

Оценка распределения древесных пород по диаметру ствола в сквере Петра I

Мирохина Вера Игоревна
Вологодский государственный университет
студент

Аннотация

В статье рассматриваются оценка зелёных насаждений сквер Петра I г. Вологды Вологодской области. Представлен ассортимент древесных пород и их декоративные качества.

Ключевые слова: экология, город, рекреация, оценка, зелёные насаждения.

Estimation of the distribution of tree species the diameter of the trunk in the square of Peter I

Mirokhina Vera Igorevna
Vologda state University
student

Abstract

The article discusses the assessment of green space the square of Peter I Vologda Vologda region. A range of tree species and their decorative qualities, and sanitary condition.

Keywords: environment, urban, recreation, assessment, green spaces.

В настоящее время ключевыми вопросами являются создание устойчивых древесных насаждений в лесном хозяйстве и городской среде [1-10].

Устойчивость насаждений находится в зависимости от роста, строения и свойств древесных стволов [11-15], фитосанитарного состояния деревьев, качественной структуры и экологической продуктивности насаждений [16-18], а также их декоративными и эстетическими особенностями [19-21].

В урбанизированной среде на устойчивость зелёных насаждений оказывает воздействие антропогенный пресс [22-27], выражающийся в загрязнении атмосферы, водной среды и городских земель [28-33], что приводит к формированию определённых специфических погодных условий и микроклимата.

Зеленые насаждения являются важнейшей частью городского экологического каркаса, зелёного щита, снижающего уровень загрязнения в городских условиях [1-10]

Необходимо изучать зелёные насаждения для своевременного экологического мониторинга ситуации [34], создания реестра управления объектами на основе системы кадастрового учёта [35-45].

Нами исследовано распределение древесных пород по диаметрам – важнейшему таксационному показателю, определяющему конкурентные взаимодействия пород (сквер Петра I г. Вологда Вологодской области).

Сквер является посещаемым объектом, имеет экологическое и историко-культурное значение – в центре сквера расположен домик, в котором останавливался император Петр Великий (рисунок 1).

На территории сквера высажены: липа крупнолистная, вяз шершавый, берёза, рябина, дуб, осина, лиственница, барбарис.



Рис. 1 - Вид на домик Петра I в центральной части сквера

Ниже представлены данные по распределению диаметров дерева на высоте 1,3 м по породам (таблица 1).

Таблица 1 - Статистические показатели распределения диаметров дерева на высоте 1,3 м у берёзы

Статистический показатель	Значение
Среднее, см	41,3
Стандартная ошибка, см	6,7

Стандартное отклонение	11,7
Дисперсия выборки	137,3
Асимметричность	-1,5
Минимум	28
Максимум	50
Коэффициент вариации, %	28,3
Достоверность среднего	6,2
Точность опыта, %	16,2

Исходя из данных таблицы 1, необходимо отметить, что древесные стволы берёзы, сформированные на территории сквера Петра I крупные по диаметру (деревья берёзы старших возрастов), размеры которых варьируются в пределах от 28 до 50 см при среднем показателе в 41,3 см. Изменчивость среднего значения 28,3%, что говорит о некоторой дифференциации древесных стволов по диаметру. Однако точность опыта 16,2% вследствие небольшого количества выборки (3 дерева берёзы в сквере).

Таблица 2 - Статистические показатели распределения диаметров дерева на высоте 1,3 м у вяза

Статистический показатель	Значение
Среднее, см	29,6
Стандартная ошибка, см	1,9
Стандартное отклонение	10,6
Дисперсия выборки	113,2
Асимметричность	-0,4
Минимум	5
Максимум	50
Коэффициент вариации, %	35,8
Достоверность среднего	15,6
Точность опыта, %	6,4

Исходя из данных таблицы 2, необходимо отметить, что древесные стволы вяза, сформированные на территории сквера Петра I маленькие средние и крупные по диаметру, размеры которых варьируются в пределах от 5 до 50 см при среднем показателе в 29,6 см. В сквере присутствуют деревья различных возрастов: старые и молодые посадки. Изменчивость среднего значения 35,8%, что говорит о большой дифференциации древесных стволов по диаметру.

Таблица 3 - Статистические показатели распределения диаметров дерева на высоте 1,3 м у осины

Статистический показатель	Значение
Среднее, см	55,5

Стандартная ошибка, см	18,0
Стандартное отклонение	36,0
Дисперсия выборки	1294,3
Асимметричность	-1,89
Минимум	2
Максимум	80
Коэффициент вариации, %	64,9
Достоверность среднего	3,0
Точность опыта, %	32,4

Исходя из данных таблицы 3, необходимо отметить, что древесные стволы осины, сформированные на территории сквера Петра I крупные по диаметру и 1 дерево молодое (деревья берёзы молодых и старших возрастов), размеры которых варьируются в пределах от 2 до 80 см при среднем показателе в 55,5 см. Изменчивость среднего значения 64,9%, что говорит о значительной дифференциации древесных стволов по диаметру. Однако точность опыта 16,2% вследствие небольшого количества выборки (4 дерева берёзы в сквере).

Таблица 4 - Статистические показатели распределения диаметров дерева на высоте 1,3 м у липы

Статистический показатель	Значение
Среднее, см	29,3
Стандартная ошибка, см	1,6
Стандартное отклонение	12,0
Дисперсия выборки	143,2
Асимметричность	-0,01
Минимум	6
Максимум	65
Коэффициент вариации, %	5,5
Достоверность среднего	18,3
Точность опыта, %	41,0

Исходя из данных таблицы 4, необходимо отметить, что древесные стволы липы мелколистной, сформированные на территории сквера Петра I маленькие средние и крупные по диаметру, размеры которых варьируются в пределах от 6 до 65 см при среднем показателе в 29,3 см. В сквере присутствуют деревья различных возрастов: старые и молодые посадки. Изменчивость среднего значения 5,5%, что говорит о незначительной дифференциации древесных стволов по диаметру. Липа мелколистная является «живым фильтром» для снижения загрязнения городской среды [46].

Таблица 5 - Статистические показатели распределения диаметров дерева на высоте 1,3 м у лиственницы

Статистический показатель	Значение
Среднее, см	39,3
Стандартная ошибка, см	6,2
Стандартное отклонение	12,5
Дисперсия выборки	155,6
Асимметричность	-0,04
Минимум	27
Максимум	50
Коэффициент вариации, %	31,8
Достоверность среднего	6,3
Точность опыта, %	15,8

Исходя из данных таблицы 5, необходимо отметить, что древесные стволы лиственницы, сформированные на территории сквера Петра I крупные по диаметру (деревья старших возрастов), размеры которых варьируются в пределах от 27 до 50 см при среднем показателе в 39,3 см. Изменчивость среднего значения 31,8%, что говорит о значительной дифференциации древесных стволов по диаметру. Однако точность опыта 15,8% вследствие небольшого количества выборки (4 дерева в сквере).

В результате проведённых исследований следует отметить, что высажены липа крупнолистная, вяз шершавый, берёза, рябина, дуб, осина, лиственница, барбарис. Размеры деревьев по диаметру ствола на высоте 1,3 м значительно варьируют по причине разновозрастности насаждения.

В целом насаждение представляет собой аллеи посадки, посадки биогрупп деревьев, которые гармонично вписываются в ландшафт.

Библиографический список

1. Авдеев Ю.М. Моделирование лесовыращивания // NovaUm.Ru. 2017. № 6. С. 3-7
2. Авдеев Ю.М., Костин А.Е., Титов Д.В., Попов Ю.П. Экологическое состояние зеленых насаждений // Вестн. КрасГАУ. 2017. № 7. С. 114-118
3. Корчагов С.А., Авдеев Ю.М., Хамитова С.М., Глинина Ю.В., Енальский А.П. Экологическая и генетическая оценка свойств деревьев ели различных экотипов в условиях Вологодской области // Вестн. КрасГАУ. - 2016. № 5 (116). С. 65-72
4. Стефанский Я.В., Вараксин Г.С. Объекты благоустройства в Красноярске // Вестн. КрасГАУ. 2014. № 7. С. 92-96
5. Терешонок В.П., Бакшеева С.С., Терешонок Т.В. Экологические аспекты взаимодействия человека с окружающей средой // Вестн. КрасГАУ. 2015. № 5. С. 31-35
6. Avdeev Y.M. The influence of the crown on the formation of the tree //

- Уральский научный вестник. 2016. Т. 11. № 2. С. 129-130
7. Стефанский Я.В., Вараксин Г.С. Особенности озеленения территории города Красноярска // Вестн. КрасГАУ. 2015. № 9. С. 83-88
 8. Костин А.Е., Авдеев Ю.М. Геоботанические исследования биоразнообразия в урбанизированной среде // Вестн. КрасГАУ. 2015. № 3. С. 19-23.
 9. Калягина Л.В., Пыжикова Н.И. Сохранение устойчивого развития края - сохранение окружающей среды // Вестник Сибирского государственного аэрокосмического университета им. академика М.Ф. Решетнева. 2009. № 3 (24). С. 190-195
 10. Хамитова С.М., Авдеев Ю.М. Дендропарк имени Николая Клюева - новое место городского пространства // Вестн. КрасГАУ. - 2015. - № 9. - С. 51-55
 11. Avdeev Y.M. The environmental performance of wood in forest ecosystems // Уральский научный вестник. 2016. Т. 11. № 2. С. 131-132
 12. Авдеев Ю.М., Корчагов С.А., Осипов Ю.Р., Хамитов Р.С. Сучковатость древесных стволов в насаждениях различного породного состава // В сборнике: Актуальные проблемы и перспективы развития лесопромышленного комплекса материалы международной научно-технической конференции, посвященной 50-летию кафедры механической технологии древесины ФГБОУ ВПО КГТУ. 2012. С. 7-9
 13. Авдеев Ю.М. Качество древесины в терминах сучковатости на примере лесных экосистем искусственного происхождения // Вестн. КрасГАУ. 2013. № 10. С. 135-138
 14. Литвинова В.С., Вараксин Г.С., Поляков В.И., Лобанов А.И., Ибе А.А., Люминарская М.А. Биологическая продуктивность защитных насаждений на слабозрелых супесчаных почвах ширинской степи Хакасии // Вестн. КрасГАУ. 2009. № 1. С. 56-62
 15. Авдеев Ю.М., Мокрецов Ю.В., Тесаловский А.А., Попов Ю.П., Протопопова Е.В. Вертикальная структура крон деревьев в насаждениях различного породного состава // Аллея науки. - 2017. Т. 1. № 12. С. 73-76
 16. Онучин А.А., Соколов В.А., Вараксин Г.С., Втюрина О.П., Соколова Н.В. Перспективы интенсификации лесовыращивания в Сибири // Вестн. КрасГАУ. 2012. № 4. С. 142
 17. Авдеев Ю.М., Тесаловский А.А., Мокрецов Ю.В., Попов Ю.П., Протопопова Е.В. Выращивание высококачественной древесины в лесных фитоценозах // Аллея науки. - 2017. - Т. 1. - № 12. - С. 113-116
 18. Авдеев Ю.М., Хамитова С.М. Внутривидовое биоразнообразие как фактор устойчивости, качества и фитосанитарного состояния древесных экосистем // В сборнике: Актуальные проблемы и перспективы развития лесопромышленного комплекса сборник научных трудов III Международной научно-технической конференции. ФГБОУ ВПО «Костромской государственной технологической университет». 2015. С. 54-55
 19. Емельянова О.Ю., Цой М.Ф., Павленкова Г.А., Масалова Л.И., Фирсов А.И. Генетическая коллекция дендрария внииспк как центр сохранения

- растительного биоразнообразия // Селекция и сорторазведение садовых культур. 2017. Т. 4. № 1-2. С. 41-44
- 20.Хамитова С.М., Авдеев Ю.М., Марченко М.Н., Зайцев Н.С. Декоративные формы крон деревьев в ландшафтном строительстве//В сборнике: Повышение эффективности лесного комплекса республики Карелия материалы четвертой республиканской научно-практической конференции молодых ученых, аспирантов, докторантов. 2013. С. 41-43
- 21.Масалова Л.И., Фирсов А.Н., Емельянова О.Ю., Цой М.Ф. Оценка степени и декоративности цветения и плодоношения растений семейства березовые (betulaceae s.a. agardh) // Селекция и сорторазведение садовых культур. 2017. Т. 4. № 1-2. С. 87-89
- 22.Рувинова Л.Г., Вайнштейн Э.Ф., Белый А.В. Анализ экологической обстановки в районе поселка Чагода Вологодской области//Экология промышленного производства. 2004. № 4. С. 2-7
- 23.Ефимкова Л.Н., Хамитова С.М. Динамика антропогенной нагрузки на окружающую среду в Сокольском районе Вологодской области // Студент. Аспирант. Исследователь. 2016. № 12 (18). С. 78-83
- 24.Рувинова Л.Г., Сверчкова А.Н., Хамитова С.М., Авдеев Ю.М. Биологический мониторинг загрязнения почвенной и водной среды в условиях урбанизации // Вестн. КрасГАУ. - 2016. № 6 (117). С. 14-20.
- 25.Хамитова С.М., Авдеев Ю.М., Снетилова В.С. Исследование микрофлоры почв в лесных питомниках Вологодской области // Самарский научный вестник. 2016. № 3 (16). С. 53-56
- 26.Жуланова В.Н., Чупрова В.В. Современное состояние земельных ресурсов и плодородия агропочв Тувы // Вестн. КрасГАУ. 2009. № 12. С. 57-63
- 27.Хамитова С.М., Авдеев Ю.М. Микробиологические исследования почв в зелёных городских насаждениях Вологодской области // Вестн. КрасГАУ. 2016. № 10 (121). С. 29-35
- 28.Белый А.В., Касаткина Ю.А. Динамика земельного фонда Вологодской области в условиях реформирования землеустройства//В сборнике: Вузовская наука - региону материалы XIV Всероссийской научной конференции. 2016. С. 228-231
- 29.Хамитова С.М., Авдеев Ю.М., Снетилова В.С. Исследование патогенной ризосферной нематодфауны дендропарка имени Николая Клюева // В сборнике: Актуальные проблемы развития лесного комплекса: материалы Международной научно-технической конференции. - 2017. - С. 49-52
- 30.Зайдельман Ф.Р., Плавинский В.А., Белый А.В. Влияние глубокого мелиоративного рыхления на физические свойства почв на тяжелых покровных породах и урожай//Вестник Московского университета. Серия 17: Почвоведение. 1986. № 2. С. 10-16
- 31.Белый А.В., Крутов Г.Г., Протопопова Е.В. Оптимизация учебной подготовки бакалавров-землеустроителей и пути её достижения//В сборнике: Вузовская наука - региону Материалы XII Всероссийской научно-технической конференции. 2014. С. 368-370
- 32.Белый А.В., Заварин Д.А., Протопопова Е.В. Методология подготовки

- бакалавров землеустройства ВоГТУ в свете внедрения геодезических приборов нового поколения//В сборнике: Вузовская наука - региону Материалы Десятой Всероссийской научно-технической конференции в 2 томах. Вологда, 2012. С. 190-192
- 33.Белый А.В., Попов Ю.П. К вопросу обоснования системы обращения с твердыми бытовыми отходами на базе муниципальной ГИС//В сборнике: Вузовская наука - региону материалы Седьмой Всероссийской научно-технической конференции в 2 томах. Вологда, 2009. С. 252-254
- 34.Уханов В.П., Хамитова С.М., Авдеев Ю.М. Экологический мониторинг состояния особо охраняемых природных территорий // Вестн. КрасГАУ. - 2016. № 10 (121). С. 66-71.
- 35.Тесаловский А.А., Авдеев Ю.М., Попов Ю.П., Протопопова Е.В., Мокрецов Ю.В. Кадастровый учёт лесных площадей на территории населённых пунктов Вологодской области // Аллея науки. - 2017. Т. 1. № 12. - С. 193-196.
- 36.Вараксин Г.С., Вершинский И.С., Байкалов Е.М. История, состояние и перспективы землеустройства в России // Вестн. КрасГАУ. 2010. № 8. С. 54-58
- 37.Тесаловский А.А., Горшкова Ю.С., Коновалова М.В., Сизова Л.А. Точность описания объектов кадастрового учета в трехмерном пространстве//В сборнике: Вузовская наука - региону материалы XIV Всероссийской научной конференции. 2016. С. 183-185
- 38.Фарбер С.К., Вараксин Г.С. Лесные ресурсы и проблемы их оценки // Вестн. КрасГАУ. 2011. № 7. С. 3-6
- 39.Попов Ю.П., Белый А.В. Управление системой обращения с земельными участками, используемыми для захоронения твердых бытовых отходов в Вологодской области на основе географической информационной системы//Экология промышленного производства. 2012. № 3. С. 80-84
- 40.Тесаловский А.А. Кадастровая оценка земель, резервируемых для строительства водохранилищ//Архитектура и строительство России. 2010. № 5. С. 10-17
- 41.Руденко И.В., Вараксин Г.С. Особенности планирования землепользования за рубежом // Вестн. КрасГАУ. 2015. № 5. С. 181-184
- 42.Тесаловский А.А. Особенности кадастрового обеспечения разработки схемы размещения объектов переработки и хранения отходов при планировании развития территорий//Евразийский юридический журнал. 2017. № 1 (104). С. 371-374
- 43.Попов Ю.П., Белый А.В. Управление системой обращения с земельными участками, используемыми для захоронения твердых бытовых отходов в Вологодской области на основе ГИС//Землеустройство, кадастр и мониторинг земель. 2012. № 9 (93). С. 56-61
- 44.Попов Ю.П., Белый А.В. Управление системой обращения с земельными участками, используемыми для захоронения твердых бытовых отходов в Вологодской области на основе географической информационной системы//Экология промышленного производства. 2012. № 3. С. 80-84

-
45. Тесаловский А.А. Методика кадастровой оценки земель, резервируемых в целях строительства водохранилищ комплексного назначения // Вестник МГСУ. 2010. № 2. С. 31-36 1
46. Вараксин Г.С., Кладько Ю.В. Особенности фенологического развития липы мелколистной (*tilia cordata mill.*) в различных экологических условиях города Красноярска // Вестн. КрасГАУ. 2010. № 8. С. 73-77