

УДК 635.055

**БИОМОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ПЛОДОНОШЕНИЯ  
КЛЕНА ОСТРОЛИСТНОГО НА ОБЪЕКТАХ ОЗЕЛЕНЕНИЯ ГОРОДА  
ЙОШКАР-ОЛЫ**

**Диана Владимировна Царегородцева**

студент

**Наталья Евгеньевна Серебрякова**

кандидат сельскохозяйственных наук, доцент

Поволжский государственный технологический университет

г. Йошкар-Ола, Россия

**Аннотация.** В статье проведен анализ биоморфологических особенностей плодоношения клена остролистного в сквере Медичи и бульваре Победы города Йошкар-Олы.

**Ключевые слова:** клен остролистный, сорта клена остролистного, сорт '*Роял Ред*', плодоношение, морфология плодов, сквер Медичи города Йошкар-Ола, бульвар Победы города Йошкар-Ола.

**Введение.** Клен остролистный – красивое дерево широколиственных лесов с вырезными пальчато-разделенными листьями и плотной кроной. Он стабильно используется для украшения городских территорий в городах Средней России. Помимо высокой декоративности клен остролистный проявляет биохимическую устойчивость в условиях техногенного загрязнения и высокоэффективен в улавливании технического углерода [1,2]. По совокупности показателей, его можно рекомендовать для основного ассортимента древесных видов городского озеленения [2,3]. Сортовое разнообразие клена остролистного велико, пользуется популярностью и достаточно широко представлено в питомниках [4,5]. В последние годы как новые, так и реконструированные объекты озеленения города Йошкар-Олы пополнились новыми кленовыми посадками [6,7].

**Цель** – оценить уровень плодоношения и морфологию плодов клена остролистного и его сортов на объектах озеленения города Йошкар-Олы.

**Объектами** исследования являлись посадки клена остролистного и его сортов в сквере Медичи и бульваре Победы города Йошкар-Ола.

Сквер Медичи расположен на набережной реки Малая Кокшага, открыт он был 24 сентября 2012 года. Посадки сортов клена остролистного и его сортов проведены в 2012 году 12- летними саженцами, полученными из питомника. Шаг посадки – 3 м. Количество высаженных саженцев – 122 шт, из них 97 шт. – клен остролистный '*Роял Ред*' и 25 шт. – неустановленный сорт клена остролистного с желтой окраской листьев.

Бульвар Победы города Йошкар-Олы начинается от ул. Первомайской и проходит до ул. Машиностроителей. На протяжении всего пути - красивые газоны с цветами и каскады фонтанов. Бульвар был реконструирован в 2006 году. Посадка проводилась в 2012 году, возраст саженцев – 12 лет. Для посадки был использован посадочный материал из лесного массива, шаг посадки – 3 м. Количество высаженных саженцев – 222 шт.

**Результаты.** Распределение деревьев клена остролистного по степени плодоношения в новых посадках на объектах озеленения г.Йошкар-Ола представлено в таблице 1.

Таблица 1

Распределение деревьев клена остролистного по степени плодоношения в новых посадках на объектах озеленения г. Йошкар-Ола

Объект озеленения	Таксон	Возраст, лет	Количество растений со степенью плодоношения, шт/%				Всего растений
			отсутствует	очень малая	малая	средняя	
Бульвар Победы	Клен остролистный	20	0/0	44/20	67/30	111/50	222
Сквер Медичи	Клен остролистный, сорт*	14	0/0	6/24	9/36	10/40	25
	Клен остролистный 'Роял Ред'	14	0/0	10/10	46/48	41/42	97

Примечание: \*здесь и далее - неустановленный сорт с желтой окраской листьев

На бульваре Победы клен остролистный имеет среднюю степень плодоношения. В сквере Медичи – желтоокрашенный сорт клена остролистного также характеризуется средним плодоношением, а сорт 'Роял Ред' – малой степенью плодоношения.

Размер двукрылаток клена остролистного в новых посадках на объектах озеленения г.Йошкар-Ола приведен в таблице 2. Данный параметр определялся как максимальное расстояние между отдельными плодиками-крылатками.

Таблица 1

Размер двукрылаток клена остролистного в новых посадках на объектах озеленения г.Йошкар-Ола

Таксон	Статистические показатели размера двукрылаток, см						
	Хср	±mхср	±δхср	max	min	V,%	P,%
Бульвар Победы							
Клен остролистный	8,52	0,44	1,39	12,00	8,00	16,34	5,17
Сквер Медичи							
Клен остролистный,	7,13	0,15	0,75	7,80	6,00	10,58	2,12

сорт*							
Клен остролистный 'Роял Ред'	6,73	0,04	0,37	7,80	6,10	5,53	0,56

Размеры двукрылаток достаточно однородны, варьируют в пределах от 6,7 см до 8,5 см. Наименьший размер у клена остролистно 'Роял Ред'.

Длина отдельных плодиков-крылаток клена остролистного в новых посадках на объектах озеленения г.Йошкар-Ола представлена в таблице 2.16.

Таблица 2

Длина плодиков-крылаток клена остролистного в новых посадках  
на объектах озеленения г.Йошкар-Ола

Таксон	Статистические показатели длины крылаток, см						
	Хср	$\pm m_{хср}$	$\pm \delta_{хср}$	max	min	V,%	P,%
Бульвар Победы							
Клен остролистный	5,07	0,13	0,41	6,00	5,10	8,16	2,58
Сквер Медичи							
Клен остролистный, сорт*	4,49	0,05	0,24	4,80	4,10	5,34	1,07
Клен остролистный 'Роял Ред'	3,90	0,02	0,21	4,70	3,60	5,43	0,55

Длина отдельных крылаток варьирует в пределах от 3,9см у сорта 'Роял Ред' до 5,1 см у вида на бульваре победы, изменчивость показателя слабая.

Размер капсулы плода клена остролистного в новых посадках на объектах озеленения г.Йошкар-Ола приведен в таблице 3.

Таблица 3

Размер капсулы плода клена остролистного в новых посадках  
на объектах озеленения г.Йошкар-Ола

Таксон	Статистические показатели размера капсулы плода, см						
	Хср	$\pm m_{хср}$	$\pm \delta_{хср}$	max	min	V,%	P,%
Бульвар Победы							
Клен остролистный	1,18	0,03	0,10	1,40	1,20	8,75	2,77
Сквер Медичи							
Клен остролистный, сорт*	1,06	0,02	0,08	1,20	0,90	7,77	1,55
Клен остролистный 'Роял Ред'	1,01	0,01	0,07	1,10	0,90	6,57	0,67

Размер капсулы плода на всех объектах без существенного варьирования – 1,0-1,2 см, причем наименьший показатель также у клена остролистного 'Роял Ред'.

Зависимость степени плодоношения деревьев клена остролистного от их таксационных показателей в новых посадках на объектах озеленения г.Йошкар-Ола представлена в таблице 4.

Таблица 4

Зависимость степени плодоношения деревьев клена остролистного от их таксационных показателей в новых посадках на объектах озеленения г.Йошкар-Ола

Объект озеленения	Таксон	Возраст, лет	Коэффициент корреляции степени плодоношения с			
			высотой	диаметром ствола	диаметром кроны	% живой кроны
Бульвар Победы	Клен остролистный	20	0,36	-0,05	-0,10	-0,22
Сквер Медичи	Клен остролистный сорт*	14	0,77	-0,01	0,02	-0,13
	Клен остролистный 'Роял Ред'	14	0,61	0,06	0,04	0,01

Отмечена прямая взаимосвязь высоты со степенью плодоношения, более выражена она у сортовых растений в сквере Медичи. Более высокие деревья имеют сильное плодоношение. С диаметром ствола, кроны, процентом живой кроны взаимосвязь отсутствует.

**Выводы.** В возрасте 20-14 лет на объектах озеленения города Йошкар-Олы плодоносят все клены, большинство имеет малую и среднюю степень плодоношения. Уровень плодоношения напрямую коррелирует с высотой деревьев. Морфометрические показатели плодов сортовых кленов в сквере Медичи незначительно меньше, чем у клена остролистного на бульваре Победы. Варьирование размерных параметров плодов умеренное и слабое, что может свидетельствовать о хорошем состоянии посадок.

## Список литературы:

1. Устойчивость зелёных насаждений в условиях техногенного загрязнения города Нижнекамска / Н. Е. Серебрякова, М. А. Карасева, В. Н. Карасев, Е. А. Медведкова // Вестник Поволжского государственного технологического университета. Серия: Лес. Экология. Природопользование. 2017. № 2(34). С. 58-72. – DOI 10.15350/2306-2827.2017.2.58. – EDN ZBQNIL.

2. Серебрякова Н. Е., Гринченко К.В., Желонкина Т.Ю. Оценка древесных растений как фитофильтров в условиях техногенных нагрузок // Эколого-экономические и технологические аспекты устойчивого развития Республики Беларусь и Российской Федерации: сборник статей III Международной научно-технической конференции "Минские научные чтения-2020": в 3 томах, Минск, 03 декабря 2020 года / Белорусский государственный технологический университет, Представительство федерального агентства по делам СНГ, соотечественников, проживающих за рубежом, и по международному гуманитарному сотрудничеству (Россотрудничество) в Республике Беларусь. Том 1. Минск: Белорусский государственный технологический университет. 2021. С. 214-220. – EDN GKVQWW.

3. Серебрякова Н. Е. Планирование ассортимента древесных растений для озеленения города // Технологии и оборудование садово-паркового и ландшафтного строительства: Сборник статей Международной научно-практической конференции. Красноярск: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Сибирский государственный университет науки и технологий имени академика М.Ф. Решетнева". 2020. С. 247-249. – EDN VWVYKU.

4. Анисимова М. А., Серебрякова Н.Е. Концепция дизайн-проекта частного сада "Кленовый рай" // Наука и Образование. 2022. Т. 5. № 3. – EDN OAPJEB.

5. Семенова В. И., Серебрякова Н.Е. Оценка колористического разнообразия хвойных и декоративно-лиственных таксонов питомников Среднего Поволжья // Материалы I Национальной конференции по итогам

научной и производственной работы преподавателей и студентов в области ландшафтной архитектуры и лесного дела. Саратов, 22–26 апреля 2019 года / ФГБОУ ВО "Саратовский государственный аграрный университет имени Н.И. Вавилова". Саратов: Амирит. 2019. С. 125-128. – EDN OVSESJ.

6. Янгуразова Л. Ш., Серебрякова Н.Е. Состояние насаждений клена остролистного 'Royal Red' в Воскресенском парке города Йошкар-Олы // Наука и Образование. 2021. Т. 4. № 3. – EDN DBIKIB.

7. Серебрякова Н. Е., Януразова Л.Ш. Морфометрические показатели листьев клена остролистного «Royal red» в озеленении города Йошкар-олы // Интеграционные взаимодействия молодых ученых в развитии аграрной науки: Материалы Национальной научно-практической конференции молодых ученых. В 3 томах, Ижевск, 04–05 декабря 2019 года. Том I. Ижевск: Ижевская государственная сельскохозяйственная академия. 2020. С. 349-351. – EDN TNMHQF.

**UDC 635.055**

**BIOMORPHOLOGICAL FEATURES OF THE FRUITING OF THE  
HOLLY MAPLE AT THE LANDSCAPING FACILITIES OF THE CITY OF  
YOSHKAR-OLA**

**Diana V. Tsaregorodtseva**

Student

**Natalia Ev. Serebryakova**

Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor

Volga State Technological University

Yoshkar-Ola, Russia

**Annotation.** The article analyzes the biomorphological features of the fruiting of the holly maple in Medici Square and Victory Boulevard Yoshkar-Ola.

**Keywords:** holly maple, varieties of holly maple, variety '*Royal Red*', fruiting, morphology of fruits, Medici Square Yoshkar-Ola, Victory Boulevard of Yoshkar-Ola.

Статья поступила в редакцию 14.06.2023; одобрена после рецензирования 19.09.2023; принята к публикации 27.10.2023.

The article was submitted 14.06.2023; approved after reviewing 19.09.2023; accepted for publication 27.10.2023.