

УДК 630\*116.64

## ПЕРСПЕКТИВЫ ЗАЩИТНОГО ЛЕСОРАЗВЕДЕНИЯ В КОНТЕКСТЕ АГРОЛЕСОМЕЛИОРАТИВНОЙ НАУКИ И ПРАКТИКИ

**Ю. В. Чернявский**, кандидат экономических наук

*Федеральный научный центр агроэкологии,  
комплексных мелиораций и защитного разведения РАН,  
г. Волгоград, Россия*

### Аннотация

Представлен анализ многолетнего опыта агролесомелиоративных научно-практических разработок по основным направлениям, определены основные проблемы и выявлены перспективы дальнейшего искусственного лесоразведения России в южных регионах. На основании опубликованных данных выделен ряд основных причин, определяющих понижение функций защитных лесных насаждений в регионах; предложен комплекс лесомелиоративных мероприятий, направленных на повышение их жизнестойкости и эффективности в экстремальных лесорастительных условиях. Комплексные лесомелиоративные мероприятия включают улучшение ассортимента деревьев и кустарников, используемых для лесоразведения в засушливых условиях.

**Ключевые слова:** лесоразведение, лесомелиорация, защитные лесные насаждения, деревья, кустарники, экологическая ситуация, научно-практический опыт, засушливая ардная зона.

### Abstract

**Y. V. Chernyavsky**

### PROSPECTS FOR PROTECTIVE FOREST IN THE CONTEXT OF AGRICULTURAL FOREST RECOVERY SCIENCE AND PRACTICE

The manuscript presents an analysis of the long-term experience of agroforestry scientific and practical developments in the main areas, identifies the main problems and identifies the prospects for further artificial afforestation in Russia in the southern regions. Based on the published data, a number of main reasons have been formed that determine the decrease in the functions of protective forest plantations in the regions; a set of forest reclamation measures aimed at increasing their viability and efficiency in extreme forest conditions has been proposed. Integrated reforestation activities include improving the range of trees and shrubs used for afforestation in arid conditions.

**Keywords:** tafforestation, forest reclamation, protective forest plantations, trees, shrubs, ecological situation, scientific and practical experience, arid arid zone.

### Введение

Искусственное лесоразведение является составляющей частью аграрной и лесомелиоративной науки. Многие теоретики и практики агролесомелиорации в своих разработках не только используют научно-практический опыт, накопленный более чем за 300-летний период развития лесомелиорации, но и опираются на новейшие методы исследования как природных, так и градоэкологических систем, затронутых хозяйственной деятельностью общества.

Имеется большое количество сведений о приемах, позволяющих повысить устойчивость и защитную роль лесных насаждений по многим показателям, в том числе по улучшению состояния проблемных территорий, качества среды жизнедеятельности человека и повышению урожайности многих сельскохозяйственных культур. Научно-практический опыт показывает, что есть дополнительные резервы по увеличению скорости роста и повышению устойчи-

ности лесополос. Положительный эффект при создании насаждений возникает, если использовать селекционно-генетические разработки по отбору естественных и искусственных, более жизнестойких гибридов лесных пород, а также другие мелиоративные приемы [1, 2].

Многофункциональная роль защитных насаждений особенно важна и эффективна в условиях сухой степи, где за счет лесополос создается иной аграрно-экологический ландшафт, более характерный для лесостепных природных условий. Успешность лесомелиорации в

России опирается на фундаментальные разработки в этом направлении выдающихся российских ученых В. В. Докучаева, Г. Н. Высоцкого, Н. И. Суца, А. С. Козменко, А. В. Альбенского, Г. П. Озолина, Е. С. Павловского, Г. Я. Маттиса и других ученых и практиков, которые сформировали теоретические и практические основы полезащитного лесоразведения [3–6].

Цель исследования – выявление перспектив защитного лесоразведения на территории Российской Федерации.

### **Объекты, методы и условия проведения исследований**

Основные объекты для развития защитного лесоразведения – аридные (безлесные) территории с трудными лесорастительными условиями (степь, сухая степь и полупустыня). Недостаток влаги, часто повторяющиеся засухи и суховеи, морозные зимы, засоленность и солонцеватость почв, подверженность ослабленных деревьев болезням и воздействию вредителей – все это создает трудности для выращивания здесь высокоэффективных устойчивых лесных насаждений.

Как известно, общепризнанной родиной защитного лесоразведения является Россия, в стране накоплен большой научный и производственный опыт. Около трех миллионов гектаров различных видов защитных лесных насаждений распространяют свое влияние более чем на 40 млн га сельскохозяйственных угодий, защищая их от разрушения водной и ветровой эрозией, воздействия засух и суховеев.

### **Результаты и их обсуждение**

Анализ многолетних данных свидетельствует о том, что средняя урожайность сельскохозяйственных культур под защитой лесных полос в целом выше, чем на незащищенных полях: у зерновых культур на 18–23 %, у технических на 20–26 % и у кормовых на 29–41 %. В некоторых регионах России существуют завершённые системы защитных лесных насаждений: например, на территории нескольких муниципальных районов Волгоградской обл., лесополосы «Докучаевские бастионы» в Каменной степи (Воронежская обл.), системы защитных лесных насаждений в опытно-производственных хозяйствах Всесоюзного научно-исследователь-

Научно-практические исследования Научного центра агроэкологии, комплексных мелиораций и защитного лесоразведения Российской академии наук ориентированы на новейшие разработки и методы, позволяющие повысить устойчивость и роль защитных лесных насаждений в стабильности и увеличении урожайности сельскохозяйственных культур, улучшении качества продукции растениеводства, охране плодородия почв сельскохозяйственных угодий и экологической стабилизации биосферной среды, благоприятной для жизнедеятельности общества. В результате исследований выявлены резервы увеличения защитной высоты лесополос и продолжительности их жизнедеятельности за счет использования при их создании посадочного материала, выращенного на селекционно-генетической основе из семян устойчивых и быстрорастущих гибридов древесных пород.

ского института агролесомелиорации (ВНИАЛМИ до 1992 г.), «Новосильское» в Орловской области, «Поволжское» в Самарской, «Обливское» в Ростовской области и др. [2, 7, 8].

На территории Российской Федерации, как и в целом на планете, в последнее столетие из-за возросшей антропогенной нагрузки на биосферу значительно ухудшилась экологическая ситуация в целом, и это коснулось, в частности, и сельскохозяйственных угодий. Многие исследователи считают причиной этого возрастающую распашку земель, в процессе эксплуатации загрязняющихся химическими веществами и радионуклидами. В свою оче-

редь, это приводит к увеличению площади засушливой зоны и усилению процессов опустынивания территории, механической деградации и разрушению почвы. В дальнейшем усиливается общее потепление климата, нарушается многообразие связей в природе, ослабляются способности аграрных ландшафтов к саморегулированию и естественному восстановлению.

Глобальным явлением современности для большинства стран мира становится опустынивание и деградация почв на значительных территориях. В связи с этим такие международные организации, как ФАО (Продовольственная и сельскохозяйственная организация ООН), ЮНЕП (Программа ООН по окружающей среде), ИКРАФ (Международный центр исследований в области агролесоводства), уделяют большое внимание этим проблемам и мерам по борьбе с этими опасными реалиями. Агролесомелиорация и, в частности, защитное лесоразведение играют большую роль в данной ситуации. Сейчас во всем мире активизируются лесомелиоративные работы. Например, в Китае ежегодный объем таких работ доходит до 1,4 млн га. Планомерно и целеустремленно они ведутся в США и Канаде, в штатах и провинциях Великих Равнин. Запланированы высокие темпы агролесомелиоративных работ в Индии, странах Латинской Америки и Африки. Даже в таких странах Западной Европы, как Франция, Дания, Германия, Австрия, где имеется высокая лесистость территорий, активно проводятся ежегодные посадки защитных лесных насаждений вдоль дорог, границ ферм и других рубежей, увеличиваясь по протяженности от 1 до 2 тыс. километров в год [6].

В соответствии с Федеральной программой развития лесомелиоративных работ в России площадь искусственных защитных лесных насаждений на территории страны должна быть доведена почти до 7 млн гектар. Это научно обоснованная величина, включающая в том числе 2,7 млн га полезащитных, 2,0 млн га овражно-балочных, 0,8 млн га пастбищезащитных, 0,5 млн га на песках и 0,8 млн га вокруг населенных пунктов, прудов и водоемов, вдоль малых рек. По перспективным расчетам выполнение объемов посадки, согласно программе защитных насаждений, позволит увеличить ежегодный объем дополнительной сельскохо-

зяйственной продукции в среднем на 15–30 % в год. Наряду с этим, защитные лесные насаждения сыграют большую экологическую и социальную роль, что выразится в увеличении пищевой и кормовой базы для человека, росте числа домашних и диких животных, удлинении трофических связей в природном цикле, повышении устойчивости преобразованных аграрных ландшафтов к природно-антропогенным нагрузкам, улучшении комфортности проживания населения в экологически напряженных местностях [7].

При реализации проектов создания новых и реконструкции существующих лесных насаждений возникают разноплановые проблемы, для решения которых необходимо выделить основные направления и сформулировать задачи лесоразведения, проводимого в неблагоприятных лесорастительных условиях. Лесомелиоративные проблемы тесно взаимосвязаны, отдельные масштабные задачи продолжают оставаться актуальными в сфере научно-практической деятельности лесоразведения. Имеются в виду, например, организация и развитие собственной лесосеменной базы для лесоразведения на селекционной основе в каждой природной зоне, что позволит решить проблему недостатка лесосеменного материала. Одновременно собственный семенной материал положительно повлияет на улучшение ассортимента деревьев и кустарников, используемых при создании искусственных лесонасаждений, а также на их устойчивость к неблагоприятным факторам.

При решении проблем в лесоразведении не менее важна задача усовершенствования существующих и применения новых технологий, а также агротехники выращивания лесопосадочного материала и защитных лесных насаждений, созданных из него.

Часто причиной неудовлетворительного состояния лесных насаждений различного назначения становится их густота, которая имеет положительный эффект в первые годы роста древесных. С развитием того или иного растения загущенность создает дефицит питания, который приводит к общему ослабленному состоянию насаждения, возникновению сухих вершин и в итоге к его ранней гибели. Такая ситуация связана с отсутствием своевременных санитарных рубок. Также важную роль в

лесоразведению играет использование кустарников, которые необходимо включать в состав насаждений, избегая их чрезмерной густоты [4, 5].

В сельскохозяйственной науке и, в частности, лесоразведению активно применяются новейшие технологические методы исследования, характерные для, например, ядерной физики (использование лазера). Аэрометоды и космические съемки пришли на помощь наземным почвенным, геоботаническим, агрохимическим и другим трудоемким методам изучения лесных и сельскохозяйственных угодий.

Федеральный научный центр агроэкологии РАН РФ активно участвует в разработке программ, ориентированных на внедрение в производство новейших научных достижений в сфере аграрной области и лесомелиорации, связанных с решением природно-экологических и социальных проблем на территории всех регионов России. Важно, что развитие лесомелиорации системно поддерживается созданием наиболее благоприятных условий для жизнедеятельности всей природно-экологической системы территории страны, способствующей устойчивому развитию общества.

Практика внедрения в производство ранее выполненных работ по лесоразведению на территории России указывает на то, что в

данной сфере не следует игнорировать и природно-климатические факторы, от которых в неменьшей степени зависит состояние защитных лесных насаждений на пахотных землях в различных регионах страны. Откорректированное агролесомелиоративное районирование территории страны является основой для правильного подбора пород и размещения деревьев и кустарников для всех видов защитных насаждений. На рисунке схематично показано расположение выделенных районов.

На основании многолетних исследований в равнинных регионах России выделен 21 агролесомелиоративный район.

Например, в таежной лесной зоне их 5: Прибалтийско-Приволдайский (1), Приокский (2), Вятско-Камский (3), Сибирский (4), Дальневосточный (5);

лесостепной – 4: Среднерусско-Приволжский (6), Заволжский лесостепной (7), Уральско-Западносибирский (8), Среднесибирский (9);

степной – 5: Предкавказский (10), Волго-Донской (11), Заволжский степной (12), Западносибирский степной (13), Восточносибирский степной (14);

сухой степи – 4: Терско-Кумский (15), Волго-Донской (16), Волго-Уральский (17), Кулундинский (18);



Рисунок. Схема уточненных границ агролесомелиоративных районов южного региона территории России



полупустынной – 3: Ергенинско-Сарпинский (19), Волго-Уральский (20) и в пустынной – Черноземельско-Прикаспийский (21) [4–6].

Из всего климатического разнообразия лесная и лесостепная зоны характеризуются лучшими лесорастительными условиями на территории РФ, которые обеспечивают достаточное увлажнение, плодородие почв. Также положительным фактором является отсутствие солевых горизонтов и солонцов в почве. В этих природно-климатических условиях можно вырастить хорошие по качеству защитные лесные насаждения. При анализе существующих лесных насаждений в данной зоне выясняются ошибки, допущенные при подборе породного состава посадочного материала.

При создании лесонасаждений в качестве главных пород часто использовались малоценные виды деревьев (клен ясенелистный, вяз приземистый, ясень ланцетный и несколько видов тополя), которые недолговечны, хотя и являются быстрорастущими. При выборе посадочного материала не нашли применения более устойчивые породы деревьев и кустарников с высокой продолжительностью жизни. При выращивании их посадочного материала возникают определенные трудности. Практически не были использованы рекомендуемые в качестве главных пород для создания лесонасаждений в лесной и лесостепной зонах долгоживущие древесные дубы черешчатый, пирамидальный и красный (северный), несколько видов берез, также лиственница и липа, которые положительно зарекомендовали себя в искусственном лесоразведении [5–7].

В полезащитные лесные полосы лесостепной зоны рекомендуется вводить только высокорослые и долговечные хозяйственно-ценные древесные виды, полностью исключив из них малоценные и ограничив использование кустарников. Для противоэрозионных насаждений следует также использовать деревья средней величины и кустарники многофункционального назначения (медоносность, пищевая, кормовая, лекарственная ценность и пр.) [6].

### Выводы

Сформированный на базе комплексных исследований опыт по всей рассматриваемой территории используется в дальнейших теоретических и экспериментальных изысканиях.

В сухостепной, полупустынной и отчасти пустынной зонах, в выделенных 16-м, 17-м, 19-м, 20-м и 21-м агролесомелиоративных районах наиболее распространена главная порода в искусственных лесных насаждениях – вяз приземистый (мелколистный) (до 70 %), продолжительность жизни которого в зависимости от лесорастительных условий в среднем составляет 25–30 лет. Исследованиями установлено, что разные виды и гибриды ильмовых, используемые здесь для степного лесоразведения, весьма отличаются относительно лимитирующих факторов роста (засуха, морозы, содержание солей в почве и проч.) [1].

По нисходящей степени устойчивости к этим факторам установлены следующие ряды:

к засухе наиболее устойчив берест, вяз гибридный, вяз гладкий и вяз приземистый;

в этой зоне переносят морозы вяз гладкий, вяз гибридный, берест и вяз приземистый;

к засолению приспосабливаются вяз гладкий, берест, вяз гибридный и вяз приземистый;

к болезням наиболее устойчивы вяз приземистый, вяз гибридный, берест, вяз гладкий.

Сосудистая болезнь (графтиоз) чаще поражает виды и формы ильмовых (вяза) в пониженных влажных условиях произрастания на пойменных территориях и по днищам балок.

В связи с этим ильмовые следует использовать дифференцированно по агролесомелиоративным районам: в степной зоне, в 11-м, 12-м и 18-м районах, предпочтение отдавать вязу гладкому; в сухостепной и полупустынной зонах, в 16-м, 17-м, 19-м и 20-м районах, более устойчивы берест и вяз гибридный. Использование вяза приземистого из-за его недостаточной морозоустойчивости следует ограничить южной границей агролесомелиоративных районов (19–21) на участках с доступными для корневой системы грунтовыми водами и на микропонижениях рельефа. Особенно эффективно его использование для создания зеленых зонтов на пастбищах.

Принимаются во внимание главные цели охраны природы и улучшения качества окружающей среды с учетом интересов сельскохозяйственного производства и других отраслей

хозяйственной и рекреационной деятельности общества.

Аналитическое исследование результатов внедрения в производство научных методов и методик агрономических и лесомелиоративных научных изысканий позволило выявить основные объективные причины ослабленного состояния лесонасаждений на южных территориях степной, сухостепной и полупустынной части РФ. Важным направлением выполнения поставленных задач является разработка и совершенствование методов селекции и выращивания посадочного материала из деревьев и кустарников, устойчивых к современным неблагоприятным экологическим условиям. Есть необходимость продол-

жать изучение комплексной эффективности степного лесоразведения, включающей социально-экономические и экологические аспекты [6].

Полученные результаты наглядно подтверждают необходимость дальнейшего проведения исследований, приводящих к положительной динамике сокращения малоудачных посадок и увеличению жизнестойкости и продолжительности жизни лесонасаждений, эффективно способствующих борьбе с засухой, суховеями, ветровой и водной эрозией почв, а также восстановлению и комплексному использованию нарушенных и песчаных земель.

#### Библиографический список

1. Маттис, Г. Я. Пути повышения качества и эффективности искусственных насаждений в аридном регионе европейской территории России / Г. Я. Маттис // Лес. хоз-во. – 2003. – № 2. – С. 37–43.
2. Рекомендации по формированию лесопастбищ в аридной зоне / В. И. Петров [и др.]. – Волгоград : Россельхозакадемия, 2000. – 42 с.
3. Альбенский, А. В. Селекция древесных пород и семеноводство / А. В. Альбенский. – М. : Гослесбумиздат, 1959. – 306 с.
4. Кретинин, В. М. Биологические основы выращивания лесных насаждений для агролесомелиоративных целей / В. М. Кретинин // Агролесомелиоративная наука в XX веке : сб. науч. тр. / Всерос. НИИ агролесомелиорации. – Волгоград, 2001. – С. 224–241.
5. Маттис, Г. Я. Лесоразведение в засушливых условиях / Г. Я. Маттис, С. Н. Крючков. – Волгоград : ВМИАЛМИ, 2003. – 292 с.
6. Методика и нормативы оценки лесопригодности земель под массивное облесение в поясе неустойчивого увлажнения ЕТР. – М. : Россельхозакадемия, 2001. – 45 с.
7. Руководство по селекционному семеноводству древесных видов для защитного лесоразведения в аридных условиях европейской территории России / Г. Я. Маттис [и др.]. – М. : РАСХН, 2001. – 72 с.
8. Чернявский, Ю. В. Волгоградская область в системе социально-экономических аспектов развития региона / Ю. В. Чернявский. – Волгоград : Сфера, 2019. – 187 с.

Поступила 31 марта 2021 г.