

Особенности видового состава сорных растений на территории г. Всеволожска (Ленинградская область)

Features of the specific composition of weeds on the territory of Vsevolozhsk (Leningrad region)

Мыслик 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. В рамках экологического подхода сорные растения рассматриваются как растения вторичных местообитаний природного и искусственного происхождения с нарушенным естественным растительным покровом. Такие местообитания имеются и на территории населенных пунктов. Поэтому изучение видового состава сорных растений на территории населенных пунктов является важным направлением научных исследований. Цель данного исследования – выявление особенностей видового состава сорных растений в зависимости от типа местообитания на территории города Всеволожска (Ленинградская область). В результате проведения исследования получены новые данные о распространении видов сорных растений на разных типах местообитаний в пределах территории города. Для сравнения выбраны прижилищные засоренные участки и газоны, на них выявлено 59 и 66 видов соответственно. Видовые составы сорных растений сравнимых типов местообитаний имеют значительное сходство в таксономической структуре и составе групп доминирующих по встречаемости видов (14 общих видов). Доля малолетних (однолетних и двулетних) и многолетних видов сорных растений на сравнимых типах местообитаний различается незначительно. В совокупности 15 видов из составов групп видов-доминант являются доминирующими и на полях Ленинградской области, что демонстрирует взаимосвязь между разными компонентами сорной флоры Ленинградской области.

Ключевые слова. Видовой состав, встречаемость, местообитания разного типа, населенный пункт, сорные растения.

Summary. As a part of the ecological approach, weeds are considered as plants of secondary habitats of natural and artificial origin with disturbed natural vegetation cover. Such habitats are also available in the territory of settlements. Therefore, the study of the specific composition of weeds in the territory of settlements is an important area of scientific research. The purpose of this study is to identify the features of the specific composition of weeds depending on the type of habitat in the city of Vsevolozhsk (Leningrad Region). As a result of the study, new data were obtained on the weeds distribution in different types of habitats within the city. For comparison, harvested clogged areas and lawns were selected, 59 and 66 species were identified on them, respectively. Species compositions of weeds of comparable habitat types have significant similarities in the taxonomic structure and composition of species groups which dominate in occurrence (14 common species). The proportion of young (annual and biennial) and perennial species of weeds on the compared types of habitats varies slightly. Together, 15 species from the compositions of the dominant species groups are dominant in the fields of the Leningrad Region, which demonstrates the relationship between the different components of the weed flora of the Leningrad Region.

Key words. Habitats of different type, occurrence, settlement, specific composition, weeds.

Введение. В области защиты растений при изучении сорных растений стал применяться экологический подход, позволяющий рассматривать данную группу значительно шире, не ограничиваясь только их вредной ролью в посевах и посадках сельскохозяйственных культур. Главной характеристикой становится приуроченность сорных растений к вторичным местообитаниям природного и антропо-

погенного происхождения, на которых нарушен естественный растительный покров (Гроссгейм, 1948; Ульянова, 2005; Лунева, 2018). В их числе и пахотные земли, и различные рудеральные местообитания, и искусственные насаждения в населенных пунктах. Поэтому изучение видового состава сорных растений на территории населенных пунктов является важным направлением научных исследований.

Цель данного исследования – выявление особенностей видового состава сорных растений в зависимости от типа местообитания на территории города Всеволожска (Ленинградская область).

Материалы и методы. Объект исследования – видовой состав сорных растений, произрастающих на местообитаниях разного типа в пределах территории г. Всеволожска. Материалы исследования – данные фитосанитарного мониторинга территории г. Всеволожска, осуществленного в 2016–2017 гг. Для изучения выбраны два типа местообитаний: рудеральные (прижилищные засоренные участки), искусственно созданные человеком (газоны).

При проведении исследования применялся ряд методов и приемов. Сбор материалов осуществлен при помощи маршрутного метода обследования территории, применяемого в защите растений для целей фитосанитарного мониторинга территорий в отношении сорных растений (Лунева, 2009). Данные мониторинга переведены в электронный формат и структурированы посредством герботологической базы данных «Сорные растения Российской Федерации на разных типах местообитаний» (Мыслик, Лунева, 2020). База данных сформирована на основе программы «Герботолог-Инфо», разработанной в ВИЗРе (Лунева и др., 2016). Таксономическая структура видовых составов сорных растений выявлена методом флористического анализа (Толмачев, 1986). Ботаническая номенклатура приведена по П. Ф. Маевскому (Маевский, 2014). Для оценки сходства видовых составов рассчитан коэффициент Жаккара (Марков, 1972). Проведен расчет показателей встречаемости для каждого зарегистрированного вида, их оценка по методике А. С. Казанцевой (Казанцева, 1971).

Так как в состав газонных травосмесей входят виды семейства злаки (Gramineae Juss.), относящиеся к родам мятлики (*Poa* L.), плевел (*Lolium* L.), тимopheевка (*Phleum* L.), ежа (*Dactylis* L.), овсяница (*Festuca* L.); а также виды семейства бобовые (Leguminosae Juss.), относящиеся к роду клевер (*Trifolium* L.), то при обследовании газонов подобные виды не учитывались как сорные.

Результаты. В результате обработки полученных данных на рудеральных местообитаниях выявлено 59 видов сорных растений из 51 рода и 18 семейств; на искусственно созданных – 66 видов сорных растений из 53 родов и 19 семейств. Как видно из этих показателей, количество родов и семейств почти одинаково для обоих типов местообитаний; количество видов сорных растений на газонах больше, чем на прижилищных засоренных участках.

Распределение видов по семействам имеет сходный характер на обоих типах сравниваемых местообитаний. Удельный вес первых 7 семейств для прижилищных засоренных участков составляет 6,78–28,81 %, для газонов – 4,17–26,39 %. Первые три позиции по численности в обоих случаях занимают одни и те же семейства в указанном порядке: Сложноцветные (Compositae Giseke), Leguminosae Juss., Крестоцветные (Cruciferae Juss.). Три из четырех следующих позиций также занимают одни и те же семейства (Розоцветные (Rosaceae Adans.), Гвоздичные (Caryophyllaceae Juss.), гречишные (Polygonaceae Juss.), только в разном порядке. Семейство Gramineae Juss. на газонах вытеснено семейством губоцветные (Gramineae Juss.).

Расчетное значение коэффициента флористического сходства Жаккара (54,32 %) показало, что около половины зарегистрированных при обследовании территории видов сорных растений присутствуют на обоих типах местообитаний.

На основании расчета показателей встречаемости все зарегистрированные виды сорных растений были отнесены к одному из 5 классов постоянства встречаемости (I класс: 0,01–20,99 %; II класс: 21,00–40,99 %; III класс: 41,00–60,99 %; IV класс: 61,00–80,99 %, V класс: 81,00–100,00 %). Доля видов, относящихся к классам низкого постоянства встречаемости (I–II классы), составила 64,41 % для прижилищных засоренных участков и 74,24 % для газонов; доля видов, относящихся к классам высокого постоянства встречаемости (III–V классы) составила 35,59 % и 25,76 % соответственно. Далее были выделены группы доминирующих и сопутствующих по встречаемости видов сорных растений.

Группа доминирующих по встречаемости видов сорных растений на каждом из типов местообитаний образована видами, имеющими показатели встречаемости III–V классов постоянства.

На прижилищных засоренных участках в доминанты по встречаемости выходит 21 вид сорных растений. Из них 4 вида по показателям встречаемости относятся к V классу постоянства (показатели

встречаемости вида приведены после названия вида): полынь обыкновенная (*Artemisia vulgaris* L.) – 90,00 %, подорожник большой (*Plantago major* L.) – 90,00 %, ромашка пахучая (*Matricaria discoidea* DC.) – 90,00 %, одуванчик лекарственный (*Taraxacum officinale* Wigg.) – 90,00 %.

Еще 7 видов по показателям встречаемости относятся к IV классу постоянства (показатели встречаемости каждого вида приведены после названия вида): марь белая (*Chenopodium album* L.) – 80,00 %, бодяк седой (*Cirsium incanum* (S. G. Gmel.) Fisch.) – 80,00 %, крапива двудомная (*Urtica dioica* L.) – 80,00 %, сныть обыкновенная (*Aegopodium podagraria* L.) – 70,00 %, пастушья сумка обыкновенная (*Capsella bursa-pastoris* (L.) Medik.) – 70,00 %, яснотка белая (*Lamium album* L.) – 70,00 %, мятлик однолетний (*Poa annua* L.) – 70,00 %.

Еще 10 видов по показателям встречаемости относятся к III классу постоянства (показатели встречаемости каждого вида приведены после названия вида): тысячелистник обыкновенный (*Achillea millefolium* L.) – 60,00 %, мать-и-мачеха обыкновенная (*Tussilago farfara* L.) – 60,00 %, мелколепестник канадский (*Erigeron canadensis* L.) – 60,00 %, горец птичий (*Polygonum aviculare* L.), клевер ползучий (*Trifolium repens* L.) – 60,00 %, гулявник лекарственный (*Sisymbrium officinale* L.) – 60,00 %, звездчатка средняя (*Stellaria media* L.) – 60,00 %, пырей ползучий (*Elytrigia repens* (L.) Nevski) – 50,00 %, желтушник лакфиолевый (*Erysimum cheiranthoides* L.) – 50,00 %, донник белый (*Melilotus albus* Medik.) – 50,00 %.

На газонах в доминанты по встречаемости выходят 17 видов сорных растений. Из них 3 вида по показателям встречаемости относятся к V классу постоянства (показатели встречаемости каждого вида приведены после названия вида): *Artemisia vulgaris* – 90,00 %, *Plantago major* – 90,00 %, *Taraxacum officinale* – 90,00 %.

Еще 6 видов по показателям встречаемости относятся к IV классу постоянства (показатели встречаемости вида приведены после названия вида): кульбаба осенняя *Leonthodon autumnalis* – 80,00 %, *Cirsium incanum* – 80,00 %, *Capsella bursa-pastoris* – 70,00 %, *Matricaria discoidea* – 70,00 %, *Polygonum aviculare* – 70,00 %, *Chenopodium album* L. – 70,00 %.

Еще 8 видов по показателям встречаемости относятся к III классу постоянства (показатели встречаемости вида приведены после названия вида): горошек мышиный (*Vicia cracca* L.) – 60,00 %, *Sisymbrium officinale* – 50,00 %, *Erysimum cheiranthoides* – 50,00 %, *Aegopodium podagraria* – 50,00 %, *Erigeron canadensis* – 50,00 %, *Achillea millefolium* – 50,00 %, *Stellaria media* – 50,00 %, трехреберник непашучий (*Tripleurospermum inodorum* (L.) Sch. Bip.) – 50,00 %.

Группа сопутствующих по встречаемости видов сорных растений на каждом из типов местообитаний образована видами, имеющими показатели встречаемости II класса постоянства.

На прижилищных засоренных участках сопутствующими по встречаемости являются 11 видов сорных растений: (показатели встречаемости каждого вида приведены после названия вида): *Vicia cracca* – 40,00 %, *Leonthodon autumnalis* – 40,00 %, икотник серый (*Berteroa incana* (L.) DC.) – 30,00 %, лопух паутинистый (*Arctium tomentosum* Mill.) – 30,00 %, ежа сборная (*Dactylis glomerata* L.) – 30,00 %, повой заборный (*Calystegia sepium* (L.) R. Br.) – 30,00 %, клевер гибридный (*Trifolium hybridum* L.) – 30,00 %, клевер луговой (*Trifolium pratense* L.) – 30,00 %, щавель кисленький (*Rumex acetosella* L.) – 30,00 %, лапчатка гусиная (*Potentilla anserina* L.) – 30,00 %, лапчатка промежуточная (*Potentilla intermedia* L.) – 30,00 %.

На газонах сопутствующими по встречаемости являются 10 видов сорных растений: (показатели встречаемости каждого вида приведены после названия вида): осот полевой (*Sonchus arvensis* L.) – 40,00 %, *Rumex acetosella* – 40,00 %, *Melilotus albus* – 40,00 %, лютик ползучий (*Ranunculus repens* L.) – 40,00 %, жерушник болотный (*Rorippa palustris* (L.) Bess.) – 40,00 %, *Potentilla anserina* – 40,00 %, люцерна хмелевидная (*Medicago lupulina* L.) – 3,00 %, *Lamium album* – 30,00 %, мать-и-мачеха (*Tussilago farfara*) – 30,00 %, *Elytrigia repens* – 30,00 %.

Доля малолетних (однолетних и двулетних) и многолетних видов сорных растений на сравниваемых типах местообитаний различается незначительно и составила для малолетних видов 37,29 % (прижилищные засоренные участки) и 40,91 % (газоны); для многолетних видов – 62,71 % и 59,09 % соответственно.

Для групп доминирующих видов сорных растений соотношение малолетних и многолетних видов сорных растений составило, соответственно, 52,94 и 47,06 % для прижилищных засоренных участков; 47,62 и 52,38 % – для газонов. То есть на газонах с разницей около 5 % выше доля многолетних, а на прижилищных засоренных участках – малолетних видов сорных растений.

При сравнении видового состава групп доминирующих видов сорных растений на рудеральных и искусственно созданных местообитаниях выявлено, что основу этих групп составляют 14 видов сорных растений, входящих в обе группы.

При этом 11 из данных 14 видов сорных растений имеют встречаемость одного и того же класса постоянства как на прижилищных засоренных участках, так и на газонах. Это *Artemisia vulgaris*, *Plantago major*, *Taraxacum officinale* (V класс постоянства встречаемости); *Capsella bursa-pastoris*, *Chenopodium album*, *Cirsium incanum* (IV класс постоянства встречаемости); *Achillea millefolium*, *Erigeron canadensis*, *Erysimum cheiranthoides*, *Stellaria media*, *Sisymbrium officinale* (III класс постоянства встречаемости). Для остальных 3 видов разница составила 1 класс (*Aegopodium podagraria*, *Matricaria discoidea*, *Polygonum aviculare*).

При сравнении групп сопутствующих видов сорных растений на рудеральных и искусственно созданных местообитаниях выявлено только 2 вида, общих для обоих типов местообитаний: *Potentilla anserina*, *Rumex acetosella*.

При дальнейшем анализе было осуществлено сравнение групп доминирующих видов сорных растений на обоих типах местообитаний с видами сорных растений, доминирующими в посевах и посадках сельскохозяйственных культур на территории Ленинградской области (Мысник, 2016). Сравнение показало, что 52,38 % видов сорных растений, доминирующих на прижилищных засоренных участках, и 70,59 % видов сорных растений, доминирующих на газонах, также являются доминирующими и на полях региона. В совокупности, это 15 видов сорных растений: *Achillea millefolium*, *Artemisia vulgaris*, *Capsella bursa-pastoris*, *Chenopodium album*, *Cirsium incanum*, *Elytrigia repens*, *Erysimum cheiranthoides*, *Matricaria discoidea*, *Plantago major*, *Poa annua*, *Polygonum aviculare*, *Sisymbrium officinale*, *Stellaria media*, *Taraxacum officinale*, *Tripleurospermum inodorum*.

Таким образом, видовые составы сорных растений прижилищных засоренных участков и газонов в пределах территории г. Всеволожска имеют значительное сходство в таксономической структуре при большем видовом разнообразии сорных растений газонов. Наиболее различающимся компонентом являются виды, относящиеся к I классу постоянства встречаемости.

Группы доминирующих по встречаемости видов сорных растений также имеют значительное сходство на сравниваемых типах местообитаний; составы групп сопутствующих по встречаемости видов демонстрируют различие.

Составы групп доминирующих по встречаемости видов сорных растений разных типов местообитаний на территории г. Всеволожска и на полях региона также демонстрируют значительное сходство. Это указывает на взаимосвязь между различными компонентами сорной флоры Ленинградской области. Так как хозяйственно значимые виды сорных растений произрастают и на территории населенных пунктов (в частности, г. Всеволожска), а также могут выходить на этих территориях в доминанты (как в рассмотренном случае), то необходим мониторинг и изучение видовых составов сорных растений в пределах населенных пунктов.

ЛИТЕРАТУРА

- Гроссгейм А. А.** Растительный покров Кавказа. – М.: Изд-во Моск. общества испытателей природы, 1948. – 265 с.
- Казанцева А. С.** Основные агрофитоценозы предкамских районов ТАССР // Вопросы агрофитоценологии. – Казань, 1971. – С. 10–74.
- Лунева 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.
- Лунева Н. Н.** Сорные растения: происхождение и состав // Вестник защиты растений, 2018. – № 1(95). – С. 26–32.
- 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.
- Марков М. В.** Агрофитоценология. – Казань: Изд-во Казанского ун-та, 1972. – 272 с.
- Маевский П. Ф.** Флора средней полосы европейской части России. – М.: Тов-во науч. изд. КМК, 2014. – 635 с.
- Мысник Е. Н.** Доминирующие виды сорных растений в агроценозах основных сельскохозяйственных культур Ленинградской области // Ресурсосберегающие экологически безопасные технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции: Материалы XI Междунар. науч.-практ. конф. «Лапшинские чтения». – Саранск: Изд-во Мордовского ун-та, 2016. – С. 244–248.
- Мысник Е. Н., Лунева 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.
- Ульянова Т. Н.** Сорные растения во флоре России и сопредельных государств. – Барнаул: Изд-во Азбука, 2005. – 297 с.