

К ВОПРОСУ О СОРНЫХ РАСТЕНИЯХ НА КЛУМБАХ Г. САНКТ-ПЕТЕРБУРГА

© 2025 Е.Н. Мысник

*Всероссийский научно-исследовательский институт защиты растений
шоссе Подбельского, 3, г. Санкт-Петербург, г. Пушкин, 196608, Россия
e-mail: vajra-sattva@yandex.ru*

Аннотация. Цель проведенного исследования – выявление видового состава сорных растений на клумбах. Обследовано 17 клумб на территории г. Санкт-Петербурга в 2020 г. Проведены флористический анализ полученных данных, расчет и оценка встречаемости видов. Выявлено 110 видов сорных растений из 80 родов и 26 семейств. Основное число видов и родов принадлежат 8 и 7 семействам соответственно. По продолжительности жизни наблюдалось небольшое преобладание малолетних видов (53.64 %). По показателям встречаемости виды распределены по классам постоянства (I класс – 66 видов, II – 20, III – 9, IV – 11, V – 4). Группу доминирующих по встречаемости образуют 24 вида (III, IV, V классы постоянства), сопутствующих по встречаемости – 20 видов (II класс постоянства) сорных растений. На обследованных клумбах выявлено присутствие 33 видов сорных растений, доминирующих на полях зерновых и пропашных культур в Ленинградской области. Обнаружен ряд заносных видов, среди которых присутствуют как обременительные сорные растения, так и инвазионный вид.

Ключевые слова: клумбы, сорные растения, видовой состав, структура, встречаемость, доминирующие виды, сопутствующие виды

Поступила в редакцию: 10.07.2025. **Принято к публикации:** 10.11.2025.

Для цитирования: Мысник Е.Н. 2025. К вопросу о сорных растениях на клумбах г. Санкт-Петербурга. — Фиторазнообразие Восточной Европы. 19(4): 150–156. DOI: 10.24412/2072-8816-2025-19-4-150-156

ВВЕДЕНИЕ

На территории населенных пунктов имеются зеленые насаждения разного типа. Одним из объектов городского озеленения являются клумбы. Как и любые посадки, они подвергаются засорению посторонними видами растений. При этом клумба теряет свою декоративность.

Изучение видового состава сорных растений на клумбах важно, так как клумбы могут быть местами произрастания распространенных в регионе видов сорных растений. Также клумбы являются местами проникновения заносных видов.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Цель проведенного исследования – выявление видового состава сорных растений на городских клумбах (г. Санкт-Петербург).

Объект исследования – видовой состав сорных растений на городских клумбах (г. Санкт-Петербург).

Материалы исследования – данные обследования клумб г. Санкт-Петербурга в отношении наличия сорных растений. Обследование проведено в 2020 г., обследовано 17 клумб.

Обследование проводилось в соответствии с методикой изучения распространенности видов сорных растений (Luneva, Mysnik, 2012). Каждая клумба обследовалась полностью. Фиксировались все обнаруженные виды сорных растений.

Полученные данные переведены в цифровой формат и систематизированы посредством базы данных «Сорные растения Российской Федерации на разных типах местообитаний» (Mysnik, Luneva, 2020).

Систематическая структура видового состава сорных растений установлена методом флористического анализа (Tolmachev, 1974).

Ботаническая номенклатура приведена по П.Ф. Маевскому (Mayevskiy, 2014).

Для оценки флористического сходства обследованных клумб был рассчитан индекс биотической дисперсии Л. Коха (Markov, 1972).

Для каждого зарегистрированного вида рассчитана встречаемость в процентах (Markov, 1972). Проведена оценка постоянства встречаемости каждого вида с отнесением его к классу постоянства встречаемости по методике А.С. Казанцевой (Kazantseva, 1971) (табл 1.)

Таблица 1. Оценка встречаемости видов сорных растений с учетом классов постоянства встречаемости (Kazantseva, 1971)

Table 1. Assessment of occurrence of weeds species taking into account constancy classes of occurrence (according to, 1971)

Классы постоянства встречаемости Constancy classes of occurrence	Встречаемость, % Occurrence, %	Оценка встречаемости Estimate of occurrence
I	1 – 20	Очень низкая Very low
II	21 – 40	Низкая Low
III	41 – 60	Средняя Average
IV	61 – 80	Высокая High
V	81 – 100	Очень высокая Very high

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

В результате анализа данных обследований клумб на территории г. Санкт-Петербурга было выявлено 110 видов сорных растений из 80 родов и 26 семейств (табл. 2).

Число видов в семействах варьировалось в диапазоне от 1 до 27. Среднее число видов в семействе составило 4.23. Наибольшую представленность по числу видов имели первые 8 семейств семейственно-видового спектра: Compositae, Cruciferae, Leguminosae, Gramineae, Chenopodiaceae, Polygonaceae, Labiatae, Caryophyllaceae. В данные семейства вошли 73.64 % зарегистрированных при обследовании видов. Более половины семейств (61.54 %) являлись маловидовыми (представлены 1–2 видами).

Число родов в семействах варьировалось в диапазоне от 1 до 22. Среднее число родов в семействе составило 3.64. Наибольшую представленность по числу родов имели первые 7 семейств семейственно-родового спектра: Compositae, Cruciferae, Gramineae, Caryophyllaceae, Leguminosae, Polygonaceae, Labiatae. В данные семейства вошли 68.75 % выявленных родов. Более половины семейств (65.39 %) также являлись и малородовыми (представлены 1–2 родами).

Сравнение состава групп преобладающих по числу видов и родов семейств показало, что они представлены одними и теми же семействами (за исключением семейства Chenopodiaceae). Первые две позиции в обеих группах занимают семейства Compositae и Cruciferae.

Число видов в родах варьировалось в диапазоне от 1 до 5. Среднее число видов в роде составило 1.38. Наиболее представлены видами оказались 7 родов: *Blitum* (5 видов), *Potentilla* (4 вида), *Rumex* (4 вида), *Trifolium* (4 вида), *Lamium* (3 вида), *Sonchus* (3 вида), *Vicia* (3 вида). Ряд родов представлены 2 видами: *Artemisia*, *Cirsium*, *Erigeron*, *Galeopsis*, *Galium*, *Plantago*, *Poa*, *Ranunculus*, *Stellaria*, *Urtica*.

На наш взгляд, основной причиной обнаружения значительного числа сорных растений на обследованных городских клумбах можно считать отсутствие должного ухода за клумбами. По

наблюдениям автора, прополки проводились крайне редко. Высота сорняков часто была вровень с посадками, некоторые экземпляры превышали по высоте декоративные растения.

Таблица 2. Систематическая структура видового состава сорных растений на клумбах (Санкт-Петербург, 2020 г.)

Table 2. Systematic structure of species composition of weeds on flowerbeds (St. Petersburg, 2020)

Семейство Family	Число видов Number of species	Ранг Rank	Семейство Family	Число родов Number of genera	Ранг Rank
Compositae Giseke	27	1	Compositae Giseke	22	1
Cruciferae Juss	9	2–3	Cruciferae Juss	9	2
Leguminosae Juss.	9	2–3	Gramineae Juss.	7	3
Gramineae Juss.	8	4–5	Caryophyllaceae Juss.	5	4
Chenopodiaceae Vent.	8	4–5	Leguminosae Juss.	4	5–7
Polygonaceae Juss.	7	6–7	Polygonaceae Juss.	4	5–7
Labiatae Juss.	7	6–7	Labiatae Juss.	4	5–7
Caryophyllaceae Juss.	6	8	Chenopodiaceae Vent.	3	8–9
Rosaceae Adans.	5	9	Umbelliferae Juss.	3	8–9
Umbelliferae Juss.	3	10	Rosaceae Adans.	2	10–11
Scrophulariaceae Juss. s. l. (incl. Orobanchaceae Vent.)	2	11–15	Scrophulariaceae Juss. s. l. (incl. Orobanchaceae Vent.)	2	10–11
Rubiaceae Juss.	2	11–15	Rubiaceae Juss.	1	12–26
Ranunculaceae Juss.	2	11–15	Ranunculaceae Juss.	1	12–26
Plantaginaceae Juss.	2	11–15	Plantaginaceae Juss.	1	12–26
Urticaceae Juss.	2	11–15	Urticaceae Juss.	1	12–26
Convolvulaceae Juss.	1	16–26	Convolvulaceae Juss.	1	12–26
Boraginaceae Juss.	1	16–26	Boraginaceae Juss.	1	12–26
Campanulaceae Juss.	1	16–26	Campanulaceae Juss.	1	12–26
Juncaceae Juss.	1	16–26	Juncaceae Juss.	1	12–26
Equisetaceae Michx. ex DC.	1	16–26	Equisetaceae Michx. ex DC.	1	12–26
Onagraceae Juss.	1	16–26	Onagraceae Juss.	1	12–26
Violaceae Batsch	1	16–26	Violaceae Batsch	1	12–26
Amaranthaceae Juss.	1	16–26	Amaranthaceae Juss.	1	12–26
Solanaceae Juss.	1	16–26	Solanaceae Juss.	1	12–26
Papaveraceae Juss. (incl. Fumariaceae DC.)	1	16–26	Papaveraceae Juss. (incl. Fumariaceae DC.)	1	12–26
Hypericaceae Juss.	1	16–26	Hypericaceae Juss.	1	12–26

Расчет и оценка показателей встречаемости зарегистрированных на клумбах видов сорных растений позволили распределить их по классам постоянства встречаемости. Также были определены доли видов каждого класса на обследованных клумбах (I класс – 60.00 %, II класс – 18.18 %, III класс – 8.18 %, IV класс – 10.00 %, V класс – 3.64 %).

Сравнение долей видов каждого класса показало, что большинство видов сорных растений, выявленных при обследовании клумб (78.18 %), имели показатели встречаемости низких классов постоянства (I, II). Совокупная доля видов сорных растений, относящихся к группе классов среднего и высокого постоянства встречаемости (III, IV, V) составила 21.82 %.

По показателям встречаемости к I классу постоянства на обследованных клумбах г. Санкт-Петербурга отнесены 66 видов сорных растений. Из них 31 вид характеризовался показателями встречаемости выше 10 %.

Среди 31 вида 13 видов по показателям встречаемости потенциально способны перейти в группу видов II класса постоянства и, следовательно, повысить свой статус до сопутствующих по встречаемости видов. Это *Bidens tripartita* L., *Gnaphalium uliginosum* L., *Barbarea arcuata* (Opiz ex J. et C. Presl) Reichb., *Rumex acetosella* L., *Carduus crispus* L., *Amaranthus retroflexus* L., *Rumex longifolius* DC., *Sonchus arvensis* L., *Blitum polyspermum* (L.) T.A. Theodorova, comb. nov., с. 570, *Echinochloa crusgalli* (L.) Beauv., *Silene pratensis* (Rafn) Godr., *Myosoton aquaticum* (L.) Moench., *Alchemilla vulgaris* L. emend. Frohner. Встречаемость каждого из указанных выше видов составила 17.65 %.

Каждый из остальных 18 видов имел встречаемость 11.76 %. Это *Cirsium vulgare* (Savi) Ten., *Sinapis arvensis* L., *Leucanthemum vulgare* Lam., *Campanula patula* L., *Lamium album* L., *Blitum rubrum* (L.) Reichb., *Atriplex patula* L., *Mentha arvensis* L., *Stachys palustris* L., *Phleum pratense* L., *Rumex crispus* L., *Potentilla norvegica* L., *Potentilla intermedia* L., *Galium aparine* L., *Galium mollugo* L., *Chamaenerion angustifolium* (L.) Scop., *Fallopia convolvulus* (L.) A. Löve, *Setaria pumila* (Poir.) Roem. et Schult.

По показателям встречаемости ко II классу постоянства на обследованных клумбах г. Санкт-Петербурга отнесены 20 видов сорных растений (встречаемость каждого вида приведена после его названия): *Thlaspi arvense* L. – 35.29 %, *Achillea millefolium* L. – 29.41 %, *Leontodon autumnalis* L. – 29.41 %, *Tussilago farfara* L. – 29.41 %, *Erysimum cheiranthoides* L. – 29.41 %, *Vicia cracca* L. – 29.41 %, *Erigeron canadensis* L. – 29.41 %, *Sonchus oleraceus* L. – 29.41 %, *Galinsoga parviflora* Cav. – 29.41 %, *Myosotis arvensis* (L.) Hill. – 29.41 %, *Sisymbrium loeselii* L. – 23.53 %, *Stellaria graminea* L. – 23.53 %, *Fumaria officinalis* L. – 23.53 %, *Cerastium fontanum* Baumg. – 23.53 %, *Raphanus raphanistrum* L. – 23.53 %, *Elytrigia repens* (L.) Nevski – 23.53 %, *Ranunculus repens* L. – 23.53 %, *Anthriscus sylvestris* (L.) Hoffm. – 23.53 %, *Lamium dissectum* With. – 23.53 %, *Viola arvensis* Murray – 23.53 %.

По показателям встречаемости к III классу постоянства на обследованных клумбах г. Санкт-Петербурга отнесены 9 видов сорных растений (встречаемость каждого вида приведена после его названия): *Artemisia vulgaris* L. – 58.82 %, *Trifolium hybridum* L. – 58.82 %, *Melilotus albus* Medik. – 52.94 %, *Medicago lupulina* L. – 47.06 %, *Urtica dioica* L. – 47.06 %, *Trifolium pratense* L. – 41.18 %, *Arctium tomentosum* Mill. – 41.18 %, *Tanacetum vulgare* L. – 41.18 %, *Lamium purpureum* L. – 41.18 %.

Среди видов данного класса следует обратить внимание на 2 вида: *Artemisia vulgaris*, *Trifolium hybridum*. По показателям встречаемости они потенциально способны перейти в группу видов IV класса постоянства встречаемости.

По показателям встречаемости к IV классу постоянства на обследованных клумбах г. Санкт-Петербурга отнесены 11 видов сорных растений (встречаемость каждого вида приведена после его названия): *Plantago major* L. – 76.47 %, *Cirsium incanum* (S.G. Gmel.) Fisch. – 76.47 %, *Polygonum aviculare* L. s. str. – 76.47 %, *Capsella bursa-pastoris* (L.) Medik. – 76.47 %, *Persicaria lapathifolia* (L.) Delarbre – 76.47 %, *Stellaria media* (L.) Vill. s. l. – 76.47 %, *Rorippa palustris* (L.) Bess. – 76.47 %, *Trifolium repens* L. – 70.59 %, *Blitum glaucum* (L.) W.D.J. Koch – 64.71 %, *Potentilla anserina* L. – 64.71 %, *Poa annua* L. – 64.71 %.

По показателям встречаемости к V классу постоянства на обследованных клумбах г. Санкт-Петербурга отнесены 4 вида сорных растений (встречаемость каждого вида приведена после его названия): *Taraxacum officinale* Wigg. – 94.12 %, *Chenopodium album* L. – 88.24 %, *Tripleurospermum inodorum* (L.) Sch. Bip. – 82.35 %, *Matricaria discoidea* DC. – 82.35 %.

Виды сорных растений V, IV и III классов постоянства встречаемости наиболее часто регистрировались на обследованных клумбах. В совокупности они составили группу из 24 доминирующих по встречаемости видов сорных растений.

Виды сорных растений II класса постоянства встречаемости регистрировались на обследованных клумбах несколько реже, чем доминирующие. Они образовали группу из 20 сопутствующих по встречаемости видов сорных растений.

Далее был проведен анализ выявленного видового состава сорных растений по продолжительности жизни. Наблюдалось небольшое преобладание малолетних (одно- и двулетних) видов, их доля составила 53.64 %. В группе сопутствующих также наблюдалось небольшое преобладание малолетних видов (53.04 %), в группе доминирующих видов соотношение малолетних и многолетних видов равное.

Для оценки флористического сходства обследованных клумб был рассчитан индекс биотической дисперсии. Видовые составы обследованных клумб имеют невысокое сходство, что показывает полученное значение индекса (20.11 %).

Также на обследованных клумбах были обнаружены заносные для региона виды: *Galinsoga parviflora* Cav., *Solidago canadensis* L., *Lactuca serriola* L., *Erigeron canadensis*, *Setaria pumila* (Poir.) Roem. et Schult., *Echinochloa crusgalli*, *Amaranthus retroflexus* (Иллюстрированный..., 2006; Kamelin, 2017).

Galinsoga parviflora и *Erigeron canadensis* имели на клумбах встречаемость II класса постоянства и вошли в группу сопутствующих видов. *Amaranthus retroflexus*, *Lactuca serriola*, *Setaria pumila*, *Echinochloa crusgalli* имели на клумбах встречаемость I класса постоянства и, соответственно, регистрировались изредка. В южных регионах России данные виды являются обременительными сорными растениями на полях (Artokhin et al., 2016).

Solidago canadensis входит в число опасных инвазионных видов и внесен в региональные «Черные книги» флор (Vinogradova et al., 2009).

Выявление при обследованиях заносных видов позволяет обратить внимание на их возможное дальнейшее распространение в регионе.

С точки зрения защиты растений важно выяснить, встречаются ли основные сорные растения полей региона на клумбах. Для этого был проведен сравнительный анализ видового состава сорных растений обследованных клумб на территории г. Санкт-Петербурга и группы из 34 видов сорных растений, доминирующих в посевах и посадках зерновых и пропашных культур на территории Ленинградской области (Luneva, 2022). Подобный анализ помогает выявить возможные места произрастания этих видов вне полей и территорий сельхозпредприятий, характер распространения хозяйственно-значимых видов сорных растений в регионе. В результате сравнения выявлено, что 33 из 34 доминирующих на полях видов сорных растений присутствовали с разной степенью постоянства на обследованных клумбах.

Как на полях, так и на обследованных клумбах выходили в доминанты 14 из 34 видов сорных растений: *Lamium purpureum*, *Artemisia vulgaris* (III класс постоянства встречаемости); *Cirsium incanum*, *Capsella bursa-pastoris*, *Plantago major*, *Stellaria media*, *Persicaria lapathifolia*, *Polygonum aviculare*, *Blitum glaucum*, *Poa annua* (IV класс постоянства встречаемости); *Taraxacum officinale*, *Chenopodium album*, *Tripleurospermum inodorum*, *Matricaria discoidea* (V класс постоянства встречаемости).

Еще 8 видов сорных растений из 34 доминирующих на полях под зерновыми и пропашными культурами, вошли на обследованных клумбах в группу сопутствующих видов: *Thlaspi arvense*, *Achillea millefolium*, *Myosotis arvensis*, *Erysimum cheiranthoides*, *Raphanus raphanistrum*, *Fumaria officinalis*, *Elytrigia repens*, *Viola arvensis* (II класс постоянства встречаемости).

Еще 11 видов сорных растений из 34 доминирующих на полях под зерновыми и пропашными культурами встречались на обследованных клумбах эпизодически: *Sonchus arvensis*, *Echinochloa crusgalli*, *Mentha arvensis*, *Stachys palustris*, *Fallopia convolvulus*, *Galium aparine*, *Senecio vulgaris* L., *Spergula arvensis* L., *Equisetum arvense* L., *Galeopsis bifida* Boenner, *Urtica urens* L. (I класс постоянства встречаемости).

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, видовой состав сорных растений обследованных клумб на территории г. Санкт-Петербурга представлен 110 видами из 80 родов и 26 семейств.

Головные части семейственно-видового и семейственно-родового спектров представлены 8 и 7 семействами соответственно, на их долю приходится 73.64 % выявленных при обследовании видов сорных растений и 68.75 % выявленных родов сорных растений. Общими являются семейства Compositae, Cruciferae, Gramineae, Caryophyllaceae, Leguminosae, Polygonaceae, Labiatae.

Ядро видового состава сорных растений обследованных клумб образовано группой из 24 доминирующих видов сорных растений, которые наиболее часто встречались на обследованных клумбах. Из них к III классу постоянства встречаемости относятся 9 видов, к IV классу – 11 видов, к V классу – 4 вида. Их дополняет группа из 20 сопутствующих видов сорных растений, встречаемость которых несколько ниже (II класс постоянства встречаемости).

По продолжительности жизни наблюдалось небольшое преобладание малолетних (одно- и двухлетних) видов, их доля составила 53.64 %.

Флористический состав обследованных клумб характеризуется невысоким сходством (значение индекса биотической дисперсии 20.11 %).

Обнаружено сходство между видовыми составами сорных растений обследованных клумб и посевов сельскохозяйственных культур Ленинградской области: из 34 доминирующих на полях под зерновыми и пропашными культурами видов сорных растений 33 вида присутствовали с разной степенью постоянства на обследованных клумбах г. Санкт-Петербурга.

Выявлен ряд заносных видов, среди которых присутствуют как обременительные сорные растения, так и инвазионный вид.

БЛАГОДАРНОСТИ

Работа выполнена в рамках государственного задания согласно бюджетному проекту ВИЗР по теме № FGEU-2025-0001 «Фитосанитарный мониторинг, прогноз и районирование агроландшафтов и агроэкосистем на основе эколого-географического и филогенетического анализа, визуализации и интегративной систематики вредных и полезных организмов».

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- [Artokhin] Артохин К.С., Игнатова П.К. 2016. Сорные растения и меры борьбы с ними. Ростов-на-Дону. 466 с.
- [Vinogradova et al.] Виноградова Ю.К., Майоров С.Р., Хорун Л.В. 2009. Черная книга флоры Средней России. М. 494 с.
- [Ilyustrirovannyyu...] Иллюстрированный определитель растений Ленинградской области. 2006. М. 799 с.
- [Kamelin] Камелин Р.В. 2017. Флора Севера Европейской России (в сравнении с близлежащими территориями). СПб. 241 с.
- [Kazantseva] Казанцева А.С. 1971. Основные агроценозы Предкамских районов ТАССР. – В кн.: Вопросы агрофитоценологии. Казань. С.10–74.
- [Luneva] Лунева Н.Н. 2022. Теоретическое обоснование и практическая реализация фитосанитарного районирования сорных растений: Дис. ... докт. биол. наук. СПб. 409 с.
- [Luneva, Mysnik] Лунева Н.Н., Мысник Е.Н. 2012. Методика изучения распространенности видов сорных растений — В кн.: Методы фитосанитарного мониторинга и прогноза. СПб. С. 85–92.
- [Markov] Марков М.В. 1972. Агрофитоценология – наука о полевых растительных сообществах. Казань. 272 с.
- [Mayevskiy] Маевский П.Ф. 2014. Флора средней полосы европейской части России. 11 изд. М. 635 с.
- [Mysnik, Luneva] Мысник Е.Н., Лунева Н.Н. 2020. «Сорные растения Российской Федерации на разных типах местообитаний». Свидетельство о государственной регистрации базы данных № 2020622271.
- [Tolmachev] Толмачев А.И. 1974. Введение в географию растений. Л. 244 с.

TO THE QUESTION OF WEEDS ON FLOWER BEDS OF ST. PETERSBURG

© 2025 E.N. Mysnik

*All-Russian Research Institute of Plant Protection
3, Podbelskogo Highway, St. Petersburg, Pushkin, 196608, Russia
e-mail: vajra-sattva@yandex.ru*

Abstract. The purpose of the study was to identify the species composition of weeds in flower beds. In 2020, 17 flower beds were surveyed on the territory of St. Petersburg. Floristic analysis of the data obtained, calculation and assessment of the occurrence of species were carried out. The analysis revealed 110 species of weed plants from 80 genera and 26 families. The main number of species and

genera belong to 8 and 7 families, respectively. In terms of life expectancy, a slight predominance of juvenile species was observed (53.64%). According to the occurrence indicators, species are distributed according to the classes of constancy (I class – 66 species, II – 20, III – 9, IV – 11, V – 4). The group of dominant by occurrence is formed by 24 species (III, IV, V constancy classes). The group of concomitant by occurrence is formed by 20 species (II constancy class). The examined flower beds revealed the presence of 33 species of weeds that dominate the fields of grain and row crops in the Leningrad Region. A number of alien species were found, among which there are both burdensome weeds and an invasive species.

Key words: flower beds, weeds, species composition, structure, occurrence, dominant species, associated species

Submitted: 10.07.2025. **Accepted for publication:** 10.11.2025.

For citation: Mysnik E.N. 2025. To the question of weeds on flower beds of St. Petersburg. — *Phytodiversity of Eastern Europe*. 19(4): 150–156. DOI: 10.24412/2072-8816-2025-19-4-150-156

ACKNOWLEDGEMENTS

The research was carried out under the support of the Ministry of Science and Higher Education of the Russian Federation within the state assignment of the Federal State Budget Scientific Institution «All-Russian Institute of Plant Protection» (theme No. FGEU-2025-0001).

REFERENCES

- Artokhin K.S., Ignatova P.K. 2016. Sornyye rasteniya i mery bor'by s nimi [Weeds and control measures]. Rostov-na-Donu. 466 p. (In Russ.).
- [Illyustrirovanny...] Illyustrirovanny opredelitel' rasteniy Leningradskoy oblasti [Illustrated plant determinant of the Leningrad region]. 2006. Moscow. 799 p. (In Russ.).
- Kamelin R.V. 2017. Flora Severa Evropeyskoy Rossii (v sravnenii s blizlezhashchimi territoriyami) [Flora of the North of European Russia (compared to nearby territories)]. St. Petersburg. 241 p. (In Russ.).
- Kazantseva A.S. 1971. Osnovnyye agrotsenozy Predkamskikh rayonov TASSR [The main agrocenoses of the Predkam regions of the TASSR]. – In: Voprosy agrofytotsenologii. Kazan. P. 10–74 (In Russ.).
- Luneva N.N. 2022. Teoreticheskoye obosnovaniye I prakticheskaya realizatsiya fitosanitarnogo rayonirovaniya sornykh rasteniy [Theoretical justification and practical implementation of phytosanitary zoning of weeds]: Diss. ... Doct. Sci. St. Petersburg. 409 p. (In Russ.).
- Luneva N.N., Mysnik E.N. 2012. Metodika izucheniya rasprostranennosti vidov sornykh rasteniy [Methodology for studying the abundance of species of weeds]. In: Metody fitosanitarnogo monitoringa i prognoza. St. Petersburg. P. 85–92 (In Russ.).
- Markov M.V. 1972. Agrofytotsenologiya – nauka o polevykh rastitel'nykh soobshchestvakh [Agrophytocenology – the science of field plant communities]. Kazan'. 272 p. (In Russ.).
- Mayevskiy P.F. 2014. Flora sredney polosy yevropeyskoy chasti Rossii [Flora of the middle zone of the European part of Russia]. Moscow. 635 p. (In Russ.).
- Mysnik E.N., Luneva N.N. 2020. «Sornyye rasteniya Rossiyskoy Federatsii na raznykh tipakh mestoobitaniy» [Weeds of the Russian Federation on different types of habitats]. Certificate of state registration of the database № 2020622271.
- Tolmachev A.I. 1974. Vvedeniye v geografiyu rasteniy [Introduction to Plant Geography]. Leningrad. 244 p. (In Russ.).
- Vinogradova Yu.K., Mayorov S.R., Khorun L.VB. 2009. Chernaya kniga flory Sredney Rossii [Black book of flora of Central Russia]. Moscow. 494 p. (In Russ.).