

СОСТАВЫ ДРЕВОСТОЕВ, УСТОЙЧИВЫЕ К РЕКРЕАЦИИ И ПРИВЛЕКАТЕЛЬНЫЕ ДЛЯ ОТДЫХАЮЩИХ

STAND COMPOSITION RESISTANT TO RECREATION AND ATTRACTIVE FOR HOLIDAYMAKERS

Юшкевич М.В. (Белорусский государственный технологический университет, г. Минск, Республика Беларусь)

Yushkevich M.V. (Belarusian State Technological University, Minsk, Republic of Belarus)

Установлены варианты составов сосновых, еловых и березовых древостоев по типам леса, которые устойчивы к воздействию рекреации и привлекательны для отдыхающих.

Were revealed variants compositions of pine, spruce and birch stands, which are resistant to the recreation and attractive for holidaymakers.

Ключевые слова: рекреация, лес, состав, устойчивость, привлекательность.

Key words: recreation, forest, composition, resistance, attractiveness.

Привлекательность лесных насаждений во многом определяется их эстетическими свойствами, которые зависят от различных характеристик древостоя, в том числе от его состава. Привлекательность насаждения зависит также от густоты древостоя, характера расположения деревьев по площади, густоты и состава подлеска и подроста и других характеристик [1]. Формирование оптимальных составов древостоев позволит существенно повысить устойчивость пригородных лесов к рекреационному воздействию и их привлекательность для отдыхающих.

Для определения привлекательности различных составов древостоев для отдыхающих применялось прикладное краткосрочное описательное социологическое исследование методом массового опроса. Привлекательность различных составов оценивалась респондентами по пятибалльной шкале (1 – непривлекательный, ... 5 – очень привлекательный), путем визуального осмотра цветных фотоизображений древостоев. Всего оценивалось 191 фотоизображение, которые отбирались таким образом, чтобы максимально охватить возможные варианты составов [2]. Для оценки достоверности различия полученных средних величин (баллов) в выборке применялся t-критерий.

Повышенные рекреационные нагрузки в сосняках увеличивают долю березы (на 1–7%), снижают долю ели, упрощают состав до 2–3 (сосна, береза, реже дуб или осина) наиболее устойчивых древесных видов. С увеличением рекреационной нагрузки уменьшаются площади чистых сосновых древостоев.

При интенсивном использовании для отдыха необходимо формировать больше смешанных древостоев с долей сосны от 50–90% и, чаще, одним видом примеси. Доля сосны может варьировать от 60 до 100%. В качестве примеси рекомендуется использовать березу (от 10 до 40%), ель или дуб (от 5 до 15%). Доля других древесных видов, как правило, не должна превышать 20%. Чистых сосняков рекомендуется формировать около 45%, смешанных с долей других пород 10–20% – 30% [2].

Влияние отдыхающих на состав ельников в Беларуси менее выражено вследствие преобладания смешанных древостоев и меньшей вовлеченности в сферу рекреации. Происходит некоторое уменьшение количества древесных пород (обедняется состав), доли пород незначительно варьируют. В условиях повышенных рекреационных нагрузок (3–5 стадии дигрессии) доминируют смешанные ельники с долей других древесных видов от 50 до 10–20%. Чистые и со значительной (60–70%) примесью других видов еловые древостои характеризуются меньшей устойчивостью.

В условиях интенсивного рекреационного использования целесообразно формировать смешанные ельники с долей других древесных видов 50–20%. В качестве примеси в зависимости от условий произрастания используются сосна, береза и дуб (все до 30%). Доля других древесных видов, как правило, не должна превышать 5%. В основном (65%) необходимо формировать смешанные древостои с долей ели 50–70%, а чистых и смешанных со значительной (40–30%) примесью других пород – по 5% [2].

В березняках увеличение интенсивности посещения способствует повышению доли сосны (до 16%), значительному снижению доли ели, и, в большинстве случаев, увеличению доли березы к 5-й стадии дигрессии до 80–100%. Увеличение рекреационной нагрузки ведет к повышению доли чистых и смешанных с небольшим участием других видов (10–20%) березняков, а также к снижению разнообразия древесных видов в составе.

На участках, интенсивно используемых для отдыха населения, возможно формирование как чистых, так и смешанных березовых древостоев в зависимости от условий произрастания и коренного древесного вида. Доля березы может изменяться от 60 до 100%, сосны – до 30%, ели и дуба – до 20% каждого. Также в составе рекомендуются другие древесные виды (суммарно до 20%). В основном (55%) необходимо формировать смешанные древостои с долей березы 50–70%, а смешанных с примесью других пород 10–20% – 25% [2].

По результатам опроса отдыхающих средний балл привлекательности трех формаций составил 3,38 при точности исследования 2,13% и коэффициенте вариации 32,79%. Сосновые и березовые насаждения имеют более высокий средний балл (3,48 и 3,47), чем ельники – 3,20 (t-критерии 2,64 и 2,82, что превышает 1,96 при уровне вероятности 0,95). В связи с этим текущую формационную структуру лесопарковых частей зеленых зон (сосняки – 58,9%, березняки – 14,3%, ельники – 11,8%, твердолиственные – 4,5%, черноольшанники – 5,8%, осинники – 2,5%, сероольшанники – 2,0%, другие – 0,2%) можно признать достаточно оптимальной. С учетом привлекательности древостоев возможна некоторая трансформация за счет преобразования сероольховых и осиновых (суммарно их доля не должна превышать 1,0%), черноольховых насаждений (соответственно 4–5%) в сосновые (до 60%), твердолиственные (до 7%) и березовые насаждения (до 15,5%). Привлекательность еловых насаждений необходимо повышать, в том числе за счет формирования оптимальных составов древостоев, а их долю сохранять в пределах 11–12%.

Высокодекоративные сосновые насаждения характеризуются снижением участия главной древесной породы по мере увеличения почвенного плодородия

дия с 91–98% до 70–80%. Доля березы в них достигает 15%, ели – 17%, других видов – 2–3%. Повышение класса эстетической оценки приводит к снижению доли чистых сосняков и увеличению смешанных с участием других древесных видов от 10 до 50%. При этом от 49 до 55% декоративных сосновых древостоев являются чистыми. Средняя привлекательность сосняков варьирует по группам составов от 3,32 до 3,55 баллов. Видно, что наибольшую привлекательность имеют сосняки с долей других пород 30–50% (3,55 балла). При этом она немного выше, если в примеси только один вид (3,59). При участии других пород 10–20% средний балл (3,47) схож со средним для сосняков. Ниже привлекательность у чистых и смешанных древостоев с участием сосны 40–30%. Древостои состава 10С также характеризуются высокой привлекательностью (3,55 балла), которая достоверно (t-критерий 5,18) отличается от чистых сосняков с долей других видов до 5%. Примесь березы повышает, а наличие ели снижает привлекательность сосновых древостоев. Различия между такими древостоями достоверно (t-критерии 4,63 и 6,33). Это подтверждается и средними баллами сосняков с присутствием или преобладанием березы или ели. Привлекательность сосняков с наличием только березы очень высока (3,74 балла). При ее доле 40–50% привлекательность еще выше (3,84 балла), а при участии 10–30% ниже (3,64 балла). Различия между данными группами составов достоверно (t-критерии 2,20). Если вместе с преобладающей в примеси березой произрастает ель, то это приводит к снижению средних баллов. Наивысшие оценки (4–4,3 балла) получили следующие составы: 9С1Б, 8С2Б, 7С3Б, 6С4Б, 5С5Б. Несколько ниже (3,8–3,9 балла) средние баллы у сосняков с составами 10С, 5С4Б1Е, 4С4Б2Е, 7С2Е1Б.

Рекомендуется формировать сосняки с долей главной породы 50–100%, примесью березы до 40%, ели до 20%, дуба до 10% и других пород до 10%. Чистых древостоев необходимо формировать 50% [2].

Снижение доли ели (до 60–70%) и осины, увеличение сосны (до 19%) в большинстве ельников повышает класс их эстетической оценки. При этом доля березы достигает 13%. Среди декоративных еловых насаждений преобладают (82,3–77,0%) древостои с долей других пород от 10 до 50%. Чистых ельников среди них намного ниже, чем у сосняков (6,2–9,5%). Смешанные ельники с примесью других видов до 60–70% чаще относятся к низкодекоративным. Более привлекательны ельники при доле березы 40–50% и доле сосны 20–30%, а также с долей ели 40%. Чистые еловые древостои и с примесью других древесных видов до 20% при условии их разновозрастности и неравномерного размещения также относятся к высокодекоративным.

Привлекательность ельников варьирует по группам составов от 3,15 до 3,46 баллов. Различия в средних баллах привлекательности у ельников незначительное за исключением смешанных древостоев с долей ели 40% (t-критерии 2,38–2,95). Также меньше, чем в сосняках, различия в привлекательности между смешанными древостоями. Привлекательность ельников возрастает при доле березы 40–50% и доле сосны 20–30%, снижается при участии данных видов 10–30 и 40–50% соответственно и наличии дуба. Наивысшие оценки (от 3,7 до 4,3 баллов) получили следующие составы: 4ЕЗБЗС, 4Е4Б2С, 6Е4Б, а также

10E(+С, Б) и 8E2С. Чистые или смешанные ельники с долей других пород 10–20% получили высокие оценки вследствие неравномерного размещения и разновозрастности елового древостоя, так как в противоположном случае средние баллы варьируют в пределах 2,6–3,3.

Рекомендуется формировать ельники с долей главной породы 50–80%, примесью березы до 40%, сосны до 30%, дуба до 20% и других пород до 20%. Смешанных древостоев с долей ели 70–50% необходимо формировать 55%, 10–20% – 25%, 40–30% – 15% [2].

В высокодекоративных березняках в зависимости от коренного древесного вида (сосна или ель) участие преобладающего вида меняется от 55 до 83%. Рост доли главной древесной породы повышает, а осины и ольхи черной снижает эстетические качества березовых насаждений. У высоко- и среднедекоративных березняков в отличие от сосняков больше доля смешанных древостоев с примесью других видов от 30 до 70%, и, соответственно, ниже доля чистых и смешанных с примесью от 10 до 20%. В отличие от ельников у них доля чистых древостоев немного выше. Среди березняков большей привлекательностью обладают смешанные древостои с примесью дуба или сосны 30–50%, а также чистые древостои. Средняя привлекательность березняков (3,47 балла) фактически не отличается от сосняков. Как видно, среди них большей привлекательностью у опрошенных обладают смешанные древостои с примесью дуба или сосны 30–50% (4,14 и 3,56 баллов соответственно), а также древостои составом 10Б (3,96 балла). Наличие сосны или дуба 10–20% имеет большую привлекательность, чем аналогичная примесь ели (t-критерий 2,78), а примесь дуба 30–50% – чем сосны или ели (t-критерий 6,11). Можно отметить, что примесь 30–50% одной породы более привлекательна, чем двух.

Наличие дуба (10–50%) в березняках существенно увеличивает их привлекательность в сравнении другими породами. Также высокой привлекательностью обладает примесь сосны 40–50%. Больше средний балл привлекательности при доле ели 20–30%. Наивысшие оценки получили следующие составы – 10Б, 8Б1С1Е, 8Б2Д, 7–5Б3–5Д и 6Б3С1Е, а 8Б1Д1Е, 7Б3Е, 6Б4С, 6Б2С2Е и 5Б5С несколько меньше.

Рекомендуется формировать березняки с долей главной породы 60–100%, примесью сосны до 40%, ели до 20%, дуба до 30% и других пород до 10%. Смешанных древостоев с долей березы 70–50% необходимо формировать 55% [2].

Список использованных источников

1. Рожков, Л. Н. Основы теории и практики рекреационного лесоводства / Л. Н. Рожков. – Минск: БГТУ, 2001. – 292 с.
2. Юшкевич, М.В. Составы древостоев, сохраняющие высокую устойчивость к рекреации и обладающие привлекательностью для отдыхающих // Труды БГТУ. – 2015. – №1: Лесное хозяйство. – С. 115–118.