

СОВРЕМЕННАЯ ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ ДРЕВОСТОЯ ПОЛЕЗАЩИТНОЙ ЛЕСНОЙ ПОЛОСЫ В УСЛОВИЯХ АГРОЛЕСОЛАНДШАФТА «КАМЕННОЙ СТЕПИ»

Никитенко Виктория Викторовна

аспирант 1 года обучения ФГБОУ ВО «Воронежский государственный лесотехнический университет имени Г.Ф. Морозова», г. Воронеж, РФ

E-mail: chuhlebovav73@mail.ru

MODERN ASSESSMENT OF TREE STAND STATE OF THE FOREST SHELTERBELT IN THE CONDITIONS OF AGROFOREST LANDSCAPE "KAMENNAYA STEPPE"

Nikitenko Viktoria Viktorovna

1st year postgraduate student, Voronezh State University of Forestry and Technologies named after G. F. Morozov, Voronezh, Russia

Аннотация. Для проведения оценки состояния лесной полосы использовались материалы таксационных описаний прошлых десятилетий, а также ретроспективный анализ состояния лесной полосы и таксационные описания древесных пород 2023 года. Спустя 124 года с момента создания лесной полосы, ее породный состав не один раз подвергался изменениям, вызванными разного рода причинами. Было выявлено, что дуб черешчатый, являясь долговечной породой и занимая лидирующие позиции по таксационным показателям (диаметр на высоте груди и высота) среди других исследуемых видов в насаждении, имея II и III категорию состояния, еще длительное время будет доминировать в составе лесной полосы.

Abstract. Materials of taxation descriptions of the past decades, as well as retrospective analysis of the forest belt condition and taxation descriptions of tree species in 2023 were used for the assessment of the forest belt condition. 124 years after the establishment of the forest belt, its species composition has been subjected to changes caused by various reasons more than once. It was revealed that the oak, being a long-lived species and occupying leading positions by taxation indicators (diameter at breast height and height) among other studied species in the plantation, having II and III category of condition, will dominate in the composition of the forest belt for a long time.

Ключевые слова: полезащитная лесная полоса, таксационные показатели, состав древостоя, Каменная степь.

Keywords: field protective forest strip, taxation indices, stand composition, Stone steppe.

Введение

Проведенная в 1892 году В.В. Докучаевым экспедиция в «Каменной степи» и закладка множества экспериментов доказали положительное влияние полезащитных лесных полос на гидротермический режим местности, что привело к снижению частоты и интенсивности песчаных бурь, а также повышению плодородия почвы и роста урожая агрокультур.

При создании долговечных полезащитных лесных полос, эффективно выполняющих свои функции [5], необходим основательный подход к выбору их породного состава, а также типа и структуры будущего насаждения, стоит тщательно изучить лесорастительные условия, влияние климатических факторов, в том числе направление суховейных ветров [6].

Цель настоящей работы заключалась в проведении современной оценки состояния древостоя пограничной лесной полосы №43 в условиях уникального агролесоландшафта «Каменной степи».

Объекты и методы исследования

В качестве объекта исследования была выбрана защитная лесная полоса №43 на территории Федерального Заказника «Каменная степь», созданная в конце XIX века во главе с Георгием Федоровичем Морозовым при проведении лесокультурных мероприятий для составления оценки влияния кустарниковых пород в составе лесной полосы на рост и развитие дуба черешчатого.

Для создания данной защитной лесной полосы была использована схема смешанного древесно-кустарникового типа, представленного ясенем пушистым, кленом татарским, дубом черешчатым, бересклетом бородавчатым, лещиной обыкновенной, вязом приземистым, сосной обыкновенной (3ДЗВ2Со2Яп) [3].

Для проведения современной оценки состояния пограничной лесной полосы №43 на территории Федерального заказника «Каменная степь» были использованы материалы таксационных описаний прошлых десятилетий [1,3] и ретроспективный анализ состояния лесной полосы, выполненный группой исследователей в 2023 году [6], в ходе которого учеными также была заложена постоянная пробная площадь ($S = 1$ га), и был определен породный состав насаждения, на основе сплошного перечета деревьев. Кроме того, были получены таксационные характеристики древостоя (табл. 1).

Таблица 1 – Таксационные показатели древостоя защитной лесной полосы № 43 на территории Федерального заказника «Каменная степь»

Состав насаждения	Д, см	Н, м	Запас, м ³ /га	Возраст, лет
5Д4Ко1В	24,7	18,8	355,0	124

Результаты и их обсуждение

Согласно проанализированным таксационным описаниям [1, 3, 6], состав защитной лесной полосы № 43 спустя 124 года от момента ее закладки значительно видоизменился и представлен в настоящее время – дубом черешчатым, кленом остролистным, вязом (5Д4Ко1В). Сосна обыкновенная выпала из лесополосы по неустановленной причине и в 7-ми летнем насаждении уже не наблюдалась [3], а ясень пушистый был сильно поражен ясеновой изумрудной узкотелой златкой [2], первые проявления которой были зафиксированы в 2016 году по Воронежской области, в следствие чего потерял свою жизнеспособность.

На основе таксационных показателей древостоя таких, как средний диаметр и высота, собранных в 2023 году, были построены графики (рис. 1).

Согласно графику А) на рис. 1, большая часть деревьев лесной полосы № 43 имеет диаметр от 13,5 до 31,6 см, а высоту (рис. 1 Б) – в интервале от 14,5 до 22,1 м.

По итогам проведенной оценки состояния защитной лесной полосы по таксационным показателям были также составлены графики для каждой древесной породы, в соответствии с которыми (рис. 2), средние показатели высоты для дуба черешчатого составляют 28,4 м. Так наибольшее число деревьев данного вида на постоянной пробной площади (ППП) имеют высоту (Н) в диапазоне от 27,2 до 29,7 м, при этом несколько представителей достигают по высоте максимальных (31,8 м) и минимальных (23,9 м) значений. В составе защитной лесной полосы №43 на ППП дуб черешчатый сохранился в количестве 63 шт.

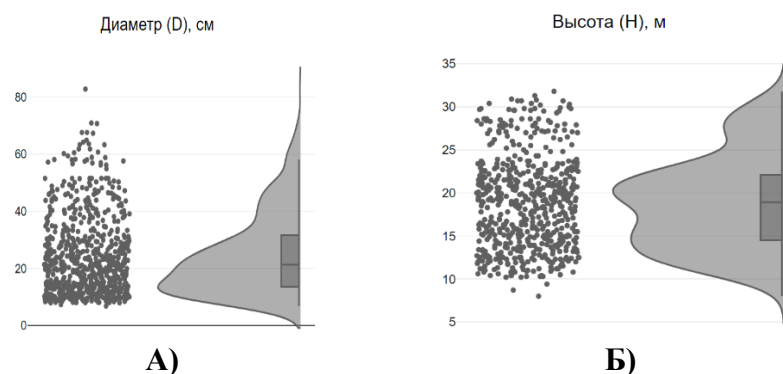


Рисунок 1. Распределение деревьев, входящих в состав ЗЛП № 43, по диаметру на уровне груди А) и высоте Б)

Вяз на постоянной пробной площади (ППП) в защитной лесной полосе имеет наименьшую долю (55 шт.), по сравнению с другими основными породами. Но при этом занимает второе место по средним показателям высоты (22,1 м), так наибольшее количество деревьев данного вида имеют высоту в интервале от 22,1 до 25,2 м.

При этом максимум составляет – 30,9 м, а минимум – 10,8 м.

Для большинства экземпляров клена остролистного, который является преобладающей породой на данной ППП (451 дерево), показатели высоты варьируют от 13,8 до 20,6 м, при этом максимальные и минимальные значения составляют 27,1 и 8,7 м, соответственно.

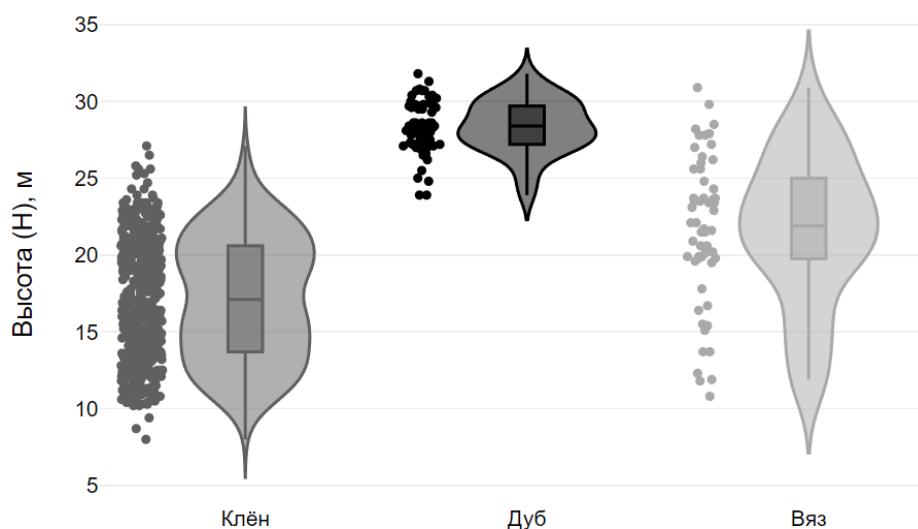


Рисунок 2. Распределение деревьев, входящих в состав ЗЛП № 43, по высоте в соответствии с их породой

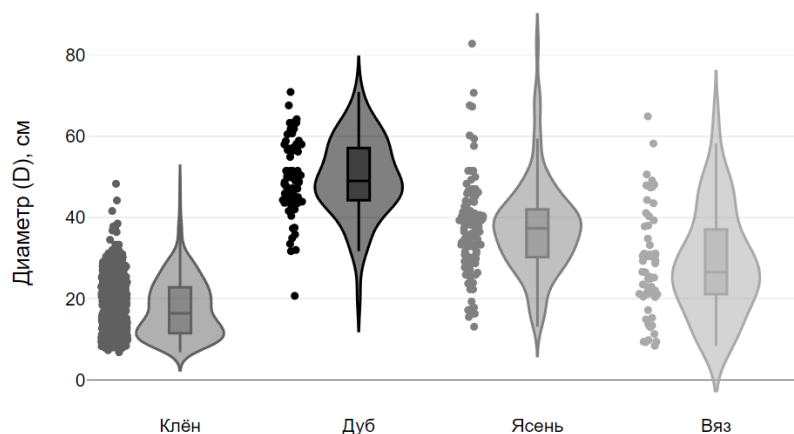


Рисунок 3. Распределение деревьев, входящих в состав ЗЛП № 43, по диаметру на высоте груди в соответствии с их породой

Согласно рис. 3, по средним показателям диаметра на высоте груди также лидирует дуб черешчатый (50,1 см). Наибольшее количество экземпляров имеют диаметр в интервале от 44,55 до 57,35 м. При этом максимальный показатель диаметра составляет 80,9 см.

Для большинства представителей ясеня пушистого на ППП характерен диаметр в интервале от 30,2 до 42,0 см, при этом средний показатель составил 37,4 см. Некоторыми деревьями данного вида был достигнут максимальный показатель диаметра на ППП – 82,8 см.

Также промежуточное место по диаметру между исследуемыми породами занимает вяз (26,5 см). Так, наибольшее число представителей данного вида имеют диаметр в диапазоне от 21,1 до 36,3 см. Максимальный показатель диаметра составляет 64,9 см, что на 16 см меньше, по сравнению с дубом черешчатым.

Большая доля экземпляров клена остролистного имеет показатели диаметра на уровне груди от 11,4 до 22,8 см, при этом максимальные и минимальные значения составляют 44,2 и 6,8 см, соответственно, что значительно меньше, по сравнению с другими исследуемыми породами защитной лесной полосы № 43.

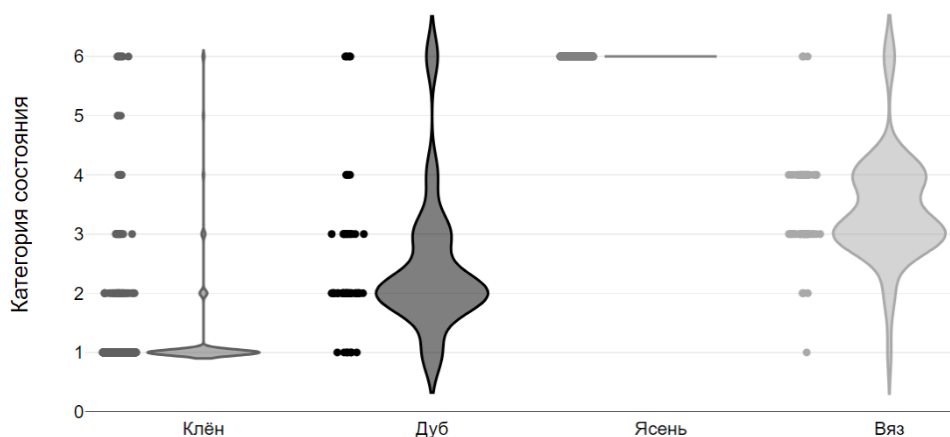


Рисунок 4. Распределение деревьев, входящих в состав ЗЛП № 43, по категории состояния в соответствии с их породой

Согласно рис. 4, большая часть экземпляров клена остролистного относится к I категории состояния, и лишь некоторые экземпляры относятся ко II, III, IV, что позволяет охарактеризовать деревья данной породы как здоровые, без признаков ослабления.

Что касается дуба черешчатого, то, в основном, его представители имеют категорию состояния II, некоторые – III, что свидетельствует об ослабленности данной породы, снижению ее устойчивости против воздействия абиотических и биотических факторов.

В соответствии с графиком на рисунке 4, весовая доля вяза на ППП относится к III-IV категории состояния, деревья данного вида на исследуемой территории являются сильно ослабленными и угнетенными, обладают низкой устойчивостью и претерпевают негативное воздействие окружающей среды, некоторые из них начали отмирать и утратили жизнеспособность.

Все экземпляры ясеня пушистого относятся к сухостою прошлых лет и имеют VI категорию состояния в связи с массовым поражением вредителя.

Заключение

Использование в схемах закладки лесной полосы дуба черешчатого, который занимает одно из первых мест по продолжительности жизни среди древесных видов, отразилось на ее высокой долговечности. Насаждение, созданное под руководством Г.Ф. Морозова в 1899 году, существует уже более 120 лет, в связи с чем его породный состав и таксационные характеристики не один раз подвергались видоизменениям.

Вяз, имея III и IV категорию состояния, сильно деградирует и теряет устойчивость к факторам среды, после чего усыхает. Ясень пушистый, который существовал длительный период времени, попал под сильное воздействие вредителя [2] и выпал из состава насаждения в последние годы. Клен остролистный хоть и был отнесен к I категории состояния, отстает от представителей других видов, так как имеет меньший возраст (около 70 лет). Это связано с его самопроизвольным появлением в лесной полосе за счет распространения из соседних защитных лесных насаждений.

Список литературы

1. Ахтямов, А. Г. Разработка научно-технических основ повышения биолого-лесоводственных факторов агролесомелиоративных комплексов Центрально-Черноземной зоны: отчет по НИР НИИСХ ЦЧП им. В. В. Докучаева / А. Г. Ахтямов. – Каменная Степь, 2005. 101 с.
2. Володченко, А. Н. Новые данные о юго-восточной границе инвазионного ареала *Agilus planipennis* (Coleoptera: Buprestidae) в европейской части России / А. Н. Володченко // Российский журнал биологических инвазий. – 2022. – Т. 15, № 3. – С. 69- 78. – DOI 10.35885/1996-1499-15-3-69-78.
3. Винокурова И.К. и др. Лесные полосы Каменной степи. Воронеж, 1967. 382 с.
4. Павловский Е.С. и др. Защитное лесоразведение в СССР. М.: Агропромиздат, 1986. 263 с.
5. Калашников А.Ф. Организация перспективы защитного лесоразведения – Москва: Лесн. пром-сть, 1969. С. 3-22.
6. Кулакова Е.Н. и др. Тенденции смены породного состава лесомелиоративных насаждений Каменной степи (на примере вековой лесной полосы Г.Ф. Морозова) // Научный журнал КубГАУ, № 192(08), 2023. 14 с.

References

1. Akhtyamov, A.G. Development of scientific and technical bases for increasing the biological and forestry factors of agroforestry and reclamation complexes of the Central Chernozem zone: research report of V.V. Dokuchaev Research Institute of Central Black Earth Zone. V. V. Dokuchaev / A.G. Akhtyamov. - Kamennaya Steppe, 2005. 101 p.
2. Volodchenko, A. N. New data on the southeastern border of the invasive range of *Agilus planipennis* (Coleoptera: Buprestidae) in the European part of Russia / A. N. Volodchenko // Russian Journal of Biological Invasions. - 2022. - Vol. 15, № 3. - P. 69- 78. - DOI 10.35885/1996-1499-15-3-69-78.
3. Vinokurova I.K. et al. Forest strips of the Kamennaya steppe. Voronezh, 1967. 382 p.
4. Pavlovsky E.S. et al. Protective afforestation in the USSR. M.: Agropromizdat, 1986. 263 p.

5. Kalashnikov A.F. Organization of protective afforestation prospects. Moscow: Publishing house "Forest Industry", 1969. P. 3-22.
6. Kulakova E.N. et al. Trends in the change of species composition of forest ameliorative plantations of the Kamennaya Steppe (on the example of the century-old forest belt of G.F. Morozov) // Scientific Journal, KubSAU, No. 192(08), 2023. 14 p.