

УДК 581.9

ЯДОВИТЫЕ СОСУДИСТЫЕ РАСТЕНИЯ ГОРОДА САРАТОВА

Н. А. Дурнова, И. А. Кузнецова, А. С. Потапова

*Саратовский государственный медицинский университет
имени В. И. Разумовского
Россия, 410012, Саратов, ул. Б. Казачья, 112
E-mail: ndurnova@mail.ru*

Поступила в редакцию 14.03.2019 г., принята 25.03.2019 г.

Представлены результаты изучения ядовитых растений города Саратова. Для данной территории приводится 46 ядовитых видов сосудистых растений, принадлежащих к 29-ти семействам. Анализ видов этой группы по биотопической приуроченности показал, что большинство ядовитых видов произрастает в рекреационной и селитебной зонах; анализ по жизненной форме выявил, что большая часть ядовитых растений представлена травянистыми многолетниками; анализ по химическому составу показал, что ведущей группой растительных токсикантов являются алкалоиды; в большинстве рассмотренных растений ядовитые вещества содержатся в надземной части. Отдельное внимание уделено таким видам, как хмель обыкновенный и болиголов пятнистый. Хмель (*Humulus lupulus* L.) – официальное растение, которое распространено практически повсеместно, но, так в его составе содержится алкалоид хумулин, этот вид представляет скрытую угрозу для населения. Болиголов (*Conium maculatum* L.) содержит опаснейшие алкалоиды, главным из которых является конинин, отравление которым вызывает паралич дыхания. Большинство ядовитых видов применяется как в народной, так и в официальной медицине, вследствие чего возникает угроза отравления при их бесконтрольном употреблении. Отсутствие информированности населения об ядовитых растениях, их привлекательный внешний вид и ароматный запах, которые вызывают наибольшее любопытство у маленьких детей на природе, являются основными причинами отравлений растительными ядами на территории города Саратова. В связи с этим, необходимо дальнейшее изучение химического состава, токсического действия, фармакологических свойств, а также распространенности ядовитых растений на территории города Саратова и Саратовской области в целом.

Ключевые слова: биологические и экологические особенности, ядовитые растения, сосудистые растения, *Humulus lupulus*, *Conium maculatum*.

DOI: 10.18500/1682-1637-2019-1-39-54

Отравления ядовитыми растениями являются распространёнными видами интоксикаций и составляют в общей структуре отравлений 4 – 12.3% (Рокин, 1998). Несмотря на многообразие данных о ядовитых растениях (Фруентов и др., 1971; Кречетович, 1931; Никитин и др., 1982) и токсикантах (Гусынин, 1947), содержащихся в них, химический состав и токсическое действие многих растений до сих пор недостаточно изучены, в том числе и тех растений, которые применяются в медицине. Также многие виды ядовитых растений имеют разнообразные фармакологические свойства, их глубокое изучение актуально для целей выявления потенциально лекарственных видов растений.

В последние годы в Саратовской области, в том числе и в Саратове участились случаи отравления дикорастущими растениями, и часто они носят массовый характер и, как настоящая эпидемия, уносят десятки человеческих жизней (<https://news.sarbc.ru/tags/отравление>). В связи с этим актуально изучение различных видов ядовитых растений и их токсинов, анализ ядовитых растений города Саратова.

Цель исследования: изучить видовой состав и распространённость ядовитых растений, произрастающих на территории города Саратова, а также проанализировать сведения об их химическом составе, биотопической приуроченности, жизненным формам, местам локализации токсических веществ в растении.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Объектом исследования послужили ядовитые растения, произрастающие на территории города Саратова. Сбор материала проводился в полевой сезон 2018 г. с мая по август на территории города Саратова (район 4-й дачной, 10-й дачной, 1-й дачной, природный парк «Кумысная поляна», Городской парк культуры и отдыха, аллея на ул. Рахова, студгородок на ул. Московская/Университетская, Детский парк).

РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

В результате проведенного исследования на территории города Саратова было выявлено 46 видов ядовитых сосудистых растений, принадлежащих к 29 семействам. Ниже приводится список выявленных видов (табл. 1). Определение видов и номенклатура даются в соответствии со сводкой С. К. Черепанова (1995) и другими определителями (Махлаюк, 1992; Журба и др., 2008; Маевский, 2014).

ЯДОВИТЫЕ СОСУДИСТЫЕ РАСТЕНИЯ ГОРОДА САРАТОВА

Таблица 1. Список ядовитых растений города Саратова

Table 1. List of poisonous plants of the city of Saratov

N	Семейство / Family	N	Вид / Species
1	2	3	4
1	Зонтичные (<i>Apiaceae</i>)	1	Резак обыкновенный (<i>Falcaria vulgaris</i> Bernh.)
		2	Болиголов пятнистый (<i>Conium maculatum</i> L.)
2	Кутровые (<i>Aporcunaceae</i>)	3	Барвинок малый (<i>Vinca minor</i> L.)
3	Эфедровые (<i>Ephedraceae</i>)	4	Эфедра двуколосковая (<i>Ephedra distachya</i> L.)
4	Кирказоновые (<i>Aristolochiaceae</i>)	5	Кирказон ломоносовидный (<i>Aristolochia clematitis</i> L.)
		6	Копытень европейский (<i>Asarum europaeum</i> L.)
5	Бальзаминовые (<i>Balsaminaceae</i>)	7	Недотрога мелкоцветковая (<i>Impatiens parviflora</i> DC.)
		8	Недотрога обыкновенная (<i>Impatiens noli-tangere</i> L.)
6	Крушиновые (<i>Rhamnaceae</i>)	9	Жостер слабительный (<i>Rhamnus cathartica</i> L.)
7	Мареновые (<i>Rubiaceae</i>)	10	Ясменник душистый (<i>Asperula odorata</i> Scop.)
8	Норичниковые (<i>Scrophulariaceae</i>)	11	Норичник шишковатый (<i>Scrophularia nodosa</i> L.)
		12	Льнянка дроколистная (<i>Linaria genistifolia</i> Mill.)
9	Жимолостные (<i>Caprifoliaceae</i>)	13	Жимолость татарская (<i>Lonicera tatarica</i> L.)
10	Бобовые (<i>Fabaceae</i>)	14	Донник лекарственный (<i>Melilotus officinalis</i> Lam.)
		15	Ракитник русский (<i>Chamaecytisus ruthenicus</i> Fisch. ex Wol.)
11	Молочайные (<i>Euphorbiaceae</i>)	16	Молочай Вальдштейна (<i>Euphorbia waldsteinii</i> Waldst.)
		17	Клещевина обыкновенная (<i>Ricinus communis</i> L.)
12	Сложноцветные (<i>Asteraceae</i>)	18	Пижма обыкновенная (<i>Tanacetum vulgare</i> L.)
		19	Тысячелистник обыкновенный (<i>Achillea millefolium</i> L.)
		20	Полынь горькая (<i>Artemisia absinthium</i> L.)
		21	Ромашка далматская (<i>Pyrethrum cinerariaefolium</i> Trevir.)
13	Капустные (<i>Brassicaceae</i>)	22	Чесночница черешчатая (<i>Alliaria petiolata</i> M. Bieb.)
		23	Желтушник раскидистый (<i>Erysimum diffusum</i> Ehrh.)
		24	Горчица сарептская (<i>Brassica juncea</i> L.)
		25	Кардария крупковидная (<i>Cardaria draba</i> L.)
14	Маковые (<i>Papaveraceae</i>)	26	Чистотел большой (<i>Chelidonium majus</i> L.)
15	Губоцветные (<i>Lamiaceae</i>)	27	Будра плющевидная (<i>Glechoma hederacea</i> L.)
		28	Чистец лесной (<i>Stachys sylvatica</i> L.)

Окончание табл. 1
Table 1

1	2	3	4
16	Бересклетовые (<i>Celastraceae</i>)	29	Бересклет бородавчатый (<i>Euonymus verrucosus</i> Scop.)
17	Маслиновые (<i>Oleaceae</i>)	30	Бирючина обыкновенная (<i>Ligustrum vulgare</i> L.)
		31	Сирень обыкновенная (<i>Syringa vulgaris</i> L.)
18	Гвоздичные (<i>Cariophyllaceae</i>)	32	Звездчатка ланцетовидная (<i>Stellaria holostea</i> L.)
19	Паслёновые (<i>Solanaceae</i>)	33	Картофель клубненосный (<i>Solanum tuberosum</i> L.)
20	Розоцветные (<i>Rosaceae</i>)	34	Абрикос обыкновенный (<i>Prunus armeniaca</i> L.)
		35	Вишня обыкновенная (<i>Prunus cerasus</i> L.)
		36	Слива домашняя (<i>Prunus domestica</i> L.)
21	Зверобойные (<i>Guttiferaceae</i>)	37	Зверобой продырявленный (<i>Hypericum perforatum</i> L.)
22	Лютиковых (<i>Ranunculaceae</i>)	38	Водосбор обыкновенный (<i>Aquilegia vulgaris</i> L.)
23	Щитовниковые (<i>Dryopteridaceae</i>)	39	Папоротник мужской (<i>Dryopteris filix-mas</i> Schott.)
24	Коноплевые (<i>Cannabaceae</i>)	40	Конопля сорная (<i>Cannabis ruderalis</i> Janisch.)
		41	Хмель обыкновенный (<i>Humulus lupulus</i> L.)
25	Крапивные (<i>Urticaceae</i>)	42	Крапива двудомная (<i>Urtica dioica</i> L.)
26	Тыквенные (<i>Cucurbitaceae</i>)	43	Переступень белый (<i>Bryonia alba</i> L.)
27	Вьюнковые (<i>Convolvulaceae</i>)	44	Вьюнок полевой (<i>Convolvulus arvensis</i> L.)
28	Бурачниковые (<i>Boraginaceae</i>)	45	Чернокорень лекарственный (<i>Cynoglossum officinale</i> L.)
29	Хвощовые (<i>Equisetaceae</i>)	46	Хвощ полевой (<i>Equisetum arvense</i> L.)

В таксономическом плане большая доля среди выявленных ядовитых видов приходится на семейства *Asteraceae* (8.7% от всех обнаруженных видов), *Brassicaceae* (8.7%), *Rosaceae* (6.5%). Примерно 35% всех выявленных видов являются официальными, остальные применяются в народной медицине.

Распределение исследованных видов на группы по месту локализации токсических веществ показывает (табл. 2), что у большей части

ЯДОВИТЫЕ СОСУДИСТЫЕ РАСТЕНИЯ ГОРОДА САРАТОВА

опасных в этом отношении растений данной территории ядовитые вещества локализованы во всей надземной части (52%), что составляет наибольшую опасность, так как надземная часть – наиболее доступная часть растения. У меньшей части видов токсины локализованы в семенах (17%) и плодах (13%). Так же иногда ядовитые вещества могут содержаться в корнях и соцветиях.

Таблица 2. Распределение исследованных видов по месту локализации ядовитых веществ

Table 2. The distribution of the studied species at the place of localization of toxic substances

Локализация ядовитых веществ Localization of toxic substances	Число видов / Number of species	
	Абсолютное / Absolute	%
Все растение / Whole plant	6	13
Надземная часть / Elevated part	24	52
Плоды / Fruits	6	13
Семена / Seeds	7	19
Корни и корневища / Roots and rhizomes	2	2
Соцветия / Inflorescences	1	1

По сравнению с Энгельсским районом (Дурнова и др., 2010), в Саратове произрастает больше ядовитых растений с местом локализации токсических веществ в семенах и плодах. Так же на территории Саратова присутствуют растения с содержанием токсических веществ в соцветии.

Среди выявленных видов опасность представляют виды с привлекательными для детей плодами (*Aristolochia clematitis*, *Convallaria majalis*, *Lonicera tatarica*, *Rhamnus catartica*, *Ligustrum vulgare*) и цветками (*Chamaecytisus ruthenicus*, *Pyrethrum cinerariaefolium*, *Euonymus verrucosus*).

Важным критерием в изучении ядовитых растений является стабильность произрастания того или иного вида на определенной территории. На данный критерий влияет множество факторов, в том числе антропогенные факторы, почвенный состав и жизненная форма самого растения. Виды с более длительным жизненным циклом (деревья, кустарники, полукустарники, травянистые многолетники) способны сохраняться на одном и том же месте в течение десятилетий. Что касается видов с коротким жизненным циклом (однолетники и двулетники),

то их присутствие во флоре нестабильно, что затрудняет контроль за их распространением и натурализацией (Степановских, 2001).

Распределение исследованных видов по жизненным формам (табл. 3) показывает, что состав ядовитых растений города Саратова имеет тенденцию к стабильности во времени. Если же принять во внимание антропогенный фактор, к которому самыми устойчивыми являются такие жизненные формы, как деревья (6.5% от исследованных видов) и кустарники (16.2%), травянистые многолетники (52.2%), а кустарнички (1%), двулетники (13.2%) и однолетники (10.9%) являются, напротив, уязвимыми, то можно констатировать, что деятельность человека может внести существенные изменения в состав ядовитых растений исследованной территории.

Таблица 3. Распределение исследованных видов по жизненным формам
Table 3. The distribution of the studied species in life forms

Жизненная форма Life forms	Число видов / Number of species	
	Абсолютное / Absolute	%
Дерево / Tree	3	6.5
Кустарник / Shrub	7	16.2
Полукустарник / Semi-shrub	0	0.0
Кустарничек / Shrublet	1	1.0
Травянистый многолетник / Herb Perennial	24	52.2
Двулетник / Biennial	6	13.2
Однолетник / Annual	5	10.9

По сравнению с Энгельсским районом (Дурнова и др., 2010), где состав ядовитых растений так же имеет тенденцию к стабильности во времени, в Саратове больше кустарниковых ядовитых растений, при этом отсутствуют полукустарниковые жизненные формы.

Анализ исследованных видов по биотопам (табл. 4) показал, что 87% всех выявленных ядовитых растений произрастает в рекреационной зоне (парки, скверы), в том числе в природном парке «Кумысная поляна», где перед токсикантами, содержащимися в растениях уязвимы дети, так как многие растения имеют привлекательный внешний вид, ароматный запах и вызывают наибольшее любопытство у маленьких детей на природе. 58.7% выявленных видов «обитают» в селитебной зоне (жилые застройки) и 63% в зонах дачных участков, что составляет наибольшую опасность для всего населения. Причина

ЯДОВИТЫЕ СОСУДИСТЫЕ РАСТЕНИЯ ГОРОДА САРАТОВА

в том, что многие садоводы не догадываются, то среди их любимых растений есть ядовитые, а растения, растущие в полисадниках и клумбах возле домов, представляют опасность для детей и взрослых, которые могут не знать о ядовитых свойствах того или иного вида.

Таблица 4. Распределение исследованных видов по биотопам

Table 4. The distribution of the studied species in biotopes

Биотоп Biotope	Число видов / Number of species	
	Абсолютное / Absolute	%
Селитебная зона / Residential area	27	58.7
Рекреационная зона / Recreation area	40	87.0
Техногенная зона / Technogenic area	19	41.3
Зона дачных участков / Suburban area	29	63.0

Токсичность ядовитых растений зависит от образования и наличия в них ядовитых соединений. Анализ химического состава (Фруентов и др., 1971; Кречетович, 1931; Гусынин, 1947; Даниленко и др., 1986) выявленных ядовитых растений города Саратова (табл. 5) показал, что алкалоиды наиболее часто встречаются в качестве действующих начал, кроме того, в выявленных растениях содержатся гликозиды, кумарины и другие токсические вещества.

Таблица 5. Сведения о токсических началах выявленных видов

Table 5. Information on toxic substances of the identified species

Вид Species	Ядовитые вещества Toxic substances
1	2
Резак обыкновенный <i>Falcaria vulgaris</i>	Алкалоиды
Болиголов пятнистый <i>Conium maculatum</i>	Алкалоиды, производные пиперидина: конииин (самый ядовитый), метилконииин, конгидрин, псевдоконгидрин
Барвинок малый <i>Vinca minor</i>	Алкалоиды: винкамин, изовинкамин, винкаминорин, минорин, винин, пубесцин, эрвамин
Эфедра двуколосковая <i>Ephedra distachya</i>	Алкалоиды с азотом в боковой цепи: Эфедрин и псевдоэфедрин
Кирказон ломоносовидный <i>Aristolochia clematitis</i>	Органические кислоты: аристаролохияевая кислота

Продолжение табл. 5
Table 5

1	2
Копытень европейский <i>Asarum europaeum</i>	Алкалоиды: азарин
Недотрога мелкоцветковая <i>Impatiens parviflora</i>	Алкалоиды, флавоновые гликозиды, γ-лактоны: кумарин
Недотрога обыкновенная <i>Impatiens noli-tangere</i>	
Жостер слабительный <i>Rhamnus cathartica</i>	Антрапроизводные: франгулин, франгулаэмодин
Ясменник душистый <i>Asperula odorata</i>	Гликозиды: кумарин
Норичник шишковатый <i>Scrophularia nodosa</i>	Алкалоиды, кумарины
Льнянка дроколистная <i>Linaria genistifolia</i>	Алкалоиды, флавоновые гликозиды: пеганин, линарин, неолинарин
Жимолость татарская <i>Lonicera tatarica</i>	Алкалоиды, кумарины, высшие алифатические углеводороды
Донник лекарственный <i>Melilotus officinalis</i>	Кумарины: дикумарин
Ракитник русский <i>Chamaecytisus ruthenicus</i>	Алкалоиды: d-лупанин, d-спартенин, цитизин
Молочай Вальдштейна <i>Euphorbia waldesteinii</i>	Тритерпеноиды: эуфол, эуфорбол
Клещевина обыкновенная <i>Ricinus communis</i>	Белковые вещества, алкалоиды: токсальбумин рицин, рицинин
Пижма обыкновенная <i>Tanacetum vulgare</i>	Эфирные масла (бициклические терпеновые кетоны и туйоны): туйон
Тысячелистник обыкновенный <i>Achillea millefolium</i>	Алкалоиды: ахиллеин
Полынь горькая <i>Artemisia absinthium</i>	Сесквитерпеновые лактоны, эфирные масла: сантонин, таурицин, туйон
Ромашка далматская <i>Pyrethrum cinerariaefolium</i>	Пиретрины и цинерины: пиретрин I и II, цинерин I и II
Чесночница черешчатая <i>Alliaria petiolata</i>	Гликозиды: синигрин
Желтушник раскидистый <i>Erysimum diffusum</i>	Гликозиды: эризимин, эризимозид

ЯДОВИТЫЕ СОСУДИСТЫЕ РАСТЕНИЯ ГОРОДА САРАТОВА

Продолжение табл. 5
Table 5

1	2
Горчица сарепская <i>Brassica juncea</i>	Гликозиды: синигрин
Кардария крупковидная <i>Cardaria draba</i>	Алкалоиды, кумарины
Чистотел большой <i>Chelidonium majus</i>	Алкалоиды, производные изохинолина, органические кислоты: сангвинарин, хелеритрин, хелидонин, хелидоновая кислота
Будра плющевидная <i>Glechoma hederacea</i>	Эфирное масло, органические кислоты
Чистец лесной <i>Stachys sylvatica</i>	Бетаиновые основания, смолы, органические кислоты: стахидрин, бетоницин, тригонеллин
Бересклет бородавчатый <i>Euonymus verrucosus</i>	Алкалоиды: эволин
Бирючина обыкновенная <i>Ligustrum vulgare</i>	Алкалоиды, смолы
Сирень обыкновенная <i>Syringa vulgaris</i>	Алкалоиды, кумарины, фитонциды, фенолгликозиды: сирингин
Звездчатка ланцетовидная <i>Stellaria holostea</i>	Токсичные сапонины
Картофель клубненосный <i>Solanum tuberosum</i>	Алкалоиды, кумарины: соланин, томатын, лептин, демессин, умбеллиферон
Абрикос обыкновенный <i>Prunus armeniaca</i>	Гликозиды: амигдалин
Вишня обыкновенная <i>Prunus cerasus</i>	Гликозиды, кумарины: амигдалин
Слива домашняя <i>Prunus domestica</i>	Гликозиды: амигдалин
Зверобой продырявленный <i>Hypericum perforatum</i>	Алкалоиды
Водосбор обыкновенный <i>Aquilegia vulgaris</i>	Алкалоиды
Папоротник мужской <i>Dryopteris filix-mas</i>	Фенольные соединения: аспидинол, филиксовая и флаваспидиновая кислоты
Конопля сорная <i>Cannabis ruderalis</i>	Производные дибензопирана: каннабинол
Хмель обыкновенный <i>Humulus lupulus</i>	Флавоноиды: 2-метил-3-бутен-2-ола

Окончание табл. 5
Table 5

1	2
Крапива двудомная <i>Urtica dioica</i>	Органические кислоты, гликозиды: муравьиная кислота, гистамин, уртицин, нитриты
Переступень белый <i>Bryonia alba</i>	Алкалоиды, кумарины: брионицин
Вьюнок полевой <i>Convolvulus arvensis</i>	Смолистое вещество гликозидного характера: конвульвулин
Чернокорень лекарственный <i>Cynoglossum officinale</i>	Алкалоиды: циноглоссин, циноглоссеин, консолидин
Хвощ полевой <i>Equisetum arvense</i>	Алкалоиды, флавоновые гликозиды: палюстрин, эквизетонин, соли кремниевой кислоты

У 20% выявленных ядовитых растений химический состав недостаточно изучен, несмотря на это, они применяются в народной медицине. В связи с этим в дальнейшем является перспективным изучение химического состава недотроги мелкоцветковой (*Impatiens parviflora*) и водосбора обыкновенного (*Aquilegia vulgaris*), так как в настоящее время наблюдается массовая натурализация недотроги мелкоцветковой в лесные экосистемы природного парка «Кумысная поляна» в окр. г. Саратов (Дурнова и др., 2017), а также повсеместное распространение водосбора обыкновенного в парках, садах и других зеленых зонах г. Саратова.

Особое внимание на себя обращают такие виды как хмель обыкновенный (*Humulus lupulus*) и болиголов пятнистый (*Conium maculatum*), так как хмель распространен практически повсеместно, его можно встретить зонах дачных участков, селитебной зоне, рекреационной, тем самым этот вид представляет скрытую угрозу для населения, а болиголов пятнистый содержит опаснейшие алкалоиды, главным из которых является кониин, отравление которым вызывает паралич дыхания.

Хмель обыкновенный – фармакопейное растение, в медицине водные настои из созревших соцветий хмеля применяют для возбуждения аппетита, улучшения пищеварения, при болезнях желчного пузыря и печени. Экстракт шишек хмеля входит в состав комплексного препарата «Уролесан», который разрешен к применению в медицинской практике как средство для лечения заболевания почек, печени

ЯДОВИТЫЕ СОСУДИСТЫЕ РАСТЕНИЯ ГОРОДА САРАТОВА

и желчных путей, при камнях в почках и печени (Гаммерман, 1990). В народной медицине для лечения подагры и ревматизма используют мазь из порошка шишек (Журба и др., 2008). При этом хмель – ядовитое растение, содержащее алкалоид хумулин. Лечение препаратами хмеля должно проводиться под наблюдением врача, так как бесконтрольное применение может повлечь за собой общее недомогание, головную боль, тошноту, рвоту, боль в области сердца и одышку, повышение температуры, экзему (Гусев и др., 2011; Решетникова, 1993).

Болиголов пятнистый известен как лекарственное растение, что отмечал еще знаменитый греческий врач Гиппократ. Лекарственное значение имеет трава болиголова, которую применяют как успокаивающее, противосудорожное и болеутоляющее средство при хоре, эпилепсии, коклюше, мигрени, а наружно – при подагре, ревматизме и в качестве обволакивающего средства при роже, волчанке (Гусев и др., 2011). В официальной медицине применяется настойка гомеопатическая матричная, получаемая из свежей травы цветущего, но еще не плодоносящего болиголова (Справочник наименований гомеопатического материала. Утвержден Решением Коллегии Евразийской экономической комиссии от 17 ноября 2015 г. № 155). Помимо целебных свойств, болиголов пятнистый является одним из самых ядовитых видов среди высших растений. Это очень распространенный вид сорняков, принадлежащих к семейству Ариасеае. Он содержит некоторые алкалоиды группы пиперидина (кониин, метилкониин, конгидрин, псевдоконгидрин) (Vetter, 2004). Обычно листьях содержится до 0.1% алкалоидов, а в плодах – до 2%. Главным алкалоидом является кониин, впервые выделенный в 1827 году. Помимо высокой токсичности кониин известен тем, что оказался первым алкалоидом, который удалось получить синтетически путем в 1886 году (Фруентов и др., 1971). Большинство отравлений кониинном – несчастные случаи при употреблении в пищу болиголова вместо хрена или его листьев вместо петрушки. Признаки отравления кониинном наступают быстро вследствие его высокой всасываемости. Картина отравления довольно сложна. Выделяют три основные формы: паралич центральной нервной системы, бредовую и форму головокружения с расстройством зрения. Смертельная доза кониина для человека она равна 0.5 – 1 г (Лудевиг, 2016).

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

С каждым годом все чаще наблюдаются случаи отравления ядовитыми растениями в Саратовской области, в частности, в городе Саратове. В основном период отравлений приходится на весенне-летний период, когда большая часть растений начинает цвести и плодоносить. Причины отравлений разнообразны: невнимательность взрослых, незнание того, что данное растение относится к числу ядовитых, многие растения легко спутать с обычными травами, употребляемыми в пищу. Большинство ядовитых видов применяется в медицине, в том числе в официальной, вследствие чего возникает угроза отравления от их бесконтрольного употребления. В связи с этим, актуально и необходимо дальнейшее изучение ядовитых растений, их химического состава, токсического действия, фармакологических свойств, а также их распространенности на территории города Саратова и Саратовской области в целом.

Выражаем благодарность профессору, д.б.н. Березуцкому М. А. за помощь в определении видов.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Гаммерман А. Ф. Лекарственные растения (Растения-целители): Справ. пособ., 4-е изд. М.: Высшая школа, 1990. 542 с.

Гусев Н. Ф., Немерешина О. Н., Петрова Г. В., Филиппова А. В. Лекарственные и ядовитые растения Урала как фактор биологического риска. Оренбург: ИЦ ОГАУ, 2011. 400 с.

Гусынин И. А. Токсикология ядовитых растений. М.: Огиз-сельхозгиз, 1947. 275 с.

Даниленко В. С., Родионов П. В. Острые отравления растениями. 3-е изд. Киев: Здоровье, 1986. 108 с.

Дурнова Н. А., Березуцкий М. А., Васина А. С. Биологическая активность и применение в медицине недотроги мелкоцветковой // Тенденции развития науки и образования: сб. науч. тр. Ч. 2. Самара: Изд. НИЦ «ГЖурнал», 2017. 44 с.

Дурнова Н. А., Кузнецова И. А., Березуцкий М. А. Предварительные результаты изучения ядовитых сосудистых растений Энгельсского района Саратовской области // Бюллетень ботанического сада Саратовского государственного университета. 2010. Вып. 9. С. 13 – 17.

Журба О. В., Дмитриев М. Я. Лекарственные, ядовитые и вредные растения. М.: Колос-С, 2008. 512 с.

ЯДОВИТЫЕ СОСУДИСТЫЕ РАСТЕНИЯ ГОРОДА САРАТОВА

Куркин В. А. Фармакогнозия – Учебник для фармацевтических вузов и факультетов, Самара: Изд-во Самар. гос. мед. ун-та, 2004. 1239 с.

Кречетович Л. М. Ядовитые растения, их польза и вред. М.: Сельхозгиз, 1931. 317 с.

Лудевиг Р. Острые отравления. М.: Медицина, 2016. 560 с.

Маевский П. Ф. Флора средней полосы Европейской части России. 11-е изд. М.: Т-во науч. изд. КМК, 2014. 635 с.

Махлаюк В. П. Лекарственные растения в народной медицине. Саратов: Приволж. кн. изд-во, 1992. 544 с.

Никитин А. А., Панкова И. А. Анатомический атлас полезных и некоторых ядовитых растений. Л.: Наука. Ленингр. отд-ние, 1982. 762 с.

Решетникова А. В. Лечение растениями. Киев: Феникс, 1993. 276 с.

Рокин С. Р. Острые отравления вератрином: автореф. дис. ... канд. мед. наук. Екатеринбург, 1998. 25 с.

Степановских А. С. Экология: Учебник для вузов. М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2001. 703 с.

Справочник наименований гомеопатического материала. Утвержден Решением Коллегии Евразийской экономической комиссии от 17 ноября 2015 г. № 155.

Фруентов Н. К., Кадаев Г. Н. Ядовитые растения. Медицинская токсикология Дальнего Востока. Хабаровск: Кн. изд-во, 1971. 256 с.

Черепанов С. К. Сосудистые растения России и сопредельных государств. СПб.: Мир и семья, 1995. 992 с.

Vetter J. Poison hemlock (*Conium maculatum* L.) // Food and Chemical Toxicology. 2004. Vol. 42. P. 1373 – 1382.

Информационное агентство СарБК. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://news.sarbc.ru/tags/отравление>.

Образец для цитирования:

Дурнова Н. А., Кузнецова И. А., Потапова А. С. Ядовитые сосудистые растения города Саратова // Бюл. Бот. сада Саратов. гос. ун-та. 2019. Т. 17, вып. 1. С. 39 – 54. DOI: 10.18500/1682-1637-2019-1-39-54.

POISONIC VASCULAR PLANTS OF THE CITY SARATOV

N. A. Durnova, I. A. Kuznetsova, A. S. Potapova

*V. I. Razumovsky Saratov State Medical University
112 B. Kazachya Str., Saratov 410012, Russia
Email: ndurnova@mail.ru*

Received 14 March 2019, Accepted 25 March 2019

The results of the study of poisonous plants in the city of Saratov are presented. For this territory, 46 poisonous species of vascular plants belonging to 29 families are listed. The analysis of species of this group by biotopic confinement showed that the majority of poisonous species grow in the recreational and residential areas; analysis of the life form revealed that most of the poisonous plants are represented by herbaceous perennials; chemical analysis showed that the leading group of plant toxicants are alkaloids; in most of the plants examined, poisonous substances are contained in the aboveground part. Special attention is paid to species such as *Humulus lupulus* L. and *Conium maculatum* L. *H. lupulus* is an official plant that is widely distributed almost everywhere, but, as it contains humulin alkaloid, this species is a latent threat to the population. *C. maculatum* contains the most dangerous alkaloids, the main of which is koniinin, poisoning of which causes respiratory paralysis. Most poisonous species are used in both folk and officinal medicine, as a result of which there is a threat of poisoning when they are used uncontrollably. The lack of awareness of the population about poisonous plants, their attractive appearance and fragrant smell, which cause the greatest curiosity in young children in nature, are the main causes of poisoning with plant poisons in the city of Saratov. In this regard, it is necessary to further study the chemical composition, toxic action, pharmacological properties, as well as the prevalence of poisonous plants in the city of Saratov and the Saratov region as a whole.

Key words: biological and ecological features, poisonous plants, vascular plants, *Humulus lupulus*, *Conium maculatum*.

DOI: 10.18500/1682-1637-2019-1-39-54

REFERENCES

- Cherepanov S.K. Vascular plants of Russia and adjacent states. St. Petersburg: *Mir I Semya*, 1995. 992 p. (in Russian).
Danilenko V. S., Rodionov P.V. *Acute Poisoning Plants. 3rd ed.* Kiev: Zdorovie Press, 1986. 108 p. (in Russian).

ЯДОВИТЫЕ СОСУДИСТЫЕ РАСТЕНИЯ ГОРОДА САРАТОВА

Durnova N. A., Berezutsky M. A., Vasina A. S. Biological activity and use in medicine of an *impatiens parviflora*. *Trends in the development of science and education. Collection of scientific papers. Part 2*. Samara: Ed. SRC "LZhurn Journal", 2017. 44 p. (in Russian).

Durnova N. A., Kuznetsova I. A., Berezutsky M. A. Preliminary results of the study of poisonous vascular plants in Engels district, Saratov region. *Bulletin of Botanic Garden of Saratov State University*, 2010, vol. 9, pp. 13 – 17. (in Russian).

Fruentov N. K., Kadayev G. N. *Poisonous Plants. Medical Toxicology of the Far East*. Khabarovsk: Knizhnoe Izdatel'stvo, 1971. 256 p. (in Russian).

Gusev N. F., Nemereshina O. N., Petrova G.V., Filippova A.V. *Medicinal and Poisonous Plants of the Urals as a Factor of Biological Risk*. Orenburg: Publishing center OGAU. 2011. 400 p. (in Russian).

Gusynin I. A. *Toxicology of Poisonous Plants*. Moscow: Ogiz-agricultural Press, 1947. 275 p. (in Russian).

Hammerman A. F. *Medicinal Plants (Healing plants): Ref. manual. 4th ed.* Moscow: Vysshaya Shkola Publ., 1990. 542 p. (in Russian).

Information Agency SarBK. [Electronic resource]. Access mode: <https://news.sarbc.ru/tags/отравление>. (in Russian).

Kurkin V. A. *Pharmacognosy: a textbook for pharmaceutical universities and faculties*. Samara: Samara State Medical University, 2004. 1239 p. (in Russian).

Krechetovich L. M. *Poisonous Plants, Their Benefits and Harm*. Moscow: Selhlozgiz Publ., 1931. 317 p. (in Russian).

Ludewig R. *Acute Poisoning*. Moscow: Medicine, 2016. 560 p. (in Russian).

Majewski P. F. *Flora of the middle zone of the European part of Russia, 11th edn*. Moscow: KMK Scientific Press Ltd., 2014. 635 p. (in Russian).

Makhlaiuk V. P. *Medicinal Plants in Folk Medicine*. Saratov: Privolzhsky Publ., 1992. 544 p. (in Russian).

Nikitin A. A., Pankova I. A. *Anatomical Atlas of Useful and Some Poisonous Plants*. Leningrad: Nauka Publ., 1982. 762 p. (in Russian).

Reshetnikova A. V. *Treatment with Plants*. Kiev: Phoenix Press, 1993. 276 p. (in Russian).

Rokin S. R. *Acute poisoning with veratrin: abstract of dissertation for the degree of candidate of medical sciences*. Ekaterinburg, 1998. 25 p. (in Russian).

Reference names of homeopathic material. Approved by the Decision of the Board of the Eurasian Economic Commission on November 17, 2015 No. 155. (in Russian).

Stepanovskih A. S. *Ecology: Textbook for Universities*. Moscow: Unity-Dana Press, 2001. 703 p. (in Russian).

Vetter J. *Poison Hemlock (Conium maculatum L.). Food and Chemical Toxicology*, 2004, vol. 42, pp. 1373 – 1382.

Н. А. Дурнова, И. А. Кузнецова, А. С. Потапова

Zhurba O. V., Dmitriev M. Y. *Medicinal, Poisonous and Harmful Plants*. Moscow: Koloss-S, 2008. 512 p. (in Russian).

Cite this article as:

Durnova N. A., Kuznetsova I. A., Potapova A. S. Poisonous vascular plants of the city of Saratov. *Bulletin of Botanic Garden of Saratov State University*, 2019, vol. 17, iss. 1, pp. 39 – 54. (in Russian). DOI: 10.18500/1682-1637-2019-1-39-54.