DOI: 10.58168/GrEGrR2026_127-133
УДК 332.1

АГРОЛЕСОВОДСТВО КАК МЕХАНИЗМ СОХРАНЕНИЯ ЛЕСНЫХ РЕСУРСОВ В УСЛОВИЯХ ИЗМЕНЕНИЯ КЛИМАТА

AGROFORESTRY AS A MECHANISM FOR PRESERVING FOREST RESOURCES IN THE CONTEXT OF CLIMATE CHANGE

Кузнецов Д.К., к.э.н., научный сотрудник ФГБОУ ВО «Воронежский государственный лесотехнический университет имени Г.Ф. Морозова», Воронеж, Россия.

Kuznetsov D.K., Candidate of Economic Sciences, Research Associate Voronezh State University of Forestry and Technologies named after G.F. Morozov, Voronezh, Russia.

Аннотация: Настоящая работа посвящена вопросам оценки применимости практик агролесоводства в целом для сохранения лесных ресурсов земель лесного фонда. В ходе исследования на основании анализа источников определены основные практики агролесоводства, перспективные для реализации в лесах Российской Федерации, установлены основные преимущества и недостатки соответствующих практик, приведено теоретическое обоснование эффективности агролесоводства в качестве лесоклиматического проекта. В результате исследования установлены перспективы по реконструкции и созданию новых защитных лесных насаждений в рамках осуществления агролесоводственных практик, установлено, что в этом случае возможно не только сохранение, но и создание новых лесных ресурсов.

Abstract: This work is devoted to the issues of assessing the applicability of agroforestry practices in general for the preservation of forest resources. In the course of the study, based on the analysis of sources, the main practices of agroforestry that are promising for implementation in the forests of the Russian Federation were identified, the main advantages and disadvantages of relevant practices are shown, and a theoretical justification for the effectiveness of agroforestry as a forest climate project was given. As a result of the study, prospects for the reconstruction and creation of new protective forest plantations within the framework of agroforestry practices have been identified, and it has been established that in this case it is possible not only to preserve, but also to create new forest resources.

Ключевые слова: лес, лесное хозяйство, лесоклиматические проекты, изменения климата, агролесоводство

Keywords: forest, forestry, forest climate projects, climate change, agroforestry

Актуальность настоящей работы обусловлена необходимостью определения конечного инструментария государственной климатической политики, направленного на сохранение ресурсной базы лесов России в целях обеспечения устойчивого и динамичного развития экономики страны. В связи с этим возникает необходимость оценки эффективности с точки зрения увеличения поглощения парниковых газов различных практических мероприятий, в том числе в сфере лесного хозяйства, с одной стороны, и сохранения лесов при осуществлении таких мероприятий, с другой.

© Кузнецов Д. К., 2026

В настоящее время в рамках основного документа стратегического планирования в сфере низкоуглеродного развития экономики России вопросы агролесоводства как таковые не рассматриваются [9]. Формирование комплекса мероприятий по сокращению выбросов и увеличению поглощения парниковых газов сопряжено с реализацией иных документов стратегического планирования, определяющих государственную политику и меры в сфере лесного хозяйства [8]. В них вопросы агролесоводства и агролесомелиорации (регулируемая деятельность в рамках национального законодательства) также не рассматриваются.

Вместе с тем, различные отечественные и зарубежные авторы отмечают значительный потенциал осуществления различных практик агролесоводства, направленных на сокращение выбросов и увеличение поглощения парниковых газов [2, 6]. При этом вопросы сохранения лесных ресурсов в этих условиях напрямую не ставятся, что скорее показывает соответствующие практики как действенный механизм низкоуглеродного развития [4], чем механизм сохранения лесных ресурсов.

На международном уровне под агролесоводством понимаются в целом любые практики, связанные одновременно с сельским хозяйством и лесным хозяйством [1]. Так, отдельные авторы относят к практикам агролесоводства выращивание фруктовых деревьев, развитие индивидуальных фермерских хозяйств, проекты по развитию животноводства посредством высадки новых лесных насаждений и иные виды деятельности в сфере сельского хозяйства [3].

Основу системы агролесоводства в России составляет правовое регулирование в области агролесомелиорации, что с одной стороны позволяет провести анализ регулируемых практик более точно, но с другой стороны – ограничивает возможности для анализа, поскольку не учитывает земли, не отнесенные к землям сельскохозяйственного назначения. В правовом поле Российской Федерации регулируется четыре основных практики агролесоводства: противоэрозионная агролесомелиорация, полезащитная агролесомелиорация, пастбищезащитная агролесомелиорация, агрофитомелиорация земель [10].

Все перечисленные практики агролесоводства реализуются на плановой основе, как и иные практики мелиорации земель. Осуществление же иных агролесоводственных практик в российском законодательстве не предусмотрено. Тем не менее, ряд мероприятий по сохранению лесов может быть отнесен к практикам агролесоводства.

В настоящее время в Российской Федерации к защитным лесам относятся такие категории лесов как государственные защитные лесные полосы на общей площади 129,8 тыс. га, из них 103,1 тыс. га покрыто лесом. В их составе представлены и не покрытые лесом земли, в том числе несомкнувшиеся лесные культуры площадью 1,6 тыс. га, естественные редины площадью 0,3 тыс. га, а также фонд лесовосстановления площадью 5,9 тыс. га (гари – 0,5 тыс. га, погибшие лесные насаждения – 0,7 тыс. га, вырубки – 1,4 тыс. га, прогалины и пустыри – 3,3 тыс. га).

В составе нелесных земель государственных защитных лесных полос (18,9 тыс. га) определены следующие категории насаждений: пашни (0,9 тыс. га), сенокосы (1,9 тыс. га), пастбища (2,7 тыс. га), воды (1,8 тыс. га), дороги и просеки (1,9 тыс. га), объекты создания лесной продукции (0,1 тыс. га), болота (0,1 тыс. га), пески (0,7 тыс. га), прочие земли (8,8 тыс. га).

Основу государственных защитных лесных полос составил План преобразования природы, который определял направления и объемы создания защитных лесных полос на территории Юга России и позволил существенно увеличить продуктивность сельского хозяйства. Таким образом, государственные защитные лесные полосы за счёт собственных внешних эффектов обеспечивают развитие сельского хозяйства.

Следует выделить ещё одну категорию защитных лесов, которые могут реализовывать свои полезные функции в рамках агролесоводства, а именно, противоэрозионные леса на общей площади 14644,2 тыс. га, из них 9952,3 тыс. га покрыто лесом. В их составе представлены и не покрытые лесом земли, в том числе несомкнувшиеся лесные культуры площадью 49,7 тыс. га, питомники и лесные плантации – 2,4 тыс. га, естественные редины площадью 317,4 тыс. га, а также фонд лесовосстановления площадью 173,4 тыс. га (гари – 63,0 тыс. га, погибшие лесные насаждения – 11,5 тыс. га, вырубки – 28,8 тыс. га, прогалины и пустыри – 70,1 тыс. га).

В составе нелесных земель противоэрозионных лесов (4149,0 тыс. га) определены следующие категории насаждений: пашни (14,9 тыс. га), сенокосы (62,1 тыс. га), пастбища (242,1 тыс. га), воды (60,6 тыс. га), сады, тутовники и ягодники (1,0), дороги и просеки (33,2 тыс. га), объекты создания лесной продукции (7,6 тыс. га), болота (116,1 тыс. га), пески (78,1 тыс. га), ледники (1,9 тыс. га) прочие земли (3531,4 тыс. га).

Как видно из представленных данных государственные защитные лесные полосы и противоэрозионные леса в полном объеме (из-за целевого назначения) могут быть отнесены к важнейшим структурным элементам агроэкосистем. Соответственно, сохранение этих лесных насаждений в различных формах (реконструкция, переформирование, уходы), как и создание новых защитных лесных полос должно способствовать с одной стороны обеспечению развития сельского хозяйства, с другой стороны обеспечению низкоуглеродного развития.

Вместе с тем, защитные лесные полосы сами по себе составляют лесные ресурсы, в том числе древесные и недревесные. Общий запас древесины в государственных защитных лесных полосах по основным лесообразующим породам составляет 7,57 млн куб. м, в том числе в молодняках – 0,78 млн куб. м, в средневозрастных насаждениях – 4,83 млн куб. м, в приспевающих насаждениях – 0,99 млн куб. м, в спелых и перестойных насаждениях – 0,97 млн куб. м. Аналогичная характеристика запаса древесины по прочим древесным породам составляет 0,07 млн куб. м., в том числе – средневозрастные 0,05 млн куб. м, приспевающие – 0,01 млн куб. м, спелые и перестойные – 0,01 млн куб. м. По кустарникам запасы древесины составляют 0,15 млн куб. м, в том числе – молодняки – 0,01 млн куб. м, средневозрастные – 0,02 млн куб. м, приспевающие – 0,02 млн куб. м, спелые и перестойные – 0,1 млн куб. м.

Общий запас древесины в противоэрозионных лесах по основным лесообразующим породам составляет 1251,21 млн куб. м, в том числе в молодняках – 37,6 млн куб. м, в средневозрастных насаждениях – 490,26 млн куб. м, в приспевающих насаждениях – 299,5 млн куб. м, в спелых и перестойных насаждениях – 423,85 млн куб. м. Аналогичная характеристика запаса древесины по прочим древесным породам составляет 0,5 млн куб. м., в том числе – молодняки – 0,07 млн куб. м, средневозрастные – 0,23 млн куб. м, приспевающие – 0,1 млн куб. м, спелые и перестойные – 0,1 млн куб. м. По кустарникам запасы древесины составляют

0,06 млн куб. м, в том числе приспевающие – 0,01 млн куб. м, спелые и перестойные – 0,05 млн куб. м.

Основная задача в ходе низкоуглеродного развития, таким образом, состоит в том, чтобы сохранить количественные и качественные характеристики лесных насаждений (в том числе лесные ресурсы – запасы древесины, живицы, пищевых и иных лесных ресурсов, земельных ресурсов) в условиях изменения климата, которые и определяют окончательную поглощающую способность лесных экосистем. Безусловно, основу методических подходов к оценке поглощения парниковых газов лесами составляют оценка их площадей и запасов древесины. Вместе с тем, лесные ресурсы требуется сохранять в целях обеспечения устойчивого развития, поскольку именно они, в первую очередь, определяют инвестиционную привлекательность лесных участков.

Для достижения этой цели в качестве агролесоводственных практик могут выступать мероприятия по сохранению лесов. К таким мероприятиям относятся, прежде всего, меры в области охраны и защиты лесов, их воспроизводства и лесоразведения [5]. Следует отметить, что указанные мероприятия распространяются на все земли лесного фонда и не всегда соответствуют мероприятиям в области агролесомелиорации и агрофитомелиорации, которые проводятся исключительно на землях сельскохозяйственного назначения.

Среди основных мероприятий по сохранению лесов, являющихся на землях лесного фонда фактически частью агроэкосистем, в рамках агролесоводства выделяются различные уходы за лесными насаждениями, а именно, агротехнический уход, лесоводственный уход, рубки ухода [7]. Кроме того, немаловажную роль играют мероприятия по мониторингу и ликвидации очагов вредных организмов, мониторингу и предупреждению возникновения лесных пожаров. Ещё одним важным направлением агролесоводства следует считать лесоразведение, то есть – создание новых государственных защитных лесных полос или противоэрозионных лесов полосного типа на нелесных землях.

Реализация перечисленных мероприятий позволит обеспечить сохранение лесов государственных защитных лесных полос и противоэрозионных лесов, что, в свою очередь обеспечит в условиях изменения климата сохранение их ресурсов. Следует отметить, что в Российской Федерации 93,5 тыс. га земель лесного фонда нуждается в реконструкции лесных насаждений, среди них – и защитные леса рассмотренных в настоящей работе категорий. В фонд лесовосстановления включены 5,9 тыс. га государственных защитных лесных полос, 173,4 тыс. га противоэрозионных лесов, всего 179,3 тыс. га.

Указанные земли нуждаются в проведении уходов и реконструкции защитных лесных полос, поскольку только эти лесохозяйственные мероприятия будут способствовать воспроизводству лесных ресурсов, в свою очередь, обеспечивающих низкоуглеродное развитие и оказывающих полезные функции в развитии сельскохозяйственной деятельности. Кроме того, существенный объем нелесных земель уже задействован под сельское хозяйство (5,5 тыс. га для государственных защитных лесных полос, 319,1 тыс. га противоэрозионных лесов).

Однако, использование земель иных нелесных категорий позволяет сделать вывод о возможности создания дополнительных лесных насаждений на площади 9,6 тыс. га государственных защитных лесных полос и 3725,6 противоэрозионных лесов (включают в

себя болота, пески и прочие земли), которые в условиях изменения климата будут одновременно способствовать увеличению поглощения парниковых газов, созданию новых лесных ресурсов и окажут влияние на развитие сельского хозяйства.

Таким образом, в ходе настоящей работы показано, что агролесоводство может рассматриваться в составе общего набора политики и мер государственной климатической политики, способствующего не только низкоуглеродному развитию страны, но и сохранению непосредственно лесных ресурсов. Отмечены различия в международном и национальном подходах к рассмотрению агролесоводства, выражающиеся в более узкой трактовке национального законодательства в области агролесомелиорации. Вместе с тем, выявлено, что по категориям лесов, имеющим прямое отношение к агроэкосистемам (государственные защитные лесные полосы и противоэрозионные леса), запасы древесины составляют 1259,56 млн куб. м.

В целях их сохранения в условиях изменения климата среди практик агролесоводства были выделены непосредственно работы по реконструкции и уходу за лесными насаждениями (включая агротехнические, лесоводственные уходы), а также работы по созданию новых защитных лесных насаждений в форме лесных полос, отвечающих требованиям развития одновременно сельского и лесного хозяйства. Соответствующие направления агролесоводства обусловлены современным состоянием государственных защитных лесных полос и противоэрозионных лесов, требующих лесовосстановления на площади 179,3 тыс. га, а также земель указанных категорий лесов, на которых возможно лесоразведение – всего 3735,2 тыс. га.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. FAOLEX Database / Официальный сайт ФАО. – URL: https://www.fao.org/faolex/glossary/en/ (дата обращения: 16.03.2026)

2. Humphrey, A. Carbon stocks and stock changes in agroforestry practices: a review / A. Humphrey, R. Onwonga, S. Kuyah, M. Tsingalia // Tropical and Subtropical Agroecosystems. – 2017. - № 20. – С. 101-109.

3. Udawatta, R. Agroforestry and Biodiversity / R. Udawatta, L. Rankoth, S. Jose // Sustainability. – 2019. – № 11(10).

4. Ларина, Н. В. Агролесоводство и защитные полосы: роль в системе устойчивого сельского хозяйства / Н. В. Ларина, Н. П. Черных // Международный журнал гуманитарных и естественных наук. – 2024. – № 11-2(98). – С. 97-99.

5. Лесной кодекс Российской Федерации от 4 декабря 2006 г. № 200-ФЗ / СПС КонсультантПлюс. – URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_64299/ec0eac51ce047cbfa8e73b3ccb07e34e00104db4/ (дата обращения: 26.03.2026)

6. Морковина, С. С. Экономические аспекты агролесоводства / С. С. Морковина, П. С. Моисеев, А. Е. Писарев // Лесотехнический журнал. – 2025. – Т. 15, № 2(58). – С. 247-262.

7. Приказ Министерства природных ресурсов и экологии РФ от 6 августа 2019 г. № 529 «Об утверждении перечня мероприятий по осуществлению отдельных полномочий

Российской Федерации в области лесных отношений, переданных органам государственной власти субъектов Российской Федерации» / СПС Гарант. – URL: https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/73548460/ (дата обращения: 05.04.2026)

8. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 11 февраля 2021 г. № 312-р об утверждении Стратегии развития лесного комплекса до 2030 года / Официальный сайт Правительства Российской Федерации. – URL: http://static.government.ru/media/files/pFdqtWFH8y9SfQjDE0Xnwd8eXWoJJMYB.pdf (дата обращения: 15.03.2026).

9. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 29 октября 2021 г. № 3052-р об утверждении Стратегии социально-экономического развития Российской Федерации с низким уровнем выбросов парниковых газов до 2050 года / Электронный фонд правовых и нормативно-технических документов. – URL: https://docs.cntd.ru/document/726639341 (дата обращения: 12.03.2026).

10. Федеральный закон от 10 января 1996 г. № 4-ФЗ «О мелиорации земель» / СПС Гарант. – URL: https://base.garant.ru/10108787/ (дата обращения: 22.03.2026).

REFERENCES

1. FAOLEX Database / Official FAO website. – URL: https://www.fao.org/faolex/glossary/en / (date of access: 03/16/2026)

2. Humphrey, A. Carbon stocks and stock changes in agroforestry practices: a review / A. Humphrey, R. Onwonga, S. Kuyah, M. Tsingalia // Tropical and Subtropical Agroecosystems. – 2017. - No. 20. – pp. 101-109.

3. Udawatta, R. Agroforestry and Biodiversity / R. Udawatta, L. Rankoth, S. Jose // Sustainability. – 2019. – № 11(10).

4. Larina, N. V. Agroforestry and protective strips: a role in the system of sustainable agriculture / N. V. Larina, N. P. Chernykh // International Journal of Humanities and Natural Sciences. – 2024. – № 11-2(98). – Pp. 97-99.

5. Forest Code of the Russian Federation dated December 4 2006 No. 200-FZ / SPS ConsultantPlus. – URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_64299/ec0eac51ce047cbfa8e73b3ccb07e34e00104db4 / (date of access: 03/26/2026)

6. Morkovina, S. S. Economic aspects of agroforestry / S. S. Morkovina, P. S. Moiseev, A. E. Pisarev // Lesotechnical Journal. – 2025. – Vol. 15, No. 2(58). – pp. 247-262.

7. Order of the Ministry of Natural Resources and Ecology of the Russian Federation dated August 6, 2019 No. 529 "On approval of the list of measures for the implementation of certain powers of the Russian Federation in the field of forest relations transferred to the state authorities of the subjects of the Russian Federation" / SPS Garant. – URL: https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/73548460 / (date of request: 04/05/2026)

8. Decree of the Government of the Russian Federation dated February 11, 2021 No. 312-r on approval of the Strategy for the Development of the forest complex until 2030 / Official website of the Government of the Russian Federation. – URL: http://static.government.ru/media/files/pFdqtWFH8y9SfQjDE0Xnwd8eXWoJJMYB.pdf (date of request: 03/15/2026).

9. Decree of the Government of the Russian Federation dated October 29, 2021 No. 3052-r on approval of the Strategy for Socio-economic Development of the Russian Federation with low greenhouse Gas emissions until 2050 / Electronic Fund of Legal and Regulatory Documents. – URL: https://docs.cntd.ru/document/726639341 (date of application: 03/12/2026).
10. Federal Law No. 4-FZ of January 10, 1996 "On Land Reclamation" / SPS Garant. – URL: https://base.garant.ru/10108787 / (date of access: 03/22/2026).