

О видовом составе сорных растений газонов г. Ломоносова (г. Санкт-Петербург)

On the species composition of weeds of lawns in Lomonosov (St. Petersburg)

Мысник Е. Н.

Mysnik E. N.

Всероссийский научно-исследовательский институт защиты растений, г. Санкт-Петербург, г. Пушкин, Россия

E-mail: vajra-sattva@yandex.ru

All-Russian Institute of Plant Protection, St. Petersburg – Pushkin, Russia

Реферат. Самым распространенным видом озеленения в населенных пунктах являются газоны. Как и другие виды искусственных посадок, они тоже подвержены засорению. Цель проведенного исследования – выявление видового состава сорных растений газонов и его специфики на территории г. Ломоносова (г. Санкт-Петербург). Проведен мониторинг газонов, выявлено 90 видов сорных растений из 66 родов и 23 семейств. Установлено преобладание многолетних видов. Выявлена таксономическая структура видового состава. Выделены 10 преобладающих по числу видов семейств. Выделены 8 преобладающих по числу родов семейств. Проведены расчет встречаемости каждого вида и оценка ее постоянства по классам. Встречаемость V класса постоянства имеют 9 видов, IV класса – 10 видов, III класса – 8 видов, II класса – 24 вида, I класса – 39 видов. Выделены группы из 27 доминирующих и 24 сопутствующих по встречаемости видов. Выявлена взаимосвязь между видовыми составами сорных растений газонов г. Ломоносова и полей Ленинградской области – 66,67 % сорных растений, доминирующих на полях региона, с разной встречаемостью зарегистрированы на газонах.

Ключевые слова. Видовой состав, встречаемость, газоны, доминирующие виды, сопутствующие виды, сорные растения, таксономическая структура.

Summary. The most common type of landscaping in settlements are lawns. Like other types of artificial landings, they are also prone to clogging. The purpose of the study is to identify the species composition of weeds of lawns and its specifics in the territory of Lomonosov (St. Petersburg). Lawns were monitored, 90 species of weeds from 66 genera and 23 families were identified. The predominance of perennial species has been established. The taxonomic structure of the species composition was revealed. Ten families prevailing in the number of species were identified. Eight families prevailing in the number of genera were identified. The occurrence of each species was calculated and its constancy was assessed by classes. The occurrence of the V class of constancy has 9 species, IV class – 10 species, III class – 8 species, II class – 24 species, I class – 39 species. Groups of 27 dominant and 24 concomitant species were identified. The relationship between species compositions of weeds of lawns of Lomonosov and fields of the Leningrad Region was revealed – 66,67 % of weeds dominating in the fields of the region with different occurrence were registered in lawns.

Key words. Concomitant species, dominant species, lawns, occurrence, species composition, taxonomic structure, weeds.

Введение. На территории любого населенного пункта имеются зеленые насаждения. Самым распространенным видом таких элементов озеленения являются газоны. Как и любые посадки, газоны создаются из растений определенных видов. Все остальные растения на газонах являются сорными. Их присутствие может ухудшать внешний вид и состояние газона.

Цель проведенного исследования – выявление видового состава сорных растений газонов и его специфики на территории г. Ломоносова (г. Санкт-Петербург).

Материалы и методы. В качестве объекта исследования выбран видовой состав сорных растений газонов на территории г. Ломоносова (г. Санкт-Петербург). Материалами для исследования послужили данные фитосанитарного мониторинга газонов на территории г. Ломоносова, проведенного в 2020 г. Обследовано 19 газонов.

Сбор материалов осуществлен при помощи маршрутного метода обследования территории, адаптированного под специфику изучения распространения видов сорных растений (Лунева, 2009). Полученные при мониторинге данные переведены в электронный формат, систематизированы и обработаны с использованием гербологической базы данных «Сорные растения Российской Федерации на разных типах местообитаний» (Мысник, Лунева, 2020). База данных сформирована на основе программной оболочки «Герболог-Инфо» (Лунева и др., 2016). Таксономическая структура видового состава сорных растений установлена методом флористического анализа (Толмачев, 1986). Для каждого зарегистрированного вида осуществлены расчет встречаемости (Марков, 1972) и оценка ее постоянства по методике А. С. Казанцевой (Казанцева, 1971). Ботаническая номенклатура приведена по П. Ф. Маевскому (Маевский, 2014).

Результаты. В результате анализа полученных данных на обследованных газонах г. Ломоносова выявлено 90 видов сорных растений из 66 родов и 23 семейств. Таксономическая структура выявленного видового состава представлена в таблице 1.

Таблица 1

Таксономическая структура видового состава сорных растений газонов на территории г. Ломоносова

Название семейства	Количество видов	Количество родов
Сложноцветные (Compositae Giseke)	23	19
Бобовые (Leguminosae Juss.)	10	6
Гречиховые (Polygonaceae Juss.)	7	3
Крестоцветные (Cruciferae Juss.)	6	6
Губоцветные (Labiatae Juss.)	5	4
Гвоздичные (Caryophyllaceae Juss.)	5	3
Маревые (Chenopodiaceae Vent.)	5	2
Розоцветные (Rosaceae Adans.)	5	2
Зонтичные (Umbelliferae Juss.)	4	4
Злаки (Gramineae Juss.)	4	3
Кипрейные (Onagraceae Juss.)	2	2
Лютиковые (Ranunculaceae Juss.)	2	1
Подорожниковые (Plantaginaceae Juss.)	2	1
Вьюнковые (Convolvulaceae Horan.)		
Норичниковые (Scrophulariaceae Juss. s. l. (incl. Orobanchaceae Vent.))	1	1
Зверобоевые (Hypericaceae Juss.)	1	1
Крапивные (Urticaceae Juss.)	1	1
Мареновые (Rubiaceae Juss.)	1	1
Бурачниковые (Boraginaceae Juss. (incl. Hydrophyllaceae R. Br.))	1	1
Хвощевые (Equisetaceae Michx. ex DC.)	1	1
Фиалковые (Violaceae Batsch)	1	1
Пасленовые (Solanaceae Juss.)	1	1
Колокольчиковые (Campanulaceae Juss.)	1	1

Как видно из материалов таблицы 1, распределение видов сорных растений как по семействам, так и по родам имеет неравномерный характер. Среди выявленных 23 семейств можно выделить 10 семейств, имеющих высокую видовую численность: Compositae, Leguminosae, Polygonaceae, Cruciferae, Labiatae, Caryophyllaceae, Chenopodiaceae, Rosaceae, Umbelliferae, Gramineae. В состав данных семейств входят 82,22 % зарегистрированных при обследовании видов. Среднее количество видов в семействе – 3,91. Немногим более половины семейственно-видового спектра (56,52 %) составляют маловидовые семейства (1–2 вида в семействе).

Распределение родов по семействам сходное. Среди выявленных 23 семейств можно выделить 8 семейств, имеющих высокую родовую численность: Compositae, Leguminosae, Cruciferae, Labiatae, Umbelliferae, Polygonaceae, Caryophyllaceae, Gramineae. В состав данных семейств входят 78,79 % зарегистрированных при обследовании родов. Все эти семейства также входят в состав группы лидирующих по количеству видов. Среднее количество родов в семействе – 2,87. Значительную часть семейственно-родового спектра (65,22 %) составляют малородовые семейства (1–2 рода в семействе).

Среднее количество видов в роде – 1,36. Из выявленных 66 родов 52 рода представлены одним видом. Наиболее богаты видами роды щавель (*Rumex*) – 5 видов, марь (*Chenopodium*) – 4 вида и горошек (*Vicia*) – 3 вида.

Чтобы выявить специфику присутствия видов сорных растений на обследованных газонах, для каждого зарегистрированного вида была рассчитана его встречаемость в процентах. Виды были распределены по классам постоянства в соответствии с показателями встречаемости. Доли видов, относящихся к разным классам постоянства встречаемости, различны (табл. 2).

Таблица 2

Оценка встречаемости видов сорных растений на газонах г. Ломоносова с учетом классов постоянства

Класс постоянства встречаемости	Встречаемость, %	Доля видов класса, %
Классы низкого постоянства встречаемости		70,00
I	<20	43,33
II	21–40	26,67
Классы среднего и высокого постоянства встречаемости		30,00
III	41–60	8,89
IV	61–80	11,11
V	81–100	10,00

Для выявления структуры видового состава сорных растений газонов г. Ломоносова по продолжительности жизни были рассчитаны доли многолетних и малолетних (одно- и двулетних) видов для разных групп (все зарегистрированные виды; виды классов низкого постоянства встречаемости; виды классов среднего и высокого постоянства встречаемости). По всем сравниваемым группам преобладали многолетние виды сорных растений (60,00 %, 67,92 %, 66,67 % соответственно).

Виды сорных растений, имеющие показатели встречаемости среднего и высоких классов постоянства (III–V), чаще других присутствовали на обследованных газонах г. Ломоносова. Их можно объединить в группу доминирующих по встречаемости видов. Всего в данную группу вошли 27 видов сорных растений.

Встречаемость V класса постоянства на обследованных газонах имеют 9 из 27 видов сорных растений (показатели встречаемости каждого вида приведены после названия вида): тысячелистник обыкновенный (*Achillea millefolium* L.) – 94,74 %, одуванчик лекарственный (*Taraxacum officinale* Wigg.) – 94,74 %, подорожник большой (*Plantago major* L.) – 89,47 %, полынь обыкновенная (*Artemisia vulgaris* L.) – 89,47 %, кульбаба осенняя (*Leontodon autumnalis* L.) – 89,47 %, ромашка пахучая (*Matricaria discoidea* DC.) – 89,47 %, трехреберник непахучий (*Tripleurospermum inodorum* (L.) Sch. Bip.) – 84,21 %, горошек мышиный (*Vicia cracca* L.) – 84,21 %, лопух паутинистый (*Arctium tomentosum* Mill.) – 84,21 %. Средний показатель обилия видов составил 2,52 балла.

Встречаемость IV класса постоянства на обследованных газонах имеют 10 из 27 видов сорных растений (показатели встречаемости каждого вида приведены после названия вида): бодяк седой (*Cirsium incanum* (S. G. Gmel.) Fisch.) – 78,95 %, купырь лесной (*Antriscus sylvestris* (L.) Hoffm.) – 78,95 %, люцерна хмелевидная (*Medicago lupulina* L.) – 73,68 %, лапчатка гусиная (*Potentilla anserina* L.) – 73,68 %, марь белая (*Chenopodium album* L.) – 68,42 %, донник белый (*Melilotus albus* Medik.) – 68,42 %, пастушья сумка обыкновенная (*Capsella bursa-pastoris* (L.) Medik.) – 68,42 %, мятлик однолетний (*Poa annua* L.) – 63,16 %, подмаренник мягкий (*Galium mollugo* L.) – 63,16 %, горец птичий (*Polygonum aviculare* L.) – 63,16 %. Средний показатель обилия видов составил 2,11 балла.

Встречаемость III класса постоянства на обследованных газонах имеют 8 из 27 видов сорных растений (показатели встречаемости каждого вида приведены после названия вида): яснотка белая (*Lamium album* L.) – 57,89 %, василек луговой (*Centaurea jacea* L.) – 57,89 %, мать-и-мачеха обыкновенная

ная (*Tussilago farfara* L.) – 47,37 %, цикорий обыкновенный (*Cichorium intybus* L.) – 47,37 %, щавель длиннолистный (*Rumex longifolius* DC.) – 47,37 %, звездчатка злаковая (*Stellaria graminea* L.) – 47,37 %, пырей ползучий (*Elytrigia repens* (L.) Nevski) – 42,11 %, горошек заборный (*Vicia sepium* L.) – 42,11 %. Средний показатель обилия видов составил 1,96 балла.

Виды сорных растений, имеющие показатели встречаемости II класса постоянства, присутствовали на обследованных газонах несколько реже, чем виды из группы доминирующих по встречаемости. Их можно объединить в группу сопутствующих по встречаемости видов. Всего в данную группу вошли 24 вида сорных растений (показатели встречаемости каждого вида приведены после названия вида): пижма обыкновенная (*Tanacetum vulgare* L.) – 36,84 %, крапива двудомная (*Urtica dioica* L.) – 36,84 %, нивяник обыкновенный (*Leucanthemum vulgare* Lam.) – 36,84 %, осот огородный (*Sonchus oleraceus* L.) – 31,58 %, щавель курчавый (*Rumex crispus* L.) – 31,58 %, незабудка полевая (*Myosotis arvensis* (L.) Hill.) – 31,58 %, жерушник болотный (*Rorippa palustris* (L.) Bess.) – 31,58 %, осот полевой (*Sonchus arvensis* L.) – 31,58 %, лютик едкий (*Ranunculus acris* L.) – 31,58 %, горец щавелелистный (*Persicaria lapathifolia* (L.) Delarbre) – 26,32 %, лапчатка промежуточная (*Potentilla intermedia* L.) – 26,32 %, пастернак посевной (*Pastinaca sativa* L.) – 26,32 %, лютик ползучий (*Ranunculus repens* L.) – 26,32 %, сныть обыкновенная (*Aegopodium podagraria* L.) – 26,32 %, манжетка обыкновенная (*Alchemilla vulgaris* L. emend. Frohner) – 26,32 %, щавель кисленький (*Rumex acetosella* L.) – 26,32 %, ясколка ключевая (*Cerastium fontanum* Baumg.) – 26,32 %, льнянка обыкновенная (*Linaria vulgaris* Mill.) – 26,32 %, смолевка луговая (*Silene pratensis* (Rafn) Godr.) – 21,05 %, черноголовка обыкновенная (*Prunella vulgaris* L.) – 21,05 %, подорожник ланцетный (*Plantago lanceolata* L.) – 21,05 %, лапчатка серебристая (*Potentilla argentea* L.) – 21,05 %, лапчатка норвежская (*Potentilla norvegica* L.) – 21,05 %. Средний показатель обилия видов составил 1,84 балла.

Встречаемость I класса постоянства имеют 39 видов сорных растений. Диапазон показателей их встречаемости на обследованных местообитаниях составляет 5,26–15,79 %. Средний показатель обилия видов составил 1,53 балла. Наивысшую встречаемость среди видов данного класса постоянства (15,79 %) имеют звездчатка средняя (*Stellaria media* L.), чина луговая (*Lathyrus pratensis* L.), хвощ полевой (*Equisetum arvense* L.), лядвенец рогатый (*Lotus corniculatus* L.), желтушник лакфиолевый (*Erysimum cheiranthoides* L.), мятлик сплюснутый (*Poa compressa* L.), вьюнок полевой (*Convolvulus arvensis* L.), донник лекарственный (*Melilotus officinalis* (L.) Lam.).

На территории Ленинградской области были выявлены 27 видов сорных растений, доминирующих на полях под зерновыми и пропашными культурами (Лунева, 2020). С использованием этих данных был осуществлен анализ наличия доминирующих на полях региона видов сорных растений на обследованных газонах г. Ломоносова.

Установлено, что из 27 видов сорных растений, выходящих в доминанты на полях Ленинградской области, 18 видов были зарегистрированы и на обследованных газонах г. Ломоносова. Из них доминирующими и на газонах являются 11 видов: *Matricaria discoidea*, *Taraxacum officinale*, *Artemisia vulgaris*, *Tripleurospermum inodorum*, *Plantago major* (V класс постоянства встречаемости); *Polygonum aviculare*, *Capsella bursa-pastoris*, *Poa annua*, *Chenopodium album*, *Cirsium incanum* (IV класс постоянства встречаемости); *Elytrigia repens* (III класс постоянства встречаемости).

Еще 3 вида из доминирующих на полях сорных растений являются сопутствующими на газонах г. Ломоносова: *Sonchus arvensis*, *Myosotis arvensis*, *Persicaria lapathifolia* (II класс постоянства встречаемости).

Еще 4 вида из доминирующих на полях сорных растений отмечены на газонах г. Ломоносова эпизодически, имея встречаемость I класса постоянства: *Stellaria media*, фиалка полевая (*Viola arvensis* Murray), чистец болотный (*Stachys palustris* L.), блитум сизый (*Blitum glaucum* (L.) W.D.J. Koch).

Таким образом, видовой состав сорных растений на обследованных газонах г. Ломоносова (Санкт-Петербург) представлен 90 видами из 66 родов и 23 семейств.

По продолжительности жизни преобладают многолетние виды сорных растений, как среди видов в целом, так и в группах доминирующих и сопутствующих по встречаемости видов.

Распределение видов по семействам и родам имеет сходный характер. Наибольшей видовой численностью характеризуются 10 семейств, родовой – 8 семейств. Общими для обеих групп являются семейства Compositae, Leguminosae, Cruciferae, Labiatae, Umbelliferae, Polygonaceae, Caryophyllaceae, Gramineae. Более половины выявленных семейств являются маловидовыми и малородовыми. Большинство родов (78,79 %) представлены одним видом.

В соответствии с рассчитанными показателями виды сорных растений распределены по классам постоянства встречаемости (V класс – 9 видов, IV класс – 10 видов, III класс – 8 видов, II класс – 24 вида, I класс – 39 видов).

Основной компонент видового состава представлен группой из 27 доминирующих по встречаемости видов сорных растений (III–V классы постоянства), которые наиболее часто регистрировались на обследованных газонах. Его дополняют 24 сопутствующих вида сорных растений с более низкой встречаемостью (II класс постоянства).

На обследованных газонах г. Ломоносова выявлены 66,67 % из группы видов сорных растений, доминирующих на полях зерновых и пропашных культур в Ленинградской области, что демонстрирует единство сорной флоры региона. Виды на газонах зарегистрированы с разным постоянством встречаемости.

Благодарности. Работа выполнена при поддержке Министерства науки и высшего образования Российской Федерации в рамках государственного задания согласно бюджетному проекту ВИЗР по теме № FGEU-2022-0002 «Цифровизация, картирование, мониторинг и прогноз в области изучения биоразнообразия агроландшафтов и агроэкосистем с учетом новых угроз».

ЛИТЕРАТУРА

Казанцева А. С. Основные агрофитоценозы предкамских районов ТАССР // Вопросы агрофитоценологии. – Казань, 1971. – С. 10–74.

Лулева Н. Н. Технологичные методы учета и мониторинга сорных растений в агроэкосистемах // Высокопроизводительные и высокоточные технологии и методы фитосанитарного мониторинга. – СПб: ВИЗР, 2009. – С. 39–56.

Лулева Н. Н. Прогноз распространения видов сорных растений в агрофитоценозах полевых культур сплошного сева и пропашных на территории Ленинградской области // Защита и карантин растений, 2020. – № 10. – С. 26–29. DOI: 10.47528/1026-8634_2020_10_26

Лулева Н. Н., Лебедева Е. Г., Мысник Е. Н. «Герболог-Инфо». Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2016610137. Дата регистрации в Реестре программ для ЭВМ 11 января 2016 г.

Маевский П. Ф. Флора средней полосы европейской части России. – М.: Тов-во науч. изд. КМК, 2014. – 635 с.

Марков М. В. Агрофитоценология. – Казань: Изд-во Казанского ун-та, 1972. – 272 с.

Мысник Е. Н., Лулева Н. Н. «Сорные растения Российской Федерации на разных типах местообитаний». Свидетельство о государственной регистрации базы данных № 2020622271. Дата регистрации в Реестре баз данных 13 ноября 2020 г.

Толмачев А. И. Методы сравнительной флористики и проблемы флорогенеза. – Новосибирск, 1986. – 195 с.