

## БИОРАЗНООБРАЗИЕ И ЗАПОВЕДНОЕ ДЕЛО

Научная статья

УДК 581.5:574.3

### РЕПРОДУКЦИЯ ИНВАЗИОННЫХ РАСТЕНИЙ В ГОРОДАХ

Г.Ю. Морозова

Институт водных и экологических проблем ДВО РАН,  
ул. Дикопольцева 56, г. Хабаровск, 680000,  
e-mail: morozova-ivep@mail.ru

Рассматриваются проблемы репродукции инвазионных растений в городах на примере *Setaria viridis*.

**Ключевые слова:** репродукция, популяция, урбанизация, инвазионное растение, *Setaria viridis*.

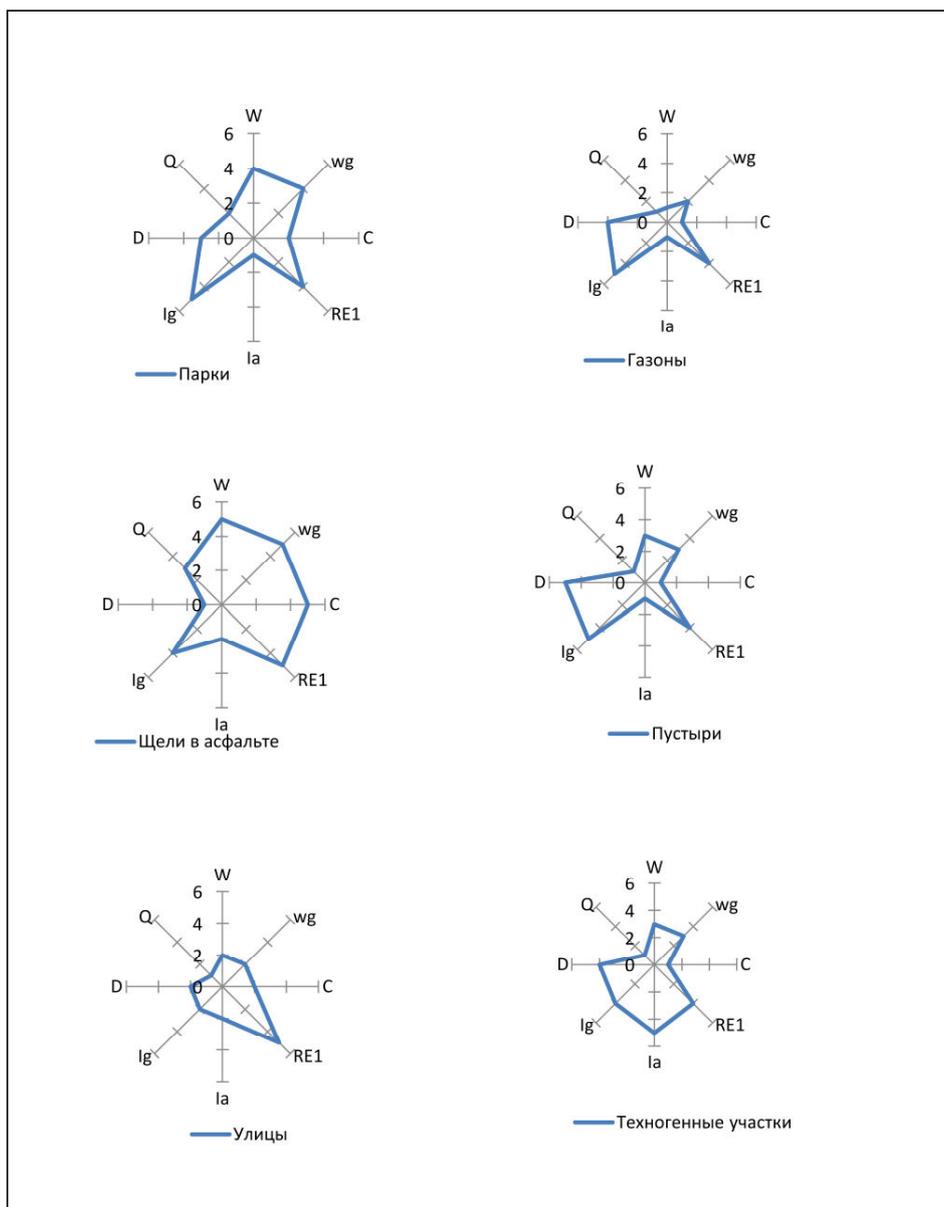
**Образец цитирования:** Морозова Г.Ю. Репродукция инвазионных растений в городах // Региональные проблемы. 2022. Т. 25, № 2. С. 53–55. DOI: 10.31433/2618-9593-2022-25-2-53-55.

Репродукция определяет выживание растений в экосистемах [1]. Большое внимание уделяется вопросам репродуктивной экологии инвазионных видов [3], поскольку она является ключевым звеном в динамике популяций и обеспечении устойчивого существования в урбофитоценозах. Для инвазионных растений характерно повышение их конкурентоспособности, показателей семенной продукции, усиление мощности особей и виталитета популяций на вторичных территориях расселения, что составляет основу синдрома инвазительности [2].

Целью работы явилось изучение роли репродуктивного поведения популяций инвазионных видов на примере *Setaria viridis* (L.) Beauv. (сем. *Poaceae*) в городе. На основе морфометрического подхода анализировали организменные ( $W$  – надземная фитомасса, г;  $w_g$  – фитомасса колосков, г;  $C$  – продуктивная кустистость, шт.;  $RE1$  – репродуктивное усилие, %) и популяционные ( $I_a$  – индекс возобновления, %;  $I_g$  – индекс генеративности, %;  $D$  – плотность популяции, шт./м<sup>2</sup>;  $Q$  – индекс качества популяции, отн. ед.) [1, 4] показатели *S. viridis* в урбоэкотопах: парки, газоны, узкие щели в асфальтовом покрытии, пустыри, газоны вдоль дорог, техногенные участки.

В жизни растений в урбанизированной среде на первый план выдвигаются абиотические экологические факторы и стрессы. В городах достаточно свободных экологических ниш, занятие которых требует от растений высокой пластичности и изменчивости. Быстрое распространение инвазивных растений в городах является следствием адаптаций, высокого репродуктивного давления популяций и низкой фитоценотической замкнутости урбофитоценозов и растительных группировок. Эти факторы дают возможность инвазионным видам занимать свободные экологические ниши в городах. Состояние особей и популяций *S. viridis* по градиенту урбанизированных экотопов показано на рис. (обозначения параметров в тексте).

Распространение в урбоценозах *S. viridis* происходит за счет высокой семенной продуктивности растений и сохранения всхожести семян, что позволяет виду быстро колонизировать свободные территории. Цветение у *S. viridis* в г. Хабаровске наступает в июне, у растений формируется от 40 до 413 шт. семян на одну особь, что способствует высокому репродуктивному успеху и расселению вида. Репродуктивное усилие по сравнению с другими показателями репродукции генетически наиболее защищено и относительно устойчиво



**Рис. Состояние особей и популяций *Setaria viridis* по градиенту урбозкотопов**

**Fig. State of the *Setaria viridis* individuals and populations according to the urbanized ecotopes gradient**

сохраняет свое значение в стрессовых условиях. Изменчивость ( $C_v$ , %) репродуктивного усилия по градиенту экотопов в среднем составляла всего 22,4%, несмотря на то, что масса репродуктивных органов оказалась пластичным параметром у *S. viridis* в городской среде (79,2%). На всех ступенях градиента высока степень репродуктивной активности *S. viridis*, генеративность популяций ( $I_g$ , %) варьирует от 12,5 до 98,31% и закономерно снижается в ряду: пустыри (98,31%) – пар-

ки (97,14%) – газоны (95,92%) – щелевая группа (80,0%) – дороги (76,19%) – техногенные участки (12,5%). Высокий индекс возобновления отмечен у *S. viridis* на техногенных участках, самый низкий – на пустырях. Виталитетный состав популяций *S. viridis* обусловлен эколого-ценотически. Индекс качества популяций *S. viridis* менялся по градиенту в 3,9 раз. Величина качества популяций ( $Q$ ) уменьшалась в ряду урбозкотопов: парки – щелевая группа – пустыри – техногенные

участки – придорожные экотопы – скашиваемые газоны, индекс качества последовательно падал: 0,389 – 0,348 – 0,172 – 0,114 – 0,037 – 0,030 – 0. Репродуктивное давление популяции *S. viridis* на местообитание, определяемое общим числом семян, производимых популяцией, например, в парке на площади в 50 м<sup>2</sup> сформировалась чистая заросль вида с плотностью до 496 экз./ м<sup>2</sup>, в пересчете составляет примерно 6 млн. семян.

Контроль репродукции растений необходимо включать в программу мониторинга инвазивных растений.

#### ЛИТЕРАТУРА:

1. Злобин Ю.А. Популяционная экология растений: современное состояние, точки роста. Сумы: Университетская книга, 2009. 263 с.
2. Миркин Б.М., Наумова Л.Г. Адвентизация растительности в призме идей современной экологии // Журнал общей биологии. 2002. Т. 63, № 6. С. 500–508.
3. Миркин Б.М., Наумова Л.Г. Современное состояние основных концепций науки о растительности. Уфа: АН РБ «Гилем», 2012. 488 с.
4. Коваленко І.М. Структура популяцій домінантів трав'яно-чагарникового ярусу в лісових фітоценозах Деснянсько-Старогутського національного природного парку. I. Онтогенетична структура // Український ботаничний журнал. 2005. Т. 62, № 5. С. 707–714.
1. Zlobin Yu.A. *Populyatsionnaya ekologiya rastenii: sovremennoe sostoyanie, toчки rosta* (Population ecology of plants: current state, growth points). Sumy: Universitetskaya kniga Publ., 2009. 263 p. (In Russ.).
2. Mirkin B.M., Naumova L.G. Adventization of vegetation in the prism of ideas of modern ecology. *Zhurnal obshchei biologii*, 2002, vol. 63, no. 6, pp. 500–508. (In Russ.).
3. Mirkin B.M., Naumova L.G. *Sovremennoe sostoyanie osnovnykh kontseptsii nauki o rastitel'nosti* (The current state of the basic concepts of vegetation science). Ufa: AN RB «Gilem», 2012. 488 p. (In Russ.).
4. Kovalenko I.M. Structure of populations of dominant grass-shrub tiers in Forest phytocenoses of the Desnyansky-Starogutsky National Nature Park. I. Ontogenetic structure. *Ukrainskii botanicheskii zhurnal*, 2005, vol. 62, no. 5, pp. 707–714. (In Ukr.).

## REPRODUCTION OF INVASIVE PLANTS IN CITIES

G.Yu. Morozova

*The problems of invasive plants reproduction in cities are considered on the example of Setaria viridis.*

**Keywords:** reproduction, population, urbanization, invasive plant, *Setaria viridis*.

**Reference:** Morozova G.Yu. Reproduction of invasive plants in cities. *Regional'nye problemy*, 2022, vol. 25, no. 2, pp. 53–55. (In Russ.). DOI: 10.31433/2618-9593-2022-25-2-53-55.

Поступила в редакцию 20.04.2022

Принята к публикации 11.06.2022