

Рус.: УДК 630*116.64:630*266[630*902+630*615+630*11+630*22](470)

Семидесятилетний опыт создания государственных защитных лесных полос в степной зоне России

Засоба Варвара Викторовна, Чеплянский Иван Яковлевич, Поповичев Валентин Васильевич

*Южно-Европейская научно-исследовательская лесная опытная станция
ФБУ ВНИИЛМ, ст. Вёшенская, Россия*

Аннотация:

В степной зоне европейской территории России расположены искусственно созданные 8 государственных защитных лесных полос (ГЗЛП). Цель исследования: на основе аналитических материалов провести оценку состояния ГЗЛП степной зоны Европейской части России, выявить их рекреационный потенциал. Материалы и методы исследования: общая информация, история создания, способы и технологии создания ГЗЛП, лесоводственные мероприятия в них изучались и анализировались по литературным источникам и фондовым материалам. Информация о наличии и состоянии ГЗЛП в регионах степной зоны европейской части России устанавливалась по данным государственного лесного реестра. Для определенных регионов рассчитывалась рекреационная привлекательность ГЗЛП. В статье рассмотрена история создания этих полос, начиная с принятия «Сталинского плана преобразования природы» от 20 октября 1948 г. По этому проекту за 15 лет (1949-1965) планировалось создать 117,9 тыс. га ГЗЛП, но фактически работы были закончены в 1972 г. Были созданы 4 водораздельных и 4 приречных государственных защитных лесных полосы. В настоящее время общая площадь ГЗЛП в степной зоне РФ составляет 85,7 тыс. га. При этом более 13 % их площади представлено нелесными землями, а покрытые лесной растительностью составляют около 80 %. Из древесных пород в составе ГЗЛП преобладает дуб черешчатый, второе место занимает ясень обыкновенный и зеленый, третье – вяз приземистый. Установлено, что более половины площадей занимают средневозрастные насаждения, 16,6 % – приспевающие, 8,9 % – спелые и перестойные. Государственные защитные лесные полосы имеют рекреационный потенциал, который возрастает по мере увеличения доли ГЗЛП в составе лесного фонда территории; и по мере снижения общей лесистости территории. Рекреационное значение ГЗЛП возрастает при повышении их доступности (в первую очередь транспортной) по сравнению с остальной территорией лесного фонда.

Ключевые слова: ГЗЛП, государственная защитная лесная полоса, история создания, лесные земли, нелесные земли, древесные породы, схемы размещения деревьев и кустарников, сохранность насаждений, рекреационная роль леса

Eng.: Seventy years' experience of creation of the state protective forest strips in a steppe zone of Russia

Zasoba Varvara Viktorovna, Cheplyansky Ivan Yakovlevich, Popovichev Valentin Vasilyevich

Abstract:

In a steppe zone of the European territory of Russia artificially created 8 state protective forest strips (SPFS) are located. Research objective: on the basis of analytical materials to carry out the assessment of a condition of SPFS of a steppe zone of the European part of Russia, to reveal their recreational potential. Materials and methods of a research: general information, creation history, ways and technologies of creation of SPFS, lesovodstvenny actions in them were studied and analyzed according to references and share materials. Information on existence and condition of SPFS in regions of a steppe zone of the European part of Russia was established according to the state forest register. For certain regions the recreational appeal of SPFS paid off. In article the history of creation of these strips, since adoption of "The Stalin plan of transformation of the nature" from 20 October 1948 g is considered. On this project in 15 years (1949-1965) it was planned to create 117.9 thousand hectares of SPFS, but actually works were finished in 1972. 4 water separate and 4 prirechnykh state protective forest strips were created. Now the total area of SPFS in a steppe zone of the Russian Federation is 85.7 thousand hectares. At the same time more than 13% of their area are presented by not forest lands, and covered with forest vegetation are about 80%. From tree species as a part of SPFS the *Quercus robur* prevails, the second place is taken by an *Fraxinus excelsior* and *F. lanceolate*, the third *Ulmus pumila*. It is established that more than a half of the spaces are occupied by middle-aged plantings, 16.6% – coming, 8.9% – ripe and perestoyny. The state protective forest strips have the recreational potential which increases in process of increase in a share of SPFS as a part of forest fund of the territory; and in process of decrease in the general woodiness of the territory. The SPFS recreational value increases at increase in their availability (first of all transport) in comparison with other territory of forest fund.

Key words: SPFS, state protective forest strip, creation history, forest lands, not forest lands, tree species, schemes of placement of trees and bushes, safety of plantings, recreational role of the wood

Введение. Государственные защитные лесные полосы (ГЗЛП) созданы более 47—70 лет назад на территории европейской части России с целью преодоления губительного влияния суховеев на урожай сельскохозяйственных культур, предохранения от выдувания плодородных почв, восстановления кормовых и полевых угодий, улучшения водного режима и климатических условий Поволжья, Северного Кавказа и Центрально-Черноземных областей. В середине 70-х годов XX столетия их общая площадь превышала 100 тыс. га, а протяженность 4,5 тыс. км [15].

Государственные защитные лесные полосы являются существенным элементом в региональных экосистемах, поэтому необходимо проводить их мониторинг и вырабатывать стратегию их эффективного существования и развития в соответствии с Государственной программой Российской Федерации «Развитие лесного хозяйства» на 2013—2020 годы (утверждена Постановлением Правительства Российской Федерации от 15.04.2014 № 318) – подпрограмма «Обеспечение использования, охраны, защиты и воспроизводства лесов», основные цели «создание условий для повышения эффективности охраны, защиты, воспроизводства...» и задачи «создание условий для рационального, многоцелевого, не истощительного и эффективного использования лесов»; в части повышения эффективности экологически безопасных систем ведения лесного хозяйства.

Большая географическая неоднородность степной зоны 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.

Цель исследования: на основе аналитических материалов провести оценку состояния государственных защитных лесных полос степной зоны Европейской части России, выявить рекреационный потенциал ГЗЛП.

Материалы и методы исследования. Общая информация, история создания, способы и технологии создания ГЗЛП, лесоводственные мероприятия в них, изучались и анализировались по литературным источникам и фондовым материалам. Информация о наличии и состоянии государственных защитных лесных полос в регионах степной зоны Европейской части России устанавливалась по данным государственного лесного реестра (далее ГЛР) на 01.01.2018 года в 10 регионах. Для определенных регионов также рассчитывалась рекреационная привлекательность ГЗЛП.

Результаты исследования и обсуждения.

Обоснование и история создание государственных защитных лесных полос (ГЗЛП). В степной зоне европейской части России засухи происходили и происходят периодически. Общеизвестно, что засухи в 30-х годах XX века привели к неурожаям и голоду во многих областях. Эти явления, а также засуха 1946 года, привели к необходимости принятия мер для регуляции микроклиматических условий и повышения урожайности с помощью комплекса мероприятий. Был разработан проект, утвержденный Постановлением Правительства «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» от 20 октября 1948 г. и получивший название «Сталинский план

преобразования природы». Для пропаганды идей этого плана в период 1949-1953 гг. выпускались листовки, марки, плакаты [2, 14, 16]. Надо признать, что идеи улучшения степей с помощью лесных насаждений уже к этому моменту были изложены в трудах ученых В. В. Докучаева, Н. К. Генко, В. П. Скаржинского, Л. И. Прасолова. [1,2, 5, 26]. Это был грандиозный, не имеющий аналогов план.

Разработанный План преобразования природы состоял из трех компонентов: внедрения травопольных севооборотов, базирующихся на идеях сохранения плодородия почв, изложенных в работах В. В. Докучаева и П. А. Костычева, строительства прудов и водоемов (по В. Р. Вильямсу) с последующим орошением сельхозугодий, и создание полезащитных насаждений. Наиболее значимыми и трудоемкими предполагались работы по закладке ГЗЛП, полезащитных и приовражно-балочных лесополос, насаждений вдоль водоемов и на песчаных землях. План был рассчитан на 15 лет, в течение которого намечалось создать крупные государственные лесные защитные полосы (ГЗЛП) по берегам Волги, Дона, Урала, Северского Донца и на водоразделах лесостепной, степной и полупустынной зон юго-востока европейской части СССР общей протяженностью 5320 км и площадью – 117,9 тыс. га. На полях колхозов и совхозов предусматривалось создание защитных лесонасаждений на площади 5709 тыс. га, по оврагам и балкам – 1536,5 тыс. га, на песках – 322 тыс. га. Одновременно на колхозных полях вводятся травопольные севообороты, обеспечивающие восстановление плодородия почв, и осуществляется строительство 44 тыс. прудов и водоемов [1, 9, 26]. При осуществлении этого плана ставились такие задачи, как повышение урожайности на Европейской территории СССР, преобразование и улучшение водного режима почв путем изменения условий стекания талых и дождевых вод, а также уменьшения испарения с поверхности сельскохозяйственных полей, снижения скорости ветра и увеличения снегозапасов на открытых пространствах [20, 21].

Для осуществления «Плана преобразования природы» были приняты беспрецедентные меры и решения. Для организации и управления работами по ГЗЛП в Совете Министров СССР было создано Главное управление полезащитного лесоразведения, а в составе Минлесхоза организованы три территориальных управления: в Сталинграде, в Саратове, Уральске. После принятия этого Постановления с ноября 1948 г. началась подготовка кадров, проводилось обучение главных агрономов на базе лесохозяйственных факультетов (рис. 1) и сельскохозяйственных институтов [1, 4, 6, 17].



а



б

Рис.1 – Подготовка и переподготовка специалистов лесомелиораторов на Лесфаке Новочеркасского инженерно-мелиоративного института: а. Курсы переподготовки главных агрономов районов Ростовской области в январе 1949 г.; б. Первый выпуск инженеров-лесомелиораторов в 1949 г. (фото Засоба В.В. из архива Музея Лесфака Новочеркасского инженерно-мелиоративного института)

Для научно обоснованного подбора земель и агротехники выращивания насаждений в системе Академии наук СССР была организована специальная экспедиция из ученых лесоводов, геоботаников, почвоведов, энтомологов, гидрологов и др. С целью проведения изыскательских работ и подготовки технических проектов создания лесонасаждений было организовано проектно-изыскательское объединение «Агролеспроект» и оснащено более 20 экспедиций. Созданию ГЗЛП предшествовало обследование трасс будущих насаждений: были изучены геологические, гидрогеологические, почвенные, лесорастительные условия территорий. Для каждой ГЗЛП создавалась карта с лесорастительными условиями (рис. 2) и проект создания насаждений.

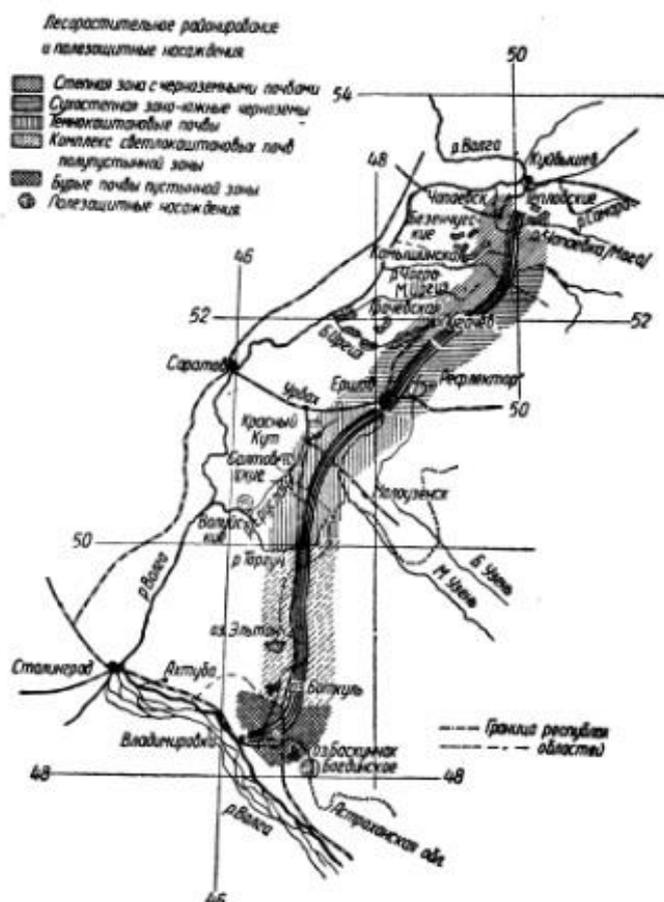


Рис. 2 – Лесорастительное районирование и проект лесных полос в ГЗЛП Чапаевск- Владимировка (по [22])

Такой масштабный проект осуществлялся впервые в мировой практике.

Для проведения работ по подготовке почвы и закладке лесных полос в 1949—1951 гг. было создано 500 лесозащитных станции (ЛЗС) с лучшими кадровыми специалистами с высокой заработной платой [1, 7, 19]. Все лесозащитные станции были хорошо оснащены передовой отечественной техникой: автомашинами, тракторами, плугами, лесопосадочными машинами, культиваторами, бульдозерами, грейдерами и др. Лесозащитные станции также выполняли строительные работы по капитальному строительству производственных и жилых помещений [3], создавались рабочие поселки с полной инфраструктурой.

Для примера приведем данные по Волгоградской области по двух ГЗЛП по опубликованным работам [11]. По техническому проекту под ГЗЛП Камышин – Волгоград было отведено 5105,4 га (4760 га – под посадку лесных культур). В течение 1949 г. ЛЗС провели подготовку почвы на площади 4258 га (продольные ленты). Лесопосадочные работы начались весной 1950 г. и были закончены весной 1952 г. Всего за это время было посажено 4759 га лесных культур, в том числе в 1950 г. – 3220 га (посеяно дуба гнездовым способом – 3212 га по методу Т. Д. Лысенко [12]), в 1951 г. – 931 га и весной

1952 г. – 608 га. Таким образом, уже в 1952 г. ГЗЛП была готова к сдаче государственной комиссии, для ее создания потребовалось всего 3,5 года [3, 10, 11, 18]. В период с 1950 г. по 1953 г. для создания ГЗЛП Волгоград – Элиста – Черкесск ЛЗС провели культивирование на площади 1121 га, из которых дубом было засеяно 885 га, белой акацией – 11 га, посажено с другими породами – 225 га. Из 885 га, созданных с участием дуба, гнездовым способом было создано 299 га, а строчно-луночным – 586 га. Посев и посадка велись только на продольных лентах, где условия для работы тракторных агрегатов лучше, чем на поперечных. Поэтому к 1953 г. поперечные ленты остались незасаженными [23].

Весной 1953 г. (после смерти И.В.Сталина) на основании Постановления Совета Министров СССР от 28 апреля 1953 г. № 1144 работы по созданию ГЗЛП были прекращены, отведенные под полосы земли возвращены прежним землепользователям (колхозам и совхозам), а ЛЗС ликвидированы. В течение лета 1953 г. за созданными на ГЗЛП лесными культурами уходы не проводились, часть площадей была распахана и потравлена скотом. В конце лета 1953 г. на основании Постановления Совета Министров СССР № 2040 от 1 августа 1953 г. и приказа МСХ СССР № 450 от 5 августа 1953 г. участки ГЗЛП были переданы в Гослесфонд механизированным лесхозам и Волгоградской производственно-экспериментальной лесомелиоративной станции (ВПЭЛС) [3, 10, 11].

В 1949 г. волевые порядком предписывалось [21] использовать метод Д.К. Лысенко при посадке дуба, в соответствии с которым лесные полосы должны были создаваться гнездовым способом под покровом сельскохозяйственных культур, без какой-либо специальной подготовки почвы, кроме вспашки на глубину 20—22 см [10, 12]. Отмечено, что приживаемость по этому способу очень низкая, и этот способ признан не эффективным [8]. Высеянные между гнездами дуба семена сопутствующих и кустарниковых пород или совершенно не дали всходов или погибли вскоре после их появления. По этим причинам поменяли технологию подготовки почвы, и в 1951—52 гг. стали проводить обработку почвы по системе одно- и двухлетнего черного пара с глубиной вспашки 30—35 см, а посеы дуба – строчным или строчно-луночным способом с вводом между рядами дуба сопутствующих и кустарниковых пород и с применением узких 1,5- метровых междурядий. При ширине междурядий 1,3—2,0 м число рядов составляет 30 до 50 на 60-метровой полосе. Например, в Волгоградской области [11] на участке ГЗЛП Пенза – Каменск около 19 % и в ГЗЛП Камышин – Волгоград 30 % площади имеют ширину междурядий от 2,0 до 4,5 м с количеством рядов на полосе от 16 до 30. В ГЗЛП Волгоград – Элиста – Черкесск насаждений такого типа большинство (70 % площади). Изначально применялись только узкие междурядья, поэтому велика была площадь таких насаждений. Однако, с 1956 г.

посадку лесных культур в ГЗЛП стали проводить с трехметровыми междурядьями [18, 23].

По всем созданным лесным насаждениями проводилась инвентаризация. Результаты были различны. Например, в Волгоградской области [11] инвентаризация, проведенная осенью 1953 г., показала, что в течение 1953 г. на ГЗЛП Камышин – Волгоград полностью погибли, перепаханы и стравлены скотом 1504,6 га, а 3007,4 га нуждаются в дополнении; на ГЗЛП Волгоград – Элиста – Черкесск погибли 785 га. Организованные на базе ЛЗС лесхозы в течении 1953—54 гг. провели очистку ГЗЛП от сорняков, подготовку почвы для реконструкции сохранившихся лесокультур и создания новых посадок. Осенью 1954 г. экспедициями «Агролеспроект» было проведено обследование ГЗЛП, которое выявило еще 492,9 га погибших культур в ГЗЛП Камышин – Волгоград. После проведения лесхозами большого объема работ по восстановлению и реконструкции гослесополос в 1956 г. ГЗЛП Камышин – Волгоград была принята государственной комиссией. К 1968 г. были полностью завершены работы по созданию ГЗЛП Волгоград – Элиста – Черкесск. После приемки ГЗЛП государственной комиссией лесхозы продолжили работы по выращиванию лесокультур. Вплоть до 1975 г. была проделана определенная работа по улучшению роста и состояния молодых насаждений – произведена частичная выпашка кустарников с целью уширения междурядий, на отдельных участках погибшие культуры заменены новыми, омоложена опушка, проведены уходы за почвой и лесоводственные уходы за насаждениями [1, 3, 9, 18, 23].

Современное состояние и сохранность насаждений ГЗЛП. Созданные 47—70 лет назад 8 ГЗЛП суммарной площадью 117,8 тыс. га и общей протяженностью 5540 км охватывают юго-восток европейской территории России и западную часть республики Казахстан (рис. 3).

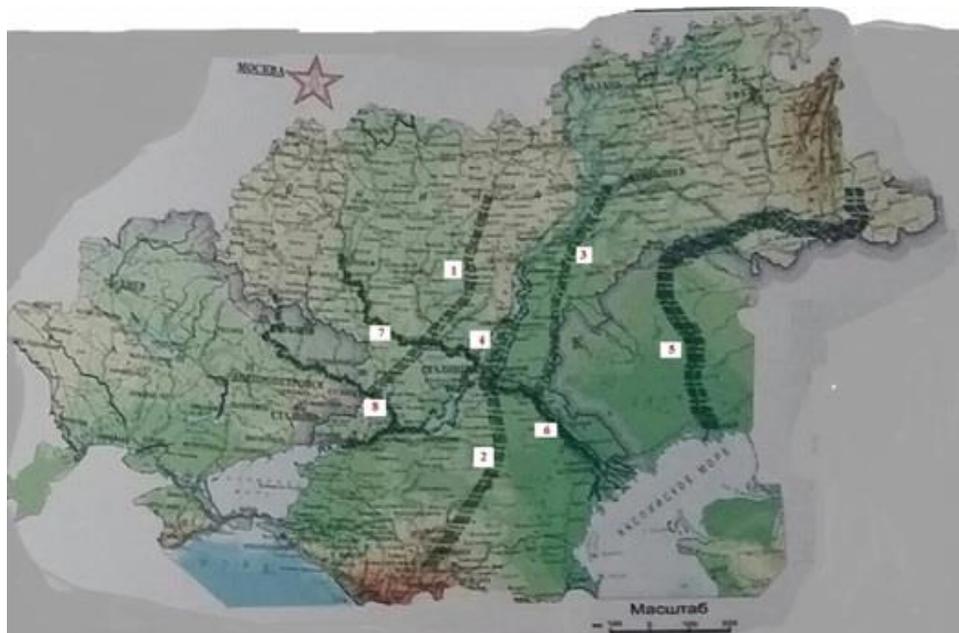


Рис. 3 – Размещение государственных лесных полос в РФ: 1. Пенза – Каменск, 2. Волгоград – Элиста – Черкесск, 3. Чапаевск – Владимировка, 4. Камышин – Волгоград, 5. Гора Вишневая – Каспийское море, 6. Саратов – Астрахань, 7. Воронеж – Ростов-на-Дону, 8. Белгород – р.Дон

В современном административном делении РФ ГЗЛП опоясывают 11 субъектов страны (Астраханская, Пензенская, Воронежская, Самарская, Саратовская, Волгоградская, Ростовская, Оренбургская области, Республика Калмыкия и Ставропольский край). Применительно к природным зонам ГЗЛП расположены в лесостепной, степной, сухостепной и полупустынной и пустынной зонах. Естественно, столь обширная территория площадью более 1 млн. км² характеризуется значительными различиями климата. Так, по современным данным [15] амплитуда температур воздуха в регионе достигает 80—86°, годовая сумма положительных температур составляет 2700—4100°. Норма осадков уменьшается с 550—600 мм/год в лесостепи, до 170—160 мм/год в пустыне, а испаряемость увеличивается соответственно с 450—500 до 800—1000 мм/год, т.е. континентальность и засушливость климата территории увеличивается с севера-запада на юго-восток.

Существующие в настоящее время государственные защитные лесные полосы (ГЗЛП) можно подразделить на водораздельные и приречные.

Направления водораздельных гослесполос следующие:

- 1) Пенза – Каменск – проходит по Волгоградской, Пензенской, Ростовской, Саратовской областям, 600 км/11,3 тыс. га.
- 2) Волгоград – Элиста – Черкесск – проходит по Волгоградской области, Республике Калмыкия, Ставропольскому краю, 570 км/ 14,4 тыс. га (рис.4а).
- 3) Чапаевск – Владимировка – проходит по Саратовской и Самарской областям, 680 км/ 15,3 тыс. га.

- 4) Камышин – Волгоград – проходит целиком по Волгоградской области, 170 км/ 3,3 тыс. га.



а



б

Рис. 4 – Государственные лесные полосы в 2012 г.: а – Калаусский участок 4-х полосной ГЗЛП Волгоград – Элиста – Черкесск (фото Засоба В.В.); б – участок ГЗЛП Воронеж – Ростов в Семикаракорском лесничестве (фото Чеплянского И.Я.)

Приречные гослесполосы проложены по следующим маршрутам:

- 1) Гора Вишневая – Каспийское море (в пределах России) – в Оренбургской области по берегам р. Урал, 1080 км/ 41,5 тыс. га.
- 2) Саратов – Астрахань – по берегам р. Волги в пределах Саратовской, Волгоградской и Астраханской областей, 900 км/ 18,0 тыс. га.
- 3) Воронеж – Ростов-на-Дону – по берегам р. Дон в пределах Воронежской, Волгоградской и Ростовской областей, 920 км/ 11,0 тыс. га (рис. 4б).
- 4) Белгород – р. Дон (в пределах России) – вдоль р. Северский Донец по Белгородской и Ростовской областям, 620 км/ 3,0 тыс. га

Все работы по созданию этих гослесполос были закончены в 1972 г. Гослесполосы на водоразделах закладывались шириной 780—1140 метров, из 3—4 лент шириной 60 м с межполосными пространствами по 300 метров. Приречные полосы создавались из одной ленты шириной 30—100 м с каждой стороны реки (рис.5).



Рис. 5 – Приречная государственная лесная полоса (фото из интернета)

Полосы по берегам реки Урал состоят из трех лент шириной 60 м каждая, межполосное пространство – 100—200 м. Протяженность государственных защитных лесных полос колебалась от 170 до 1080 км, а площадь – от 3 до 41 тыс. га.

Показатели, характеризующие состояние государственных защитных лесных полос по данным государственного лесного реестра на 01.01.2018 г. опубликованы ранее [24]. Общая площадь государственных защитных лесных полос в степной зоне РФ составляет 85,7 тыс. га. При этом более 13 % их площади представлено нелесными землями, а покрытые лесной растительностью составляет около 80 %. Из 10 регионов наибольшие площади ГЗЛП находятся в Волгоградской, Оренбургской, Ростовской и Саратовской областях (рис. 6).

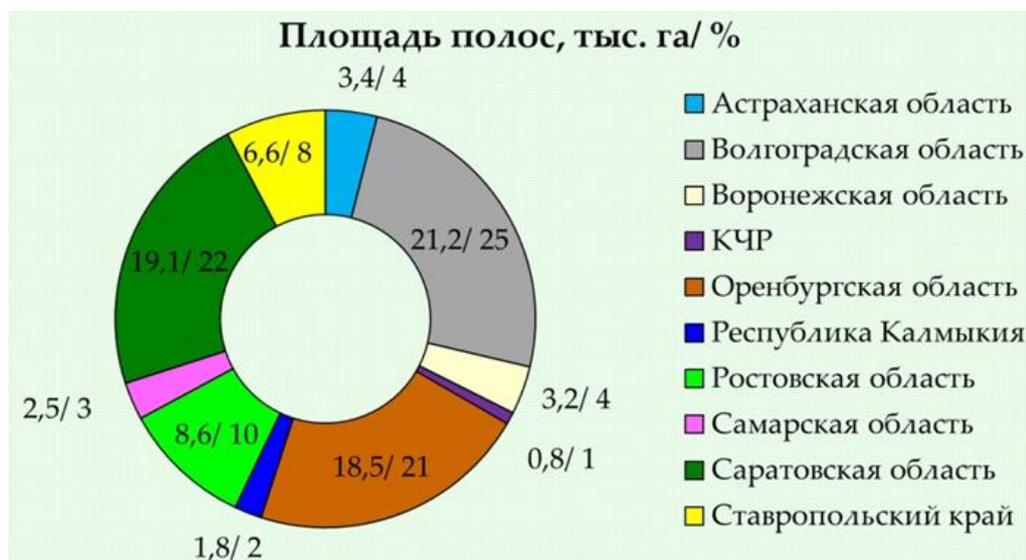


Рис. 6 – Распределение площадей ГЗЛП по субъектам РФ

Наиболее неблагоприятными районами являются Астраханская область и Республика Калмыкия, где покрытые лесной растительностью земли занимают менее половины площади государственных защитных лесных полос

(41,2 % и 38,9 % соответственно). Наглядно соотношение покрытых и непокрытых лесной растительностью земель показано на диаграмме (рис. 7).

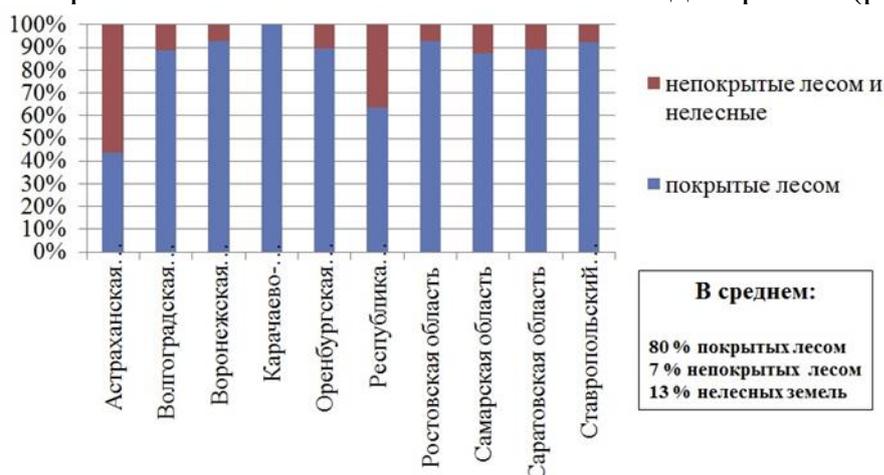


Рис. 7 – Соотношение площадей покрытых и непокрытых лесной растительностью ГЗЛП в субъектах РФ

Наличие такого количества земель, не покрытых лесной растительностью, кардинально снижает функциональную сущность государственных защитных лесных полос – ухудшает гидрологические и климатические условия местности, защиту почвы, охрану водных объектов, усиливает негативное воздействие пыльных бурь и суховеев.

Во время реализации «Плана преобразования природы» не всегда фиксировалась схема посадки. Однако, инвентаризациями 60—70-х гг. выявлено около 40 различных схем смешения (рис. 8, 9) [11, 15].



Рис. 8 – Схемы смешения и размещения древесно-кустарниковых пород в ГЗЛП на серых лесных, черноземах и темно-каштановых почвах (по [15])

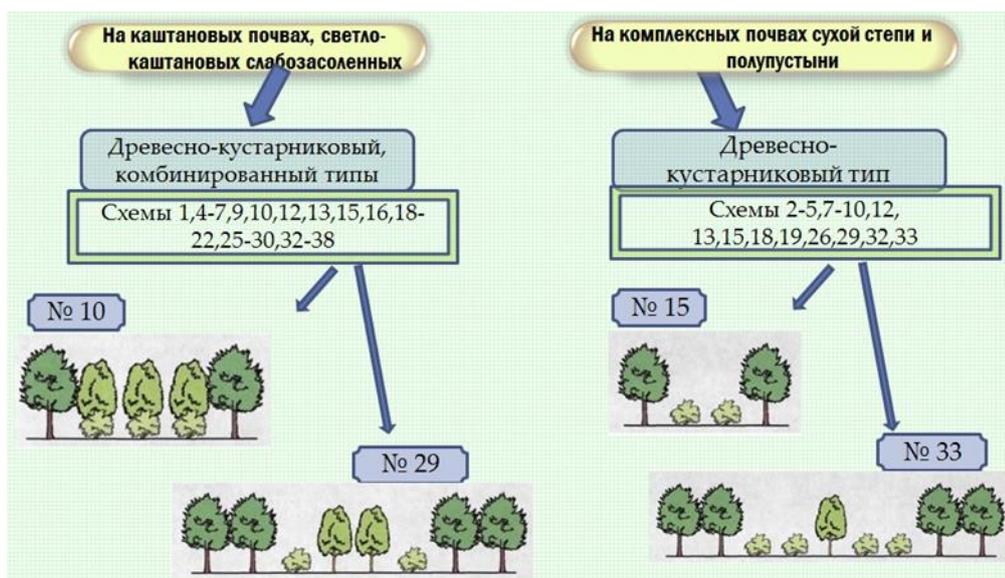


Рис. 9 – Схемы смешения и размещения древесно-кустарниковых пород в ГЗЛП на каштановых, светло-каштановых слабозасоленных, комплексных почвах сухой степи и полупустыни (по [15])

На серых лесных почвах, черноземах и темно-каштановых почвах большинство насаждений создавалось по комбинированному и древесно-теневому типам. При комбинированном типе один или два сближенных ряда главной породы чередовали с 2—4 рядами из сопутствующих пород и кустарников с порядным или подеревным смешением (схемы 5, 6, 9, 10, 12, 13, 16, 18—22, 25—30, 32—34). При древесно-теневом 1—2 ряда главной породы чередовали с 1—4 рядами сопутствующих (схемы 8, 11, 14, 17, 23, 24, 31) [15].

В «Методическом руководстве...», разработанном авторским коллективом [15] приведены 5 лесохозяйственных районов по трассам ГЗЛП:

1. Лесостепной и разнотравно-степной район с серыми лесными почвами и разностями черноземов, включая обыкновенные черноземы (1 л.х.р.);
2. Засушливо-сухостепной район с южными черноземами и темно-каштановыми почвами (2 л.х.р.);
3. Сухостепной район с зональными каштановыми почвами (3 л.х.р.);
4. Засушливо-сухостепной район (преимущественно левобережно-террасовый) с песчаными и супесчаными аazonальными почвами (4 л.х.р.);
5. Полупустынный район с комплексами светло-каштановых почв и солонцов и бурыми пустынно-степными почвами (5 л.х.р.).

По космоснимкам последних лет хорошо просматриваются отрезки трасс ГЗЛП (рис. 10) с живыми сомкнутыми насаждениями в 1-4 лесохозяйственных районах.

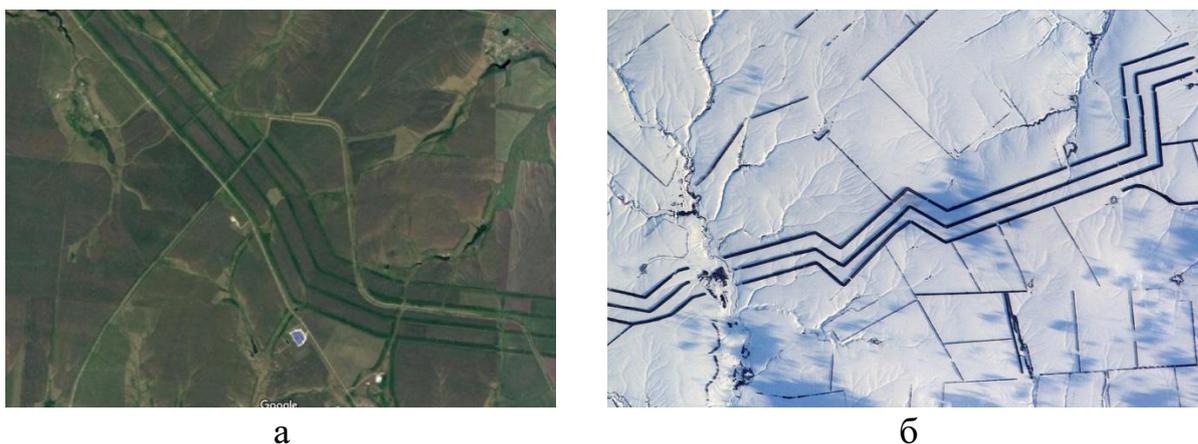


Рис. 10— Аэрофотоснимки трасс четырех полосной (а) и трехполосной (б) государственных защитных лесных полос (фото из интернета)

Сохранность насаждений ГЗЛП по данным ряда ученых [15] на территории 1 и 2 л.х.р. за последние 20 лет практически не снизилась и составляет около 80 % от их проектной площади. На комплексных зональных почвах 3-го района в настоящее время она не превышает 5—20 %. В 5 л.х.р. за исключением северного отрезка ГЗЛП Волгоград – Элиста – Черкесск (в пределах Волгоградской области) насаждения практически не сохранились. Площадь старовозрастных сосновых насаждений на песках 4 л.х.р. в основном из-за пожаров и корневых патологий по трассам ГЗЛП уменьшилось в среднем на 15—30 %. По оценкам лесоустроительных и проектных институтов, в конце 80-х середине 90-х годов XX столетия доля нелесопригодных и непокрытых лесом земель по трассам ГЗЛП в Саратовской области составила около 13 %, Волгоградской 15, Оренбургской 19, Астраханской 45, а в Калмыкии более 60 %.

В середине 90-х годов минувшего столетия в 1 л.х.р. (лесостепной и разнотравный – степной район) и 2-м (засушливо-степной район с южными черноземами и темно-каштановыми почвами) лесохозяйственных районах более 95—97 % покрытой лесом площади ГЗЛП занимали насаждения хорошего и удовлетворительного состояния. Однако в большей части из них, в основном это смешанные насаждения дуба, ясеня, березы и чистые березняки, имелось большое количество отмирающих, угнетенных и спелых деревьев быстрорастущих пород. Неудовлетворительное состояние и повышенный отпад имели древостои, как правило, поврежденные низовыми пожарами.

На каштановых, светло-каштановых и бурых почвах (3 л.х.р.) доля отмирающих насаждений достигла 40—60 %. Их наибольшая площадь приходится на ясенево-вязовые смешанные и чистые древостои. На песках и легких почвах речных долин (4 л.х.р.) состояние сосняков с севера на юг ухудшилось менее заметно. Однако наибольший урон соснякам нанесли пожары и самовольные приисковые рубки.

Наиболее детальное современное состояние насаждений ГЗЛП изучено М. В. Костиным [11] в Волгоградской области. Так, в зоне обыкновенных черноземов (ГЗЛП Пенза – Каменск) хорошее состояние имеют 23,0 % насаждений, удовлетворительное 75,9 %, неудовлетворительное – 1,1 %. В зоне южных черноземов эти показатели соответственно составляют 37,2, 60,5 и 2,3 %, то есть в целом, состояние насаждений вполне благополучное. Кардинальным образом состояние насаждений ГЗЛП меняется на каштановых (ГЗЛП Камышин – Волгоград) и светло-каштановых почвах (ГЗЛП Камышин – Волгоград, Волгоград – Элиста – Черкесск), где доля насаждений неудовлетворительного состояния чрезмерно высока (20,5—40,8 %). Применительно к породному составу: преобладающие в области дубово-ясеневые насаждения имеют в целом удовлетворительное и хорошее состояние (более 90 % площади); наибольший удельный вес насаждений хорошего состояния приходится на лесные культуры сосны обыкновенной 74,5 %; особую тревогу вызывают неудовлетворительное состояние чистых и смешанных насаждений вяза и ясеня на каштановых и светло-каштановых почвах.

Древесные породы, возрастная структура насаждений ГЗЛП.

В Постановлении 1948 г. [16] было рекомендовано при создании государственных защитных лесных полос, использовать следующие древесные и кустарниковые породы, представленные в таблице 1.

Таблица 1 – Древесные и кустарниковые породы, рекомендованные при создании государственных защитных лесных полос

ГЗЛП	Породы		
	главные	сопутствующие	кустарниковые
правый берег реки Волги – на участке Саратов – Сталинград	дуб, береза и ясень	вяз обыкновенный, вяз мелколистный, клен остролистный, клен татарский	акация желтая, жимолость татарская, шиповник, ива и лох узколистный
левый берег реки Волги на участке Саратов – Сталинград	дуб, тополь и ясень	вяз обыкновенный, вяз мелколистный, клен остролистный, клен татарский	акация желтая, жимолость татарская, шиповник, ива и лох узколистный
правый берег реки Волги на участке Сталинград – Астрахань	вяз мелколистный, дуб, ясень, клен	вяз обыкновенный, берест, клен татарский	тамарикс, лох узколистный, ива, смородина золотистая и акация желтая
левый берег реки Волги на участке Сталинград – Астрахань	дуб, тополь, вяз мелколистный	вяз обыкновенный, берест, клен татарский	тамарикс, лох узколистный, ива, смородина золотистая и акация желтая

Пенза – Екатеринбург – Вешенская – Каменск	дуб, береза, ясень и лиственница сибирская	клен остролистный, клен татарский, липа, вяз обыкновенный, яблоня и груша	акация желтая, жимолость, скумпия, смородина золотистая и лещина
Камышин – Сталинград	дуб, вяз мелколистный, сосна и ясень	– клен татарский, груша, яблоня и вяз обыкновенный	акация желтая, жимолость, скумпия, смородина золотистая
Чапаевск – Владимировка	дуб, береза, ясень и вяз мелколистный	вяз обыкновенный, клен татарский	акация желтая, вишня степная, тамарикс, лох узколистный, жимолость татарская и смородина золотистая
Сталинград – Степной – Черкесск	дуб, ясень, вяз мелколистный, тополь, белая акация	груша, абрикос, клен татарский, яблоня, вишня	тамарикс, ива, смородина золотистая, акация желтая
гора Вишневая – Чкалов – Уральск – Каспийское море	дуб, береза, берест, вяз мелколистный, тополь, сосна (на песках)	клен татарский, липа и ива	акация желтая, жимолость татарская, лох узколистный, тамарикс;
по берегам реки Дон	дуб, береза, сосна, ясень, тополь, лиственница сибирская	клен остролистный, клен татарский, вяз обыкновенный, груша, яблоня, рябина, вишня, липа мелколистная	лещина, жимолость татарская, скумпия, акация желтая, облепиха
по берегам реки Северный Донец	дуб, береза, тополь, ясень	вяз обыкновенный, клен остролистный, клен татарский, груша, яблоня, вишня	желтая акация, жимолость, скумпия

В последующие годы при облесении ГЗЛП в 1968—1969 годах выяснялось, что во многих регионах при создании ГЗЛП было допущено явное нарушение проектных рекомендаций, согласно которым на достаточно лесопригодных почвах предусматривались высаживать наиболее ценные главные породы – дуб или лиственницу, а фактически высаживался вяз приземистый. Отмечались и другие случаи нарушения указаний проекта, что приводило к большому отпаду культур. Культуры дуба, а местами и березы создавались на почвах низкой лесопригодности, где вяз приземистый имел бы гораздо лучшее развитие. Аналогичное положение наблюдалось и на северном отрезке ГЗЛП Волгоград – Элиста – Черкесск в пределах Волгоградской обл., где на супесчаных и легкосуглинистых разностях светло-каштановых почв, более пригодных для создания сосновых культур, закладывали дубовые, которые в этих условиях едва достигали 2-метровой высоты и с 12—15 лет начинали суховершинить [11].

По данным государственного лесного реестра выявлены основные доминирующие древесные породы в государственных защитных лесных полосах по 10 регионам и распределение площадей, занятых этими породами (табл. 2) [25].

Таблица 2 – Распределение покрытых лесной растительностью земель ГЗЛП по состоянию на 01.01.2018 г. по преобладающим породам

№	Наименование субъекта	Площадь, покрытая лесной растительностью, тыс. га / %	В т. ч. по преобладающим породам, %										
			сосна	дуб черешчатый	ясень обыкновенный и зеленый	клен	вяз приземистый	робиния псевдоакация, гледичия	береза	тополь, осина	орех грецкий	другие древ. породы	кустарники
1	Астраханская область	1,4/100	-	-	21	-	57	-	-	-	-	22	-
2	Волгоградская область	17,2/100	4,7	36,6	30,7	1,2	22,6	2,4	0,6	-	-	-	1,2
3	Воронежская область	2,6/100	38,5	42,2	15,4	-	-	-	3,9	-	-	-	-
4	КЧР*	0,8/100	-	12,5	62,5	-	-	-	-	-	25,0	-	-
5	Оренбургская область	13,3/100	8,3	14,3	28,5	10,5	30,8	-	3,8	2,3	-	-	1,5
6	РК**	0,7/100	-	-	-	-	57,1	-	-	-	-	-	42,9
7	Ростовская область	7,8/100	5,1	69,2	17,9	-	5,1	2,7	-	-	-	-	-
8	Самарская область	2,1/100	-	47,6	33,3	4,8	9,5	-	4,8	-	-	-	-
9	Саратовская область	16,6/100	0,6	44,6	16,9	1,2	29,5	-	5,4	1,8	-	-	-
10	Ставропольский край	6,0/100	1,7	18,3	31,5	6,7	10,0	23,3	-	1,7	3,4	1,7	1,7
	ИТОГО	68,5/100	5,1	35,4	25,0	3,4	22,3	2,9	2,5	1,0	0,6	0,6	1,2

*Карачаево-Черкесская Республика; **Республика Калмыкия

Дуб черешчатый основная доминирующая порода в искусственных насаждениях ЕТР [13]. Из таблицы 1 видно, что преобладает в государственных защитных лесных полосах дуб черешчатый– 35,4 % от общего количества пород, второе место занимает ясень обыкновенный и зеленый (25 %), третье – вяз приземистый (22,3 %) (рис. 11).

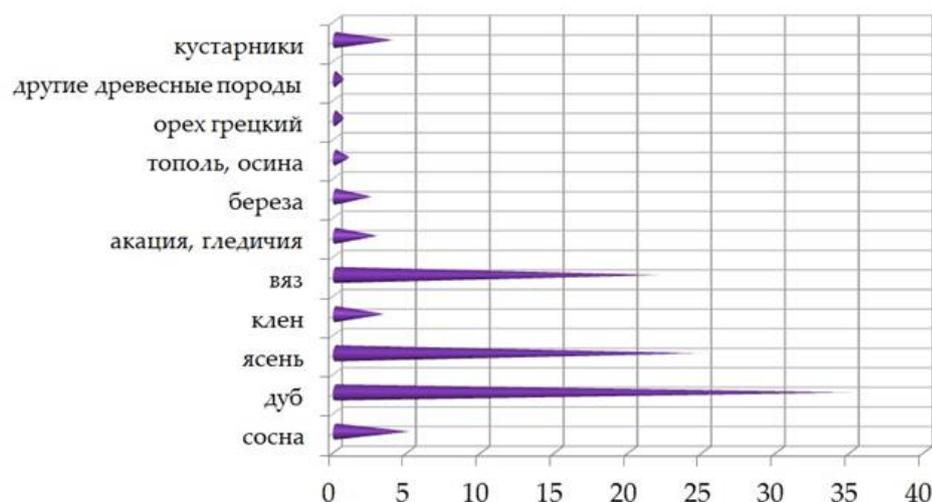


Рис. 11 – Распределение покрытых лесной растительностью земель ГЗЛП по преобладающим породам (%)

По субъектам это соотношение сильно различается. Так, дуб преобладает в Ростовской области, ясень – в КЧР, вяз – в Астраханской области и Республике Калмыкия, сосна – в Воронежской области.

Важным показателем состояния ГЗЛП является возрастная структура их насаждений. Общеизвестно, что с возрастом у лесных насаждений, в силу их естественного биологического старения, снижаются или вполне утрачиваются защитные способности, которые являются основным назначением государственных защитных лесных полос, и главной их функцией. Поэтому уровень защитных свойств можно оценить, проанализировав возрастную структуру лесных насаждений, особенно – наличие и уровень в возрастной структуре спелых и перестойных насаждений (табл. 3).

Таблица 3 – Распределение площадей лесных насаждений по группам возраста (по данным ГЛР на 01.01.2018)

№ п/п	Наименование субъекта	Площадь лесных насаждений				
		всего, тыс. га/ %	в т.ч. по группам возраста			
			молодняки	средне-возрастные	приспевающие	спелые и перестойные
1	2	4	5	6	7	8
1	Астраханская область	1,4/100	14,3	21,4	14,3	50,0
2	Волгоградская область	17,2/100	24,4	50,0	15,1	10,5
3	Воронежская область	2,6/100	3,8	77,0	11,5	7,7
4	КЧР*	0,8/100	-	100	-	-
5	Оренбургская область	13,3/100	25,6	48,8	20,3	5,3
6	РК**	0,7/100	-	-	-	100

7	Ростовская область	7,8/100	-	77,0	11,5	11,5
8	Самарская область	2,1/100	23,8	71,4	4,8	-
9	Саратовская область	16,6/100	29,5	44,0	20,5	6,0
10	Ставропольский край	6,0/100	10,0	71,6	16,7	1,7
	ИТОГО	68,5/100	18,8	55,7	16,6	8,9

*Карачаево-Черкесская Республика;

**Республика Калмыкия

Наглядно возрастная структура лесных насаждений в пределах субъектов РФ показана на рисунке 12.



Рис. 12 – Распределение площадей лесных насаждений ГЗЛП по группам возраста

Из таблицы 2 и рисунка 10 видно, что более половины площадей (55,7 %) занимают средневозрастные насаждения, 16,6 % – приспевающие, 8,9 % – спелые и перестойные. При этом спелые и перестойные насаждения в Астраханской области занимают 50,0 % площадей ГЗЛП, покрытых лесной растительностью, а в Республике Калмыкия – 100 %. В Карачаево-Черкесской Республике – 100 % лесных площадей ГЗЛП занято средневозрастными насаждениями.

Рекреационное значение ГЗЛП. Рекреационный потенциал леса – мера возможности выполнения лесом рекреационных функций, обусловленная его природными свойствами, а также хозяйственными и организационными мероприятиями. Комплексная оценка рекреационного потенциала основывается на трёх основных показателях: привлекательность, комфортность и устойчивость. Кроме того, важным фактором рекреационного потенциала лесных участков является их доступность, в первую очередь транспортная. Порядок использования лесов для осуществления рекреационной деятельности регламентируется статьей 41 Лесного кодекса РФ и подзаконным актом – «Правилами использования лесов для осуществления рекреационной деятельности», утвержденными приказом Рослесхоза от 21.02.2012 № 62. В соответствии с этими документами лесные участки государственным учреждениям, муниципальным учреждениям предоставляются в постоянное (бессрочное) пользование, другим лицам – в аренду.

Однако рекреационный потенциал лесов нельзя рассматривать односторонне – только как один из видов лесного ресурса, или как один из видов разрешенного использования лесов путем передачи лесных участков в аренду (или другую юридически оформленную форму организованного использования лесной территории). Граждане могут использовать леса в рекреационных целях беспрепятственно по праву, определенному статьей 11 Лесного Кодекса РФ.

Рекреация – более широкое, собирательное понятие, которое включает в себя все виды отдыха, восстановления душевных и физических сил. Естественно, что для этого необходимы определенные предпосылки и условия, одним из которых является наличие лесных насаждений.

Лес – это промысловые животные и птицы, грибы и ягоды, живописные поляны для спокойного отдыха, наконец, это чистый бодрящий воздух. Поэтому спортивная охота в лесу или вблизи от него, сбор грибов или ягод, устройство пикников, даже простые прогулки по лесу – все это рекреационный лесной потенциал.

Государственные защитные лесные полосы, как часть лесного фонда, в полной мере обладают указанным рекреационным потенциалом. Наиболее достоверным элементом показателя рекреационного потенциала является рекреационная емкость (оптимальное количество рекреантов одновременно находящихся на территории).

Несмотря на определенные различия, ГЗЛП создавались во многом однотипно – из лиственных пород (в подавляющем большинстве твердолиственных), по одинаковой технологии, примерно одной густоты. Поэтому для расчета рекреационной емкости в пределах субъектов Российской Федерации можно применить усредненный нормативный показатель – 1,6 человек/га. Показатели рекреационной емкости рассчитывались исходя из площади ГЗЛП в каждом регионе. Сравнение показателей позволяет сказать, что

наибольшей рекреационной емкостью обладают ГЗЛП, расположенные на территории Волгоградской области (рис.13).

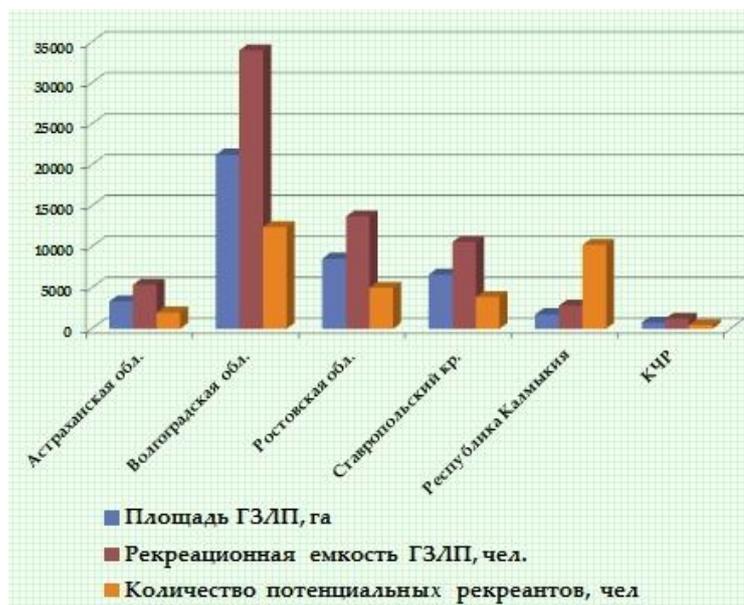


Рис. 13 – Рекреационный потенциал насаждений ГЗЛП в регионах

Однако следует иметь в виду, что рекреационное значение государственных защитных лесных полос различно не только в разных субъектах РФ, но и на уровне муниципальных образований. Оно зависит от многих факторов, таких как: лесистость территории, доля участия площади государственных лесных полос в общей площади лесного фонда, территориальное положение относительно населенных пунктов, транспортная доступность и др. Из анализа приведенных факторов, определяющих рекреационное значение ГЗЛП, можно сделать следующие выводы:

- рекреационное значение ГЗЛП возрастает по мере увеличения их доли в составе лесного фонда территории;
- рекреационное значение ГЗЛП возрастает по мере снижения общей лесистости территории;
- рекреационное значение ГЗЛП возрастает при повышении их доступности (в первую очередь транспортной) по сравнению с остальной территорией лесного фонда.

Заключение. В середине прошлого века начали создание государственных защитных лесных полос. На основе предложений большой группы ученых и практиков был разработан проект, утвержденный Постановлением Правительства (от 20 октября 1948) и получивший впоследствии название План преобразования природы. Это был грандиозный, не имеющий аналогов план. Планировалось в течение 1949—1965 гг. создать 117,9 млн. га защитных лесонасаждений. Ничего подобного европейская и мировая практика не знала как в XX, так и XXI веках. За период с 1949 по 1972 г. были созданы 4

водораздельных и 4 приречных государственных защитных лесных полосы (ГЗЛП).

К настоящему времени состояние государственных защитных лесных полос, характеризуется следующими показателями. Их общая площадь составила 85,7 тыс. га. При этом более 13 % их площади представлено нелесными землями, а покрытые лесной растительностью составляют около 80 %.

Наиболее неблагоприятными районами являются Астраханская область и Республика Калмыкия, где покрытые лесной растительностью земли занимают менее половины площади государственных защитных лесных полос (41,2 % и 38,9 % соответственно).

Из древесных пород в составе ГЗЛП преобладает дуб – 35,4 % от общего количества пород, второе место занимает ясень, третье – вяз. По субъектам это соотношение сильно различается. Так дуб преобладает в Ростовской области, ясень – в КЧР, вяз – в Астраханской области и Республике Калмыкия, сосна в Воронежской области. Установлено, что более половины площадей (55,7 %) занимают средневозрастные насаждения, 16,6 % – приспевающие, 8,9 % – спелые и перестойные. При этом спелые и перестойные насаждения в Астраханской области занимают 50,0 % площадей ГЗЛП, покрытых лесной растительностью, а в Республике Калмыкия – 100 %.

Использовалось более 40 различных схем смешения древесно-кустарниковых пород. На серных лесных почвах, черноземах и темно-каштановых почвах большинство насаждений создавалось по комбинированному и древесно-теневому типам. При комбинированном типе один или два сближенных ряда главной породы чередовали с 2—4 рядами из сопутствующих пород и кустарников с порядным или подеревным смешением. При древесно-теневом 1—2 ряда главной породы чередовали с 1—4 рядами сопутствующих. Применялись и другие вариации смешения. Нередко встречаются насаждения с бессистемным смешением пород, созданные в условиях недостатка ассортимента и многократного дополнения случайными видами. На каштановых и светло-каштановых слабозасоленных почвах преобладают древесно-кустарниковый и комбинированный типы с подеревным и порядным смешением пород и долей кустарника в составе 50—70 %. В культурах дуба, созданных гнездовыми посевами, его ряды чередуются с 2-3 рядами кустарника.

На комплексных почвах сухой степи и полупустыни преимущество получили 1—2-породные насаждения с порядным смешением и опушками из рядов кустарника. На легких почвах и песках степной зоны насаждения ГЗЛП почти на 100% состоят из монокультур сосны. Из кустарниковых пород преимущественно высаживали клен татарский, карагану, скумпию кожевенную, жимолость татарскую, смородину золотистую.

Государственные защитные лесные полосы имеют рекреационный потенциал, который возрастает по мере увеличения доли ГЗЛП в составе лесного фонда территории; и по мере снижения общей лесистости территории.

Рекреационное значение ГЗЛП возрастает при повышении их доступности (в первую очередь транспортной) по сравнению с остальной территорией лесного фонда.

Список литературы

1. Агролесомелиорация: 5-е изд. / Л. И. Абакумова, А. Т. Барабанов, М. Н. Белицкая и др. // Под ред. акад. А. Л. Иванова, К. Н. Кулика. Волгоград: ВНИАЛМИ, 2006. 756 с.
2. Альбенский А. В., Савченко-Бельский А. А. Сталинский план преобразования природы в действии // Полезащитное лесоразведение. М.-Л.: Гослесбумиздат, 1950. С. 3-12.
3. Грачев А. Г. Создание государственной защитной лесной полосы Камышин-Сталинград // Защитное лесоразведение (Из опыта работы колхозов и лесхозов Сталинградской, Куйбышевской, Ростовской, Белгородской, Тамбовской областей и Башкирской АССР). М.: Изд-во Министерства сельского хозяйства РСФСР, 1958. С. 14-28.
4. Дискуссия о лесоразведении и не только... Часть 1. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.lesovod.org.ua/node/3923>
5. Докучаев В. В. Наши степи прежде и теперь / Под ред. В. Р. Вильямса, З. С. Филипповича. М.-Л.: Сельхозгиз, 1936. 118 с.
6. Елизаров А. В. Экологический каркас – стратегия степного природопользования XXI века [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://ecoclub.nsu.ru/books/Step-1/step-8.htm>
7. Ерусалимский В. И. Лесоразведение в степи. М.:ВНИИЛМ, 2004. 176 с.
8. Качинский Н. А. О причинах массового усыхания лесных насаждений на юго-востоке европейской части СССР и их восстановление // Почвоведение. 1971. – № 3 – С. 99-114.
9. Колданов В. Я. По сталинскому плану – на преобразование природы // Лесное хозяйство. – 1948. – № 1. – С. 30-35.
10. Колданов В. Я. Степное лесоразведение (краткие очерки). М.: Лесн. пром-сть, 1967. 222 с.
11. Костин М. В. Современное состояние, мелиоративный потенциал и возможность возобновления защитных лесных насаждений на водоразделах степной зоны ЕТР. Диссертация на соиск. уч. степ. канд. с.-х. наук. Волгоград, 2009. 281 с.
12. Лысенко Т. Д. Инструкция по посеву полезащитных лесных полос гнездовым способом на 1950 г. // Лесное хозяйство. – 1949. – № 11. – С. 18-27.
13. Михин В.И., Михина Е.А. Формирование защитных насаждений из дуба черешчатого в Центральном Черноземье России // Лесотехнический журнал, 2018. Вып. № 4. PDF: 109-117_1.pdf

- 14.Маттис Г. Я., Степанов А. М. Уроки «Плана преобразования природы» // Защитное лесоразведение: история, достижения, перспективы / Сб. трудов ВНИАЛМИ, вып. 1(108). Волгоград: ВНИАЛМИ, 1998. С. 24-39.
- 15.Методическое руководство по повышению долговечности широко-полосных защитных лесных насаждений на юге европейской территории России. / А. С. Манаенков, М. В Костин, В. А. Шкуринский и др. Волгоград: ВНИАЛМИ, 2013. 56с.
- 16.О плане полезащитных лесонасаждений, внедрения полезащитных севооборотов, строительства прудов и водоемов для обеспечения высоких и устойчивых урожаев в степных и лесостепных районах европейской части СССР. ОГИЗ, Госполитиздат, 1948. 46 с.
- 17.Павловский Е. С. Полувековой юбилей // Защитное лесоразведение: история, достижения, перспективы / Сб. трудов ВНИАЛМИ, вып. 1(108). Волгоград: ВНИАЛМИ, 1998. С. 3-24.
- 18.Проект мероприятий по улучшению состояния и роста государственной защитной лесной полосы Камышин-Волгоград. Волгоград, 1963. 208 с.
- 19.Серебряков Ф. И. Государственные защитные лесные полосы и леса хозяйственного значения // Лесные защитные насаждения. М.: Сельхозиздат, 1963. С. 233-287.
- 20.Соколов А. А. Изменение водного режима степной и лесостепной зон под влиянием мероприятий Сталинского плана преобразования природы // Гидрография СССР. Ч. II, Гл. 18. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.abratsev.narod.ru/biblio/sokolov/plch18g>.
- 21.Сталинский план преобразования природы / Трофим Лысенко – советский агроном, биолог, селекционер. [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://lisenko-trofim.ru/94/148/>
- 22.Сенкевич А. А. Государственная защитная лесная полоса Чапаевск-Владимировка (лесорастительные условия). М.-Л.: Гослесбумиздат, 1949. 34 с.
- 23.Техно-рабочий проект хозяйственных мероприятий по восстановлению погибших, улучшению состояния и повышению жизнеустойчивости сохранившихся насаждений государственной защитной лесной полосы Волгоград-Элиста-Черкесск / Т. 1. Пояснительная записка с приложениями. Волгоград, 1976. 170 с.
- 24.Чеплянский И. Я., Засоба В. В., Поповичев В. В. Лесные и нелесные земли в государственных защитных лесных полосах в России. // Актуальные проблемы лесного комплекса/ Под общей ред. Е. А. Памфилова. Сб. науч. тр. Вып. 51. Брянск: БГИТУ, 2018. С. 91-95.
- 25.Чеплянский И. Я., Засоба В. В., Поповичев В. В. Основные древесно-кустарниковые породы в государственных защитных лесных полосах в России. // Агрэкология, мелиорация и защитное лесоразведение: материалы

междунар. науч.-практ. конф. Волгоград, 18-20 октября 2018 г. Волгоград; ФНЦ агроэкологии РАН, 2018. С. 348-352.

26. Энциклопедия агролесомелиорации / Л. И. Абакумова, О. А. Аверьянов, Г. П. Архангельская и др. // Сост. и гл. ред. Е. С. Павловский. Волгоград: ВНИАЛМИ, 2004. 678 с.

Spisok literaturey

1. Agrolesomeliaciya: 5-e izd. / L. I. Abakumova, A. T. Barabanov, M. N. Belickaya i dr. // Pod red. akad. A. L. Ivanova, K. N. Kulika. Volgograd: VNIALMI, 2006. 756 s.
2. Al'benskij A. B., Savchenko-Bel'skij A. A. Stalinskij plan preobrazovaniya prirody v dejstvii // Polezashhitnoe lesorazvedenie. M.-L.: Goslesbumizdat, 1950. S. 3-12.
3. Grachev A. G. Sozdanie gosudarstvennoj zashhitnoj lesnoj polosy Kamyshin-Stalingrad // Zashhitnoe lesorazvedenie (Iz opyta raboty kolxozov i lesxozov Stalingradskoj, Kujbyshevskoj, Rostovskoj, Belgorodskoj, Tambovskoj oblastej i Bashkirskoj ASSR). M.: Izd-tvo Ministerstva sel'skogo xozyajstva RSFSR, 1958. – S. 14-28.
4. Diskussiya o lesorazvedenii i ne tol'ko... Chast' 1. [E'lektronnyj resurs]. URL: <http://www.lesovod.org.ua/node/3923>
5. Dokuchaev V. V. Nashi stepi prezhde i teper' / Pod red. V. R. Vil'yamsa, Z. S. Filippovicha. M.-L.: Sel'hozgiz, 1936. 118 s.
6. Elizarov A. B. E'kologicheskij karkas – strategiya stepnogo prirodopol'zovaniya XXI veka [E'lektronnyj resurs]. URL: <http://ecoclub.nsu.ru/books/Step-1/step-8.htm>
7. Erusalimskij V. I. Lesorazvedenie v stepi. M.: VNIILM, 2004. 176 s.
8. Kachinskij H. A. O prichinax massovogo usyxaniya lesnyx nasazhdenij na yugo-vostoke evropejskoj chasti SSSR i ix vosstanovlenie // Pochvovedenie. 1971. – № 3 – S. 99-114.
9. Koldanov V. Ya. Po stalinskomu planu – na preobrazovanie prirody // Lesnoe xozyajstvo. – 1948. – № 1. – S. 30-35.
10. Koldanov V. Ya. Stepnoe lesorazvedenie (kratkie ocherki). M.: Lesn. promst', 1967. 222 s.
11. Kostin M. V. Sovremennoe sostoyanie, meliorativnyj potencial i vozmozhnost' vozobnovleniya zashhitnyx lesnyx nasazhdenij na vodorazdelax stepnoj zony ETR. Dissertaciya na soisk. uch. step. kand. s.-x. nauk. Volgograd, 2009. 281 s.
12. Lysenko T. D. Instrukciya po posevu polezashhitnyx lesnyx polos gnezdovym sposobom na 1950 g. // Lesnoe xozyajstvo. – 1949. – № 11. – S. 18-27.

13. Mixin V.I., Mixina E.A. Formirovanie zashhitny`x nasazhdenij iz duba chereschatogo v Central`nom Chernozem`e Rossii // Lesotexnicheskij zhurnal, 2018. Vy`p. № 4. PDF: 109-117_1.pdf
- Mattis G. Ya., Stepanov A. M. Uroki «Plana preobrazovaniya prirody» // Zashhitnoe lesorazvedenie: istoriya, dostizheniya, perspektivy / Sb. trudov VNIALMI, vyp. 1(108). Volgograd: VNIALMI, 1998. – S. 24-39.
14. Metodicheskoe rukovodstvo po povysheniyu dolgovechnosti shiroko-polosnyx zashhitnyx lesnyx nasazhdenij na yuge evropejskoj territorii Rossii. / A. S. Manaenkov, M. V Kostin, V. A. Shkurinskij i dr. Volgograd: VNIALMI, 2013. 56s.
15. O plane polezashhitnyx lesonasazhdenij, vnedreniya polezashhitnyx sevooborotov, stroitel'stva prudov i vodoemov dlya obespecheniya vysokix i ustojchivyx urozhaev v stepnyx i lesostepnyx rajonax evropejskoj chasti SSSR. OGIZ, Gospolitizdat, 1948. 46 s.
16. Pavlovskij E. S. Poluvekovej yubilej // Zashhitnoe lesorazvedenie: istoriya, dostizheniya, perspektivy / Sb. trudov VNIALMI, vyp. 1(108). Volgograd: VNIALMI, 1998. S. 3-24.
17. Proekt meropriyatij po uluchsheniyu sostoyaniya i rosta gosudarstvennoj zashhitnoj lesnoj polosy Kamyshin-Volgograd. Volgograd, 1963. 208 s.
18. Serebryakov F. I. Gosudarstvennye zashhitnye lesnye polosy i lesa xozyajstvennogo znacheniya // Lesnye zashhitnye nasazhdeniya. M.: Sel'hozizdat, 1963. S. 233-287.
19. Sokolov A. A. Izmenenie vodnogo rezhima stepnoj i lesostepnoj zon pod vliyaniem meropriyatij Stalinskogo plana preobrazovaniya prirody // Gidrografiya SSSR. Ch. II, Gl. 18. [E'lektronnyj resurs]. URL: <http://www.abratsev.narod.ru/biblio/sokolov/plch18g>.
20. Stalinskij plan preobrazovaniya prirody / Trofim Lysenko – sovetskij agronom, biolog, selekcioner. [E'lektronnyj resurs] URL: <http://lisenko-trofim.ru/94/148/>
21. Senkevich A. A. Gosudarstvennaya zashhitnaya lesnaya polosa Chapaevsk-Vladimirovka (lesorastitel'nye usloviya). M.-L.: Goslesbumizdat, 1949. 34 s.
22. Texno-rabochij proekt xozyajstvennyx meropriyatij po vosstanovleniyu pogibshix, uluchsheniyu sostoyaniya i povysheniyu zhizneustojchivosti soxranivshixsya nasazhdenij gosudarstvennoj zashhitnoj lesnoj polosy Volgograd-E'lista-Cherkessk / T. 1. Poyasnitel'naya zapiska s prilozheniyami. Volgograd, 1976. 170 s.
23. Cheplyanskij I. Ya., Zasoba V. V., Popovichev V. V. Lesnye i nelesnye zemli v gosudarstvennyx zashhitnyx lesnyx polosax v Rossii. // Aktual'nye problemy lesnogo kompleksa/ Pod obshhej red. E.A. Pamfilova. Sb. nauch. tr. Vyp. 51. Bryansk: BGITU, 2018. S. 91-95.
24. Cheplyanskij I. Ya., Zasoba V. V., Popovichev V. V. Osnovnye drevesno-kustarnikovye porody v gosudarstvennyx zashhitnyx lesnyx polosax v Rossii. //

Agroe'kologiya, melioraciya i zashhitnoe lesorazvedenie: materialy mezhdunarodnoj nauchno-prakt. konf. Volgograd, 18-20 oktyabrya 2018 g. Volgograd; FNC agroekologii RAN, 2018. S. 348-352.

25. E'nciklopediya agrolesomelioracii / L. I. Abakumova, O. A. Aver'yanov, G. P. Arxangel'skaya i dr. // Sost. i gl. red. E. S. Pavlovskij. Volgograd: VNIALMI, 2004. 678 s.

Дополнительные рисунки



Рис. 14 – Обложки книг, изданных в 1949-1950 гг., посвященных «Сталинскому плану преобразования природы» и государственным защитным лесным полосам

