Сорные растения на территории г. Сосновый Бор (Ленинградская область)

Мысник Е. Н.

Федеральное государственное бюджетное научное учреждение
«Всероссийский научно-исследовательский институт защиты растений»

В статье представлены результаты изучения видового состава сорных растений на территории г. Сосновый Бор (Ленинградская область) в 2018 году. Целью исследований было выявление видового состава сорных растений населенного пункта и его особенностей. Материалы собраны в ходе маршрутного обследования территории города, данные по видам систематизированы с применением компьютерных технологий. Путем флористического анализа выявлен 101 вид сорных растений из 77 родов и 22 семейств. Рассчитаны и оценены по 5 классам постоянства показатели встречаемости видов. Выделены группы из 25 доминирующих (3–5 классы) и 12 сопутствующих (2 класс) по встречаемости видов сорных растений. Выявлены 2 редких и 7 заносных для территории Ленинградской области видов сорных растений. Показана взаимосвязь видовых составов сорных растений сегетальных местообитаний и местообитаний на территории населенного пункта (11 видов из групп доминирующих и сопутствующих на территории города являются доминантами и на полях региона).

Ключевые слова: сорные растения, населенный пункт, видовой состав, сегетальные местообитания

Понятие «сорное растение» довольно многогранно. На смену узкому пониманию сорного растения только как растения, приносящего вред посевам сельскохозяйственных культур, приходит новый комплексный подход, при котором сорные растения рассматриваются с точки зрения их экологических особенностей. К сорным относятся растения, которые приспособлены к произрастанию на местообитаниях разного типа, объединенных общим признаком – нарушением естественного растительного покрова, так называемым вторичным местообитаниям [1, 2].

Эти местообитания могут быть как естественного, так и антропогенного происхождения. Следовательно, сорные растения, которые произрастают в посевах и посадках сельскохозяйственных культур, способны произрастать и на других вторичных местообитаниях, расположенных, в том числе, и на территории населенных пунктов.

Цель исследования – выявление видового состава сорных растений и его особенностей на территории отдельного населенного пункта.

Материал и методы

В качестве объекта исследования выбран видовой состав сорных растений, произрастающих на территории города Сосновый Бор (Ленинградская область).

Материалами исследования послужили данные фитосанитарного мониторинга территории г. Сосновый Бор, осуществленного в 2018 г.

Мониторинг территории города проведен по специализированной методике изучения распространенности видов сорных растений, разработанной в ВИЗРе [3]. Обследованию подверглись прижилищные засоренные участки, мусорные места, а также газоны (всего 40 точек) с учетом охвата всех районов города. Последующая систематизация полученных материалов осуществлена посредством гербологической базы данных, сформированной на базе программы «Герболог-Инфо» [4]. Таксономическая структура видового состава сорных растений установлена методом флористического анализа [5].

Оценка постоянства встречаемости видов сорных растений проведена по методике Казанцевой А.С. [6, 7]. Латинские названия семейств и видов сорных растений приведены в соответствии с современными научными источниками [8].

Результаты и их обсуждение

В результате анализа данных мониторинга местообитаний на территории г. Сосновый Бор (Ленинградская область) выявлен 101 вид сорных растений из 77 родов и 22 семейств.

Распределение видов сорных растений по семействам имеет неравномерный характер. Половина из выявленных семейств относятся к маловидовым (по 1-2 вида в семействе). Среди выявленных 22 семейств можно выделить 6 семейств, имеющих высокую численность (таблица 1).

Таблица 1 – Группа семейств сорных растений, имеющих высокую численность на территории г. Сосновый Бор (Ленинградская область)

Русское название семейства	Латинское название семейства	Количество видов
Сложноцветные	<i>Compositae</i> Giseke	26
Бобовые	<i>Leguminosae</i> Juss.	12
Крестоцветные	<i>Cruciferae</i> Juss.	9
Злаки	<i>Gramineae</i> Juss.	9
Гречиховые	<i>Polygonaceae</i> Juss.	8
Гвоздичные	<i>Caryophyllaceae</i> Juss.	6

Как видно из материалов таблицы, численность семейства Сложноцветные превышает численность остальных семейств группы, разница составляет от 2,17 до 4,33 раз.

Осуществлено сравнение группы преобладающих по численности семейств сорных растений на территории г. Сосновый Бор с аналогичной группой для сегетальных местообитаний (полей) на территории Ленинградской области. Результаты сравнения показали, что 5 из 6 семейств данных групп одни и те же: Сложноцветные, Бобовые, Крестоцветные, Злаки, Гречиховые. Семейства Сложноцветные и Гречиховые в обоих случаях сравнения имеют одинаковые порядковые позиции (первую и пятую соответственно).

Не подлежит сомнению, что разные виды сорных растений представлены на изучаемой территории в разной степени. Для каждого зарегистрированного при мониторинге территории вида рассчитана его встречаемость (в процентах). Для дальнейшего анализа полученные показатели встречаемости были оценены по методике Казанцевой А. С., на основании чего все виды были распределены по классам постоянства встречаемости.

Так как показатели встречаемости видов сорных растений различны, то и доли видов, относящихся к конкретным классам

постоянства встречаемости, тоже будут различаться (таблица 2).

Таблица 2 – Доли видов сорных растений разных классов постоянства встречаемости на территории г. Сосновый Бор (Ленинградская область)

Классы постоянства встречаемости	Доля видов, относящихся к классу постоянства встречаемости, %
Классы низкого постоянства встречаемости	75,25
1 класс (0,01-20,99%)	63,37
2 класс (21,00-40,99%)	11,88
Классы высокого постоянства встречаемости	24,75
3 класс (41,00-60,99%)	12,87
4 класс (61,00-80,99%)	7,92
5 класс (81,00-100%)	3,96

Внутри групп классов низкого и высокого постоянства встречаемости наблюдается уменьшение доли видов сорных растений класса с повышением класса постоянства встречаемости.

Доля видов сорных растений, относящихся к группе классов высокого постоянства встречаемости (3-5 классы), составляет всего около 1/4 от общего количества зарегистрированных при мониторинге видов. Но эти виды наиболее часто встречаются на обследованных местообитаниях на территории города. Они составляют группу из 25 доминирующих видов.

В 5 класс постоянства встречаемости входят 4 из 25 видов сорных растений (после названия вида приведены показатели его встречаемости): полынь обыкновенная (*Artemisia vulgaris* L.) – 100%, одуванчик лекарственный (*Taraxacum officinale* Wigg.) – 85%, ромашка пахучая (*Matricaria discoidea* DC.) – 85%, тысячелистник обыкновенный (*Achillea millefolium* L.) – 85%.

В 4 класс постоянства встречаемости входят 8 из 25 видов сорных растений (после названия вида приведены показатели его встречаемости): подорожник большой (*Plantago major* L.) – 80%, кульбаба осенняя (*Leontodon autumnalis* L.) – 80%, клевер ползучий (*Trifolium repens* L.) – 80%, клевер луговой (*Trifolium pratense* L.) – 80%, горец птичий (*Polygonum aviculare* L.) – 70%, бодяк щетинистый (*Cirsium setosum* (Willd.) Bess.) – 65%, марь белая (*Chenopodium album* L.) – 65%, горошек мышиный (*Vicia cracca* L.) – 65%.

Ряд видов данного класса потенциально способны повысить свой статус и перейти в следующий класс постоянства встречаемости, так как показатели их встречаемости близки к пороговому значению (81%) для вхождения в 5 класс постоянства встречаемости. Это подорожник большой, кульбаба осенняя, клевер ползучий, клевер луговой (4 вида).

В 3 класс постоянства встречаемости входят 13 из 25 видов сорных растений (после названия вида приведены показатели его встречаемости): пастушья сумка обыкновенная (*Capsella bursa-pastoris* (L.) Medik.) – 60%, пижма обыкновенная (*Tanacetum vulgare* L.) – 60%, лапчатка гусиная (*Potentilla anserina* L.) – 60%, мать и мачеха обыкновенная (*Tussilago farfara* L.) – 55%, трехреберник непахучий (*Tripleurospermum inodorum* (L.) Sch. Bip.) – 55%, хвощ полевой (*Equisetum arvense* L.) – 50%, клевер гибридный (*Trifolium hybridum* L.) – 50%, донник белый (*Melilotus albus* Medik.) – 50%, ежа сборная (*Dactylis glomerata* L.) – 45%, тимopheвка луговая (*Phleum pratense* L.) – 45%, щавель курчавый (*Rumex crispus* L.) – 45%, василек луговой (*Centaurea jacea* L.) – 45%, подмаренник белый (*Galium album* Mill.) – 45%.

Ряд видов данного класса потенциально способны повысить свой статус и перейти в следующий класс постоянства встречаемости, так как показатели их встречаемости близки к пороговому значению (61%) для вхождения в 4 класс постоянства встречаемости. Это пастушья сумка обыкновенная, пижма обыкновенная, лапчатка гусиная (3 вида).

Доля видов сорных растений, относящихся к классам низкого постоянства встречаемости (1-2 классы), составляет около 3/4 от общего количества зарегистрированных при мониторинге видов. Виды данной группы, относящиеся ко 2 классу постоянства встречаемости, присутствуют на обследованных типах местообитаний на территории города в меньшем количестве, чем виды первого из высоких классов постоянства встречаемости (3 класс), но в достаточном количестве, чтобы быть заметными. Эти виды сорных растений составляют группу сопутствующих.

В группу сопутствующих видов сорных растений (2 класс постоянства встречаемости) входят 12 видов (после названия вида приведены показатели его встречаемости): мятлик однолетний (*Poa annua* L.) – 40%, гулявник лекарственный (*Sisymbrium*

officinale L.) – 40%, лютик ползучий (*Ranunculus repens* L.) – 40%, черноголовка обыкновенная (*Prunella vulgaris* L.) – 40%, крапива двудомная (*Urtica dioica* L.) – 40%, мелкопестник канадский (*Erigeron canadensis* L.) – 35%, люцерна хмелевидная (*Medicago lupulina* L.) – 35%, ясколка ключевая (*Cerastium fontanum* Baumg.) – 35%, лопух паутинистый (*Arctium tomentosum* Mill.) – 30%, иван-чай узколистный (*Chamaenerion angustifolium* (L.) Scop.) – 25%, крестовник обыкновенный (*Senecio vulgaris* L.) – 25%, осот огородный (*Sonchus oleraceus* L.) – 25%.

Ряд видов данного класса потенциально способны повысить свой статус и перейти не только в следующий 3 класс постоянства встречаемости, так как показатели их встречаемости близки к пороговому значению (41%), но и в группу доминирующих видов. Это мятлик однолетний, гулявник лекарственный, лютик ползучий, черноголовка обыкновенная, крапива двудомная (5 видов).

Самым многочисленным является 1 класс постоянства встречаемости, в состав которого входят 64 вида сорных растений. Встречаемость большинства из этих видов (около 2/3 видов данного класса) довольно низкая.

Но ряд видов данного класса потенциально способны повысить свой статус и перейти не только в следующий класс постоянства встречаемости, так как показатели их встречаемости близки к пороговому значению (21%) для вхождения во 2 класс постоянства встречаемости, но и в группу сопутствующих видов. Это осот полевой (*Sonchus arvensis* L.), пырей ползучий (*Elytrigia repens* (L.) Nevski), звездчатка средняя (*Stellaria media* (L.) Vill. s. l.), купырь лесной (*Anthriscus sylvestris* (L.) Hoffm.), льнянка обыкновенная (*Linaria vulgaris* Mill.), лапчатка норвежская (*Potentilla norvegica* L.), чина луговая (*Lathyrus pratensis* L.), лядвенец рогатый (*Lotus corniculatus* L.), тысячелистник птармика (*Achillea ptarmica* L.). Встречаемость каждого из данных 9 видов составляет 20%.

В составе видов растений, встречающихся на какой-либо территории, обязательно присутствуют виды, относящиеся к категориям редких и заносных видов.

Ряд выявленных при мониторинге видов сорных растений являются редкими видами для территории Ленинградской области [10], показатели их встречаемости на территории г. Сосновый Бор несколько различаются: пастернак посевной (*Pastinaca*

sativa L.) – 10% (1 класс постоянства встречаемости), лядвенец рогатый – 20%. (1 класс постоянства встречаемости, но потенциально способен перейти во 2 класс постоянства встречаемости, то есть в группу сопутствующих видов).

Другая группа из 7 выявленных при мониторинге видов сорных растений является заносными видами для территории Ленинградской области [9]. Часть из них (5 видов) встречаются редко (в том числе довольно редко, очень редко) на территории области [10]; на территории г. Сосновый Бор их встречаемость также невысока: ячмень гривастый (*Hordeum jubatum* L.) – 5%, галинзога мелкоцветковая (*Galinsoga parviflora* Cav.) – 5%, люцерна серповидная (*Medicago falcata* L.) – 5%, ослинник двулетний (*Oenothera biennis* L.) – 10%, латук дикий (*Lactuca serriola* L.) – 10%. Еще 2 вида из них часто встречаются на территории Ленинградской области [9], но на территории г. Сосновый Бор их встречаемость различается: мелкопестник канадский – 35% (2 класс постоянства встречаемости, сопутствующий вид), дескурайния Софии (*Descurainia sophia* (L.) Webb ex Prantl) – 5% (1 класс постоянства встречаемости).

При этом все вышеперечисленные виды сорных растений, кроме пастернака посевного, лядвенца рогатого, люцерны серповидной являются распространенными сорняками в посевах и посадках сельскохозяйственных культур в других регионах [10].

Территория Ленинградской области неоднородна по природно-климатическим условиям. Согласно научным данным, она разделена на 6 агроклиматических районов [11] (рисунок).

Рисунок – Агроклиматическое районирование территории Ленинградской области (по Журиной, 2002)

Город Сосновый Бор расположен на территории агроклиматического района V-1. В посевах и посадках сельскохозяйственных культур данного агрорайона в доминанты выходят 25 видов сорных растений.

Было проведено сравнение групп доминирующих видов сорных растений на полях агрорайона и местообитаниях на территории г. Сосновый Бор. Оказалось, что 8 из 25 доминирующих на полях агрорайона видов сорных растений являются доминирующими и на местообитаниях на территории города. Это одуванчик лекарственный, ромашка пахучая, подорожник большой, горец птичий, бодяк щетинистый, марь белая, пастушья сумка обыкновенная, трехреберник непахучий. Еще 3 вида сорных растений из группы доминирующих на полях агрорайона вошли в группу сопутствующих на местообитаниях на территории города: крапива двудомная, лютик ползучий, крестовник обыкновенный. Также 3 вида сорных растений из группы доминирующих на полях агрорайона являются потенциально способными перейти в группу сопутствующих на местообитаниях на территории города: осот полевой, звездчатка средняя, пырей ползучий.

Выводы

Таким образом, видовой состав сорных растений местообитаний на территории г. Сосновый Бор (Ленинградская область) представлен 101 видом из 77 родов и 22 семейств. Ядро видового состава составляет группа из 25 доминирующих видов сорных растений, которые наиболее часто встречаются на обследованной территории. Их дополняет группа из 12 сопутствующих видов сорных растений, встречаемость которых несколько ниже. Сравнение состава групп из 6 семейств с наиболее высокой численностью для местообитаний на территории города и аналогичной группы для селетельных местообитаний Ленинградской области показали высокое сходство. Более половины (56%) видов сорных растений, выходящих в доминанты на полях на территории агроклиматического района V-1, представлены в значительной степени и на местообитаниях расположенного в пределах этого же агрорайона г. Сосновый Бор (8 доминирующих, 3 сопутствующих, 3 потенциально сопутствующих). Также при мониторинге выявлены и редкие для территории области виды, и заносные виды сорных растений, распространенные в других регионах. За распространением этих видов

на территории Ленинградской области нужно наблюдать в связи с происходящими изменениями климата.

Данные факты наглядно демонстрируют взаимосвязь различных компонентов сорной флоры региона и обуславливают

необходимость мониторинга территорий населенных пунктов как мест произрастания хозяйственно значимых видов сорных растений.

Список литературы

1. Гроссгейм А. А. Растительный покров Кавказа. М.: Изд-во Моск. общества испытателей природы, 1948. 265 с.
2. Ульянова Т. Н. Сорные растения во флоре России и сопредельных государств. Барнаул: Изд-во Азбука. 297 с.
3. Лунева Н. Н., Мысник Е. Н. Методика изучения распространенности видов сорных растений // Методы фитосанитарного мониторинга и прогноза. СПб, 2012. С. 85-92.
4. Лунева 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.
5. Толмачев А. И. Введение в географию растений. Л.: Изд-во Ленинградского ун-та, 1974. 244 с.
6. Казанцева А. С. Основные агрофитоценозы предкамских районов ТАССР // Вопросы агрофитоценологии. Казань, 1971. С. 10-74.
7. Марков М. В. Агрофитоценология. Казань: Изд-во Казанского ун-та, 1972. 272 с.
8. Маевский П. Ф. Флора средней полосы европейской части России. М.: Товарищество научных изданий КМК, 2014. 635 с.
9. Иллюстрированный определитель растений Ленинградской области. М.: Товарищество научных изданий КМК, 2006. 799 с.
10. Артохин К. С., Игнатова П. К. Сорные растения и меры борьбы с ними. Ростов-на-Дону, 2016. 466 с.
11. Журина Л. Л. Методические указания по составлению агроклиматической характеристики хозяйства (района) для студентов агрономических специальностей (Ленинградская область). СПб, 2002. 20 с.

Сведения об авторе:

Мысник Евгения Николаевна, кандидат биологических наук, старший научный сотрудник Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Всероссийский научно-исследовательский институт защиты растений», 196608 Россия, г. Санкт-Петербург, г. Пушкин, ш. Подбельского, 3

e-mail: Vajra-sattva@yandex.ru

Weed plants on the territory Sosnovyi Bor city (Leningrad region)

E. N. Mysnik

Federal State Budget Scientific Institution «All-Russian Institute of Plant Protection»

The article presents the results of the study of the species composition of weeds on the territory of Sosnovyi Bor (Leningrad region) in 2018. The aim of the research was to identify the species composition of weed plants of the settlement and its features. Materials were collected during a route survey of the city territory, the data on species were systematized using computer technology. By the floristic analysis 101 species of weed plants from 77 genera and 22 families were revealed. Species occurrence indices were calculated and evaluated according to 5 persistence classes. Groups of 25 weed species dominating (3rd-5th classes) and 12 accompanying species (2nd class) according to frequency of occurrence are singled out. Two rare and seven weed species imported to the Leningrad region were identified. The interrelation between the species composition of weed plants of segmental habitats and habitats of the settlement was shown (11 species of predominant and associated groups in the settlement were also dominant in the fields of the region).

Key words: *weed plants, settlement, specific composition, segetal habitats*

References

1. Grossgejm A. A. Rastitel'nyj pokrov Kavkaza. M.: Izd-vo Mosk. obshchestva ispytatelej prirody, 1948. 265 s.
2. Ul'yanova T. N. Sornye rasteniya vo flore Rossii i sopredel'nyh gosudarstv. Barnaul: Izd-vo Azbuka. 297 s.
3. Luneva N. N., Mysnik E. N. Metodika izucheniya rasprostranennosti vidov sornyh rastenij // Metody fitosanitarnogo monitoringa i prognoza. SPb, 2012. S. 85-92.
4. Luneva N. N., Lebedeva E. G., Mysnik E. N. «Gerblog-Info». Svidetel'stvo o gosudarstvennoj registracii programmy dlya EVM № 2016610137. Data registracii v Reestre programm dlya EVM 11 yanvarya 2016 g.
5. Tolmachev A. I. Vvedenie v geografiyu rastenij. L.: Izd-vo Leningradskogo un-ta, 1974. 244 s.
6. Kazanceva A. S. Osnovnye agrofitocenozy predkamskih rajonov TASSR // Voprosy agrofitocenologii. Kazan', 1971. S. 10-74.
7. Markov M. V. Agrofitocenologiya. Kazan': Izd-vo Kazanskogo un-ta, 1972. 272 s.
8. Maevskij P. F. Flora srednej polosity evropejskoj chasti Rossii. M.: Tovarishestvo nauchnyh izdanij KMK, 2014. 635 s.
9. Illyustrirovannyj opredelitel' rastenij Leningradskoj oblasti. M.: Tovarishestvo nauchnyh izdanij KMK, 2006. 799 s.
10. Artohin K. S., Ignatova P. K. Sornye rasteniya i mery bor'by s nimi. Rostov-na-Donu, 2016. 466 s.
11. ZHurina L. L. Metodicheskie ukazaniya po sostavleniyu agroklimaticheskoy harakteristiki hozyajstva (rajona) dlya studentov agronomicheskikh special'nostej (Leningradskaya oblast'). SPb, 2002. 20 s.

Поступление/Received: 11.05.2020

Принято/Accepted: 11.10.2020

УДК УДК: 632.51:633.1:(470.322) (470.23)

DOI: 10.37574/2658-7963-2020-2-9-16

**Видовой состав сорных растений в агрофитоценозах
зерновых культур в географически отдаленных областях:
Ленинградской (Северо-Западный регион) и Липецкой
(Центрально-Черноземный регион)**

Лунева Н. Н.

*Федеральное государственное бюджетное научное учреждение
«Всероссийский научно-исследовательский институт защиты растений»*

Цель исследования – выявление различий в видовом составе сорных растений в посевах зерновых культур в географически отдаленных регионах (СЗР и ЦЧР). Произведен сравнительный анализ данных обследования 30 полей зерновых культур в ряде районов Ленинградской области в 2014-2016 гг. и 29 полей в районах Липецкой области в 2016-2018 гг., осуществленных по оригинальной методике автора. Используются традиционные методы флористического анализа, а также распределение видов по классам постоянства встречаемости. Различия между сегетальными элементами флоры зерновых культур двух областей заключаются в более высоких показателях флористического богатства и таксономического разнообразия в Ленинградской области, а также различной очередностью семейств в первых двух «триадах» сравниваемых флористических спектров. Более глубокие отличия заключаются не только в наличии дифференциальных видов (63 вида в посевах зерновых культур только в Ленинградской области и 45 видов в посевах зерновых только в Липецкой области), но и в разных показателях встречаемости одинаковых видов, засоряющих посевы зерновых культур в обоих регионах. К более высоким классам постоянства встречаемости в Ленинградской области, чем в Липецкой, относятся виды: *Chenopodium album* L., *Tripleurospermum inodorum* (L.) Sch. Bip., *Matricaria discoidea* DC., *Taraxacum officinale* Wigg., *Thlaspi arvense* L., *Stellaria media* (L.) Vill., *Elytrigia repens* (L.) Nevski, *Capsella bursa-pastoris* (L.) Medik.,