 30-40 см выделения карбонатов. Сложение – рыхлое в верхней части профиля, в нижней – от слабоуплотненного до плотного. Структура – хорошо выражена, зернистая или комковато-зернистая	Дч, Яо, Яз, Б, Кло
II. Район засушливо-сухостепной на черноземах южных и	Большая часть Ростовской области за исключением юго-западной части, запад Волгоградской области	От засушливого до сухого. ГТК ниже 0,9, в юго-восточной части района – ниже 0,7. Средняя температура, °С: годовая +6,9...+8,3;	Мощность гумусового горизонта – 40-65 см. Содержание гумуса – 4-6%.	Дч, Яз, Вм, Рл

Наименование ЛХР	Характеристики ЛХР			Преобладающие породы деревьев кустарников в ГЗЛП
	географическое положение	климат	почвы	
на темно-каштановых почвах	и узкая полоса, проходящая с северо-запада на юго-восток через центр Ставропольского края	января $-8,5\ldots-7,2$; июля $+22,1\ldots+23,2$. Сумма положительных температур за период выше $+10^{\circ}\text{C}$ – $2900\text{-}3200^{\circ}\text{C}$. Осадки, мм: за год – $420\text{-}350$; за вегетационный период – $150\text{-}240$. Продолжительность вегетационного периода – $160\text{-}170$ дней	Горизонт карбонатных выделений повышен, карбонаты накапливаются в гумусовом горизонте или непосредственно под ним; гипсовые новообразования и легкорастворимые соли в пределах толщи $1,5\text{-}3,0$ м. Сложение – уплотняется от верхних горизонтов к нижним. Структура – крупнозернистая, ниже по профилю комковатая	Аюж, Ску, Клт
III. Район сухостепной на каштановых почвах	Центральная часть Волгоградской области по обеим сторонам Волги и левому берегу Цимлянского водохранилища. Юго-восток Ростовской области, крайняя западная часть Республики Калмыкия и полоса на востоке Ставропольского края.	От очень засушливого до сухого. ГТК 0,7 и ниже. Средняя температура, $^{\circ}\text{C}$: годовая $+8,3\ldots+10,2$; января $-5,0\ldots-11,0$; июля $+23,6\ldots+25,0$. Сумма положительных температур за период выше $+10^{\circ}\text{C}$ – $3200\text{-}3600^{\circ}\text{C}$. Осадки, мм: за год – $320\text{-}370$; за вегетационный период – $140\text{-}220$. Продолжительность вегетационного периода – $170\text{-}180$ дней	Мощность гумусового горизонта – не более 25 см. Содержание гумуса – 2,5-4,0%. Карбонаты накапливаются либо в самом гумусовом горизонте, либо непосредственно под ним; на глубине 1,0-1,5 м зачастую аккумулируются гипс и легкорастворимые соли. Накопление илистый и глинистый фракции в средней части профиля свидетельствует о солонцеватости. Сложение – от верхних к нижним горизонтам уплотняется, структура становится более грубой – от пороховато-мелкозернистый до призмовидной крупнокомковатой	Дч, Яз, Вм, Рл Аж, Лх, Ж, Клт, Смз

Наименование ЛХР	Характеристики ЛХР			Преобладающие породы деревьев кустарников в ГЗЛП
	географическое положение	климат	почвы	
			Структура – низкая прочность почвенных агрегатов или полная бесструктурность	
IV. Район засушливо-сухостепной на азональных песчаных почвах	В степной части Воронежской области Павловский и Мамоновский массивы, массив Березняговских арен. В северной части Ростовской области Казанско-Вешенский массив. На территории Волгоградской области Хоперско-Донской массив, Арчединско-Донской массив, Голубинские пески. Доно-Цимлянский массив	От засушливого до сухого. ГТК ниже 0,9. Средняя температура, °С: годовая +6,9...+8,3; января –8,5...–7,2; июля +22,1...+23,2. Сумма положительных температур за период выше +10°C – 2900-3200°C. Осадки, мм: за год – 420-350; за вегетационный период – 150-240. Продолжительность вегетационного периода – 160-170 дней	По минералогическому составу боровые пески почти чисто кварцевые, бескарбонатные. Мощность гумусового горизонта – 30-70 см. Содержание гумуса 0,1-0,6%. Сложение рыхлое, структура отсутствует. Мощность гумусового горизонта серопесков 80-120 см. Содержание гумуса 0,8-0,9%. Профиль серопесков – протяженный с размытыми границами горизонтов. Сложение рыхлое, структура отсутствует	Со, Ск Аю, Ску, Ам

Наименование ЛХР	Характеристики ЛХР			Преобладающие породы деревьев кустарников в ГЗЛП
	географическое положение	климат	почвы	
V. Район полупустын- ный на светло-кашта- новых почвах с наличием солонцов и солончаков	В Волгоградской обла- сти территория восточ-нее Волгоградского во- дохранилища и юго-за-падная часть региона. В Ростовской области – небольшая часть на юго-востоке. Крайние западные районы Респу-блики Калмыкия, а также восточная часть Ставропольского края	Засушливый. ГТК не ниже 0,9. Средняя температура, °С: годовая +6,9; января –10,0; июля +21,0. Сумма положительных темпе-ратур за период выше +10°С – 3100-3250°С. Осадки, мм: за год – менее 360; за вегетационный период – менее 220. Продолжительность вегетацион-ного периода – 170 дней	Мощность гумусового горизонта – не более 20 см. Содержание гумуса – 1,5-2,5%. На глубине более 40 см расположен гори-зонт выделения карбонатов в форме бе-логлазки, который ниже (80-120 см) сме-няется толщиной материнской породы, со-держащей выделения гипса и легкорас-творимых солей. Сложение – в сухом состоянии плотное и твердое, во влажном состоянии почва вязкая и липкая. Структура – низкая прочность почвенных агрегатов или полная бесструктурность	Вм, Яз, Дч, Рл, Гл Смз, Ску, Лх

Приложение 3

Характеристика государственных защитных лесных полос

Распределение площадей ГЗЛП по субъектам РФ

Наименование субъекта	Площадь ГЗЛП, тыс. га/%	Доля лесных и нелесных земель ГЗЛП, тыс. га/%		
		лесных		нелесных
		всего	в т.ч. покрытых лесной растительностью	
Астраханская область	3,4/4,0	1,6/47,1	1,4/41,2	1,8/52,9
Волгоградская область	21,2/24,7	19,0/89,6	17,2/81,1	2,2/10,4
Воронежская область	3,2/3,7	3,0/93,8	2,6/81,2	0,2/6,2
Карачаево-Черкесская Республика	0,8/0,9	0,8/100,0	0,8/100,0	-
Оренбургская область	18,5/21,6	15,1/81,6	13,3/72,0	3,4/18,4
Республика Калмыкия	1,8/2,1	1,4/77,8	0,7/38,9	0,4/22,2
Ростовская область	8,6/10,0	8,0/93,0	7,8/90,7	0,6/7,0
Самарская область	2,5/2,9	2,2/88,0	2,1/84,0	0,3/12,0
Саратовская область	19,1/22,3	17,1/89,5	16,6/86,9	2,0/10,5
Ставропольский край	6,6/7,7	6,1/92,4	6,0/90,9	0,5/7,6
ИТОГО	85,7/100,0	74,3/86,7	68,5/79,9	11,4/13,3

**Распределение покрытых лесной растительностью земель ГЗЛП
по преобладающим породам**

Наименование субъекта	Площадь, покрытая лесной растительностью, тыс. га / %	В т. ч. по преобладающим породам, %									
		сосна	дуб	ясень	клен	вяз	акация, глециия	береза	тополь, осина	орех грецкий	др.породы
Астраханская область	1,4/2,0	-	-	21,0	-	57,0	-	-	-	-	22,0
Волгоградская область	17,2/25,1	4,7	36,6	30,7	1,2	22,6	2,4	0,6	-	-	-
Воронежская область	2,6/3,8	38,5	42,2	15,4	-	-	-	3,9	-	-	-
Карачаево-Черкесская Республика	0,8/1,2	-	12,5	62,5	-	-	-	-	-	25,0	-
Оренбургская область	13,3/19,4	8,3	14,3	28,5	10,5	30,8	-	3,8	2,3	-	-
Республика Калмыкия	0,7/1,0	-	-	-	-	57,1	-	-	-	-	42,9
Ростовская область	7,8/11,4	5,1	69,2	17,9	-	5,1	2,7	-	-	-	-
Самарская область	2,1/3,1	-	47,6	33,3	4,8	9,5	-	4,8	-	-	-
Саратовская область	16,6/24,2	0,6	44,6	16,9	1,2	29,5	-	5,4	1,8	-	-
Ставропольский край	6,0/8,8	1,7	18,3	31,5	6,7	10,0	23,3	-	1,7	3,4	1,7
ИТОГО	68,5/100	5,1	35,5	24,9	3,4	22,3	3,0	2,5	1,0	0,6	0,6
											1,2

Распределение площадей лесных насаждений по группам возраста

Наименование субъекта	всего, тыс. га/ %	Доля площади, %			
		молодняки	средневозрастные	приспевающие	спелые и перестойные
Астраханская область	1,4/2,0	14,3	21,4	14,3	50,0
Волгоградская область	17,2/25,1	24,4	50,0	15,1	10,5
Воронежская область	2,6/3,8	3,8	77,0	11,5	7,7
Карачаево-Черкесская Республика	0,8/1,2	-	100,0	-	-
Оренбургская область	13,3/19,4	25,6	48,8	20,3	5,3
Республика Калмыкия	0,7/1,0	-	-	-	100,0
Ростовская область	7,8/11,4	-	77,0	11,5	11,5
Самарская область	2,1/3,1	23,8	71,4	4,8	-
Саратовская область	16,6/24,2	29,5	44,0	20,5	6,0
Ставропольский край	6,0/8,8	10,0	71,6	16,7	1,7
ИТОГО	68,5/100	20,3	54,4	16,4	8,9

Приложение 4А

Лесоводственно-хозяйственные группы насаждений разнотравно-степного лесохозяйственного района на обыкновенных черноземах

Лесоводственно-хозяйственные группы насаждений	Доля пло-щади*, %	Качество лесных культур**, %			Преобладаю-щая категория санитарного состояния	Преобладаю-щий класс биологической устойчивости	Преобладающий класс бонитета	Доминирующий тип смешения	Оценка степени перспективности
		1	2	3					
<i>Дубняки. Средний состав – 10Дч8Кло2Яо</i>									
Чистые дубняки с примесью кустарников	10,7	15,0	85,0	0,0	I	1	III	Древесно-теневой	Наиболее перспективные
Дубово-ясенники (Яо)	30,0	60,0	40,0	0,0	I	2	III	Комбинирован-ный	Средне-перспективные
Дубово-кленовники (Кло)	28,5	85,0	15,0	0,0	I	1	III	Древесно-теневой	Наиболее перспективные
Дубово-ясенники (Яз) с примесью кустарников	11,5	65,0	35,0	0,0	I	2	III	Комбинирован-ный	Средне-перспективные
Дубово-ясенники с долевым уча-стием Кло и Лп	18,8	100,0	0,0	0,0	I	1	III	Древесно-теневой	Наиболее перспективные
<i>Дубняки (черноземы обыкновенные карбонатные). Средний состав – 7Дч2Яз1Кло+Клт</i>									
Дубово-ясенники (Яз) с долевым уча-стием Кло, Рб, Кля, Аб	86,6	25,2	74,8	0,0	I	2	II-III	Древесно-теневой	Средне-перспективные
Дубово-кленовники (Кло/Кля)	7,2	3,5	96,5	0,0	I	1	I	Древесно-теневой	Наиболее перспективные

Лесоводственно-хозяйственные группы насаждений	Доля пло-щади*, %	Качество лесных культур**, %			Преобладаю-щая категория санитарного состояния	Преобладаю-щий класс биологической устойчивости	Преобладающий класс бонитета	Доминирующий тип смешения	Оценка степени перспективности
		1	2	3					
Дубово-робиниевые с примесью Яз, Кля	4,1	0,0	100,0	0,0	II	1	III	Древесно-теневой	Средне-перспективные
Чистые дубняки	2,1	0,0	100,0	0,0	II	1	III	Древесно-кустарниковый	Средне-перспективные
<i>Ясенники. Средний состав – 6Яз2Дч2Кло, 6Яо4Дч</i>									
Чистые ясенники (Яо)	10,0	0,0	100,0	0,0	I	2	III-IV	Древесно-теневой	Средне-перспективные
Чистые ясенники (Яз) с примесью кустарников	6,0	0,0	100,0	0,0	I	2	III-IV	Древесно-теневой	Средне-перспективные
Ясене-дубняки (Яо)	27,0	0,0	100,0	0,0	I	1	III	Древесно-теневой	Наиболее перспективные
Ясене-дубняки (Яз) с примесью других пород	47,0	0,0	91,0	9,0	I	2	III	Древесно-теневой	Средне перспективные
Ясене-березняки (Яо)	10,0	0,0	50,0	50,0	III	2	III	Комбинирован-ный	Наименее перспективные
<i>Ясенники (черноземы обыкновенные карбонатные). Средний состав – 7Яз3Дч+Кло+Клт, 10Яо+Дч</i>									
Ясене-дубняки (Яз)	93,2	7,9	92,1	0,0	II	1	I-II	Древесно-теневой	Наиболее перспективные
Чистые ясенники с примесью Дч или Клт	6,8	1,6	90,6	7,8	II	1	II	Древесно-теневой	Средне-перспективные

Лесоводственно-хозяйственные группы насаждений	Доля пло-щади*, %	Качество лесных культур**, %			Преобладающая категория санитарного состояния	Преобладающий класс биологической устойчивости	Преобладающий класс бонитета	Доминирующий тип смешения	Оценка степени перспективности
		1	2	3					
<i>Березняки. Средний состав – 7Б2Я01Д</i>									
Березово-ясенники (Яо)	72,0	0,0	100,0	0,0	III	3	III	Комбинирован-ный	Наименее перспективные
Чистые березняки	17,0	0,0	66,0	34,0	III	3	II	Комбинирован-ный	Наименее перспективные
Березово-дубняки	11,0	50,0	50,0	0,0	II	3	II	Древесно-теневой	Наименее перспективные
<i>Сосняки. Средний состав – 10Со+Б</i>									
Чистые сосняки	100,0	88,0	12,0	0,0	I	1	II	Древесный	Наиболее перспективные

Примечание: * – приведена доля от общей площади насаждений указанной лесообразующей породы;

** 1 – хорошие (высокополнотные); 2 – удовлетворительные (среднеполнотные); 3 – неудовлетворительные (низкополнотные).

Приложение 4Б

Лесоводственно-хозяйственные группы насаждений засушливо-сухостепного лесохозяйственного района на южных черноземах и темно-каштановых почвах

Лесоводственно-хозяйственные группы насаждений	Доля пло-щади*, %	Качество лесных культур**, %			Преобладаю-щая катего-рия санитарного состояния	Преобладающий класс биологической устойчивости	Преобла-дающий класс бо-нигита	Доминирующий тип смешения	Оценка степени перспективности
		1	2	3					
<i>Дубняки. Средний состав – 7Дч2Яз1Вм+Рб+Кло ед. С</i>									
Дубово-ясенники (Яз) с примесью Вм, Кло, Рб	36,6	21,2	77,8	1,0	II	2	III	Комбинирован-ный	Средне-перспективные
Дубово-ясенники (Яз)	32,5	5,4	94,6	0,0	II	1-2	III	Комбинирован-ный	Наиболее перспективные
Дубово-ясенники (Яз) с примесью кустарников	10,3	11,5	88,5	0,0	II	1-2	III	Древесно-кустарниковый	Наиболее перспективные
Дубово-вязовники (Вм) с участием Яз, С, Рб и примесью Кло	8,8	33,0	66,3	3,7	II-III	2	III	Комбинирован-ный	Средне-перспективные
Чистые дубняки редко с примесью кустарников	6,5	41,8	58,2	0,0	II	1	III	Древесно-кустарниковый	Наиболее перспективные
Дубово-ясенники (Яз) с примесью плодовых	5,3	18,4	81,6	0,0	II	1-2	III	Древесно-теневой	Наиболее перспективные
<i>Вязовники. Средний состав – 7Вм1С1Дч+Яз ед. Кло</i>									
Вязово-робинники часто с примесью Дч, Яз	43,0	17,8	46,4	35,8	III-IV	4	V	Комбинирован-ный	Наименее перспективные
Вязовники с долевым участием кустарников и плодовых	32,0	0,0	63,3	36,7	III-IV	3	IV	Древесно-кустарниковый	Наименее перспективные
Вязово-дубняки с участием Яз, Рб с примесью Со	25,0	0,0	66,2	33,8	III	3	IV	Комбинирован-ный	Наименее перспективные

Лесоводственно-хозяйственные группы насаждений	Доля пло-щади*, %	Качество лесных культур**, %			Преобладающая категория санитарного состояния	Преобладающий класс биологической устойчивости	Преобладающий класс бонитета	Доминирующий тип смешения	Оценка степени перспективности
		1	2	3					
<i>Ясенники. Средний состав – 7Яз3Дч+Рб+Вм</i>									
Ясне-дубняки (Яз) редко с примесью Вм, Рб	36,7	0,0	92,8	7,2	II	1-2	III	Древесно-кустарниковый	Наиболее перспективные
Ясне-робинники (Яз) с участием Дч, Вм	27,4	31,5	68,5	0,0	II	2	III	Древесно-кустарниковый	Средне-перспективные
Ясне-вязовники (Яз) с примесью Дч, Рб	24,8	12,4	82,6	5,0	III	2	III	Древесно-теневой	Средне-перспективные
Чистые ясенники (Яз) с примесью Дч, Рб, Вм	11,1	0,0	88,2	11,8	II	1	III	Древесно-кустарниковый	Наиболее перспективные
<i>Робинники. Средний состав – 8Рб2Яз+Вм+Кля</i>									
Робиниевые с участием Вм	76,1	0,0	81,6	18,4	II	1	III	Древесно-теневой	Наиболее перспективные
Робиниевые с участием Яз, Дч	23,9	2,3	65,6	32,2	II	1	III	Древесно-теневой	Наиболее перспективные

Примечание: * – приведена доля от общей площади насаждений указанной лесообразующей породы;

** 1 – хорошие (высокополнотные); 2 – удовлетворительные (среднеполнотные); 3 – неудовлетворительные (низкополнотные).

Приложение 4В

Лесоводственно-хозяйственные группы насаждений сухостепного лесохозяйственного района на каштановых почвах

Лесоводственно-хозяйственные группы насаждений	Доля пло-щади*, %	Качество лесных культур**, %			Преобладаю-щая катего-рия санитарного состояния	Преобладающий класс биологической устойчивости	Преобла-дающий класс бонитета	Доминирующий тип смешения	Оценка степени перспективности
		1	2	3					
<i>Дубняки. Средний состав – 4Дч3Яз3Вм</i>									
Дубово-вязовники с долевым участием Яз	80,0	0,0	45,0	55,0	III	3	IV	Комбинирован-ный	Наименее перспективные
Дубово-ясенники	17,5	0,00	55,0	45,0	II	2	IV	Комбинирован-ный	Наиболее перспективные
Чистые дубняки	2,5	0,0	90,0	10,0	III	3	IV	Комбинирован-ный	Средне-перспективные
<i>Ясенники. Средний состав – 7Яз2Вм1Дч+Клт</i>									
Ясено-вязовники с примесью Дч	63,4	0,0	55,0	45,0	II	2	IV	Древесно-кустарниковый	Наиболее перспективные
Ясено-дубняки (Яз)	27,3	0,0	90,0	10,0	I	2	IV	Комбиниро-ванный	Наиболее перспективные
Чистые ясенники	9,3	0,0	95,0	5,0	II	2	IV	Древесно-кустарниковый	Наиболее перспективные
<i>Вязовники. Средний состав – 9Вм1Рб</i>									
Вязово-ясенники (Яз)	55,5	0,0	40,0	60,0	II	2	V	Древесно-кустарниковый	Наиболее перспективные
Вязово-дубняки с долевым участием Яз	22,3	0,0	50,0	50,0	II	2	V	Древесно-кустарниковый	Наименее перспективные

Лесоводственно-хозяйственные группы насаждений	Доля пло-щади*, %	Качество лесных культур**, %			Преобладаю-щая катего-рия санитарного состояния	Преобладающий класс биологической устойчивости	Преобла-дающий класс бо-нитета	Доминирующий тип смешения	Оценка степени перспективности
		1	2	3					
Чистые вязовники	22,2	0,0	64,0	36,0	III	2	V	Комбинирован-ный	Наиболее перспективные
<i>Лесные культуры твердолиственных пород. Средний состав – 7Р62Гл1Вм</i>									
Робинники и гледичиевые насаждения	100,0	0,0	90,0	10,0	III	3	III	Древесный	Средне-перспективные
<i>Лесные культуры мягколиственных пород</i>									
Насаждения Б, реже Т, Ос	100,0	0,0	45,0	65,0	IV	3	–	Древесный	Наименее перспективные
<i>Лесные культуры плодовых пород. Средний состав – 6Я64Гш</i>									
Насаждения Яб, Гш, Абр	100,0	0,0	30,0	70,0	IV	3	–	Древесный	Наименее перспективные
<i>Лесные культуры кустарниковых пород</i>									
Насаждения кустарниковых пород (Клт и др.)	100,0	0,0	90,0	10,0	III	2	–	Древесно-кустарниковый	Средне-перспективные

Примечание: * – приведена доля от общей площади насаждений указанной лесообразующей породы;

** 1 – хорошие (высокополнотные); 2 – удовлетворительные (среднеполнотные); 3 – неудовлетворительные (низкополнотные).

Приложение 4Г

Лесоводственно-хозяйственные группы насаждений полупустынного лесохозяйственного района на светло-каштановых почвах

Лесоводственно-хозяйственные группы насаждений	Доля пло-щади*, %	Качество лесных культур**, %			Преобладающая категория санитарного состояния	Преобладающий класс биологической устойчивости	Преобладающий класс бонитета	Доминирующий тип смешения	Оценка степени перспективности
		1	2	3					
<i>Вязовники. Средний состав – 7Вм2Гл1Ску+А+Вшин+Лх</i>									
Вязово-гледичиевые с участием А	69,6	0,4	65,6	34,0	II	2	IV	Древесно-теневой	Средне-перспективные
Чистые вязовники	14,4	0,0	84,5	15,5	II	1	III	Древесно-теневой	Наиболее перспективные
Вязовники с участием кустарников и плодовых	11,8	59,4	40,6	0,0	II	2	IV	Древесно-теневой	Наименее перспективные
Вязово-дубняки с участием Ал	4,2	0,0	61,1	38,9	II	2	II	Древесно-теневой	Средне-перспективные
<i>Дубняки. Средний состав – 6Дч2Гл1Яз1Клт+Лх+Вм+Ск+Аж</i>									
Чистые дубняки	3,4	0,0	100,0	0,0	III	3	IV	Древесно-теневой	Наименее перспективные
Дубово-ясенники (Яз) с примесью Гл, Клт, Лх	41,1	0,0	76,0	24,0	II-III	3	V	Древесно-теневой	Средне-перспективные
Дубово-вязовники с участием Гл, Ску, Аж, Клт	23,4	0,0	49,5	50,5	II-III	3	V	Древесно-теневой	Наименее перспективные
Дубово-гледичиевые с участием Лх, Клт	32,1	0,0	41,0	59,0	II-III	3	IV	Древесно-теневой	Наименее перспективные

Лесоводственно-хозяйственные группы насаждений	Доля пло-щади*, %	Качество лесных культур**, %			Преобладающая категория санитарного состояния	Преобладающий класс биологической устойчивости	Преобладающий класс биологической устойчивости	Доминирующий тип смешения	Оценка степени перспективности
		1	2	3					
<i>Ясенники. Средний состав – 6Яз1Клт1Дч1Ску1Аж+Гл</i>									
Ясне-кленовники с участием Дч, Гл	100	0,0	100,0	0,0	III	1	III	Древеснотеневой	Наиболее перспективные
<i>Робинники. Средний состав – 8А1Гл1Вм+Дч+Аб+Ск+Яз+Ал</i>									
Робиниевые с участием Вм, Гл	75,5	12,3	78,2	9,5	II	1	I	Древеснотеневой	Наиболее перспективные
Чистые робинники	24,5	3,3	84,0	12,7	II	1	I	Древеснотеневой	Наиболее перспективные
<i>Гледичиевые. Средний состав – 6Гл2Вм1А1Ску+Дч+Лх+Клт</i>									
Насаждения гледичии с участием Вм, А, Ску	100,0	0,5	96,5	3,0	II	2	IV	Древеснотеневой	Средне-перспективные
<i>Плодовые. Средний состав – 5Ал3Аб2А+Гл+Вм+Ску+Смз</i>									
Насаждения алычи с участием Аб, А	100,0	0,0	100,0	0,0	II	2	II	Древеснотеневой	Средне-перспективные
<i>Кустарниковые. Средний состав – 6Аж1Клт1Шп1Смз1Лх+Ску+Бяр+Ш</i>									
Насаждения акации желтой с участием Клт, Смз, Лх	100,0	0,4	99,3	0,3	II	2	I	Кустарниковый	Средне-перспективные

Примечание: * – приведена доля от общей площади насаждений указанной лесообразующей породы;

** 1 – хорошие (высокополнотные); 2 – удовлетворительные (среднеполнотные); 3 – неудовлетворительные (низкополнотные).

Приложение 4Д

Лесоводственно-хозяйственные группы насаждений засушливо-сухостепного лесохозяйственного района на азональных песчаных почвах

Лесоводственно-хозяйственные группы насаждений	Доля пло-щади, %	Качество лесных культур*, %			Преобладающая категория санитарного состояния	Преобладающий класс биологической устойчивости	Преобладающий класс бонитета	Доминирующий тип смешения	Оценка степени перспективности
		1	2	3					
<i>Сосняки. Средний состав – 10 С ед. Дч ед. Вм ед. Рб</i>									
Чистые сосняки (Со) редко с примесью Ск, Рб	88,9	15,2	84,7	0,1	II-III	1-2	III	Древесный	Наиболее перспективные
Сосняки (Ск, Со) с участием Дч, Вм, Рб	11,1	0,0	98,2	1,8	II-III	2-3	III-IV	Древесный	Средне-перспективные

Примечание: * 1 – хорошие (высокополнотные); 2 – удовлетворительные (среднеполнотные); 3 – неудовлетворительные (низкополнотные).

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. «О плане полезащитных лесонасаждений, внедрения травопольных севооборотов, строительства прудов и водоемов для обеспечения высоких устойчивых урожаев в степных и лесостепных районах европейской части СССР». Постановление Совета Министров СССР и ЦК ВКП (б) от 20 октября 1948 года № 3960. – 32 с. URL :

<http://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc&base=ESU&n=14933#023402556350148518> (дата обращения: 10.06.2020). – Текст : электронный.

2. Лесной кодекс Российской Федерации : Федеральный закон № 200-ФЗ : [принят Государственной Думой 8 ноября 2006 года : одобрен Советом Федерации 24 ноября 2006 года (с изм. на 26 марта 2022)]. – «Российская газета» от 8 декабря 2006 г. № 277, Собрание законодательства Российской Федерации от 11 декабря 2006 г. № 50 ст. 5278, «Парламентская газета» № 209 от 04.12.2006. № 200-ФЗ (ред. от 01.07.2019). – Текст : непосредственный.

3. «Об утверждении Правил ухода за лесами». Приказ Минприроды России от 30.07.2020 № 534. – URL : <https://docs.cntd.ru/document/565780469> (дата обращения: 30.04.2021). – Текст : электронный.

4. «Об утверждении Правил лесовосстановления, состава проекта лесовосстановления, порядка разработки проекта лесовосстановления и внесения в него изменений». Приказ Минприроды России от 04.12.2020 № 1014. – URL : <https://docs.cntd.ru/document/573123762> (дата обращения: 19.05.2021). – Текст : электронный.

5. «Об утверждении Правил заготовки древесины и особенностей заготовки древесины в лесничествах, указанных в статье 23 Лесного кодекса Российской Федерации». Приказ Минприроды России от 01.12.2020 № 993. – URL : <https://docs.cntd.ru/document/573123735> (дата обращения: 19.05.2021). – Текст : электронный.

6. «Об утверждении Руководства по ведению хозяйства в насаждениях гослесополос». Приказ Рослесхоза от 21 марта 1996 г № 43. – URL : <http://docs.cntd.ru/document/9018061> (дата обращения: 10.06.2020). – Текст : электронный.

7. Земляницкий, Л.Т. Государственная защитная лесная полоса Воронеж – Ростов-на-Дону / Л.Т. Земляницкий, И.Р. Морозов. – Москва-Ленинград : Гослесбумиздат, 1949. – 36 с. – Текст : непосредственный.

8. Скородумов, А.С. Государственная защитная лесная полоса Белгород-Дон (лесорастительные условия) / А.С. Скородумов. – Москва-Ленинград : Гослесбумиздат, 1949. – 36 с. – Текст : непосредственный.

9. Зайцев, Б.Д. Государственная защитная лесная полоса Пенза-Екатериновка-Вешенская-Каменск (лесорастительные условия) / Б.Д. Зайцев. – Москва-Ленинград : Гослесбумиздат, 1949. – 35 с. – Текст : непосредственный.

10. Иваненко, Б.И. Государственная защитная лесная полоса Сталинград-Степной-Черкесск / Б.И. Иваненко. – Москва-Ленинград : Гослесбумиздат, 1949. – 36 с. – Текст : непосредственный.

11. Методическое руководство по повышению долговечности широкополосных защитных лесных насаждений на юге европейской территории России / А.С. Манаенков, М.В. Костин, В.А. Шкуринский [и др.] – Волгоград : ВНИАЛМИ, 2013. – 56 с. ISBN 978-5-900761-78-7. – Текст : непосредственный.
12. Турчин, Т.Я. Современное состояние насаждений государственной защитной лесной полосы «Воронеж–Ростов-на-Дону» в связи с типом культур и почвенными условиями / Т.Я. Турчин, И.Я. Чеплянский, А.С. Ермолова, И.А. Баканов // Лес. Экология. Природопользование : Вестник Поволжского государственного технологического университета. – 2021. – № 3 (51). – С. 41–58. – Текст : непосредственный.
13. Кудряшов, П.В. Ведение хозяйства в государственных защитных лесных полосах / П.В. Кудряшов, В.И. Ерусалимский, Л.А. Князева. – Москва : Агропромиздат, 1985. – 79 с. – Текст : непосредственный.
14. «Об утверждении Правил санитарной безопасности в лесах». Постановление Правительства Российской Федерации от 09.12.2020 № 2047. – URL : <https://docs.cntd.ru/document/573053313> (дата обращения: 26.05.2021). – Текст : электронный.
15. Чеплянский, И.Я. Перспективный ассортимент древесных пород в насаждениях государственных защитных лесных полос в степной зоне европейской части Российской Федерации / И.Я. Чеплянский, Т.Я. Турчин, А.С. Ермолова, В.В. Поповичев // Лесная мелиорация и эколого-гидрологические проблемы донского водосборного бассейна. – Волгоград : ФНЦ агроэкологии РАН, 2020. – С.167–171. – Текст : непосредственный.
16. Наставления по надзору, учету и прогнозу хвое- и листогрызущих насекомых в европейской части РСФСР. – Москва : ПУ КМТ Центра НОТ Минлесхоза РСФСР, 1988. – 41 с. – Текст : непосредственный.
17. «Об утверждении Правил осуществления мероприятий по предупреждению распространения вредных организмов». Приказ Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 09.11.2020 № 912. – URL : <https://docs.cntd.ru/document/573116160> (дата обращения: 26.05.2021). – Текст : электронный.
18. «Об утверждении Правил ликвидации очагов вредных организмов». Приказ Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 09.11.2020 № 913. – URL : <https://docs.cntd.ru/document/573140203> (дата обращения: 26.05.2021). – Текст : электронный.
19. «О карантине растений». Федеральный закон Российской Федерации от 21.07.2014 № 206-ФЗ. – URL : <https://docs.cntd.ru/document/420208822> (дата обращения: 26.05.2021). – Текст : электронный.
20. Государственный каталог пестицидов и агрохимикатов, разрешенных к применению на территории Российской Федерации // Министерство сельского хозяйства Российской Федерации : официальный сайт. – URL : <https://mcx.gov.ru/upload/iblock/e0c/e0ccababe1f449d7857ed6c25f01fd42.zip> (дата обращения: 21.05.2021). – Текст : электронный.

Иван Яковлевич Чеплянский, Тарас Ярославович Турчин,
Александр Александрович Мартынюк, Александра Сергеевна Ермолова,
Валентин Васильевич Поповичев

РЕКОМЕНДАЦИИ
ПО ПОВЫШЕНИЮ УСТОЙЧИВОСТИ
ГОСУДАРСТВЕННЫХ ЗАЩИТНЫХ ЛЕСНЫХ ПОЛОС В СТЕПНОЙ
И ПОЛУПУСТЫННОЙ ЗОНАХ ЕВРОПЕЙСКОЙ ЧАСТИ РОССИИ

Текстовое электронное издание

Корректор *Е.Б. Кузнецова*
Компьютерная верстка *С.А. Трушеникова*
Оформление обложки *Л.М. Харина*

Подписано к использованию 29.12.2022.
Объем 1.4 МБ.
Тираж 10 CD-ROM

Всероссийский научно-исследовательский институт
лесоводства и механизации лесного хозяйства.
Московская область, г. Пушкино, ул. Институтская, д. 15
www.vniilm.ru, e-mail: info@vniilm.ru
Тел.: +7 (495) 993-30-54