

## ИССЛЕДОВАНИЕ ПОЧВОПОКРОВНЫХ РАСТЕНИЙ В ЦЕЛЯХ ИХ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ НА ОБЪЕКТАХ ЛАНДШАФТНОЙ АРХИТЕКТУРЫ

И.Ю. Бочкова<sup>1</sup>, Ю.А. Хохлачева<sup>2</sup>

<sup>1</sup>МГТУ им. Н.Э. Баумана (Мытищинский филиал), 141005, Московская обл., г. Мытищи, ул. 1-я Институтская, д. 1

<sup>2</sup>ФГБУН «Главный ботанический сад им. Н.В. Цицина Российской академии наук» (ГБС РАН), 127276, Москва, Ботаническая ул., д. 4

frog-flower@yandex.ru

Представлены результаты работы по отбору почвопокровных растений (как светолюбивых, так и теневыносливых), перспективных и очень перспективных для использования на объектах ландшафтной архитектуры. Работа велась в течение 2018 г. на базе коллекционного фонда лаборатории декоративных растений Главного ботанического сада (ГБС РАН), на двух опытных площадках, расположенных на основной территории ГБС РАН, — в коллекции-экспозиции «Теневой сад» и на экспозиционном участке «Декоративные многолетники». Всего в ходе исследования было отобрано 225 растений. На протяжении вегетационного периода систематически выполнялись натурные обследования опытных образцов и велись фенологические наблюдения. Натурные исследования заключались в биометрических измерениях высоты куста и цветоноса, диаметра куста, диаметра/длины цветка/соцветия, а также в уточнении окраски цветков/соцветий (посредством специальной цветовой шкалы Английского Королевского общества цветоводов (RHS Colour Chart)). Результатом данной работы является список, включающий в себя 40 наименований. Это очень перспективные и перспективные виды, которые рекомендованы к использованию в городском озеленении.

**Ключевые слова:** цветочное оформление, многолетники, почвопокровные, озеленение города

**Ссылка для цитирования:** Бочкова И.Ю., Хохлачева Ю.А. Исследование почвопокровных растений в целях их использования на объектах ландшафтной архитектуры // Лесной вестник / Forestry Bulletin, 2021. Т. 25. № 1. С. 53–63. DOI: 10.18698/2542-1468-2021-1-53-63

В связи с рациональным использованием природных ресурсов на передний план выдвигается задача их эффективной эксплуатации и воспроизводства. Значительный удельный вес в системе природных ресурсов приходится на растительный покров как ярус растительности, имеющий чрезвычайно большое значение в формировании биоценоза. В зеленых насаждениях напочвенный покров играет не только декоративную роль, но и оздоровительную [1].

Почвопокровные растения — группа растений, которые вследствие семенного и вегетативного размножения, а также биологической способности к разрастанию со временем образуют плотный покров в виде подушек, ковров [2]. Это, преимущественно, неприхотливые, быстро разрастающиеся в горизонтальном направлении декоративные культуры. Они не требуют специального ухода, способствуют сохранению влаги в грунте, не допускают вымывания полезных веществ, препятствуют образованию сухой корки на поверхности земли, а в период вегетации выделяют кислород, их ассортимент богат и разнообразен. Такие растения можно использовать на тех территориях объектов ландшафтной архитектуры, на которых газон из злаковых трав по тем или иным причинам расти не может (например, под кронами деревьев). Несмотря на преимущества, они слабо внедрены в городское озеленение.

Использование искусственно созданного напочвенного покрова (как на открытых местах, так и под пологом древостоя) — важная задача. Зачастую на объектах ландшафтной архитектуры складываются такие условия, при которых злаковый газон в связи со своими биологическими особенностями не может нормально произрастать [3]. Поэтому для озеленения таких участков перспективно использование почвопокровных растений, ассортимент которых богат и разнообразен.

### Цель работы

Цель данной работы — отбор почвопокровных растений (как теневыносливых, так и светолюбивых), которые окажутся перспективными и очень перспективными для городского озеленения, поскольку по причине малоизученности и недостаточности внедрения ассортимента предлагаемых растений в практику тема относится к актуальным.

### Материалы и методы

Изучение декоративных и хозяйственноценных качеств почвопокровных растений проводилось на базе лаборатории декоративных растений Главного ботанического сада им. Н.В. Цицина РАН, чьи коллекционные фонды являются одними из крупнейших в Европе и насчитывают свыше 5800 наименований растений, в том числе 1000 видов и разновидностей и почти 4900 сортов

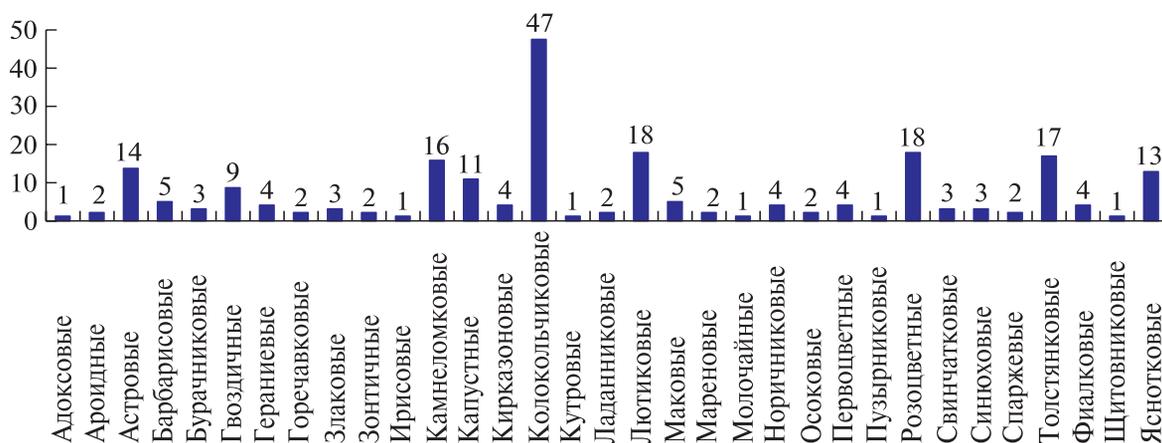


Рис. 1. Распределение растений по семействам  
Fig. 1. Distribution of plants by family

и садовых форм [4]. Всего в ходе исследования было отобрано 225 природных видов почвопокровных растений (как светолюбивых, так и теневыносливых) [5–7].

Исследования проводились в 2018 г. на двух опытных площадках, расположенных на основной территории Главного ботанического сада, — в коллекции-экспозиции «Теневой сад» и на экспозиционном участке «Декоративные многолетники».

На протяжении всего вегетационного периода по 2 раза в неделю выполнялись натурные обследования опытных образцов и велись фенологические наблюдения [8, 9].

Натурные исследования заключались в биометрических измерениях высоты куста и цветоноса, диаметра куста, диаметра/длины цветка/соцветия, а также в уточнении окраски цветков/соцветий [10]. Биометрические измерения осуществлялись с помощью линейки, с точностью до 0,1 см. Окраска цветка/соцветия определялась посредством специальной цветовой шкалы Английского Королевского общества цветоводов (RHS Colour Chart).

Фенологические наблюдения были систематическими, их результаты зафиксированы в журнале в виде фенологической формулы, характеризующей состояние вегетативных и генеративных органов изучаемого растения [11]. В фенологическом журнале указаны дата начала фенофазы, а также следующие данные: М — повреждение растений весенними или осенними заморозками; Р — появление надземных органов вегетативного возобновления (усов, корневых отпрысков); С — появление самосева.

На основании полученных при проведении камеральной обработки данных установлены следующие характеристики.

Длительность вегетации — это время жизнедеятельности растений от  $V^1$  (посев, посадка,

начало отрастания) до  $J^2$  (начало отмирания листьев). У растений с зимующими листьями границами периода вегетации условно приняты даты схода и появления снежного покрова. Феноритм-тип определялся сроками жизни надземной части растения ( $V^1$ – $J^2$ ). Длительность цветения — это период времени между  $\Pi^1$  (начало бутонизации) и  $\Pi^2$  (массовое цветение) [12].

## Результаты и обсуждение

По результатам исследования изучаемые растения нами были распределены по различным группам. На рис. 1 показано распределение изучаемых растений по их принадлежности к семействам.

Анализ принадлежности растений к разным семействам показал, что наиболее многочисленно семейство колокольчиковые — 20,89 %; лютиковые и розоцветные — 8 %; толстянковые — 7,56 %, камнеломковые — 7,11 %, сложноцветные — 6,22 %, яснотковые — 5,78 %; меньше всего представителей семейств адоковые, ирисовые, кутровые, молочайные, пузырниковые и щитовниковые — 0,44 %.

В результате изучения распределения растений по местам естественного обитания анализ полученных данных показал (рис. 2), что родиной наибольшего числа растений являются Европа (45,8 %) и Кавказ (14,33 %). Примерно одинаковое количество растений обнаружено в Азии (10,03 %), Северной Америке (9,31 %) и на Дальнем Востоке (8,6 %). В Сибири найдено 5,01 % представителей этой группы растений. Самые незначительные показатели приходятся на Южную Америку, Новую Зеландию (по 1,43 %) и Африку (0,35 %).

По представленным данным можно сделать вывод, что наибольшее количество (почти половина) всех исследуемых почвопокровных видов растений произрастают на территории Европы.

Они перспективны и очень перспективны для выращивания в условиях средней полосы России.

Существуют разные способы создания цветников, в зависимости от желаемого акцента — на цвет, форму, структуру посадок, форму (тип) соцветий. Наиболее заметны такие типы соцветий, как метелка, щиток, корзинка. Менее заметны — головка, зонтик, кисть, самые малозаметные — колос, мутовка. Растения с вертикальной формой соцветий в первую очередь привлекают внимание зрителя. Зонтики — статичная форма, они удерживают взгляд в горизонтальной плоскости. Метелки хороши рядом и с одними, и с другими [13].

Наибольшее число растений (рис. 3) имеет тип соцветия метелку (28 %), более заметную в цветочных композициях. Наименьшее число растений имеют типы соцветия (менее 5 %) початок, полужонтик, мутовка.

Контраст — одно из важнейших средств композиции, позволяющее усилить выразительность противопоставленных объектов [14]. Хорошо выглядят композиции, основанные на разных формах соцветий. Возможны и такие варианты цветников, в которых растения представлены во всем разнообразии форм соцветий, но в этом случае важно соблюсти меру, чтобы не перенасытить композицию декоративными элементами. Если в цветнике акцент сделан на контраст, например, по форме соцветия, желательно уравновесить ее по окраске.

Наиболее заметны в цветниках, к примеру, гравилат чилийский и тиарка сердцелистная (метелка), прострел раскрытый (корзинка), флокс растопыренный и очиток гибридный (щиток), различные виды колокольчиков (метелка). Менее всего заметны соцветия у яснотки пятнистой (мутовка), зеленчука желтого (колос) и осоки ржавопятнистой (колос).

У наибольшего количества растений, как следует из рис. 4, цветки имеют белую окраску (23 %). Наиболее редко встречающиеся окраски — оранжевая (0,8 %) и двуцветная (0,8 %).

Из представленных данных можно сделать вывод о том, что многие природные виды имеют широкую вариабельность окраски цветов [15], и при правильном подборе растений можно обеспечить непрерывную смену цветения одних растений на другие с ранней весны и до глубокой осени, создавая неповторимую картину цветочных композиций.

Такие яркие окраски, как желтая, красная, оранжевая, лучше смотрятся на открытых солнечных местах. Пастельные окраски — лимонные, розовые, фиолетовые, голубые — лучше смотрятся в полутени. Белые соцветия, как правило, лучше смотрятся в тени [16].

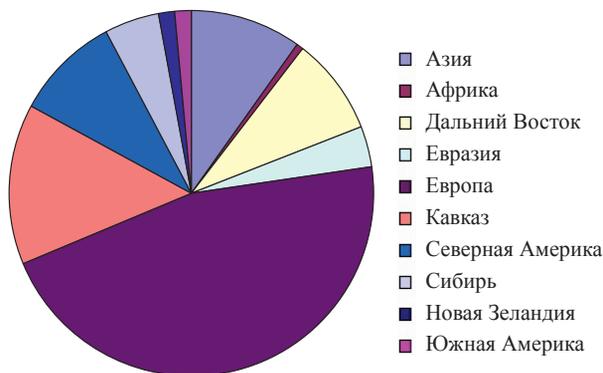


Рис. 2. Распределение растений по месту произрастания  
Fig. 2. Distribution of plants at place of growth

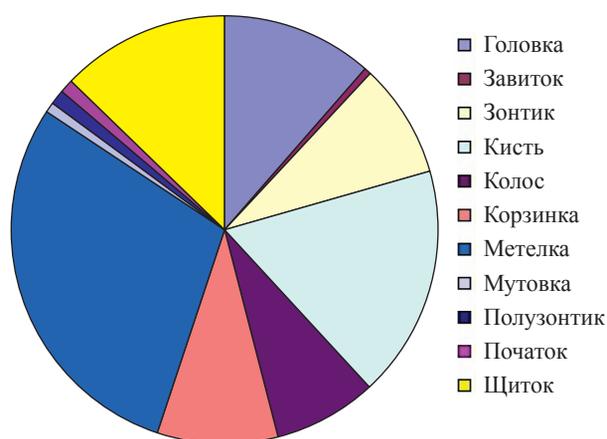


Рис. 3. Распределение растений по типу соцветий  
Fig. 3. Distribution of plants by type of inflorescences

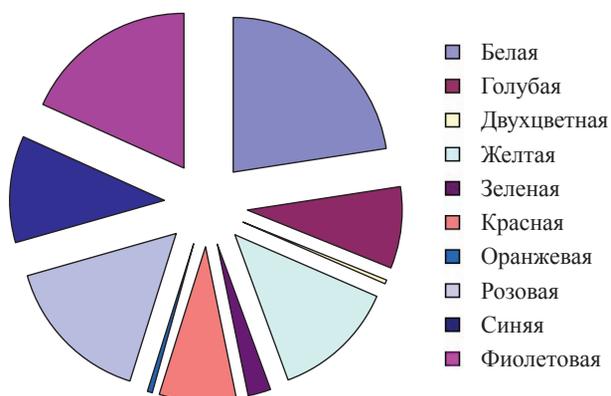


Рис. 4. Распределение растений по окраске соцветий  
Fig. 4. Distribution of plants according to the color of inflorescence

Таким образом, пупавку красивую, очиток курильский, лапчатку крупноцветковую, гравилат чилийский, солнцезвезд гибридный, гвоздику травянку рекомендуется высаживать на солнечных местах, камнеломку Арендса, герань Эндриса, пупочник весенний, печеночницу трансильванскую — в условиях полутени. А камнеломка метельчатая, анемона дубравная, ясменник душистый ярко будут выделяться даже в тени.

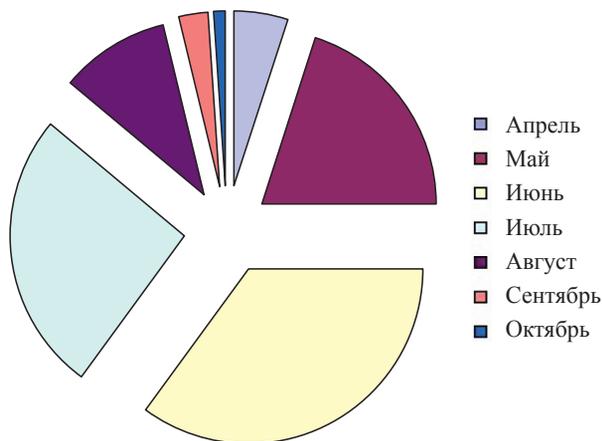


Рис. 5. Распределение растений по сроку цветения  
Fig. 5. Distribution of plants in terms of flowering

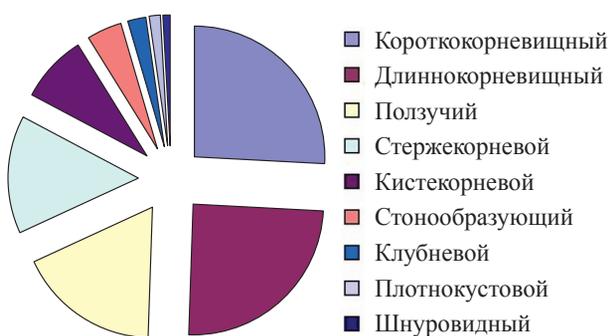


Рис. 6. Распределение растений по типу корневой системы  
Fig. 6. Distribution of plants by type of root system

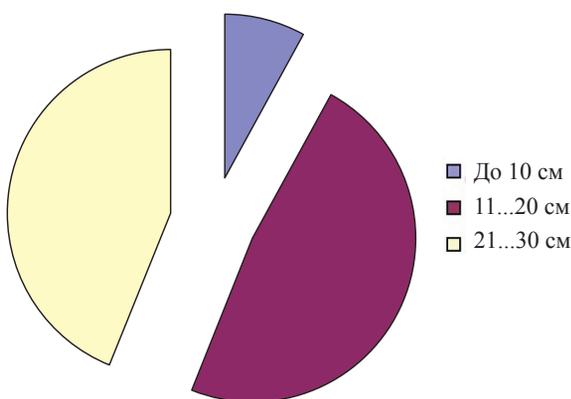


Рис. 7. Распределение растений по высоте  
Fig. 7. Distribution of plants by height

Фенологические наблюдения необходимы для определения сроков цветения. За вегетационный период (с апреля по октябрь) наибольший процент (рис. 5) цветения рассматриваемых растений приходится на июнь (35%), июль (26%) и май-июнь (36,8%). В апреле на первоцветы приходится 5%, в мае число цветущих растений увеличивается до 20%. В самом конце сезона, в августе, цветут 10%, а в сентябре-октябре рас-

пускаются 4% растений. Самые долгоцветущие виды, которые цветут в течение всего периода — с мая по сентябрь и с мая по октябрь, составляют по 0,9% общего количества видов.

Из представленных данных можно сделать вывод о том, что у наибольшего количества почвопокровных растений начало цветения наблюдается в середине лета или даже в конце весны — начале лета. А учитывая то, что большинство почвопокровных многолетников — это растения, которые цветут все лето, достоинства их увеличиваются многократно.

В зависимости от происхождения все почвопокровные можно условно подразделить на две группы [17]: 1) уроженцы скальных склонов и высокогорных лугов, им необходимо открытое солнечное и сухое местоположение, а также бедные, известковые почвы; 2) в природе растут в подлеске, образуя растительный покров под деревьями и кустарниками, хорошо переносят разреженную тень и полутень, любят большую увлажненность [18].

Независимо от происхождения большинство почвопокровных растений имеют поверхностную корневую систему (рис. 6), поэтому для них не требуются глубокий плодородный слой и тщательная подготовка почвы [19], так как и в природе они растут в экстремальных условиях (особенно представители первой группы).

Главная отличительная особенность всех почвопокровных растений — их способность активно разрастаться, независимо от типа корневой системы. Кроме того, их можно по-разному использовать для оформления объектов ландшафтной архитектуры. Виды родом из лесов — барвинки (ползучий), фиалки (короткокорневищный), тиареллы (ползучий) — прекрасные компаньоны для деревьев с поверхностными корнями. Их используют при оформлении приствольных кругов. В тени хорошо развиваются различные герани (короткокорневищный), василистник (короткокорневищный), бадан (длиннокорневищный), которые в естественной среде приспособлены к таким условиям.

Если необходимо создать плотную дернину, можно использовать такие виды почвопокровных растений, как камнеломки (кистекокорневой), гейхеры (короткокорневищный), армерию (стержнекорневой), очитки (ползучий).

Есть растения, образующие плотную, долгоцветущую подушку, сплошь покрытую цветками — это обриета (стержнекорневой), армерия (стержнекорневой), флокс шиловидный (ползучий).

Растения высотой 21...30 см составляют 47,55%; от 11 до 20 см — 44% и самое незначительное количество приходится на растения высотой до 10 см — 8,44% (рис. 7).

Чаще всего к почвопокровным растениям относят низкорослые виды и стелющиеся по поверхности. Иногда используются и более высокие виды для заполнения пространств, обозреваемых с удаления, склонов или низин и для создания ярусности в оформлении.

У низкорослых почвопокровных растений, плотно прилегающих к земле, высота может значительно изменяться в период цветения [20]. Некоторые из них выпускают тонкие и довольно высокие цветоносы, в частности многие камнеломки, гейхеры, арабис, гвоздики.

Семенами размножаются 22,66 % растений, вегетативно — 20,44 %, а число видов, сочетающих оба типа размножения, составляют большинство — 56,9 %, что значительно увеличивает их шансы на распространение и выживаемость (рис. 8).

Семенное размножение относится к половому типу размножения, вегетативное — к бесполому и основано на способности организмов восстанавливаться полностью из какой-либо одной части [21].

Если рассматривать внедрение почвопокровных растений в культуру и их использование на объектах ландшафтной архитектуры, то очень важно в питомниках и цветочных хозяйствах усовершенствовать технологию выращивания этих растений в достаточном для нужд города количестве. На производстве (в питомниках, цветочных хозяйствах) отдают предпочтение размножению семенами по причине экономической обоснованности. Вегетативное размножение растений значительно дороже, потому что требуются большой объем ручного труда и определенный уход, на что затрачивается больше сил, времени и средств. Тогда как из 1 г семян прорастает много растений. Наиболее технологичными растениями считают те, которые хорошо размножаются и семенами, и вегетативно.

Светолюбивые растения составляют большинство — 53,14 %, полутеневыносливые — 33,21 %, а наименьшее количество приходится на теневыносливые — 13,63 % (рис. 9).

На основании полученных результатов, можно сделать вывод о том, что данные виды можно успешно применять в оформлении открытых пространств, в качестве декоративного оформления парков, скверов, садов в условиях недостаточной освещенности.

Количество видов, предпочитающих плодородные почвы, составляет 36,28 %, малоплодородные — 28,31 %, среднеплодородные — 35,39 % (рис. 10).

По отношению к плодородию почвы растения распределены примерно одинаково, что дает возможность широкого выбора декоративных травянистых растений для составления самых разнообразных цветников, практически в любых условиях.

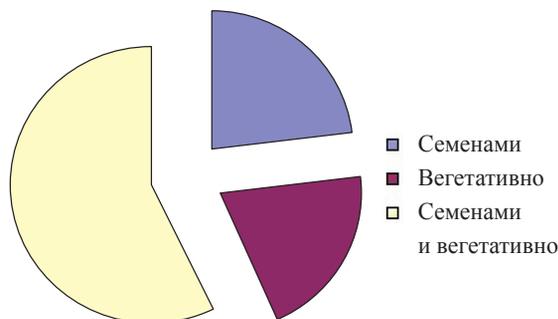


Рис. 8. Распределение растений по способу размножения  
Fig. 8. Distribution of plants by propagation method

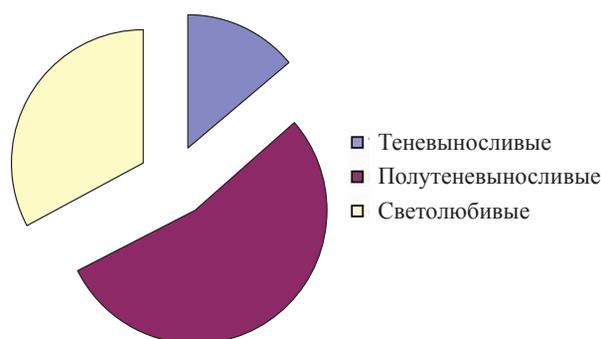


Рис. 9. Распределение растений по требованиям к световому режиму  
Fig. 9. Distribution of plants by lighting requirements

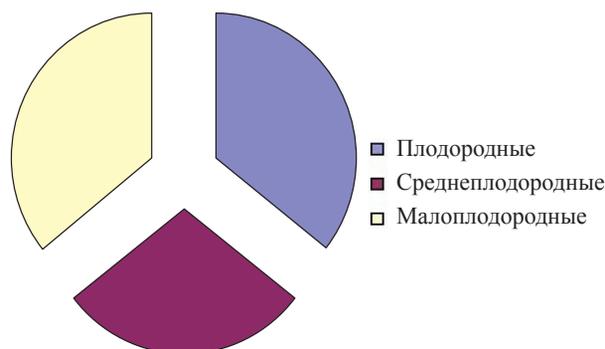


Рис. 10. Распределение растений по требованиям к плодородию почвы  
Fig. 10. Distribution of plants according to the requirements to soil fertility

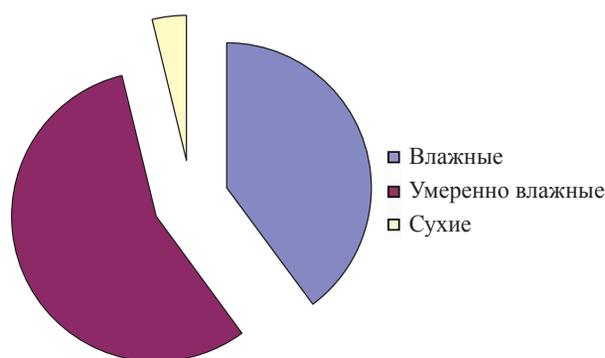


Рис. 11. Распределение растений по требованиям к увлажнению почвы  
Fig. 11. Distribution of plants by soil moisture requirements

Наибольшее количество растений предпочитает умеренно увлажненные почвы — 55,65 %, влажные почвы подходят для 40 % растений, а самое меньшее число видов предпочитают сухие почвы — 4,34 % (рис. 11).

После анализа требований исследуемых растений к различным экологическим условиям была предпринята попытка распределить изучаемые растения по группам в зависимости от сочетания трех важнейших экологических факторов: световых условий, отношения к плодородию

почвы и ее влажности. Таким образом, в результате проведенных исследований были разработаны рекомендации по использованию растений в различных экологических условиях.

На основе проведенных исследований 225 видов декоративных почвопокровных растений был предложен список, включающий в себя 40 наименований (таблица). Это очень перспективные и перспективные виды, которые можно рекомендовать к использованию в городском озеленении.

### Список перспективных и очень перспективных почвопокровных растений, рекомендуемых для введения в городское озеленение

#### List of promising and very promising ground cover plants, recommended for an introduction to urban landscaping

Номер п/п	Наименование	Высота, см	Родина	Тип разрастания	Время вегетации, месяц года	Время цветения, месяц года	Способ размножения	Перспективность	Окраска соцветий
<b>Тенелюбивые и теневыносливые растения</b>									
1	Барвинок травянистый ( <i>Vinca herbacea</i> Waldst. et Kit.)	30	Луга Крыма, Кавказа	Ползучий	IV–X	VI	Вегетативное	Перспективный	Синие
2	Копытень канадский ( <i>Asarum canadense</i> L.)	25	Леса Северной Америки	Короткокорневищный	V–IX	V	Семенами	«—»	Пурпурные
3	Копытень промежуточный ( <i>A. intermedium</i> (C.A. Mey.) Grossh.)	15	Буковые леса Кавказа	Длиннокорневищный	IV–X	V	Отрезками корневищ, семенами	«—»	Пурпурно-бурые
4	Горянка колхидская ( <i>Epimedium colchicum</i> (Boiss.) Trautv.)	30	Леса Кавказа	«—»	IV–VIII	V	Отрезками корневищ	Очень перспективный	Ярко-желтые
5	Пупочник весенний ( <i>Omphalodes verna</i> Moench)	15	Горные леса Альп	Столбовый	IV–VII	V	Укорененными розетками, делением куста	«—»	Ярко-синие
6	Медуница узколистная ( <i>Pulmonaria angustifolia</i> L.)	25	Леса Европы	Короткокорневищный	IV–IX	IV–V	Семенами, делением куста	«—»	Голубые
7	Зубянка железистая ( <i>Dentaria glandulosa</i> Waldst. et Kit.)	15	Леса Европы	Длиннокорневищный	Середина IV–X	IV–V	Отрезками корневищ	«—»	Малиновые
8	Толстостенка крупнолистная ( <i>Pachyphragma macrophyllum</i> (Hoffm.) N. Busch)	25	Леса Кавказа	Короткокорневищный	IV–VIII	IV–V	Семенами, делением куста	«—»	Белые
9	Ландыш майский ( <i>Convallaria majalis</i> L.)	20	Леса Европы	Длиннокорневищный	IV–IX	С середины V до середины VI	Отрезками корневищ	«—»	Белые

Продолжение таблицы

Но- мер п/п	Наименование	Высота, см	Родина	Тип разрастания	Время веге- тации, месяц года	Время цветения, месяц года	Способ размножения	Перспек- тивность	Окраска соцветий
10	Осока ржавопятнистая ( <i>Carex siderost- icta</i> HancI)	До 30	Леса Дальнего Востока	Длиннокорне- вищный	IV до IX	В конце V – начале VI	Семенами и отрезками корневищ	Очень пер- спек- тивный	–
11	Живучка пирамидальная ( <i>Ajuga pyramidalis</i> L.)	10...30	Песчаные и каме- нистые склоны в Западной Европе	Короткокорне- вищный	IV–X	V–VI	Вегетативно	Перспек- тивный	Бледно- голубые
12	Живучка ползучая ( <i>A. reptans</i> L.)	15...20	Леса Европы, Кавказа	Столонообра- зующий	IV–X	VI (15–20 дней)	Вегетативно	Очень пер- спек- тивный	Синие, голубые
13	Зеленчук желтый ( <i>Galebdolon luteum</i> Huds.)	15...20	Леса Вос- точной Европы, Кавказа	Ползучий	IV–X	V–VI	Семенами и черенками	«–»	Желтые
14	Яснотка пятни- стая ( <i>Lamium maculatum</i> L.)	10...15	Влажные леса Европы	«–»	IV–X	V–X	Семенами и черенками	«–»	Розовато- пурпурные
15	Михения крапи- волистная ( <i>Mee- hania urticifolia</i> (Miq.) Makino)	10...20	Леса Дальнего Востока	«–»	V–IX	V–VI	Отрезками побегов	«–»	Голубые
16	Анемона дубравная ( <i>Anemone nemorosa</i> L.)	20...25	Леса Европы и Кавказа	Длиннокорне- вищный	С сере- дины IV до конца VII	С конца IV до се- редины V	Семенами и отрезками корневищ	«–»	Белые
17	Равноплодник василистиковый ( <i>Isopyrum thalic- troides</i> L.)	15...20	Леса Цен- тральной Европы	«–»	IV–VI	С сере- дины IV (16–22 дня)	Отрезками корневищ	«–»	Белые
18	Ясменник душистый ( <i>Asperula odorata</i> L.)	До 30	Леса Европы, Кавказа, Алтая, Дальнего Востока	«–»	IV–X	С конца V до сере- дины VI	Семенами и отрезками корневищ	«–»	Белые
19	Тиарка сердце- листная ( <i>Tiarella cordifolia</i> L.)	10...15	Горные хвойные леса востока Северной Америки	Ползучий	IV–X	V–VII	Черенками	«–»	Бело- розовые
20	Толмия Мензье ( <i>Tolmiea menzie- sii</i> (Pursh) Torr. ex A. Gray)	20	Горные леса Северной Америки	Короткокорне- вищный	IV–X	VI–VII	Семенами и черенками	«–»	Белые
21	Телима крупно- цветковая ( <i>Teli- ma grandiflora</i> (Pursh) Douglas)	До 40	Смешан- ные леса востока Северной Америки	«–»	I–XII	V–VII	Семенами, делением куста	«–»	Зеленовато- белые
22	Вальдштейния гравилатовид- ная ( <i>Waldsteinia geoides</i> Willd.)	40	Леса Европы	Длиннокорне- вищный	I–XII	V	Семенами и отрезками корневищ	«–»	Белые, красные, розовые

Продолжение таблицы

Но- мер п/п	Наименование	Высота, см	Родина	Тип разрастания	Время веге- тации, месяц года	Время цветения, месяц года	Способ размножения	Перспек- тивность	Окраска соцветий
<b>Светолюбивые растения</b>									
23	Кошачья лапка двудомная ( <i>Antennaria dioica</i> L.) Gaerth.)	5...30	Песчаные и каме- нистые почвы Европы, Сибири, Восточ- ной Азии	Ползучий	I–XII	V–VI	Семенами и вегетативно	Очень перспек- тивный	Розовые
24	Полынь Стел- лера ( <i>Artemisia schmidtiana</i> Bess.)	20...30	Северные по- бережья Европы и Дальнего Востока	Длиннокорне- вищный	I–XII	VII	Вегетативно	Перспек- тивный	Желтые
25	Алиссум скальная ( <i>Alyssum saxatile</i> (L.) Desv.)	20...25	Горные склоны Европы	Стержнекор- невой	IV–XI	V	Семенами, черенками	«←»	Белые
26	Резуха кавказ- ская ( <i>Arabis caucasica</i> hort.)	10...20	Леса Кавказа	«←»	IV– VII	V	«←»	Очень перспек- тивный	Розовые, белые
27	Обриета дельтовидная ( <i>Aubrieta deltoi- des</i> (L.) DC.)	12...15	Горные склоны на Балка- нах	«←»	IV– VII	V	Черенками	Перспек- тивный	Светло- лиловые, темно- сиреневые
28	Иберис вечно- зеленый ( <i>Iberis sempervirens</i> L.)	15...20	Горные склоны Южной Европы	Ползучий	I–XII	V	Семенами, черенками	«←»	Белые
29	Ясколка войлоч- ная ( <i>Cerastium tomentosum</i> L.)	30	Горы Апенни- ны	«←»	I–XII	VI	«←»	«←»	Белые
30	Гвоздика тра- вянка ( <i>Dianthus deltoids</i> L.)	5...15	Луга Европы	«←»	I–XII	VI–VII	«←»	Очень перспек- тивный	Розовые, малиновые, темно- лиловые
31	Очиток едкий ( <i>Sedum acre</i> L.)	5...10	Песчаные и каме- нистые почвы Европы и Малой Азии	«←»	I–XII	С середи- ны VI до середи- ны VII	«←»	«←»	Желтые
32	Очиток белый ( <i>S. album</i> L.)	До 20	Горы Европы, Кавказа, Малой Азии	«←»	I–XII	VI–VII	«←»	«←»	Бело- розовые
33	Очиток гибридный ( <i>S. hybridum</i> L.)	До 20	Европа, Сибирь, Цен- тральная Азия	«←»	I–XII	С VI до конца VII	Семенное и вегетативно	«←»	Желтые
34	Очиток Мид- дендорфа ( <i>S. middendorffi- anum</i> Maxim.)	15...20	Скалы на по- бережье Дальнего Востока	Кистекорневой	С сере- дины IV до X	VI–VII	Семенами, черенками	«←»	Желтые

Окончание таблицы

Но-мер п/п	Наименование	Высота, см	Родина	Тип разрастания	Время вегетации, месяц года	Время цветения, месяц года	Способ размножения	Перспективность	Окраска соцветий
35	Очиток ложный ( <i>S. spurium</i> Bieb.)	8...15	Горы Кавказа	Ползучий	I–XII	VII–VIII	Семенами, черенками	Очень перспективный	Розовые, ярко-и темно-красные
36	Герань Эндриса ( <i>Geranium endressii</i> J. Gay)	До 30	Горные луга на Пиренеях	Короткокорневищный	IV–XI	V–VII	«←»	«←»	Светло-розовые
37	Змееголовник крупноцветковый ( <i>Dracocephalum grandiflorum</i> L.)	30...35	Скалы и альпийские луга в Восточной Сибири, Центральной Азии	«←»	IV–XI	VI–VIII	«←»	Перспективный	Белые, голубые или синие
38	Тимьян лимоннопахнущий ( <i>Thymus x citriodorus</i> (Pers.) Schreb.)	15...20	Песчаные и каменистые почвы Европы, Кавказа	Ползучий	IV–X	VI–VII	Черенками	«←»	Розовые
39	Тимьян ранний ( <i>T. praecox</i> Opiz.)	3...5	Песчаные и каменистые почвы Европы, Кавказа	«←»	IV–X	VII	Семенами, черенками, делением куста	«←»	Лиловые, розовые или белые
40	Флокс шиловидный ( <i>Phlox subulata</i> L.)	15...17	Горы восточной части Северной Америки	«←»	I–XII	С середины V до конца VI	Черенкованием, делением куста	Очень перспективный	От белой, розовой до пурпурной и лиловой

Работа выполнена в рамках ГЗ ГБС РАН (№ 118021490111-5)

## Список литературы

- [1] Сидорук Т.Н., Сидорук Б.С. Биология некоторых видов почвопокровных растений. Киев: Наук. думка, 1992. 102 с.
- [2] Прохорова Ю.М. Почвопокровные растения для устройства газона // Докл. АКХ им. К.Д. Памфилова. М., 1966. С. 23–25.
- [3] Рубцов Л.И. Почвопокровные, заменяющие злаковый газон, растения // Зеленое строительство, 1939. № 1. С. 9–11.
- [4] Бондорина И.А., Кабанов А.В., Мамаева Н.А. Подходы к формированию и поддержанию коллекционного фонда сортов травянистых многолетников отдела декоративных растений ГБС РАН // Вестник Удмуртского ун-та. Сер. Биология. Науки о Земле, 2016. Т. 26. Вып. 3. С. 40–44.
- [5] Травянистые декоративные многолетники Главного ботанического сада им. Н.В. Цицина РАН: 60 лет интродукции / Под ред. А.С. Демидова. М.: Наука, 2009. 396 с.
- [6] Цветочно-декоративные травянистые растения (краткие итоги интродукции). М.: Наука, 1983. 272 с.
- [7] Декоративные многолетники (краткие итоги интродукции). М.: Изд-во АН СССР, 1960. 333 с.
- [8] Данилова Н.С. Интродукционное изучение растений природной флоры Якутии. Якутск: ЯГУ, 2002. С. 12–18.
- [9] Карписонова Р.А., Демидов А.С. Принципы создания и изучения коллекций декоративных растений ГБС РАН // Информ. бюл. Совета ботан. садов России, 1997. Вып. 7. С. 25–31.
- [10] Методика государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур. Вып. 6. Декоративные культуры. М.: Колос, 1968. 223 с.
- [11] Методика государственного сортоиспытания декоративных культур. М.: Изд-во Мин-ва сельского хозяйства РСФСР, 1960. 182 с.
- [12] Методика фенологических наблюдений в ботанических садах СССР. М.: Изд-во ГБС АН СССР, 1975. 27 с.
- [13] Бочкова И.Ю. Создаем стильный цветник. М.: Фитон+, 2011. 240 с.
- [14] Соколова Т.А., Бочкова И.Ю., Бобылева О.Н. Цвет в ландшафтном дизайне. М.: Фитон+, 2007. 128 с.
- [15] Карписонова Р.А. Цветоводство. М.: Кладезь, 2007. 256 с.

- [16] Карписонова Р.А. Стильный цветник. Популярная энциклопедия. М.: АСТ, 2018. 192 с.
- [17] Рысин Л.П., Рысина Г.П. Морфоструктура подземных органов лесных травянистых растений. М.: Наука, 1987. 208 с.
- [18] Карписонова Р.А. Цветник в тени. М.: Кладезь-Букс, 2005. 143 с.
- [19] Серебряков И.Г., Серебрякова Т.И. О двух типах формирования корневищ у травянистых многолетников // Бюл. Мос. об-ва испытателей природы. Отд. биология, 1995. Вып. 2. С. 184–196.
- [20] Гладкий Н.П., Тавлинова Г.К. Многолетние цветы в садах и парках. Л.: Лениздат, 1951. 151 с.
- [21] Шестаченко Г.В. Размножение растений для озеленения каменистых садов, откосов и склонов // Интродукция, биология и селекция цветочных растений. Ялта, 1981. С. 66–87.

## Сведения об авторах

**Бочкова Ирина Юрьевна** — канд. с.-х. наук, доцент МГТУ им. Н.Э. Баумана (Мытищинский филиал), frog-flower@yandex.ru

**Хохлачева Юлия Анатольевна** — канд. с.-х. наук, научный сотрудник ФГБУН «Главный ботанический сад имени Н.В. Цицина РАН», jusic-la@yandex.ru

Поступила в редакцию 15.06.2020.

Принята к публикации 22.09.2020.

## GROUND COVER PLANTS RESEARCH FOR OBJECTS OF LANDSCAPE ARCHITECTURE

I.Yu. Bochkova<sup>1</sup>, Yu.A. Khokhlacheva<sup>2</sup>

<sup>1</sup>BMSTU (Mytishchi branch), 1, 1st Institutskaya st., 141005, Mytishchi, Moscow reg., Russia

<sup>2</sup>The N.V. Tsitsin Main Botanical Garden of the Russian Academy of Sciences, 4, Botanicheskaya st., 127276, Moscow, Russia

frog-flower@yandex.ru

This article presents the results of work on the selection of groundcover plants (both light-loving and shade-tolerant) that are promising and very promising for use on landscape architecture objects. The work was carried out during 2018 on the basis of the collection Fund of the laboratory of ornamental plants of the Main Botanical garden (MBG RAS), on two experimental sites located on the main territory of the MBG RAS, in the collection-exhibition «Shadow garden» and on the exhibition area «Decorative perennials». A total of 225 plants were selected during the study. During the growing season, field surveys of experimental samples were systematically performed and phenological observations were made. Field studies included biometric measurements of the height of the Bush and peduncle, the diameter of the Bush, the diameter/length of the flower/inflorescence, as well as refinement of the color of the flowers/inflorescences (using a special color scale of the English Royal society of flower growers (RHS color Chart)). The result of this work is a list that includes 40 names. These are very promising and promising species that we recommend for use in urban gardening.

**Keywords:** flower decoration, perennials, groundcovers, urban landscaping

**Suggested citation:** Bochkova I.Yu., Khokhlacheva Yu.A. *Issledovanie pochvopokrovnykh rasteniy s tsel'yu ikh ispol'zovaniya na obektakh landshaftnoy arkhitektury* [Ground cover plants research for objects of landscape architecture]. *Lesnoy vestnik / Forestry Bulletin*, 2021, vol. 25, no. 1, pp. 53–63. DOI: 10.18698/2542-1468-2021-1-53-63

## References

- [1] Sidoruk T.N., Sidoruk B.S. *Biologiya nekotorykh vidov pochvopokrovnykh rasteniy* [Biology of some types of groundcover plants]. Kiev: Naukova dumka, 1992, 102 p.
- [2] Prokhorova Yu.M. *Pochvopokrovnye rasteniya dlya ustroystva gazona* [Groundcover plants for lawn construction]. Dokl. AKKh im. K.D. Pamfilova [Abstracts of reports of the Academy of public utilities named after K.D. Pamfilov]. Moscow, 1966, pp. 23–25.
- [3] Rubtsov L.I. *Pochvopokrovnye, zamenyayushchie zlakovyy gazon, rasteniya* [Ground cover, replacing the grass lawn, plants]. *Zelenoe stroitel'stvo* [Green building], 1939, no. 1, pp. 9–11.
- [4] Bondorina I.A., Kabanov A.V., Mamaeva N.A. *Podkhody k formirovaniyu i podderzhaniiu kollektcionnogo fonda sortov travyanistykh mnogoletnikov otdela dekorativnykh rasteniy GBS RAN* [Approaches to the formation and maintenance of the collection Fund of varieties of herbaceous perennials of the Department of ornamental plants of the MBG RAS]. *Vestnik Udmurtskogo un-ta. Ser. Biologiya. Nauki o Zemle* [Bulletin of Udmurt University. Series Biology, Earth Sciences], 2016, v. 26, no. 3, pp. 40–44.
- [5] *Travyanistyye dekorativnye mnogoletniki Glavnogo botanicheskogo sada im. N.V. Tsitsina RAN: 60 let introduksii* [Herbaceous ornamental perennials Of the main Botanical garden named after N.V. Tsitsin of the Russian Academy of Sciences: 60 years of introduction]. Moscow: Nauka, 2009, 396 p.

- [6] *Tsvetochno-dekorativnye travyanistyte rasteniya (kratkie itogi introduksii)* [Flower and ornamental herbaceous plants (brief introduction results)]. Moscow: Nauka, 1983, 272 p.
- [7] *Dekorativnye mnogoletniki (kratkie itogi introdukcii)* [Ornamental perennials (summary results of the introduction)]. Moscow: AN SSSR, 1960, 333 p.
- [8] Danilova N.S. *Introdukcionnoe izuchenie rastenij prirodnoj flory Jakutii* [Introduction study of plants of the natural flora of Yakutia]. Yakutsk: YaGU, 2002, pp. 12–18.
- [9] Karpisonova R.A., Demidov A.S. *Printsipy sozdaniya i izucheniya kolleksiy dekorativnykh rasteniy GBS RAN* [Principles of creation and study of collections of ornamental plants of the MBG of RAS]. Inform. byul. soвета botan. sadov Rossii [Inform. Bul. Council of Botanic Gardens of Russia], 1997, no. 7, pp. 25–31.
- [10] *Metodika gosudarstvennogo sortoispytaniya sel'skokhozyaystvennykh kul'tur. Vyp. 6 (Dekorativnye kul'tury)* [Methods of state variety testing of agricultural crops. Issue 6 (decorative crops)]. Moscow: Kolos, 1968, 223 p.
- [11] *Metodika gosudarstvennogo sortoispytaniya dekorativnykh kul'tur* [Methods of state variety testing of ornamental crops]. Moscow: Izd-vo Min. s/h RSFSR, 1960, 182 p.
- [12] *Metodika fenologicheskikh nablyudeny v botanicheskikh sadakh SSSR* [Methods of phenological observations in the Botanical gardens of the USSR]. Moscow, 1975, 27 p.
- [13] Bochkova I.Yu. *Sozdaem stil'nyy tsvetnik* [Creating a stylish flower garden]. Moscow: Phytion+, 2011, 240 p.
- [14] Sokolova T.A., Bochkova I.Yu., Bobyleva O.N. *Tsvet v landshaftnom dizayne* [Color in landscape design]. Moscow: Phytion+, 2007, 128 p.
- [15] Karpisonova R.A. *Cvetovodstvo* [Floriculture]. Moscow: Kladez', 2007, 256 p.
- [16] Karpisonova R.A. *Stil'nyy tsvetnik. Populyarnaya entsiklopediya* [Stylish flower garden. Popular encyclopedia]. Moscow: AST, 2018, 192 p.
- [17] Rysin L.P., Rysina G.P. *Morfostruktura podzemnykh organov lesnykh travyanistykh rasteniy* [The land structure of underground organs of herbaceous forest plants]. Moscow: Nauka, 1987, 208 p.
- [18] Karpisonova R.A. *Cvetnik v teni* [Flower garden in the shade]. Moscow: Kladez'-Buks, 2005, 143 p.
- [19] Serebryakov I.G., Serebryakova T.I. *O dvukh tipakh formirovaniya kornevishch u travyanistykh mnogoletnikov* [About two types of rhizome formation in herbaceous perennials]. Byull. Moskovskogo obshchestva ispytateley prirody. Otd. biologiya [Bulletin of the Moscow society of nature testers. Department of biology], 1995, no. 2, pp. 184–196.
- [20] Gladkii N.P., Tavlinova G.K. *Mноголетние цветы в садах и парках* [Perennial flowers in gardens and parks]. Leningrad: Lenizdat, 1951, 151 p.
- [21] Shestachenko G.V. *Razmnozhenie rasteniy dlya ozeleneniya kamenistykh sadov, otkosov i sklonov* [Propagation of plants for landscaping stony gardens, slopes and slopes]. Introduktsiya, biologiya i selektsiya tsvetochnykh rasteniy [Introduction, biology and selection of flower plants]. Yalta, 1981, pp. 66–87.

## Authors' information

**Bochkova Irina Yur'yevna** — Cand. Sci. (Agriculture), Associate Professor of the BMSTU (Mytishchi branch), frog-flower@yandex.ru

**Khokhlacheva Yuliya Anatol'yevna** — Cand. Sci. (Agriculture), Researcher of the N.V. Tsitsin Main Botanical Garden of the Russian Academy of Sciences, jusic-la@yandex.ru

Received 15.06.2020.

Accepted for publication 22.09.2020.