

Л.В. Привалко, А.З. Глухов

ДЕКОРАТИВНОСТЬ ВИДОВ РОДОВ *HYLOTELEPHIUM* Н. ОНБА, *RHODIOLA* L. И *SEDUM* L. И ИХ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ В ФИТОДИЗАЙНЕ В СТЕПНОЙ ЗОНЕ

декоративность, Hylotelephium Н. Ohba, Rhodiola L., Sedum L., фитодизайн, степная зона, условия освещённости

Введение

В последние годы в фитодизайне все большее распространение получают композиции, напоминающие природный ландшафт. Одновременно остаются актуальными мозаично-художественные посадки и газоны из декоративных почвопокровных растений. В связи с этим во многих географических регионах возникла необходимость в изучении новых видов растений, в том числе из природной флоры.

При интродукции растений в условия степной зоны следует учитывать их способность переносить, не теряя декоративности, длительные засухи летом и морозные бесснежные зимы.

Виды родов *Hylotelephium* Н. Ohba (очитник), *Rhodiola* L. (родиола) и *Sedum* L. (очиток) семейства Crassulaceae DC. (толстянковые), естественно произрастающие в циркумбореальной и восточноазиатской областях Бореального подцарства Голарктического царства, характеризуются морозостойкостью, устойчивостью к засушливым условиям, нетребовательностью к плодородию почвы и продолжительным периодом декоративности. Разнообразие форм роста и несложность вегетативного размножения видов этих родов позволяют широко использовать их в озеленении локальных городских участков [1].

Влияние различных экологических условий на рост и развитие видов родов *Hylotelephium*, *Rhodiola* и *Sedum* приводит к изменению размеров и количества органов растений, а также сроков прохождения фенологических фаз развития [2]. У растений, произрастающих в низких широтах, при интродукции в высокие широты, то есть в условия длинного дня, часто отмечается замедленное развитие, образуется меньшее количество генеративных побегов или они вообще отсутствуют [3]. Это связано с тем, что при смене светового режима изменяется биосинтез функционально-активных продуктов и происходит формирование новых морфогенетических структур, что, в свою очередь, приводит к изменению морфологических особенностей растений и, в частности, влияет на их декоративность [4, 5]. Одной из приспособительных реакций растений к условиям освещенности мест их произрастания является изменение их высоты и диаметра, размеров листьев, количества побегов, диаметра цветков и их количества в соцветиях, что важно при культивировании вида на участках с различной освещенностью.

Цели и задачи исследований

Цель исследования – оценить декоративные качества 14 видов родов *Hylotelephium*, *Rhodiola* и *Sedum ex situ* в условиях степной зоны и определить влияние на них различной степени освещенности.

Задачи: определить перспективность использования в зелёном строительстве видов родов *Hylotelephium*, *Rhodiola* и *Sedum*, периоды их общей и максимальной декоративности и формы роста; дать оценку влияния разной степени освещённости на их декоративные качества.

© Привалко Л.В., Глухов А.З.

Объекты и методики исследований

Проведено изучение 2-х видов рода *Hylotelephium* (*H. caucasicum* (Grossh) H. Ohba, *H. triphyllum* (Haw.) Holub), 2 видов рода *Rhodiola* (*R. kirilowii* (Regel) Maxim., *R. semenowii* (Regel & Herd.) Boriss.) и 10 видов рода *Sedum* (*S. acre* L., *S. album* L., *S. dazyphyllum* L., *S. hybrida* (L.) Grulich, *S. middendorffiana* (Regel & Maack) Grulich, *S. ochroleucum* Chaix., *S. pallidum* M. Bieb., *S. rupestre* L., *S. sediforme* Hamet, *S. spurium* M. Bieb.), которые относятся к цветочно- и листовенно-декоративным [1].

Видовые названия приведены с учетом последних номенклатурных сводок [6–8].

Для проведения исследований на территории Донецкого ботанического сада (ДБС) были заложены 2 варианта экспериментальных участков (символы «○» – освещенные и «■» – затененные) в трех повторностях. На все участки высадили по 30 шт. предварительно укорененных в условиях защищенного грунта черенков изучаемых видов. Растения выращивали без дополнительного полива, в условиях естественной длины дня и интенсивности освещения. Степень освещенности участков измеряли люксметром Ю–116 ежедневно в 8¹⁵, 12⁰⁰ и 15⁴⁵.

Высоту и диаметр растений, размер листовых пластинок, количество вегетативных и генеративных побегов, количество цветков в соцветии и их диаметр определяли ежегодно в течение пяти лет во время массового цветения, так как в этот период побеги, листья, соцветия и цветки окончательно сформированы. Для статистического анализа полученных данных использовали методику Ю.Г. Приседского [9].

Наблюдения за изменением ритма сезонного развития растений в условиях разной степени освещенности и обработку полученных результатов проводили по общепринятым методикам [10–12].

Результаты исследований и их обсуждение

За 5 лет наблюдений на незатененных экспериментальных участках средняя минимальная освещенность отмечена в январе (17000 люкс), средняя максимальная – в июле (36000 люкс), средняя максимальная за год – 23000 люкс, средняя минимальная за год – 20000 люкс; на затененных – соответственно 8000 люкс, 19000 люкс, 10000 люкс и 11000 люкс.

По результатам проведенного анализа частоты использования в зелёном строительстве крупных городов Донбасса изученные виды можно разделить на следующие группы:

- широко используются: *H. caucasicum*, *S. acre*, *S. album*, *S. dazyphyllum*, *S. hybrida*, *S. rupestre*, *S. spurium*;
- редко используются: *H. triphyllum*, *R. kirilowii*, *S. middendorffiana*;
- не используются: *R. semenowii*, *S. ochroleucum*, *S. pallidum*, *S. sediforme*.

Виды родов *Hylotelephium*, *Rhodiola* и *Sedum* относятся к быстро укореняющимся [13]. У особой исследованных видов рода *Sedum*, находящихся в виргинильном и генеративном возрастном состоянии, за сезон образуется до 20 побегов, пригодных для черенкования, у видов родов *Hylotelephium* и *Rhodiola* – до 15.

К активному саморасселению на освещенных участках склонны *S. acre*, *S. album*, *S. hybrida*, *S. pallidum*, *S. spurium*, на затененных – *S. acre*.

Выпады в отдельные годы отмечены только у *S. pallidum* на затененных участках.

Главным критерием при подборе травянистых растений для создания тех или иных типов зелёных насаждений в разных экологических условиях являются сроки и продолжительность периода их вегетации и цветения, то есть сроки и продолжительность общей и максимальной декоративности.

По продолжительности общей декоративности виды родов *Hylotelephium*, *Rhodiola* и *Sedum* можно разделить на три группы:

- декоративные в течение всего года: *S. acre*, *S. album*, *S. dazyphyllum*, *S. hybrida*, *S. ochroleucum*, *S. pallidum*, *S. rupestre*, *S. sediforme*, *S. spurium*;
- декоративные с марта по октябрь: *H. caucasicum*, *H. triphyllum*;
- декоративные с конца апреля по октябрь: *R. kirilowii*, *R. semenowii*, *S. middendorffiana*.

Кроме того, у некоторых зимнезеленых видов в холодное время года окраска листьев меняется с зелёной на красную различных оттенков (*S. hybrida*, *S. middendorffiana*, *S. spurium*), а с сизой – на розовую (*S. dazyphyllum*, *S. pallidum*, *S. rupestre*).

По срокам цветения к поздневесенне-раннелетнецветущим относятся *R. kirilowii*, *S. middendorffiana*, летнецветущим – *R. semenowii*, *S. acre*, *S. album*, *S. dazyphyllum*, *S. hybrida*, *S. ochroleucum*, *S. pallidum*, *S. rupestre*, *S. sediforme*, *S. spurium*, позднелетне-осеннецветущим – *H. caucasicum*, *H. triphyllum*.

Суккулентные растения, приуроченные к экстремальным условиям произрастания, отличаются большим разнообразием форм роста и характеризуются значительными видоизменениями стеблей, листьев и корневой системы. По способу ветвления побегов, направлению нарастания осей и характеру расположения листьев изученные виды сгруппированы в зависимости от формы роста (рис.1).

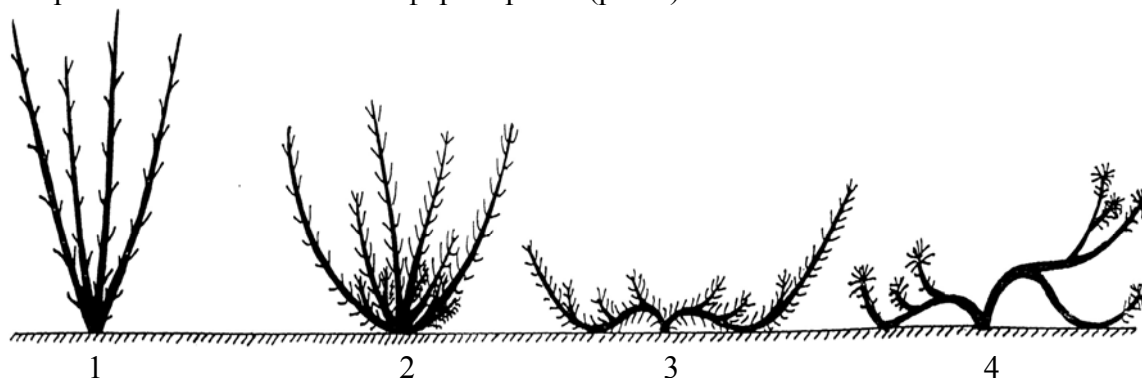


Рис. 1. Схема форм роста видов родов *Hylotelephium* Н. Ohba, *Rhodiola* L. и *Sedum* L.:

- 1 – плеимонохазимальные плагиотропные растения с равномерно облиственными побегами;
- 2 – плеимонохазимальные ортотропные растения, ветвящиеся в основании, с равномерно облиственными побегами;
- 3 – плеимонохазимальные плагиотропные растения, ветвящиеся в основании, с равномерно облиственными побегами;
- 4 – плеимонохазимальные плагиотропные растения, разветвленные в основании, с верхушечными розетками листьев

Fig. 1. Diagram of growth habit of alien species of the genera *Hylotelephium* Н. Ohba, *Rhodiola* L. and *Sedum* L.:

- 1 – pleiomonohasial plagiotropic plants with uniformly leafy shoots;
- 2 – pleiomonohasial orthotropic plant, branching at the base, with uniformly leafy shoots;
- 3 – pleiomonohasial plagiotropic plants, branching at the base, with uniformly leafy shoots;
- 4 – pleiomonohasial plagiotropic plants, branched at the base, with the crown of leaves

1-ая форма роста отмечена у *H. caucasicum*, *H. triphyllum*, *R. kirilowii*, *R. semenowii*; 2-ая – у *S. middendorffiana*; 3-ья – у *S. acre*, *S. album*, *S. dazyphyllum*, *S. ochroleucum*, *S. pallidum*, *S. rupestre*, *S. sediforme*; 4-ая – у *S. hybrida*, *S. spurium*.

По влиянию степени освещённости на декоративность изученные виды можно разделить следующим образом:

- имевшие одинаково высокий декоративный эффект как на освещенных, так и на затененных участках (*H. caucasicum*, *H. triphyllum*, *R. kirilowii*, *R. semenowii*, *S. acre*, *S. album*, *S. dazyphyllum*, *S. middendorffiana*, *S. ochroleucum*, *S. rupestre*, *S. spurium*);
- виды, у которых отдельные особи не цвели на затененных участках (*S. hybrida*, *S. sediforme*);

- вид, который на затененных участках образовывал рыхлые куртинки из-за малого количества вегетативных побегов и не во все годы цвел (*S. pallidum*).

При низкой освещенности экспериментальных участков цветение начиналось позже у всех видов родов *Hylotelephium* и *Rhodiola* (на 9–11 дней), а также у *S. acre*, *S. album*, *S. hybrida*, *S. middendorffiana*, *S. pallidum*, *S. rupestre*, *S. sediforme*, *S. spurium* (на 5–17 дней). При этом продолжительность периода цветения существенно уменьшилась у *H. caucasicum* (на 30 дней), *S. acre* (25 дней), *S. album* (14 дней), *S. hybrida* (30), *S. spurium* (37), а у *S. ochroleucum* цветение длилось на 6 дней дольше.

В условиях Донецкого ботанического сада у изученных видов заболевания не отмечены, но в отдельные годы во время продолжительной летней засухи на всех экспериментальных участках появлялась тля на побегах и листовых пластинках *H. caucasicum*, *H. triphyllum* и *S. middendorffiana*.

Установлено, что для достижения декоративного эффекта на затененных участках следует применять более загущенные посадки *H. caucasicum*, *H. triphyllum*, *R. semenowii*, *S. acre*, *S. middendorffiana*, *S. ochroleucum*, *S. pallidum* и *S. sediforme* (табл. 1).

Таблица 1. Рекомендованная для зелёного строительства в степной зоне схема посадки видов родов *Hylotelephium* Н. Ohba, *Rhodiola* L. и *Sedum* L.

Вид	Схема посадки, см	
	○	◐
<i>Hylotelephium caucasicum</i> (Grossh) Н. Ohba	20×20	15×15
<i>H. triphyllum</i> (Haw.) Holub	25×25	20×20
<i>Rhodiola kirilowii</i> (Regel) Maxim.	20×20	
<i>R. semenowii</i> (Regel & Herd.) Boriss.	25×25	15×15
<i>Sedum acre</i> L.	10×10	5×5
<i>S. album</i> L.	10×10	
<i>S. dazyphyllum</i> L.	15×15	
<i>S. hybrida</i> (L.) Grulich	15×15	
<i>S. middendorffiana</i> (Regel & Maack) Grulich	20×20	15×15
<i>S. ochroleucum</i> Chaix.	15×15	10×10
<i>S. pallidum</i> M. Bieb.	10×10	5×5
<i>S. rupestre</i> L.	15×15	
<i>S. sediforme</i> Hamet	15×15	10×10
<i>S. spurium</i> M. Bieb.	10×10	

Примечания: условия освещенности местопроизрастаний: символ «○» – высокая освещенность, символ «◐» – затенение.

Для оценки декоративности видов родов *Hylotelephium*, *Rhodiola* и *Sedum*, произрастающих в разных условиях освещенности в пределах пункта интродукции, использованы следующие 18 критериев (табл. 2).

Таблица 2. Шкала оценки декоративности видов родов *Hylotelephium* H. Ohba, *Rhodiola* L. и *Sedum* L.

Признак или показатель	Баллы	Характеристика
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>
Декоративность габитуса	1	вегетативные побеги малочисленные, нормально развиты; цветение отсутствует или неежегодное
	2	вегетативные побеги малочисленные, хорошо развитые; цветение ежегодное, но слабое
	3	вегетативные и генеративные побеги среднечисленные хорошо развитые; цветение ежегодное, среднее
	4	вегетативные и генеративные побеги многочисленные; цветение обильное
Продолжительность периода роста побегов	1	нарастание побегов с апреля по конец октября
	2	нарастание побегов с середины марта по конец октября
	3	нарастание побегов с конца февраля по конец октября
	4	нарастание побегов с середины января по конец октября
	5	круглый год
Продолжительность периода цветения	1	менее 2-х недель
	2	2–3 недели
	3	3–4 недели
	4	4–5 недель
	5	5 недель и более
Наличие регулярного цветения	1	цветение отсутствует в отдельные годы
	2	цветение ежегодное, но слабое
	3	цветение ежегодное, среднее
	4	цветение ежегодное, обильное
Ремонтантность цветения	1	отсутствует
	2	ремонтантные побеги малочисленные
	3	первая волна цветения обильная, вторая – средняя
	4	две волны обильного цветения, во время третьей появляются малочисленные ремонтантные побеги
Устойчивость стеблей к влиянию погодных факторов	1	повреждаются только сильным ветром, ломаются при обильном намокании, форма куста восстанавливается не полностью
	2	устойчивы к воздействию сильного ветра и намоканию, но незначительное количество побегов может пострадать, декоративность куста при этом не снижается
	3	упругие, высокоустойчивы к воздействию сильного ветра и намоканию
Прочность цветоносов	1	повреждаются только сильным ветром, ломаются при обильном намокании, первоначальный вид восстанавливается не полностью

<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>
Прочность цветоносов	2	устойчивы к воздействию сильного ветра и намоканию, но незначительное количество цветоносов может пострадать, декоративность куста при этом не снижается
	3	упругие, высокоустойчивы к воздействию сильного ветра и намоканию
Количество генеративных побегов, шт.	1	менее 5
	2	5–10
	3	11–15
	4	16–20
	5	20 и более
Количество цветков в соцветии, шт.	1	менее 20
	2	20–60
	3	61–80
	4	81–100
	5	101 и более
Плотность соцветия	1	рыхлое
	2	средней плотности
	3	очень плотное
Продолжительность периода осенней или зимней окраски листьев, дней	1	отсутствует
	2	менее 30
	3	30–60
	4	61–90
	5	91 и более
Зимостойкость	1	в отдельные годы обмерзает более 50% надземных побегов
	2	в отдельные годы обмерзает до 10% надземных побегов
	3	не обмерзает
Засухоустойчивость	1	средняя, полив необходим 1 раз в неделю
	2	высокая, полив нужен 2–3 раза в месяц
	3	очень высокая, полив не нужен
Жаростойкость	1	средняя
	2	высокая
	3	очень высокая
Активность саморасселения	1	очень высокая
	2	высокая
	3	средняя
	4	малая
	5	отсутствует
Выпады в отдельные годы	1	может выпасть полностью
	2	выпадает до 75%
	3	выпадает до 50%
	4	не выпадает
Способность сохранять декоративность при культивировании в течение ряда лет	1	декоративны в течение 2–3-х лет
	2	декоративны в течение 4–5-ти лет
	3	декоративны в течение 6–7-ми лет
	4	декоративны свыше 7-ми лет

1	2	3
Общая оценка декоративности массива из оцениваемого вида	1	низкая
	2	средняя
	3	высокая
	4	очень высокая
сумма баллов		

По суммарной оценке виды отнесены к высокодекоративным (60–72 балла), декоративным (45–59 баллов) или малодекоративным (менее 45). Результаты оценки декоративности изученных видов представлены в таблице 3.

Таблица 3. Оценка декоративности видов родов *Hylotelephium* Н. Ohba, *Rhodiola* L. и *Sedum* L. в условиях различной освещённости в Донецком ботаническом саду

Вид	Баллы	
	○	◐
<i>Hylotelephium caucasicum</i> (Grossh) Н. Ohba	50	46
<i>H. triphyllum</i> (Haw.) Holub	52	49
<i>Rhodiola kirilowii</i> (Regel) Maxim.	46	48
<i>R. semenowii</i> (Regel & Herd.) Boriss.	50	47
<i>Sedum acre</i> L.	48	46
<i>S. album</i> L.	48	46
<i>S. dazyphyllum</i> L.	47	45
<i>S. hybrida</i> (L.) Grulich	53	46
<i>S. middendorffiana</i> (Regel & Maack) Grulich	48	45
<i>S. ochroleucum</i> Chaix.	51	46
<i>S. pallidum</i> M. Bieb.	45	37
<i>S. rupestre</i> L.	61	58
<i>S. sediforme</i> Hamet	60	56
<i>S. spurium</i> M. Bieb.	61	61

Примечания: условия освещенности местопроизрастаний: символ «○» – высокая освещенность, символ «◐» – затенение.

Для озеленения освещённых участков рекомендуется использовать как высокодекоративные *S. rupestre*, *S. sediforme* и *S. spurium*, остальные виды – декоративные. На затенённых наибольшее количество баллов получил только 1 вид (*S. spurium*), 1 вид был малодекоративен (*S. pallidum*).

В настоящее время даны рекомендации озеленительным организациям по привлечению видов родов *Hylotelephium*, *Rhodiola* и *Sedum* в различные типы цветочных насаждений, указан период их максимальной декоративности и схема посадки в зависимости от требовательности растений к освещенности [1].

Выводы

Изученные виды рода *Sedum* декоративны в течение всего года, виды рода *Hylotelephium* – с марта по октябрь, рода *Rhodiola* – с конца апреля по октябрь. Виды характеризуются разнообразием форм роста и периодов цветения (с конца мая до середины октября). При низкой освещенности экспериментальных участков цветение начиналось позже у всех видов родов *Hylotelephium* и *Rhodiola* (на 9–11 дней), а также у *S. acre*, *S. album*,

S. hybrida, *S. middendorffiana*, *S. pallidum*, *S. rupestre*, *S. sediforme*, *S. spurium* (на 5–17 дней). При этом продолжительность периода цветения существенно уменьшилась у *H. caucasicum*, *S. acre*, *S. album*, *S. hybrida*, *S. spurium*, а у *S. ochroleucum* цветение длилось дольше. Для достижения более высокого декоративного эффекта на участках с низкой степенью освещённости следует применять более загущенные посадки *H. caucasicum*, *H. triphyllum*, *R. semenowii*, *S. acre*, *S. middendorffiana*, *S. ochroleucum*. Высокодекоративны на освещённых участках 3 изученных вида, декоративны 11 видов, на затенённых, соответственно, 1 и 12. Один вид в условиях затенения малодекоративен.

1. **Привалко Л.В.** Декоративные толстянковые для использования в ландшафтном фитодизайне: рекомендации / под общ. ред. А.З. Глухова. – Донецк: Б.и., 2010. 20 с.
Privalko L.V. Dekorativnye tolstyankovye dlya ispolzovaniya v landshaftnom fitodizayne: rekomendatsii [Decorative Crassulaceae for use in landscape phytodesign: recommendations] / Ed. A.Z. Glukhov. Donetsk: s.l., 2010. 20 p.
2. **Байрамов А.А.** Основные черты приспособительной сущности видов р. *Sedum* // Изв. АН Азерб. ССР. 1981. N 5. С. 52–55.
Bayratov A.A. Osnovnye cherty prisposobitelnoy sushchnosti vidov r. *Sedum* [The main features of the adaptive nature of species of the genus *Sedum*] // The Proceedings of Azerbaijan SSR Academy of Sciences. 1981. N 5. P. 52–55.
3. **Хржановский В.Г., Викторов В.С., Литвак П.В., Родионов Б.С.** Ботаническая география с основами экологии растений. М.: Агропромиздат, 1986. 255 с.
Khrzhanovskiy V.G., Viktorov V.S., Litvak P.V., Rodionov B.S. Botanicheskaya geografiya s osnovami ekologii rasteniy [Botanical geography with the basics of plant ecology]. Moscow: Agropromizdat, 1986. 255 p.
4. **Ничипорович А.А., Кефели В.И., Акназаров О.А.** Действие световых факторов высокогорий Памира на жизнедеятельность растений. Душанбе: Дониш, 1985. 216 с.
Nichiporovich A.A., Kefeli V.I., Aknazarov O.A. Deystvie svetovykh faktorov vysokogoriy Pamira na zhiznedeyatel'nost rasteniy [The effect of light factors of high mountains of the Pamir on plant life]. Dushanbe: Donish, 1985. 216 p.
5. **Куперман Ф.М.** Исследование закономерностей морфогенеза растений методом выращивания их в условиях разных световых режимов // Свет и морфогенез растений / Под ред. Ф.М. Купермана, Е.И. Ржановской. М.: Изд-во Моск. ун-та, 1978. С. 8–43.
Kuperman F.M. Issledovanie zakonomernostey morfogeneza rasteniy metodom vyrashchivaniya ikh v usloviyakh raznykh svetovykh rezhimov [Research of plant morphogenesis patterns during growing them in different light conditions] // Light and morphogenesis of plants / Ed. Kuperman F.M., Rzhanovskaya E.I. Moscow: Moscow University Press, 1978. P. 8–43.
6. **Mosyakin S.L., Fedoronchuk M.M.** Vascular plants of Ukraine. A nomenclatural checklist. Kiev, 1999. P. 193–195.
7. **Jacobsen H.** Das Sukkulenten lexikon. Jena: Gustav Fischer, 1981. 648 s.
8. **Черепанов С.К.** Сосудистые растения России и сопредельных государств (в пределах бывшего СССР). СПб.: Мир и семья, 1995. 992 с.
Cherepanov S.K. Sosudistye rasteniya Rossii i sopredelnykh gosudarstv (v predelakh byvshego SSSR) [Vascular plants of Russia and adjacent states (the former USSR)]. St. Petersburg: Mir i sem'ya, 1995. 992 p.
9. **Приседський Ю.Г.** Статистична обробка результатів біологічних експериментів. Донецьк: Кассіопея, 1999. 210 с.
Prisedskiy Yu.G. Statistichna obrobka rezultativ biologichnikh eksperimentiv [Statistic procession of biological exsperiment findings]. Donetsk: Cassiopea, 1999. 210 p.

10. **Карпионова Р.А.** Методика фенологических наблюдений за травянистыми многолетниками в ботанических садах СССР. М.: Изд-во Гл. ботан. сада АН СССР, 1972. 135 с.
Karpisonova R.A. Metodika fenologicheskikh nablyudeniya za travyanistymi mnogoletnikami v botanicheskikh sadakh SSSR [Methods of phenological observations on perennials in the botanical gardens of the USSR]. Moscow: Idv-vo Gl. botan. sada AN SSSR, 1972. 135 p.
11. **Ларин П.И.** Методика фенологических наблюдений в ботанических садах СССР // Бюл. Гл. ботан. сада СССР. 1981. Вып. 113. С. 3–8.
Larin P.I. Metodika fenologicheskikh nablyudeniya v botanicheskikh sadakh SSSR [Methods of phenological observations in the botanical gardens of the USSR] // Bul. Gl. botan. sada AN SSSR. 1981. Vol. 113. P. 3–8.
12. **Зайцев Г.Н.** Обработка результатов фенологических наблюдений в ботанических садах // Бюл. Гл. ботан. сада АН СССР. 1974. Вып. 4. С. 3–10.
Zaytsev G.N. Obrabotka rezultatov fenologicheskikh nablyudeniya v botanicheskikh sadakh [Processing of the results of phenological observations in botanical gardens] // Bul. Gl. botan. sada AN USSR. 1974. Vol. 94. P. 3–10.
13. **Попова Л.В., Бутюгин А.В.** Способность к ризогенезу некоторых видов рода *Sedum* L. (Crassulaceae DC.) // Проблемы экологии и охраны природы техногенного региона: Межведомственный сборник научных работ / отв. ред. С.В. Беспалова. Донецк: Изд-во Донецк. нац. ун-та, 2006. Вып. 6. С. 58–62.
Popova L.V., Butyugin A.V. Sposobnost k rizogenezu nekotorykh vidov roda *Sedum* L. (Crassulaceae DC.) [Ability to root formation of some species of the genus *Sedum* L. (Crassulaceae DC.)] // Problems of ecology and nature protection of technogenic region: Interdepartmental collection of scientific papers / Ed. Bespalova S.V. Donetsk: Izd-vo Donetsk. nats. un-ta, 2006. Vol. 6. P. 58–62.

ГУ «Донецкий ботанический сад»

Поступила: 11.04.2016

УДК 581.522.4:635.9 (477.62)

ДЕКОРАТИВНОСТЬ ВИДОВ РОДОВ *HYLOTELEPHIUM* Н. ОНВА, *RHODIOLA* L. И *SEDUM* L. И ИХ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ В ФИТОДИЗАЙНЕ В СТЕПНОЙ ЗОНЕ

Л.В. Привалко, А.З. Глухов

ГУ «Донецкий ботанический сад»

Дана оценка декоративности 14 видов родов *Hylotelephium*, *Rhodiola* и *Sedum ex situ* в условиях степной зоны. Определены периоды их общей и максимальной декоративности, описаны формы роста. Выявлено, что при низкой освещенности экспериментальных участков цветение начиналось позже у всех видов родов *Hylotelephium* и *Rhodiola*, а также у 8 видов рода *Sedum*. При этом продолжительность периода цветения существенно уменьшилась у 5-ти изученных видов, у одного вида цветение длилось дольше. Для достижения более высокого декоративного эффекта на участках с низкой степенью освещенности следует применять более загущенные посадки 6-ти видов. Высокодекоративны на освещенных участках 3 изученных вида, декоративны 11 видов, на затененных, соответственно, 1 и 12. Один вид в условиях затенения малодекоративен.

Ключевые слова: декоративность, *Hylotelephium* Н. Ohba, *Rhodiola* L., *Sedum* L., фитодизайн, степная зона, условия освещенности

UDC 581.522.4:635.9(477.62)

ORNAMENTALITY OF THE GENERA *HYLOTELEPHIUM* H. OHBA, *RHODIOLA* L. AND *SEDUM* L. AND THEIR USE IN PHYTODESIGN IN THE STEPPE ZONE

L.V. Privalko, A.Z. Glukhov

Public Institution «Donetsk Botanical Garden»

The estimation of ornamentalness of 14 species of the genera *Hylotelephium*, *Rhodiola* and *Sedum* was carried out in *ex situ* conditions of the steppe zone. The terms of their common and maximum decorative effects were determined, their forms of growth were described. It was found that in low-light trial plots flowering was observed later in all the species of genera *Hylotelephium* and *Rhodiola*, as well as in 8 species of the genus *Sedum*. In this case the duration of flowering significantly decreased in 5 studied species, and in one species blooming lasted longer. To achieve a high decorative effect in spots with low illumination, more dense plantings of six species are recommended. Among the species under investigation, three ones are highly ornamental and 11 ones are decorative in well-lit areas. In the shaded areas 2 species were highly decorative and 1 species was ornamental respectively. One of the species is not ornamental in the shade.

Key words: ornamentalness, *Hylotelephium* H. Ohba, *Rhodiola* L., *Sedum* L., phytodesign, steppe zone, light conditions