

**УДК 635.055**

**ОЦЕНКА РАЗВИТИЯ ПУЗЫРЕПЛОДНИКА КАЛИНОЛИСТНОГО  
В УСЛОВИЯХ ГОРОДА ЕЛАБУГА**

**Ольга Владимировна Любова**

студент

**Наталья Евгеньевна Серебрякова**

кандидат сельскохозяйственных наук, доцент

Поволжский государственный технологический университет

г. Йошкар-Ола, Россия

**Аннотация.** Дана оценка развитию кроны пузыреплодника калинолистного на участках с различным антропогенным воздействием города Елабуга. Установлены параметры свободнорастущих и формованных растений, выявлено угнетение развития при произрастании на магистральной улице.

**Ключевые слова:** пузыреплодник калинолистный, озеленение, город Елабуга, городская среда.

**Введение.** Основной ассортимент городских насаждений составляют наиболее устойчивые в условиях комплекса антропогенных нагрузок деревья и кустарники. Главная задача данных растений – создать экологический каркас, устойчивую основу насаждений [1]. Декоративные свойства растений основного ассортимента важны, но не первостепенны. Тем не менее, возможности проявления декоративности на объектах озеленения должны учитываться при планировании.

Пузыреплодник калинолистный один из наиболее распространенных кустарников в различных типах посадок города Елабуги и других [2-5]. Благодаря высокой побегообразовательной способности он часто используется в составе формованных живых изгородей [6,7]. Пузыреплодник калинолистный устойчив, морозостоек, декоративен, однако в озеленении не в полной мере реализует заявленные в литературе возможности.

**Цель работы** – оценить рост и развитие насаждений пузыреплодника калинолистного в городе Елабуга Республики Татарстан.

**Объекты исследования** – насаждения пузыреплодника калинолистного, произрастающие на различных участках в центральной части города Елабуга. Для оценки роста и развития были взяты участки произрастания вида с различными рекреационными нагрузками:

- дворовые территории;
- насаждения на магистральных улицах;
- внутриквартальный сквер.

Насаждения на магистральных улицах в большей степени страдают от загрязнения воздуха выбросами автотранспорта, насаждения дворовых территорий – от уплотнения почвы вследствие близости асфальтовых покрытий и фундаментов зданий, а также – от механических повреждений. В несколько лучшей ситуации находятся насаждения внутриквартального сквера, так как они несколько удалены от автомобильных дорог и не страдают от вытаптывания.

Исследуемые участки относятся к озелененным территориям различного назначения: ограниченного пользования (дворовые территории), специального назначения (насаждения вдоль автодорог) и общего пользования (сквер).

Кроме того, для сравнительного исследования выбраны растения которые:

- не формируются, свободнорастущие;
- формируются, подвергаются 1 раз за сезон летней обрезке с целью формирования кроны (обрезка в июне-июле по приростам текущего года).

Пузыреплодник клинолистный на объектах исследования произрастает в рядовых посадках, шаг посадки – 1 м, в посадках на отдельных участках имеются разрывы и растения произрастают с большими расстояниями в ряду.

Участки произрастания пузыреплодника калинолистного в г. Елабуга представлены в таблице 1.

Таблица 1

Участки произрастания пузыреплодника калинолистного в г. Елабуга

Место произрастания	Расположение участка	Количество, шт	Наличие формовки
Дворовая территория	Ул. Хирурга Нечаева, дома: 10, 16А; ул. Интернациональная, дом 4; проспект Мира 30	44	-
	ул. Марджани, дома: 28, 30; ул. Тази Гиззата, дом 18	97	+
Магистральная улица	Проспект Мира, дома: 65, 63, 53, 51	38	+
Внутриквартальный сквер	Проспект Мира, дом 55А	139	+
<i>Итого</i>		<i>318</i>	<i>+/-</i>

На всех участках произрастания пузыреплодник калинолистный хорошо освещен и находится в зрелом (генеративном возрасте).

**Результаты.** Анализ изменения жизненных форм растений в различных условиях важен при ландшафтном планировании, так как определяет объемно-пространственное решение территорий. Известно, что растения-интродуценты при ухудшении оптимальных экологических условий произрастания способны к смене своих параметров роста и развития, жизненных форм и высотных групп.

Сравнительный анализ жизненной формы пузыреплодника калинолистного на объектах озеленения г. Елабуга представлен в таблице 2.

Таблица 1

## Жизненная форма пузыреплодника калинолистного в г. Елабуга

Место произрастания	Наличие формовки	Жизненная форма	
		По литературным данным	В озеленении г. Елабуга
Дворовая территория	-	К1	К1 (2,0 – 3,0 м)
	+	К1	К2 (1,2 – 1,55 м)
Магистральная улица	+	К1	К2 (1,0 – 1,45 м)
Внутриквартальный сквер	+	К1	К2 (1,25 – 1,65 м)

Примечание: К1 (высокие) – от 2 до 5 м; К2 (средней высоты) – от 1 до 2 м;

Жизненная форма пузыреплодника калинолистного в исследуемых условиях не изменяется, но имеются колебания высотных групп на различных участках озеленения. На участках, где пузыреплодник подвергается формовке, закономерно, что его высота меньше возможной, он имеет высотную группу К2 вместо К1.

Проведено исследование высотных характеристик пузыреплодника калинолистного в условиях г. Елабуга (таблица 2).

Высота для формованных растений замерялась с учетом прироста текущего года до проведения летней формирующей обрезки (конец июня). При таком подходе возможно выявление различий в состоянии растений на различных объектах озеленения. Стрижка кустарников на объектах озеленения осуществлялась на высоте 1-1,2 м. Разница в высотах достигалась за счет интенсивности текущих приростов.

Таблица 2

## Высота пузыреплодника калинолистного в городе Елабуга

Место произрастания	Наличие формовки	Статистические показатели высоты						
		$\bar{X}_{ср}$ , м	$\pm m\bar{x}_{ср}$ , м	$\pm \delta \bar{x}_{ср}$ , м	max	min	V, %	P, %
Дворовая территория	-	2,6	0,11	0,32	3,0	2,0	12,3	4,2
	+	1,45	0,18	0,35	1,55	1,20	21,9	8,8
Магистральная улица	+	1,25	0,18	0,40	1,45	1,00	36,4	16,4
Внутриквартальный сквер	+	1,55	0,07	0,03	1,65	1,25	17,5	7,5

Высота пузыреплодника, подвергающегося формированию, в среднем, стандартна -1,25-1,55 м с учетом прироста текущего года. По классификации

данные насаждения относятся к собственно изгородям, или изгородям средней высоты.

Высота пузыреплодника в свободнорастущей рядовой посадке на дворовой территории существенно выше – 2,6 м, при такой высоте изгородь можно причислить к живой стене (>2,0 м).

Изменчивость высоты у формованных растений на дворовой территории и магистральной улице - высокая (21,9-36,4%), что может говорить о неравномерном росте различных растений и об общем снижении жизненного состояния.

Диаметр кроны декоративно – лиственных кустарников также играет немалую роль в озеленении, т. к. ширина растений напрямую влияет на плотность посадки. Этот параметр также зависит от условий произрастания растения.

В таблице 3 представлены диаметры крон пузыреплодника калинолистного в городе Елабуга.

Таблица 3

Диаметр кроны пузыреплодника калинолистного в городе Елабуга

Место произрастания	Наличие формовки	Статистические показатели диаметра кроны						
		Х <sub>ср</sub> , м	±mх <sub>ср</sub> , м	±δх <sub>ср</sub> , м	max	min	V, %	P, %
Дворовая территория	-	2,8	0,11	0,26	3,0	2,5	9,3	3,9
	+	1,31	0,04	0,11	1,5	1,15	8,6	2,9
Магистральная улица	+	1,18	0,05	0,16	1,5	0,75	17,3	4,1
Внутриквартальный сквер	+	1,4	0,05	0,15	1,55	1,15	10,6	3,5

Закономерно, что наибольшая ширина кроны имеется у неформованного пузыреплодника, тогда как при ежегодной летней формовке, где подравниваются и боковые части куста, диаметр кроны варьирует от 1,4 м у растений во внутриквартальном сквере до 1,18 у растений на магистральной улице.

Изменчивость диаметра кроны на всех объектах - умеренная и значительная (8,6-17,3%), что свидетельствует о его достаточной однородности на участках.

**Выводы.** В условиях города Елабуга пузыреплодник калинолистный имеет развитую крону, соответствующую показателям в естественном ареале. При ежегодном формировании кроны в условиях повышенных антропогенных воздействий наблюдается угнетение роста и снижение таксационных характеристик.

#### **Список литературы:**

1. 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.

2. Круглова А. И., Серебрякова Н.Е. Ассортимент древесных насаждений города Чебоксары // Чтения памяти Т.Б. Дубяго: Сборник трудов международной конференции. Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный лесотехнический университет имени С.М. Кирова. 2019. С. 48-54.

3. Макарова Н. И., Серебрякова Н. Е. К вопросу об озеленении города Тамбов // Чтения памяти Т.Б. Дубяго: Сборник трудов международной конференции. Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный лесотехнический университет имени С.М. Кирова. 2019. С. 60-65.

4. Мальцева Ю. В. К вопросу об озеленении дворовых территорий / Ю. В. Мальцева, Н. Е. Серебрякова // Чтения памяти Т.Б. Дубяго: Сборник статей международной конференции. Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого. 2016. С. 59-61.

5. 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.

6. Серебрякова Н. Е., Решетняк А.А. Методический подход к оценке структуры живых изгородей в системе благоустройства городов // Жилищное хозяйство и коммунальная инфраструктура. 2021. № 4(19). С. 46-53. – DOI 10.36622/VSTU.2021.19.4.005.

7. Серебрякова Н.Е., Савтухин А.С., Решетняк А.А. Оценка качественного состава живых изгородей города Йошкар-Олы // Жилищное хозяйство и коммунальная инфраструктура. 2020. № 3 (14). С. 71-78.

**UDC 635.055**

**EVALUATION OF THE DEVELOPMENT OF THE PLANTS UNDER  
THE CONDITIONS OF THE CITY OF YELABUGA**

**Olga V. Lyubova**

Student

**Natalia Ev. Serebryakova**

Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor

Volga State Technological University

Yoshkar-Ola, Russia

**Annotation.** An assessment was made of the development of the crown of the *Physocarpus opulifolius* in areas with various anthropogenic impacts in the city of

Yelabuga. The parameters of free-growing and molded plants were established, developmental inhibition was revealed when growing on the main street.

**Keywords:** *Physocarpus opulifolius*, landscaping, Yelabuga city, urban environment.

Статья поступила в редакцию 13.02.2023; одобрена после рецензирования 20.03.2022; принята к публикации 30.03.2023.

The article was submitted 13.02.2023; approved after reviewing 20.03.2022; accepted for publication 30.03.2023.