

ТЕХНОСФЕРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

TECHNOSPHERE SAFETY



УДК 581.9

Оригинальное эмпирическое исследование

<https://doi.org/10.23947/2541-9129-2025-9-2-102-111>

Оценка потенциальной опасности ядовитых растений города Ростова-на-Дону

М.М. Серeda

Донской государственный технический университет, г. Ростов-на-Дону, Российская Федерация

✉ seredam@yandex.ru

EDN: IJSTIP

Аннотация

Введение. Флора большинства городов слабо изучена с точки зрения токсичности, при том что люди и животные рискуют столкнуться с ядовитыми растениями. К тому же на территории населенных пунктов проникают новые потенциально опасные виды. Известны два основных пути их распространения. Первый — естественное увеличение популяции. Второй — внедрение декоративных видов в ландшафтных проектах. Ядовитые растения в городе часто выявляются только при отравлениях, ожогах кожи или глаз. Наиболее уязвимы в этом плане дети. Ситуация в России рассматривалась на примере нескольких городских экосистем, однако проблема распространения токсикофлоры в Ростове-на-Дону не изучалась. Поэтому цель представленной научной работы — оценка потенциальной опасности, которую представляют ядовитые растения в Ростове-на-Дону.

Материалы и методы. Исследовались ядовитые сосудистые растения, произрастающие в черте Ростова-на-Дону. Данные собирались в ходе полевых работ в 2023–2024 годах маршрутным методом. Также учитывались сведения о ядовитых растениях, обнаруженных в городе с 2007 по 2022 год. Названия видов растений приводятся в соответствии с базой данных Plant List¹. Класс токсичности определялся по шкале А. Филмера.

Результаты исследования. В Ростове-на-Дону обнаружено 66 видов ядовитых растений (8 % от общего числа видов флоры города). Они относятся к различным классам опасности по степени воздействия на человека и животных. Анализ таксономической структуры токсикофлоры выявил наиболее крупные группы — лютикоцветные (14 видов) и пасленоцветные (6 видов). Потенциально смертельно опасны *Hyoscyamus niger*, *Conium maculatum*, *Aristolochia clematitis*, *Convallaria majalis*, *Ricinus communis* и другие (всего 21 вид). Эколого-ценотический анализ показал, что 30 % видов токсических растений связаны с рудеральными местообитаниями — обочинами дорог и заброшенными территориями. 41 % видов ассоциированы с искусственными фитоценозами декоративного назначения. Особенно опасны декоративно ценные растения с ядовитыми плодами: *Parthenocissus* sp., *Phytolacca americana*, *Wisteria sinensis* и др. (всего 14 видов). Биоморфологический анализ токсикофлоры выявил преобладание трав (66 %). Кустарники менее разнообразны (16 %), но широко распространены.

Обсуждение и заключение. Впервые оценена доля и потенциальная опасность ядовитых растений в экосистеме Ростова-на-Дону. Выявление токсических видов растений, их роли в ландшафте и путей распространения поможет минимизировать риски отравления ядовитыми растениями. Требуют особого внимания бесконтрольно распространяющиеся рудеральные токсические растения, среди которых обнаружены особо опасные виды. При ландшафтных работах и зеленом строительстве следует учитывать токсичность каждого экземпляра.

Ключевые слова: токсикофлора Ростова-на-Дону, токсические растения в городах, классы токсичности растений, рудеральные токсические растения, внедрение декоративных токсических растений

Благодарности. Автор благодарит редакционную команду журнала и рецензента за компетентную экспертизу и ценные рекомендации по улучшению статьи.

Для цитирования. Серeda М.М. Оценка потенциальной опасности ядовитых растений г. Ростова-на-Дону. *Безопасность техногенных и природных систем*. 2025;9(2):102–111. <https://doi.org/10.23947/2541-9129-2025-9-2-102-111>

¹ Список растений «Всемирная флора онлайн» (World Flora Online, WFO). URL: <https://wfoplantlist.org/> (дата обращения: 11.02.2025).

Assessment of the Potential Risk of Poisonous Plants in Rostov-on-Don

Mikhail M. Sereda 

Don State Technical University, Rostov-on-Don, Russian Federation

✉ seredam@yandex.ru

Abstract

Introduction. The flora of most urban areas has received scant attention regarding toxicity, resulting in the potential for humans and animals to encounter poisonous plants. Furthermore, there is an influx of new potentially hazardous species into populated areas. It is evident that there are two primary mechanisms through which their propagation occurs. The first of these is natural population increase. The second is the introduction of ornamental species in landscape projects. The presence of poisonous plants in urban areas is frequently identified solely on the basis of symptoms including poisoning, dermal and eye burns. Children are the most vulnerable in this regard. The situation in Russia has been examined using the example of several urban ecosystems; however, the distribution of toxic flora in Rostov-on-Don remains unstudied. The aim of this research is to evaluate the potential hazard posed by poisonous plants in Rostov-on-Don.

Materials and Methods. The research focused on species of poisonous vascular plants growing within the city limits of Rostov-on-Don. The data was collected during fieldwork in 2023–2024 using the route method. Information on the presence of poisonous plants on the territory of the city in 2007–2022 was also taken into account. The names of the plant species are given according to the Plant List database. The toxicity class was determined according to the A. Filmer scale.

Results. In the urban context of Rostov-on-Don, a total of 66 species of poisonous plants were identified (8% of the city's total floral biodiversity). They belonged to diverse hazard categories according to their potential impact on human and animal health. A thorough analysis of taxonomic structure of the toxic flora revealed the most prominent orders: *Ranunculales* (14 species) and *Solanales* (6 species). The potentially lethal plants within the city limits included *Hyoscyamus niger*, *Conium maculatum*, *Aristolochia clematidis*, *Convallaria majalis*, *Ricinus communis*, and others (21 species). The ecological and cenotic analysis demonstrated that almost one third of the detected toxic plant species (30%) were associated with ruderal habitats, i.e. roadsides and abandoned areas. The majority of species (41%) were found to be associated with artificial phytocenoses that were created for ornamentation. Of particular concern were plants bearing poisonous fruits of high ornamental value. This group comprised 14 species, including *Parthenocissus* sp., *Phytolacca americana*, and *Wisteria sinensis*. A biomorphological analysis of the toxic flora revealed the predominance of perennial and annual grasses (66%). Shrubbery, conversely, exhibited a lower level of diversity (16%), yet demonstrated a more extensive geographical distribution.

Discussion and Conclusions. This is the first study to assess the potential threat posed by poisonous plants in urban ecosystems within the southern Russian region. The identification of toxic plant species, their role in the urban landscape and ways of their further development will help to minimize poisoning by poisonous plants. Uncontrollably spreading ruderal toxic plants, among which particularly dangerous species have been found, require special attention. During landscaping and green construction, the toxicity of each specimen should be taken into account.

Keywords: toxic flora of Rostov-on-Don, toxic plants in cities, classes of plant toxicity, ruderal toxic plants, introduction of ornamental toxic plants

Acknowledgements. The author would like to thank the Editorial board and the reviewers for their attentive attitude to the article and for the specified comments that improved the quality of the article.

For citation. Sereda MM. Assessment of the Potential Risk of Poisonous Plants in Rostov-on-Don. *Safety of Technogenic and Natural Systems*. 2025;9(2):102–111. <https://doi.org/10.23947/2541-9129-2025-9-2-102-111>

Введение. Ядовитые растения в условиях городской среды обитания представляют опасность для человека и животных. Известны случаи отравления сорными, дикорастущими растениями, а также используемыми в ландшафтном дизайне. Так, например, в Германии, с 2001 по 2010 год зарегистрировано около 13 тыс. инцидентов, причем 85 % пострадавших — дети [1]. По данным Американской ассоциации токсикологических центров, в 2000–2008 гг. 3,4 % всех отравлений в Соединенных Штатах произошло из-за растений, и почти 70 % пострадавших — дети до шести лет [2]. Анализ различных токсикологических центров в Австралии, Германии [3], Марокко [4], Новой Зеландии [5], Таиланде [6], Великобритании показал, что воздействие растений было причиной 1,8–8 % всех обращений [7]. В большинстве случаев значительная интоксикация не фиксировалась, однако были сообщения о тяжелых и опасных

для жизни отравлениях. Риски сохраняются и в условиях городской среды. Изучение городской флоры Гонконга выявило 26 видов ядовитых растений, с которыми связано 65 случаев отравления разной тяжести с 2003 по 2017 год [8]. Флора Нови-Сада (Сербия) включала 22 вида ядовитых растений, причем авторы [9] отметили их опасное соседство с детскими учреждениями.

Ядовитыми называют растения, которые при контакте или употреблении в пищу могут причинить вред здоровью или привести к летальному исходу, а также любые растения, способные вызвать токсическую и (или) смертельную реакцию [10].

Ядовитые растения тесно связаны с аллергенными, которые ранее изучались на территории Ростова-на-Дону [11]. Однако ядовитые растения могут быть гораздо более опасны, чем аллергенные.

Согласно статистике, в России ежегодно регистрируется более 15 тыс. случаев отравления ядовитыми растениями. Как правило, растительные яды воздействуют на организм через ЖКТ, глаза и кожу. 80 % пострадавших — дети младше 6 лет [12].

Анализ литературных источников выявил низкий уровень изученности распространения и видового состава ядовитых растений в городах Российской Федерации. Наиболее полная информация собрана по Саратову. Авторы [13] приводят 46 видов ядовитых растений из 29 семейств, обнаруженных в черте этого города. Фрагментарно изучалась ядовитая флора Воронежа, Буйнакска и Махачкалы [14].

Ядовитые растения Ростова-на-Дону специально не исследовались. В [15] есть отрывочные сведения по Нижнему Дону.

Цель представленной работы — оценка потенциальной опасности ядовитых растений, произрастающих в черте Ростова-на-Дону.

Материалы и методы. Исследовались виды ядовитых сосудистых растений в черте Ростова-на-Дону. Первичные данные получены маршрутным методом в ходе полевых работ в 2023–2024 гг.

Класс токсичности растений определялся в соответствии с модифицированной классификацией, предложенной А. Филмером [16].

- А — сильный токсический эффект, может вызвать серьезное заболевание или смерть;
- В — незначительный токсический эффект, при проглатывании растения возникают рвота или диарея;
- С — эффект обусловлен кристаллами оксалата (раздражение рта, языка и горла, может привести к отеку горла, затруднению дыхания, жгучей боли и расстройству желудка);
- D — сок или шипы могут вызывать кожную сыпь или раздражение.

Ростов-на-Дону находится в зоне умеренно континентального климата с мягкой зимой и жарким, сухим летом. Средняя температура воздуха, по данным многолетних наблюдений, составляет +11,0 °С. Самый холодный месяц — январь со средней температурой –2,0 °С, самый теплый — июль со средней температурой +23,4 °С. Среднегодовая сумма осадков в Ростове-на-Дону — 618 мм. Зональный тип растительности, окружающей городской ландшафт, — степи [17].

Результаты исследования. В результате исследований в черте Ростова-на-Дону выявили 66 видов ядовитых сосудистых растений, относящихся к 23 порядкам цветковых растений. По данным Д.В. Вахненко [18], вся флора Ростовской городской агломерации насчитывала 848 видов. Таким образом, доля зарегистрированных видов токсикофлоры составляет около 8 % от общего числа видов ростовской флоры.

Наибольшим по количеству токсических растений оказался порядок Ranunculales — 14 видов (21 %). К порядку Solanaceae принадлежит 6 видов (9 %). На третьем месте — порядок Asparagales (5 видов, 8 %). Остальные 20 порядков сравнительно малочисленны и включают от 1 до 4 видов.

По данным Я.М. Голованова [19], во флоре города Мелеуз (Башкортостан) обнаружено 67 видов ядовитых растений, что близко к ростовскому показателю.

Для сравнения: флора ядовитых растений Саратова на 30 % меньше ростовской. Она насчитывает 46 видов [13]. Очевидно, что большее разнообразие связано с ростовским климатом, более благоприятным для таких растений, как *Hedera helix*, *Toxicodendron radicans*, *Wisteria sinensis* и др. Они нередко используются в ландшафтном дизайне.

Изучаемая токсикофлора включает различные семейства, в том числе нехарактерные для данного региона (Phytolaccaceae, Anacardiaceae, Hydrangeaceae). Больше всего ядовитых растений относится к семействам Ranunculaceae и Solanaceae. Это вполне ожидаемо, поскольку представители этих многочисленных семейств, как правило, в разной степени токсичны. Большинство ядовитых растений Ростова-на-Дону представлены 1–2 видами. Внутривидовое разнообразие токсикофлоры весьма неоднородно, поскольку к ядовитым относятся и культурные формы. Такие декоративные культуры, как *Hosta*, *Hydrangea*, *Paeonia*, насчитывают значительное количество сортов, однако все они содержат определенные ядовитые субстанции.

В таблице 1 приводится полный список ядовитых растений, обнаруженных на территории Ростова-на-Дону.

Таблица 1

Ядовитые растения, произрастающие в Ростове-на-Дону

Название	Порядок	Биотоп ¹	Локализация ²	ЖФ ³	Токсичность	
					Класс	Вещество
<i>Hosta sp.</i>	Asparagales	Fg	Везде	Мн	В, D	Сапонины
<i>Adonis aestivalis</i>	Ranunculales	Rh	Везде	О	А	Сердечные гликозиды
<i>Alstroemeria aurea</i>	Liliales	Fg	Везде	Мн	В, D	Гликозиды
<i>Ambrosia artemisiifolia</i>	Asterales	Rh	Везде, семена	О	В	Аллергенные белки
<i>Amorpha fruticosa</i>	Fabales	Ud	Семена	К	В	Гликозид аморфин
<i>Anemonoides sylvestris</i>	Ranunculales	Fg	Надземная часть	Мн	А	Анемонин
<i>Aquilegia vulgaris</i>	Ranunculales	Fg	Везде	Мн	А	Цианиды
<i>Aristolochia clematidis</i>	Piperales	Rh	Везде	Мн	А	Алкалоид аристолохин
<i>Bryonia alba</i>	Cucurbitales	Rh, Ud	Везде, особенно плоды	Мн	А, В	Гликозид брионин
<i>Buxus sempervirens</i>	Buxales	Ud, Ra	Везде	К	В, D	Алкалоиды
<i>Cannabis sativa</i>	Rosales	Rh	Везде	О	В	Каннабиноиды
<i>Catharanthus roseus</i>	Gentianales	Fg	Везде	О	В	Алкалоиды
<i>Chelidonium majus</i>	Ranunculales	Rh	Везде, особенно корни	Мн	В, D	Алкалоиды
<i>Clematis sp.</i>	Ranunculales	Ra	Везде	Л	D	Алкалоид клематин, анемонол
<i>Colchicum autumnale</i>	Liliales	Fg	Луковицы	Мн	В, D	Колхициновые алкалоиды
<i>Coleus scutellarioides</i>	Lamiales	Fg	Везде	Мн	В, D	Дитерпеновый колеонол
<i>Conium maculatum</i>	Apiales	Rh	Везде	Дв	А	Алкалоид конииин, конгидрин, псевдоконгидрин
<i>Consolida regalis</i>	Ranunculales	Rh	Везде, особенно семена	О	А	Тритерпеновые алкалоиды
<i>Convallaria majalis</i>	Asparagales	Fg, Ud	Везде	Мн	А	Сапонин конвалларин и сердечные гликозиды (конвалларин, конваллятоксин и др.)
<i>Convolvulus arvensis</i>	Solanales	Rh	Везде	О	В	Алкалоиды: конвольвин, конволамин
<i>Delphinium ajacis</i>	Ranunculales	Rh, Fg	Везде, особенно семена	О	А	Тритерпеновые алкалоиды
<i>Cynoglossum officinale</i>	Boraginales	Rh	Везде	Мн	А	Гликозид циноглоссин
<i>Datura stramonium</i>	Solanales	Fg	Везде	О	А	Алкалоид атропин, гиосциамин, скополамин
<i>Delphinium elatum</i>	Ranunculales	Fg	Надземная часть	Мн	А	Тритерпеновые алкалоиды
<i>Digitalis purpurea</i>	Lamiales	Fg	Везде	Мн	А	Сердечные гликозиды
<i>Echium vulgare</i>	Boraginales	Rh	Везде	Мн	В, D	Гликозид циноглоссин, консолидин
<i>Ranunculus ficaria</i>	Ranunculales	Fg, Rh	Везде	Мн	А	Протоанемонин, синильная кислота
<i>Glaucium corniculatum</i>	Ranunculales	Rh	Везде	О	В	Алкалоид протопин
<i>Hedera helix</i>	Apiales	Ra	Везде	Л	В, D	Сапонин гедерин
<i>Heliotropium arborescens</i>	Boraginales	Fg	Надземная часть	Мн	А	Гликозид циноглоссин
<i>Hemerocallis fulva</i>	Asparagales	Fg	Везде	Мн	В	Гликоалкалоиды
<i>Hyacinthus orientalis</i>	Asparagales	Fg	Луковицы	Мн	В, D	Оксалаты
<i>Hydrangea macrophylla</i>	Cornales	Fg	Везде	Мн	В	Цианогенные гликозиды
<i>Hyoscyamus niger</i>	Solanales	Rh	Везде	Мн	А	Алкалоид атропин, гиосциамин, скополамин

<i>Ipomoea purpurea</i>	Solanales	Fg	Семена	О	В	Алкалоид эргин
<i>Juniperus virginiana</i>	Pinales	Ud, Ra	Надземная часть, семена	К	В, D	Спирт сабинол
<i>Juniperus foetidissima</i>	Pinales	Ud, Ra	Надземная часть, семена	К	В, D	Спирт сабинол
<i>Lactuca serriola</i>	Asterales	Rh	Везде, в синильной фазе	О	В	Смолы лактурария
<i>Lactuca tatarica</i>	Asterales	Rh	Везде	Мн	В	Кумарины
<i>Ligustrum vulgare</i>	Lamiales	Ud, Ra	Надземная часть, плоды	К	В	Гликозид лигустрин
<i>Lonicera caprifolium</i>	Dipsacales	Ud, Ra	Плоды	К	В, D	Гликозид ксилостеин
<i>Maclura pomifera</i>	Rosales	Ra	Плоды	Д	С, D	Гликозиды
<i>Narcissus poeticus</i>	Asparagales	Fg	Везде	Мн	В	Алкалоид ликорин
<i>Paeonia lactiflora</i>	Saxifragales	Fg	Везде	Мн	В	Гликозид салицин, алкалоиды
<i>Papaver rhoeas</i>	Ranunculales	Fg	Везде	О	А	Алкалоиды
<i>Papaver somniferum</i>	Ranunculales	Rh	Везде	О	А	Алкалоиды
<i>Parthenocissus quinquefolia</i>	Vitales	Ra	Плоды	Л	В	Щавелевая кислота
<i>Parthenocissus tricuspidata</i>	Vitales	Ra, Ud	Плоды	Л	В	Щавелевая кислота
<i>Pelargonium zonale</i>	Geraniales	Fg	Везде	Мн	В, D	Спирт гераниол, линалиол
<i>Phytolacca americana</i>	Caryophyllales	Ra	Везде, особенно плоды	К	В	Гликопротеиды, сапонины, алкалоид фитолактоксин
<i>Ranunculus repens</i>	Ranunculales	Fg	Везде	Мн	А	Протоанемонин, синильная кислота
<i>Ranunculus sceleratus</i>	Ranunculales	Fg	Везде	Мн	А	Протоанемонин, синильная кислота
<i>Rhus typhina</i>	Sapindales	Ra, Ud	Надземная часть	Д	Д	Урушиол
<i>Ricinus communis</i>	Malpighiales	Fg	Везде, особенно плоды	О	А	Рицин, рицинин
<i>Ruta graveolens</i>	Sapindales	Fg	Надземная часть	К	В, D	Алкалоиды
<i>Sambucus nigra</i>	Dipsacales	Ra, Ud	Везде, особенно незрелые плоды	К	В	Гликозид d-амигдалин
<i>Sedum sp</i>	Saxifragales	Fg	Везде	Мн	В, D	Алкалоид седамин
<i>Jacobaea vulgaris</i>	Asterales	Rh	Везде	Дв	В	Алкалоид яконин
<i>Solanum dulcamara</i>	Solanales	Rh	Везде	Мн	В	Алкалоид соланин
<i>Solanum nigrum</i>	Solanales	Rh	Незрелые плоды	Мн	В	Алкалоид соланин
<i>Styphnolobium japonicum</i>	Fabales	Ra, Ud	Плоды	Д	В	Алкалоид цитизин
<i>Symphoricarpos albus</i>	Dipsacales	Ra, Ud	Плоды	К	В	Алкалоид хелидонин
<i>Toxicodendron radicans</i>	Sapindales	Ra	Надземная часть	Л	Д	Урушиол
<i>Vinca minor</i>	Gentianales	Fg	Везде	Мн	В	Алкалоиды
<i>Wisteria sinensis</i>	Fabales	Ra	Семена, плоды	К	В, D	Гликозид вистарин
<i>Aesculus hippocastanum</i>	Sapindales	Ra, Ud	Плоды	Д	В	Гликозиды, сапонины

¹ Fg — сообщества травянистых декоративных растений; Rh — рудеральные сообщества; Ud — городские дендроценозы; Ra — сообщества селитебной зоны.

² Указание на часть растения, в которой концентрируются опасные вещества.

³ ЖФ — жизненные формы растений. Д — деревья, К — кустарники, Л — лианы, Мн — многолетники, О — однолетники.

Эколого-ценотический анализ флоры ядовитых растений Ростова-на-Дону показывает связь некоторых видов с определенными типами местообитаний и ценозам (рис. 1).

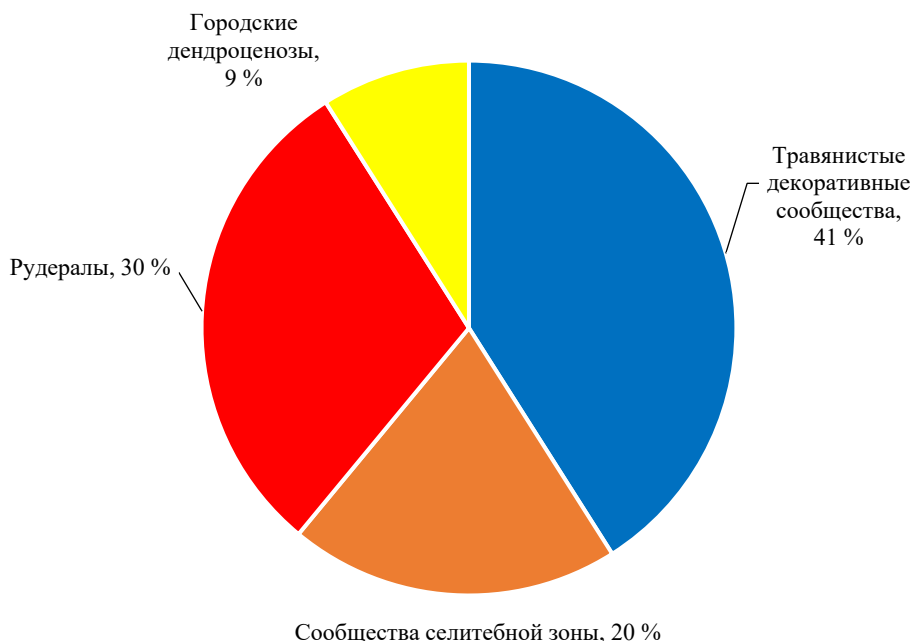


Рис. 1. Распределение видов ядовитых растений по биотопам Ростова-на-Дону

Больше всего ядовитых растений фиксируется на клумбах и в цветниках, т.е. в сообществах травянистых декоративных растений (Flower garden) — 27 видов (41 % от общего числа видов). С рудеральными сообществами (Ruderal cenoses) связано 20 видов (30 %). В селитебной зоне (Residential area) обнаружено 13 видов (20 %). Меньше всего видов входили в городские дендроценозы — 6 видов (9 %).

Полученное распределение вполне закономерно, если учесть, что искусственные сообщества цветников и клумб включают разнообразный ассортимент растений. При этом планирование элементов ландшафтного дизайна и зеленого строительства не учитывает риски отравления ядовитыми декоративными растениями. Например, представители семейства лютиковых из родов *Anemone* и *Aquilegia* содержат опасные для жизни и здоровья алкалоиды и гликозиды и при этом очень популярны у цветоводов.

Многие ядовитые растения относятся к группе рудералов. Они растут на замусоренных, не ухоженных территориях, на обочинах дорог, пустырях и т.п. Рудеральные ядовитые растения отличаются высокими темпами размножения, быстро захватывают новые местообитания, то есть это мощные и неконтролируемые источники ядовитых субстанций. Группа включает такие летально опасные виды, как болиголов пятнистый (*Conium maculatum*), белена черная (*Hyoscyamus niger*), кирказон ломоносовидный (*Aristolochia clematitis*) и др.

Ядовитые растения селитебной зоны — это, как правило, одиночные экземпляры или групповые посадки в частном секторе либо элементы фитодизайна на территории жилых комплексов. При некачественном подборе ассортимента учитываются исключительно декоративные характеристики посадочного материала. Однако такие растения достаточно опасны, даже если их не много.

Последние десятилетия на юге России, включая Ростов-на-Дону, получил распространение лаконос американский (*Phytolacca americana*). Родина лаконоса — Северная Америка, но вид широко распространен на Евразийском континенте. Декоративные свойства лаконоса стали причиной его возделывания в разных странах, и в результате местные экосистемы пострадали от еще одного инвазивного вида. Лаконос негативно повлиял на биоценозы Южной Кореи [20] и Италии [21]. Он распространяется благодаря неприхотливости, быстрому росту и размножению семенами, которые образуются в больших количествах. Во всех частях лаконоса, включая привлекательные ягоды, содержатся сапонины и алкалоиды [22], которые могут вызвать серьезные отравления человека и животных.

Биоморфологический анализ ростовской токсикофлоры выявил преобладание многолетних трав. К ним относятся 30 видов растений (45 % от общего числа исследуемых видов). 14 видов (21 %) ядовитых растений — однолетние. На третьем месте оказались кустарники и деревья — 15 видов (23 %). Также среди ядовитых растений обнаружены лианы и двулетники, доля которых не превышает от общего числа видов. Полученное распределение ожидаемо и отражает соотношение жизненных форм во флоре агломерации Ростова-на-Дону, где также преобладают многолетние травы, а кустарники и деревья представлены в меньшем количестве [18]. Отметим, что наибольшее количество ядовитых растений относится именно к семействам с преобладанием травянистых форм (*Ranunculaceae*, *Solanaceae*). Сходное распределение биоморфов наблюдается и в токсикофлоре Саратова, где также ведущая роль принадлежит многолетним травам и кустарникам [13].

Классы токсичности отражают степень опасности того или иного вида для человека и животных (рис. 2).

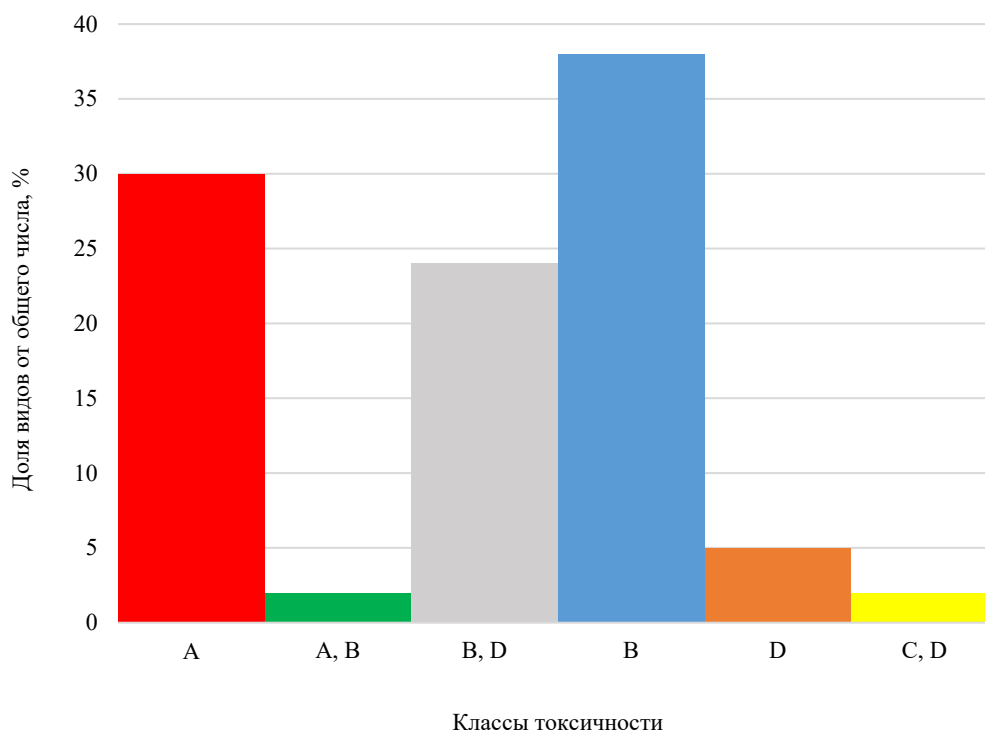


Рис. 2. Распределение видов ядовитых растений Ростова-на-Дону по классам токсичности

Некоторые виды совмещают свойства двух классов. В качестве примера можно привести плющи *Hedera helix* и *Hedera colchica* — вьющиеся, вечнозеленые лианы, которые все чаще используются в частном озеленении (рис. 3). Сок этих растений может вызывать ожоги и раздражение кожи (класс D), а при употреблении внутрь вызывает расстройства ЖКТ (класс B).



Рис. 3. Плющ колхидский (*Hedera colchica*) в условиях селитебной зоны Ростова-на-Дону

Для большинства выявленных видов ядовитых растений не характерен значительный токсический эффект, хотя их употребление и приводит к расстройству ЖКТ. Таких видов — 42 (64 %). Из этого числа 16 видов вызывают раздражение или повреждение кожных покровов и, соответственно, входят в класс D. К растениям с наиболее сильным токсическим эффектом из класса A относится 21 вид (32 %). Из класса C выявлен только один вид (*Maclura pomifera*). Употребление этих растений грозит отравлением оксалатом кальция с отеками верхних отделов ЖКТ и органов дыхания. *Maclura pomifera* редко, но встречается в частном озеленении. Ее выбирают из-за интересной формы плодов.

Остановимся отдельно на амброзии полыннолистной (*Ambrosia artemisiifolia*). Ранее обсуждалась ее аллергенная активность в условиях Ростова-на-Дону [11]. Некоторые авторы указывают на содержание ядовитых веществ во всех частях амброзии, что может привести к негативным последствиям для организма [23].

Некоторые виды, часто встречающиеся в рудеральных местообитаниях, имеют неподтвержденный статус опасности, т.е. нет единого мнения об их токсичности. Это, например, дымянка Шлейхера (*Fumaria schleicheri*), звездчатка средняя (*Stellaria media*), клоповник мусорный (*Lepidium ruderales*) [19].

Токсичность растений во всех выявленных случаях обусловлена содержанием алкалоидов — 28 видов (42 % от общего числа видов), гликозидов — 17 видов (26 %), сапонинов — 5 видов (7 %) и других токсических соединений.

Опасны (особенно для детей) доступные и привлекательные растения с заметными, яркими плодами. В Ростове-на-Дону обнаружили 14 таких видов (21 % от общего числа видов). Они относятся к классу токсичности В, как правило, не дают острого токсического эффекта, но могут вызывать отравление средней тяжести. В качестве примеров можно привести *Parthenocissus sp.* [24] и *Symphoricarpos albus* [25].

Обсуждение и заключение. Среди населения Ростова-на-Дону необходимо проводить разъяснительную работу относительно возможной опасности растений, используемых в озеленении.

Описанные в данной статье научные изыскания выявили ядовитые растения, распространенные на территории города. Показано, что значительная их доля связана с рудеральными местообитаниями, где они беспрепятственно развиваются и легко доступны для людей и животных. Кроме того, разнообразие токсической флоры в городской среде увеличивается благодаря внедрению декоративных травянистых и кустарниковых форм, содержащих опасные соединения. Это следует учитывать в проектах ландшафтного дизайна.

Исследование ядовитой флоры для городов юга России проводилось впервые. Планируется изучение количественных характеристик городских растительных сообществ с токсическими видами. Полученные данные планируется использовать для подготовки рекомендаций в сфере озеленения и ландшафтного дизайна.

Список литературы / References

1. Plenert B, Prasa D, Hentschel H, Deters M. Plant Exposures Reported to the Poisons Information Centre Erfurt from 2001–2010. *Planta Medica*. 2012;78(5):401–408. <https://doi.org/10.1055/s-0031-1298253>
2. Petersen DD. Common Plant Toxicology: A Comparison of National and Southwest Ohio Data Trends on Plant Poisonings in the 21st Century. *Toxicology and Applied Pharmacology*. 2011;254(2):148–153. <https://doi.org/10.1016/j.taap.2010.10.022>
3. Müller D, Desel H. Common Causes of Poisoning: Etiology, Diagnosis and Treatment. *Deutsches Ärzteblatt International*. 2013;110(41):690–699. <https://doi.org/10.3238/arztebl.2013.0690>
4. Hanane Benzaid, Fadma Gouaz, Abba Hamadoun Touré, Mustapha Bouatia, Mohamed Oulad Bouyahya Idrissi, Mustapha Draoui. Inventory of Toxic Plants in Morocco: An Overview of the Botanical, Biogeography, and Phytochemistry Studies. *Journal of Toxicology*. 2018;13:4563735. <https://doi.org/10.1155/2018/4563735>
5. Slaughter RJ, Beasley DMG, Lambie BS, Wilkins GT, Schep LJ. Poisonous Plants in New Zealand: a Review of Those That Are Most Commonly Enquired About to the National Poisons Centre. *The New Zealand Medical Journal*. 2012;125(1367):87–118. URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23321887/> (accessed: 10.02.2025).
6. Charuwan Sriapha, Achara Tongpoo, Sunun Wongvisavakorn, Panee Rittilert, Satariya Trakulsrichai, Sahaphume Srisuma, et al. Plant Poisoning in Thailand: A 10-Year Analysis from Ramathibodi Poison Center. *The Southeast Asian Journal of Tropical Medicine and Public Health*. 2015;46(6):1063–1076.
7. Enfield B, Brooks DE, Welch S, Roland M, Klemens J, Greenlief K, et al. Human Plant Exposures Reported to a Regional (Southwestern) Poison Control Center Over 8 Years. *Journal of Medical Toxicology*. 2018;14:74–78. <https://doi.org/10.1007/s13181-017-0643-3>
8. Ng WY, Hung LY, Lam YH, Chan SS, Pang KS, Chong YK. Poisoning by Toxic Plants in Hong Kong: A 15-Year Review. *Hong Kong Medical Journal*. 2019;25(2):102–112. <https://doi.org/10.12809/hkmj187745>
9. Mrđan S, Ljubojević M, Orlović S, Čukanović J, Dulić J. Poisonous and Allergenic Plant Species in Preschool's and Primary School's Yards in the City of Novi Sad. *Urban Forestry & Urban Greening*. 2017;25:112–119. <https://doi.org/10.1016/j.ufug.2017.05.007>
10. Gupta PK. *Illustrated Toxicology*. Berkeley: Elsevier; 2018. 609 p.
11. Середа М.М. Оценка аллергенного потенциала древесной урбанофлоры города Ростова-на-Дону. *Безопасность техногенных и природных систем*. 2024;8(2):17–25. <https://doi.org/10.23947/2541-9129-2024-8-2-17-25>

Sereda MM. Assessment of the Allergenic Potential of Urban Woody Flora of Rostov-on-Don. *Safety of Technogenic and Natural Systems*. 2024;(2):17–25. <https://doi.org/10.23947/2541-9129-2024-8-2-17-25>

12. Беркаль И.В., Васюкова А.Н. Проблема использования ядовитых растений в озеленении города. В: Труды. 2-й региональной научно-практической конференции. городских учреждений и предприятий Амурской области «Экология города». Благовещенск: Дальневосточный государственный аграрный университет; 2018. С. 24–29.

Berkal IV, Vasyukova AN. The Problem of Using Poisonous Plants in Urban Landscaping. In: *Proceedings of the 2nd Regional Scientific and Practical Conference of Urban Institutions and Enterprises of the Amur Region "Ecology of the City"*. Blagoveshchensk: Far Eastern State Agrarian University; 2018. P. 24–29. (In Russ.)

13. Дурнова Н.А., Кузнецова И.А., Потапова А.С. Ядовитые сосудистые растения города Саратова. Бюллетень ботанического сада Саратовского государственного университета. 2019;17(1):39–54. <https://doi.org/10.18500/1682-1637-2019-1-39-54>

Durnova NA, Kuznetsova IA, Potapova AS. Poisonous Vascular Plants of the City of Saratov. *Bulletin of Botanic Garden of Saratov State University*. 2019;17(1):39–54. (In Russ.) <https://doi.org/10.18500/1682-1637-2019-1-39-54>

14. Колтырина М.В., Ложкина А.К., Кочергина М.В. К проблеме использования ядовитых растений на объектах ландшафтной архитектуры города Воронежа. В: Труды Международной научно-практической конференции «Проблемы природоохранной организации ландшафтов». Новочеркасск: Новочеркасский инженерно-мелиоративный институт имени А.К. Кортунова; 2017. С. 192–196.

Koltyrina MV, Lozhkina AK, Kochergina MV. To the Problem of the Use of Poisonous Plants on the Objects of Landscape Architecture of the City of Voronezh. In: *Proceedings of the International Scientific and Practical Conference "Problems of Environmental Organization of Landscapes"*. Novocherkassk: Novocherkassk Engineering and Reclamation Institute named after A.K. Kortunov; 2017. P. 192–196. (In Russ.)

15. Зозулин Г.М., Федяева В.В. Флора Нижнего Дона (определитель). Ростов-на-Дону: Ростовский государственный университет; 1985. 240 с.

Zozulin GM, Fedyayeva VV. *Flora of the Lower Don (Determinant)*. Rostov-on-Don: Rostov State University; 1985. 240 p. (In Russ.)

16. Filmer AK. *Safe and Poisonous Garden Plants. California Poison Control System*. Davis: University of California; 2012. 156 p.

17. Панов В.Д., Лурье П.М., Ларионов Ю.А. Климат Ростовской области: вчера, сегодня, завтра. Ростов-на-Дону: Донской издательский дом; 2006. 488 с.

Panov VD, Lur'e PM, Larionov YuA. *Climate of the Rostov Region: Yesterday, Today, Tomorrow*. Rostov-on-Don: Don Publishing House; 2006. 488 p. (In Russ.)

18. Вахненко Д.В. Антропогенная трансформация флоры Северо-Восточного Приазовья в пределах Ростовской городской агломерации. Автореф. дис. канд. биол. наук. Ростов-на-Дону; 2000. 20 с.

Vakhnenko DV. *Anthropogenic Transformation of the Flora of the Northeastern Azov Sea Region within the Rostov Urban Agglomeration*. Cand.Sci. (Biol.) diss. Rostov-on-Don; 2000. 20 p. (In Russ.)

19. Голованов Я.М., Абрамова Л.М. Флора города Ишимбай (Республика Башкортостан). Фиторазнообразие Восточной Европы. 2014;8(2):14–56.

Golovanov YaM, Abramova LM. Flora of the City of Ishimbai (Republic of Bashkortostan). *Phytodiversity of Eastern Europe*. 2014;8(2):14–56. (In Russ.)

20. Min Byeong-Mee. Distribution of *Phytolacca Americana* in a Coastal Sand Dune. *Journal of Ecology and Environment*. 2014;37(2):81–90. <https://doi.org/10.5141/ecoenv.2014.010>

21. Lazzaro L, Bolpagni R, Buffa G, Gentili R, Lonati M, Stinca A, et al. Impact of Invasive Alien Plants on Native Plant Communities and Natura 2000 Habitats: State of the Art, Gap Analysis and Perspectives in Italy. *Journal of Environmental Management*. 2020;274:111140. <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2020.111140>

22. Panero I, Fiorentino F, Montagna DL, Crocenzi G, Attorre F. Germination Ecology of *Phytolacca Americana* L. in Its Invasive Range. *Plant Species Biology*. 2024;39(6):351–362. <https://doi.org/10.1111/1442-1984.12483>

23. Pei Su, Xuelian Liu, Ruili Wang, Tong Liu, Wenxuan Zhao, Mingming Sun, et al. Autotoxicity of *Ambrosia Artemisiifolia* and *Ambrosia Trifida* and Its Significance for the Regulation of Intraspecific Populations Density. *Scientific Reports*. 2022;12:17424 <https://doi.org/10.1038/s41598-022-21344-8>

24. Penrith ML, Vosloo W. Review of African Swine Fever: Transmission, Spread and Control. *Journal of the South African Veterinary Association*. 2009;80(2):58–62. <https://doi.org/10.4102/jsava.v80i2.172>

25. Gilbert OL. *Symphoricarpos Albus* (L.) S. F. Blake (*S. Rivularis* Suksd., *S. Racemosus* Michaux). *Journal of Ecology*. 1995;83(1):159–166. <https://doi.org/10.2307/2261160>

Об авторе:

Михаил Михайлович Серда, кандидат биологических наук, доцент, заведующий кафедрой ботаники и биоресурсов факультета биоинженерии и ветеринарной медицины Донского государственного технического университета (344003, Российская Федерация, г. Ростов-на-Дону, пл. Гагарина, 1), [SPIN-код](#), [ORCID](#), [Scopus](#), seredam@yandex.ru

Конфликт интересов: автор заявляет об отсутствии конфликта интересов.

Автор прочитал и одобрил окончательный вариант рукописи.

About the Author:

Mikhail M. Sereda, Cand. Sci. (Biol.), Associate Professor, Head of the Department of Botany and Bioresources, Faculty of Bioengineering and Veterinary Medicine, Don State Technical University (1, Gagarin Sq., Rostov-on-Don, 344003, Russian Federation), [SPIN-code](#), [ORCID](#), [Scopus](#), seredam@yandex.ru

Conflict of Interest Statement: the author declares no conflict of interest.

The author has read and approved the final version of manuscript.

Поступила в редакцию / Received 11.03.2025

Поступила после рецензирования / Reviewed 05.04.2025

Принята к публикации / Accepted 16.04.2025