

Научная статья

УДК 630*17:582.916.16(470.318)

DOI 10.48012/1817-5457_2025_2_74-80

ОСОБЕННОСТИ ДОЛЕВОГО УЧАСТИЯ ЯСЕНЯ В СОСТАВЕ НАСАЖДЕНИЙ ЕСТЕСТВЕННОГО И ИСКУССТВЕННОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ В КАЛУЖСКИХ ЛЕСАХ

Плотникова Дарья Сергеевна[✉], Марченко Сергей Иванович

ФГБОУ ВО «Брянский государственный инженерно-технологический университет»,
Брянск, Россия
d.plotnikova99@mail.ru

Аннотация. Ясень обыкновенный является одной из ценных древесных пород в калужских лесах, долевое участие которого довольно сильно варьирует в насаждениях естественного и искусственного происхождения. Встречаемость этой древесной породы в насаждениях лесохозяйственных предприятий достигает 7 %. В рукотворных лесах естественные сукцессионные процессы в значительной степени корректируются деятельностью человека, что приводит к изменениям в фитоценозах. Ясень обыкновенный довольно редко вводится в культуру, поэтому представляет интерес выявление особенностей дендрологического состава полога формирующихся насаждений с его участием. Наиболее часто в составах насаждений произрастания с ясенем обыкновенным березы составляет 87,8 %, осины – 77,6 %, липы – 73,1 %, клена – 71,7 %, дуба – 70,6 %, ели – 35,4 %, вяза – 22,6 %, ольхи черной – 11,6 %, сосны – 2,5 %. Выявлены особенности различий породного состава насаждений естественного и искусственного происхождения с участием ясеня обыкновенного. Наиболее значимые различия наблюдаются в долевых участках следующих древесных пород (в порядке убывания значимости): ель, дуб, клен, липа, осина, береза, ольха черная, сосна. Искусственным путем в соответствующих лесорастительных условиях на лесохозяйственных предприятиях Калужской области вводятся такие основные лесобразующие породы, как ель, сосна и дуб. Прочие породы возобновляются естественным путем, что приводит к формированию насаждений комбинированным способом – из культур и естественного лесовозобновления. Дендроспектры насаждений естественного и искусственного происхождения с участием ясеня оказались разными. В культурах отмечается значительно большее долевое участие ели, меньшее долевое участие осины и липы, практически полное отсутствие ольхи черной по сравнению с насаждениями искусственного происхождения.

Ключевые слова: ясень обыкновенный, долевое участие, лесоустойчивая информация, породы-лесообразователи.

Для цитирования: Плотникова Д. С., Марченко С. И. Особенности долевого участия ясеня в составе насаждений естественного и искусственного происхождения в калужских лесах // Вестник Ижевской государственной сельскохозяйственной академии. 2025. № 2 (82). С. 74-80. https://doi.org/10.48012/1817-5457_2025_2_74-80.

Актуальность. Ясень обыкновенный (*Fraxinus excelsior* L.) является ценной древесной породой калужских лесов. Преимущественно произрастает в широколиственных лесах, часто вместе с такими древесными породами, как дуб, вяз, клен и пр., также встречается в хвойно-широколиственных лесах.

Проблема низкого долевого участия ясеня обыкновенного в составе естественных фитоценозов не решена до сих пор. Чистых ясеневых насаждений в природных популяциях, за редким исключением, практически не встречается. Фитоценозы с высоким долевым участием ясеня часто значительно ограничены по площади, располагаются локально. Проблема по-

вышения долевого участия этой ценной древесной породы [10], по нашему мнению, является весьма актуальной.

Известен опыт создания искусственных насаждений с участием ясеня обыкновенного. Так, в калужских лесах насчитывается более 300 выделов лесных культур с участием этой древесной породы, в том числе на 14 участках его доля в составе выше 50 %.

Взаимодействие ясеня с другими лесобразующими древесными породами бывает разных типов: от конкуренции, например, с елью из-за особенностей формирования их корневых систем, располагающихся преимущественно в верхних почвенных генетических горизонтах,

до, по нашему мнению, содействия, например, с дубом черешчатым, способствуя формированию у последнего более глубокой корневой системы, что позволяет осваивать большее пространство в ризосфере. Известны и противоположные мнения: в частности, В. А. Губарева считает, что высота дуба тем меньше, чем больше в составе насаждений ясеня [4]. Об отрицательном влиянии ясеня на дуб указывается в работах М. В. Колесниченко, изучавшего биохимические взаимодействия в ризосфере [6]. Изучением взаимоотношения ясеня и дуба в брянских лесах занимался М. Н. Неруш, считавший, что в средневозрастных древостоях дуб является более устойчивой породой, чем ясень [9].

Д. И. Нартов отмечает, что корневые системы ели и ясеня имеют ярко выраженный поверхностный характер, попеременно вытесняя друг друга в более глубокие горизонты, поэтому в молодом возрасте ясень растет интенсивнее ели и обгоняет ее в росте, которая благодаря своей теневыносливости способна расти в условиях затенения. Для вывода ее в первый ярус, по мнению автора, превышение высоты ясеня не должно быть меньше расстояния между породами. Исследователь отмечает благоприятное влияние ели на формирование компактной кроны ясенем, так как ветки ясеня не входят в крону ели [8].

Низкое долевое участие ясеня в составе насаждений отчасти можно объяснить значительным количеством различных патогенных организмов, паразитирующих на взрослых особях данного вида и оказывающих деструктивное влияние на их развитие, вплоть до гибели. Например, И. В. Бондаренко-Борисова отмечает появление новых чужеродных микопатогенов, потенциально опасных для древесных насаждений с участием ясеня и клена [3]. В. Б. Звягинцев с соавторами указывают на значительное распространение инвазивного возбудителя некроза ветвей ясеня – аскомицета *Hymenoscyphus fraxineus* в европейской части России [12]. В работе Ю. Н. Баранчикова отмечается распространение и взаимодействие инвазивных видов патогена и дендрофага ясеней на той же территории [2]. Все это ведет к ослаблению организмов в различной степени. Наиболее значительный вред деревьям ясеня в последнее десятилетие наносит узкотелая изумрудная златка [1, 5, 13, 14, 15], заселяющая живые деревья, следствием чего является их значительное ослабление, часто приводящее к гибели.

Особенности строения крылаток ясеня обеспечивают механизмы распространения его

семенного материала. На ослабленных деревьях формируются более мелкие крылатки [7], что отрицательно влияет на процессы распространения вида по площади. Ранее нами были выявлены особенности долевого участия ясеня в составе насаждений естественного и искусственного происхождения в брянских лесах [11].

Цель работы – выявить особенности насаждений естественного и искусственного происхождения с различным долевым участием ясеня в калужских лесах.

Материал и методы исследований. Информация о встречаемости ясеня в составе насаждений получена из открытых источников (таксационные описания лесохозяйственных предприятий Калужской области, длительное время осуществляющих ведение хозяйства на исследуемой территории). Сформирована база данных с полной информацией о выделах с участием ясеня в составе насаждений. Основой методики являлась стратификация количественной и качественной информации целевых ячеек базы данных для получения дополнительной информации в соответствии с намеченной целью исследований. Статистическая обработка выполнялась средствами Excel. Характеристику выбираемой из базы данных информации получали с использованием Tanagra. При подготовке графического материала использовали Grapher.

Встречаемость ясеня обыкновенного в насаждениях лесохозяйственных предприятий Калужской области (лесистость 41,2 %) оценена как отношение общего количества выделов лесничества, отнесенное к количеству выделов с участием ясеня (рис. 1). Видно, что этот показатель довольно сильно варьирует: от максимального значения – более 7 % (Козельское лесничество и парк Угра) до практически полного отсутствия (Боровское лесничество).

В лесах региона в результате усиленной эксплуатации лесных ресурсов наблюдается снижение биологического разнообразия в лесных экосистемах, связанного с сокращением видов древесных растений, формирующих основную полог насаждений.

Для анализа различий долевого участия различных древесных пород с ясенем обыкновенным в составе использовалась информация из более чем 4,2 тыс. выделов лесохозяйственных предприятий Калужской области. Преобладающее количество выделов – 3841 (или 92,3 %) представлено насаждениями естественного происхождения; 319 выделов (7,7 %) – насаждениями искусственного происхождения.

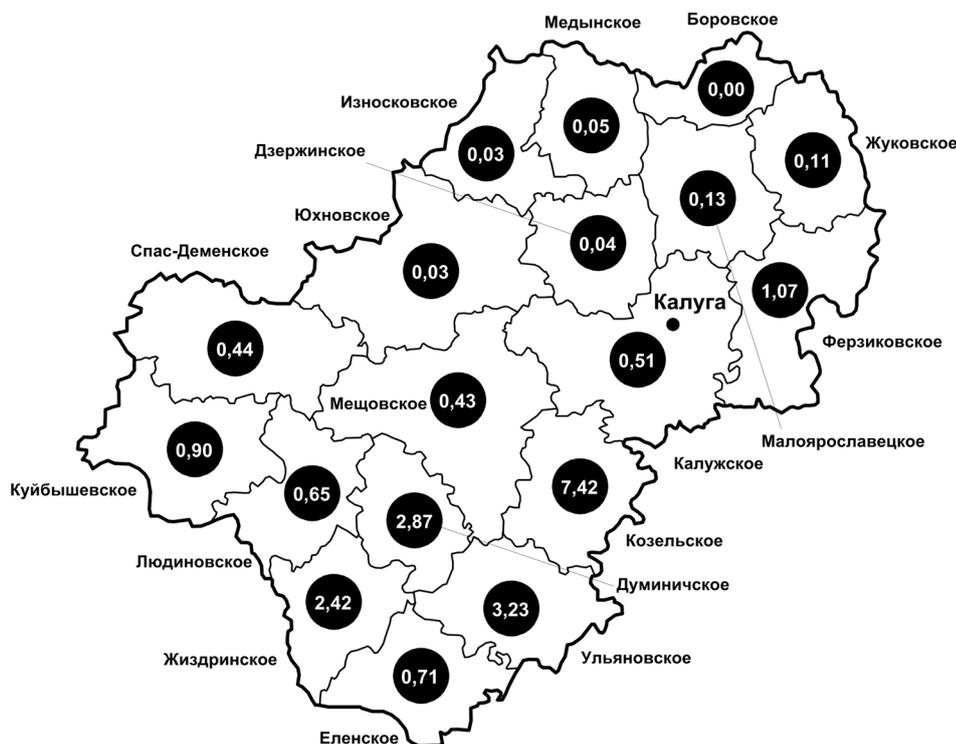


Рисунок 1 – Встречаемость ясеня обыкновенного в насаждениях лесохозяйственных предприятий Калужской области, %

Результаты исследований. Биоразнообразие основного полога насаждений оценивалось количеством древесных пород, входящих в их состав. В отдельных случаях в составах насаждений отмечалось наличие до 9 различных древесных пород (рис. 2). Наиболее часто (более 73 % выделов) в составах насаждений отмечается от 5 до 6 древесных пород. Известно, что устойчивость насаждений зависит от биоразнообразия слагающих фитоценоз видов. Чем их больше, тем растительное сообщество устойчивее к возможным негативным воздействиям.

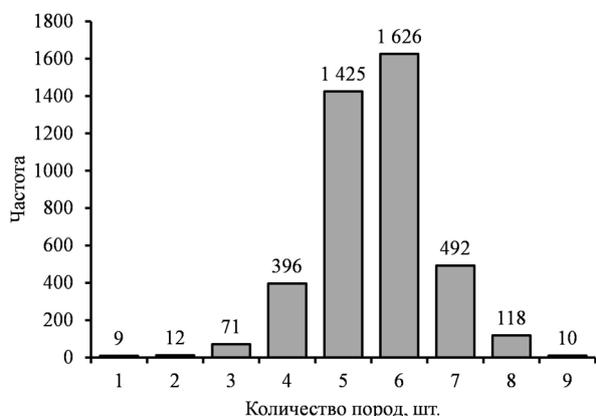


Рисунок 2 – Частотное распределение количества древесных пород в насаждениях с участием ясеня в составе

При создании искусственных насаждений, как правило, используют незначительный ассортимент древесных пород, наиболее соответствующих фактическим лесорастительным условиям. В дальнейшем насаждения формируются за счет культур и естественного возобновления, вносящего существенный вклад в увеличение биоразнообразия.

Вероятность встречаемости различных видов древесных пород при их совместном произрастании с ясенем обыкновенным (рис. 3) позволяет условно разделить их на основные и сопутствующие.

Основные породы совместно с ясенем встречаются с вероятностью более 70 % (береза, осина, липа, клен, дуб), в то время как сопутствующие – менее 40 % (ель, вяз, ольха черная, сосна).

Дополнительно анализировалась существенность различий (с использованием критерия Стьюдента) среднего долевого участия различных древесных пород в насаждениях естественного и искусственного происхождения с различным долевым участием ясеня обыкновенного в их составе.

В ранжированном ряду, в порядке уменьшения величины коэффициентов существенности различий, древесные породы расположились в следующем порядке: сосна, ольха черная, береза, осина, липа, клен, дуб, ель.

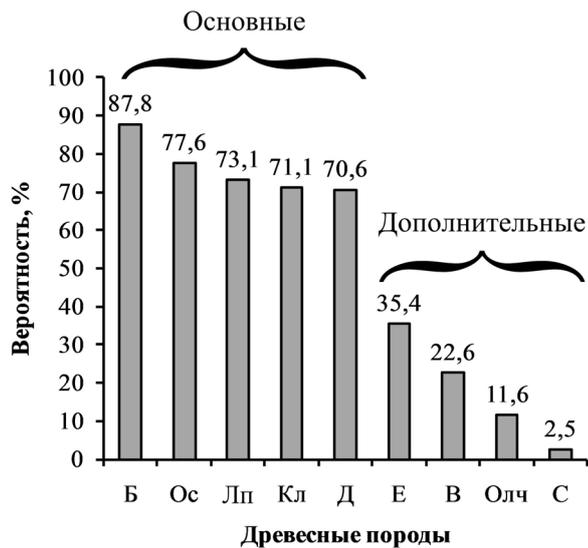


Рисунок 3 – Вероятность встречаемости различных видов древесных пород при их совместном произрастании с ясенем обыкновенным, %

Наибольшее различие в доле участия наблюдается у ели европейской: в естественных насаждениях с участием ясеня обыкновенного ее доленое участие оказалось всего лишь $3,79 \pm 0,13$ %, в то время как в культурах ее доленое участие составляет $32,37 \pm 1,31$ %; коэффициент существенности различий $tSt = 21,75$ больше критического значения, равного 3,29 при $p = 0,001$. Доленое участие липы, напротив, больше в насаждениях естественного происхождения $15,06 \pm 0,25$ %, коэффициент существенности различий $tSt = 21,34$; в насаждениях искусственного происхождения доля липы составляет $5,24 \pm 0,39$ %. Среднее доленое участие ольхи черной в составе насаждений естественного происхождения $5,11 \pm 0,27$ %, в то время как в лесных культурах вместе с ясенем обыкновенным она практически не встречается ($tSt = 18,78$). Осины существенно больше в естественных насаждениях – $20,51 \pm 0,31$ %; в искусственных насаждениях – $8,81 \pm 0,64$ %; коэффициент существенности различий $tSt = 16,46$. Похожая закономерность наблюдается и по березе: в культурах ее среднее доленое участие $15,78 \pm 0,61$ %; в естественных насаждениях – $23,58 \pm 0,31$ %. Различие существенно ($tSt = 11,38$). Клена тоже больше в насаждениях естественного происхождения $8,23 \pm 0,14$ %; в культурах $6,19 \pm 0,36$ %, $tSt = 5,24$. Сосна обыкновенная чаще встречается совместно с ясенем обыкновенным в насаждениях искусственного происхождения – $4,80 \pm 0,95$ %; в насаждениях естественного происхождения ее доленое участие значительно ниже – $0,24 \pm 0,04$ %, $tSt = 4,8$.

Менее значимые различия (при $p = 0,01$) наблюдаются в доленом участии дуба черешчатого: в культурах его оказалось меньше ($10,60 \pm 0,82$ %) по сравнению с насаждениями естественного происхождения ($13,24 \pm 0,24$ %). Критерий существенности различий $tSt = 3,07$ больше критического значения, равного 2,58 для данного уровня значимости.

Низкое доленое участие ольхи черной в насаждениях искусственного происхождения можно объяснить тем, что она приурочена к сырым и мокрым местообитаниям. Ясень же может произрастать на более возвышенных элементах рельефа. К тому же в сырых и мокрых местообитаниях культуры, как правило, не создаются. Доля осины в культурах менее чем в 2 раза меньше, чем в естественных насаждениях. Вероятно, это связано с проведением рубок ухода, в ходе которых в первую очередь удаляются малоценные лиственные древесные породы. Среднее доленое участие ели в составе лесных культур (более почти в 10 раз) по сравнению с естественными насаждениями объясняется тем, что ель часто используется в качестве основного посадочного материала при создании искусственных насаждений.

Средняя доля липы в насаждениях искусственного происхождения оказалась в 3 раза меньше, чем в естественных насаждениях. Несколько более высокое доленое участие сосны в культурах точно так же можно объяснить тем, что она часто используется в качестве посадочного материала при создании лесных культур в суборевых условиях, где может произрастать и ясень. При анализе участия березы и дуба черешчатого, несмотря на то, что их доленое участие в насаждениях естественного происхождения несколько выше, чем в культурах, их доли в составе различаются незначительно. У клена закономерность обратная.

Анализ обобщенных дендрологических спектров насаждений естественного и искусственного происхождения с участием ясеня (рис. 4) выявил их различия.

На лесохозяйственных предприятиях Калужской области в культуру вводятся такие основные лесобразующие породы, как ель, сосна и дуб. Прочие древесные породы появляются естественным путем на вырубках, что приводит к формированию насаждений комбинированного происхождения – из культур и естественного лесовозобновления. Составы насаждений естественного происхождения и лесных культур оказались различными. Дендроспектры насаждений естественного и искус-

ственного происхождения с участием ясеня отличаются друг от друга: средний состав в лесных культурах 3Е2Я2Б1Д1Ос1Кл+С+Лп ед. В; в насаждениях естественного происхождения 2Б2Ос2Лп2Я1Д1Кл+Олч+Е ед. В, С.

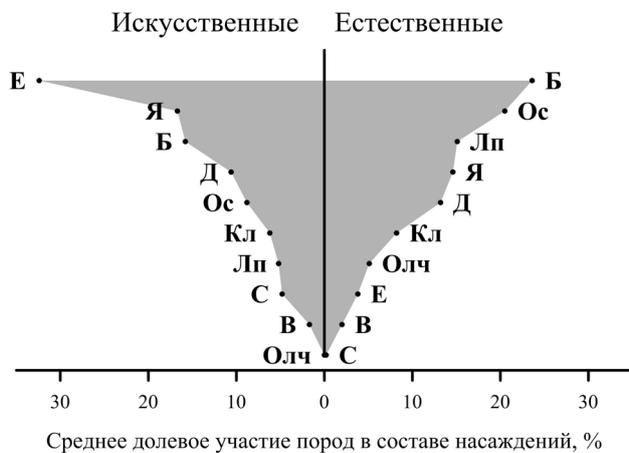


Рисунок 4 – Средние дендроспектры насаждений искусственного и естественного происхождения с участием ясеня обыкновенного

Таким образом, в культурах отмечается значительно большее долевое участие ели, меньшее долевое участие осины и липы, практически полное отсутствие ольхи черной по сравнению с насаждениями искусственного происхождения.

Выводы. В насаждениях естественного происхождения и лесных культурах с участием ясеня в составе наблюдаются различия среднего долевого участия основных и сопутствующих древесных пород, что обусловлено специфическими особенностями формирования насаждений искусственного происхождения в процессе лесовыращивания, связанными с активным воздействием человека.

При совместном произрастании с ясенем в калужских лесах вероятность встречаемости березы составляет 87,8 %, осины – 77,6 %, липы – 73,1 %, клена – 71,7 %, дуба – 70,6 %, ели – 35,4 %, вяза – 22,6 %, ольхи черной – 11,6 %, сосны – 2,5 %.

В составах насаждений чаще всего встречается от 5 до 6 древесных пород. Средние составы насаждений искусственного и естественного происхождения различны на фоне практически равного долевого участия ясеня.

Выявлены особенности дендрологического состава естественных и искусственных фитоценозов с участием ясеня обыкновенного. В лесных культурах отмечается большее долевое участие хвойных древесных пород-лесообразователей.

Представляется перспективным изучение условий, при которых в насаждениях наблюдается более высокое долевое участие ясеня, что поможет сгладить негативный эффект от сокращения долевого участия этой ценной древесной породы в калужских лесах, в том числе в результате поражения энтомо- и фитовредителями.

Список источников

1. Баранчиков Ю. Н., Добролюбов Н. Ю., Семёнов С.М. Изменения климатического ареала ясеневой узкотелой златки *Agrilus planipennis fairmaire* (coleoptera: buprestidae) в северном полушарии // Российский журнал биологических инвазий. 2024. Т. 17. № 3. С. 14-26.
2. Баранчиков Ю. Н., Звягинцев В. Б., Серая Л. Г. Распространение и взаимодействие инвазийных видов патогена и дендрофага ясеней в Европейской части России // Фитосанитария. Карантин растений. 2024. № S1 (18). С. 11-12.
3. Бондаренко-Борисова И. В. Новые чужеродные микопатогены, потенциально опасные для древесных насаждений Донбасса // Промышленная ботаника. 2024. Т. 24. № 1. С. 78-85.
4. Губарева В. А. Качественный состав выделяемых древесостоем дубильных веществ и их влияние на древесные породы // Взаимоотношения компонентов биогеоценоза в лиственных молодняках. Москва, 1971. С. 108-129.
5. Климов А. В. Особенности распространения и биологии узкотелой изумрудной ясеневой златки на территории Курской области // Вектор научной мысли. 2024. № 5 (10). С. 52-56.
6. Колесниченко М. В. Биохимическое влияние древесных растений. Москва: Лесная пром-сть, 1976. 184 с.
7. Марченко С. И., Плотникова Д. С. Морфометрические показатели крылаток у здорового и ослабленного деревьев ясеня обыкновенного // Актуальные проблемы лесного комплекса. 2024. № 65. С. 115-118.
8. Нартов Д. И. Обоснование формирования елово-широколиственных насаждений крапивной серии типов леса в Брянском лесном массиве: автореф. дис. ... канд. с.-х. н.: 06.03.03 / Брян. гос. инженер.-технол. акад. Брянск, 1999. 20 с.
9. Неруш М. Н. Взаимоотношение дуба и ясеня в смешанных насаждениях // Вклад ученых и специалистов в национальную экономику. Брянск, 1997. Т. 1. С. 78-80.
10. Плотникова Д. С. Физиологические особенности ясеня обыкновенного (*Fraxinus excelsior*) и его участие в составе насаждений // Перспективы развития лесного комплекса: сб. науч. тр. Междунар. науч.-практ. конф. Брянск, 2023. С. 32-33.
11. Плотникова Д. С., Марченко С. И. Особенности долевого участия ясеня в составе насаждений

естественного и искусственного происхождения в брянских лесах // Лесное хозяйство: материалы 88-й науч.-техн. конф. Минск, 2024. С. 316-320.

12. Распространение инвазивного возбудителя некроза ветвей ясеня аскомицета *Hymenoscyphus fraxineus* в европейской части России / В. Б. Звягинцев, Д. А. Демидко, С. В. Пантелеев [и др.] // Известия Санкт-Петербургской лесотехнической академии. 2023. № 244. С. 88-117.

13. Трофимов В. Н., Трофимова О. В. Состояние посадок ясеня пенсильванского *Fraxinus pennsylvanicamarsh* в Московском регионе после инвазии ясеновой узкотелой златки *Agrilus planipennis fairmaire* (coleoptera, buprestidae) // АгроЭкоИнфо. 2024. № 2 (62).

14. Холенко М. С., Семенищенков Ю. А., Панасенко Н. Н. Анализ инвазии и вопросы диагностики поражения ясеновой изумрудной узкотелой златкой ясеня пенсильванского в пределах вторичного ареала в Брянской области // Промышленная ботаника. 2024. Т. 24. № 1. С. 192-197.

15. Шелуха В. П. Усыхание ясеня обыкновенного в г. Брянск от изумрудной златки // Актуальные вопросы современной науки и образования: сб. статей VIII Междунар. науч.-практ. конф. Пенза, 2021. С. 285-293.

References

1. Baranchikov Yu. N., Dobrolyubov N. Yu., Semyonov S.M. Изменения климатического ареала ясеновой узкотелой златки *Agrilus planipennis fairmaire* (coleoptera: buprestidae) в северном полusharii // Российский журнал биологических инвазий. 2024. Т. 17. № 3. С. 14-26.

2. Baranchikov Yu. N., Zvyaginцев V. B., Seraya L. G. Распространение и взаимодействие инвазивных видов патогена и дэндрофага ясеней в Европейской части России // Фитосанитария. Карантин растений. 2024. № S1 (18). С. 11-12.

3. Bondarenko-Borisova I. V. Новы́е чужеродны́е микопатогены́, потенциално опасны́е для древесны́х насаждений Донбасса // Промышленная ботаника. 2024. Т. 24. № 1. С. 78-85.

4. Gubareva V. A. Качественный состав вы́деляемых древо́стоём дуби́льны́х вешещтв и их влияние на древесны́е породы́ // Взаимотношение компонентов биогено́за в ли́ственные́х молодня́ках. Москва, 1971. С. 108-129.

5. Klimov A. V. Особенности распространения и биологии узкотелой изумрудной ясеновой златки на

территории Курской области // Вектор научной мысли. 2024. № 5 (10). С. 52-56.

6. Kolesnichenko M. V. Bioximicheskoe vliyanie drevesny`x rastenij. Moskva: Lesnaya prom-st`, 1976. 184 s.

7. Marchenko S. I., Plotnikova D. S. Morfo-metricheskie pokazateli kry`latok u zdorovogo i oslablennogo derev`ev yasenya oby`knovennogo // Aktual`ny`e problemy` lesnogo kompleksa. 2024. № 65. С. 115-118.

8. Nartov D. I. Obosnovanie formirovaniya elovshirokolistvenny`x nasazhdenij krapivnoj serii tipov lesa v Bryanskom lesnom massive: avtoref. dis. ... kand. s.-x. n.: 06.03.03 / Bryan. gos. inzhener.-texnol. akad. Bryansk, 1999. 20 s.

9. Nerush M. N. Vzaimootnoshenie duba i yasenya v smeshanny`x nasazhdeniyax // Vklad ucheny`x i specialistov v nacional`nyu e`konomiku. Bryansk, 1997. Т. 1. С. 78-80.

10. Plotnikova D. S. Fiziologicheskie osobennosti yasenya oby`knovennogo (*Fraxinus excelsior*) i ego uchastie v sostave nasazhdenij // Perspektivy` razvitiya lesnogo kompleksa: sb. nauch. tr. Mezhdunar. nauch.-prakt. konf. Bryansk, 2023. С. 32-33.

11. Plotnikova D. S., Marchenko S. I. Osobennosti dolevogo uchastiya yasenya v sostave nasazhdenij estestvennogo i iskusstvennogo proisxozhdeniya v bryanskix lesax // Lesnoe xozyajstvo: materialy` 88-j nauch.-texn. konf. Minsk, 2024. С. 316-320.

12. Rasprostranenie invazivnogo vzbuditelya nekroza vetvej yasenya askomiceta *Hymenoscyphus fraxineus* v evropejskoj chasti Rossii / V. B. Zvyaginцев, D. A. Demidko, S. V. Panteleev [i dr.] // Izvestiya Sankt-Peterburgskoj lesotexnicheskoj akademii. 2023. № 244. С. 88-117.

13. Trofimov V. N., Trofimova O. V. Sostoyanie posadok yasenya pensil`vanskogo *Fraxinus pennsylvanicamarsh* v Moskovskom regione posle invazii yasenevoj uzkoteloj zlatki *Agrilus planipennis fairmaire* (coleoptera, buprestidae) // AgroE`koInfo. 2024. № 2 (62).

14. Kolenko M. S., Semenishhenkov Yu. A., Panasenko N. N. Analiz invazii i voprosy` diagnostiki porazheniya yasenevoj izumrudnoj uzkoteloj zlatkoj yasenya pensil`vanskogo v predelax vtorichnogo areala v Bryanskoj oblasti // Promy`shlennaya botanika. 2024. Т. 24. № 1. С. 192-197.

15. Sheluxa V. P. Uсы`hanie yasenya oby`knovennogo v g. Bryansk ot izumrudnoj zlatki // Aktual`ny`e voprosy` sovremennoj nauki i obrazovaniya: sb. statej VIII Mezhdunar. nauch.-prakt. konf. Penza, 2021. С. 285-293.

Сведения об авторах:

Д. С. Плотникова[✉], аспирант, <https://orcid.org/0009-0002-4512-5053>;

С. И. Марченко, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент, <https://orcid.org/0000-0001-5107-6839>

ФГБОУ ВО «Брянский государственный инженерно-технологический университет», просп. Станке Димитрова, 3, Брянск, Россия, 241037

d.plotnikova99@mail.ru

Original article

FEATURES OF THE ASH SHARE IN TREE-STAND COMPOSITION IN NATURAL AND PLANTED KALUGA FORESTS

Darya S. Plotnikova[✉], Sergey I. MarchenkoFSBEI HE «Bryansk State Technological University of Engineering», Bryansk, Russia
d.plotnikova99@mail.ru

Abstract. *The common ash is one of the valuable tree species in the Kaluga forests, its percentage varies quite significantly in natural and planted forests. The occurrence of this tree species in forestry plantations reaches 7 %. As for planted forests, natural successive processes are significantly adjusted by human activity, which leads to changes in phytocenosis. Common ash is rarely brought under cultivation, therefore it is of interest to identify the features of the dendrological composition of the canopy of forming plantations with this tree species. From 5 to 6 different tree species are most commonly noted in the tree-stand composition. The probability of birch frequency in mixed plantations with common ash is 87.8 %; aspen 77.6 %; linden 73.1 %; maple 71.7 %; oak 70.6 %; spruce 35.4 %; elm 22.6 %; black alder 11.6 %; pine 2.5 %. The features of differences in the species composition of natural and planted forests with common ash have been revealed: the most significant differences are observed in the proportions of the following tree species (in descending order of importance): spruce, oak, maple, linden, aspen, birch, black alder, pine. The main forest-forming species such as spruce, pine and oak are artificially introduced in the corresponding forest growing conditions at forestry enterprises of the Kaluga Region. Other species are renewed naturally, which leads to the formation of plantations in a combined way – with the help of artificial and natural regeneration. The dendrological spectra of plantations of natural and artificial origin with the ash share turned out to be different. The significantly higher proportion of spruce is noted among species, the lower proportion of aspen and linden, and the complete absence of black alder compared to artificial plantings.*

Key words: *common ash, share, forest management information, forest-forming species.*

For citation: Plotnikova D. S., Marchenko S. I. Features of the ash share in tree-stand composition in natural and planted Kaluga forests. *The Bulletin of Izhevsk State Agricultural Academy.* 2025; 2 (82): 74-80. (In Russ.). https://doi.org/10.48012/1817-5457_2025_2_74-80.

Authors:

D. S. Plotnikova[✉], Postgraduate student, <https://orcid.org/0009-0002-4512-5053>;

S. I. Marchenko, Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor, <https://orcid.org/0000-0001-5107-6839>
FSBEI HE «Bryansk State Technological University of Engineering», 3 Stanke Dimitrova Prospekt, Bryansk, Russia, 241037
d.plotnikova99@mail.ru

Конфликт интересов: авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Conflict of interest: the authors declare that they have no conflicts of interest.

Статья поступила в редакцию 18.11.2024; одобрена после рецензирования 01.04.2025; принята к публикации 29.05.2025.

The article was submitted 18.11.2024; approved after reviewing 01.04.2025; accepted for publication 29.05.2025.