

Леса России и хозяйство в них. 2024. № 4 (91). С. 63–70.

Forests of Russia and economy in them. 2024. № 4 (91). P. 63–70.

Научная статья

УДК 712.42

DOI: 10.51318/FRET.2024.91.4.007

СРОКИ ЦВЕТЕНИЯ ДЕКОРАТИВНЫХ МНОГОЛЕТНИКОВ В ПАРКЕ ЖИЛОГО РАЙОНА СОЛНЕЧНЫЙ Г. ЕКАТЕРИНБУРГА

Юлия Евгеньевна Демченко¹, Галина Виленовна Агафонова²

^{1,2} Уральский государственный лесотехнический университет, Екатеринбург, Россия

¹ demchenkoyulie@yandex.ru, <https://orcid.org/0009-0005-6642-3967>

² agafonovagv@m.usfeu.ru, <https://orcid.org/0000-0003-4211-2572>

Аннотация. Цветники являются неотъемлемой частью озелененных территорий, выполняют акцентную роль в композиции. В последнее время при подборе ассортимента большое внимание уделяется декоративным многолетникам, из них составляют композиции свободных форм постоянного цветения. В Екатеринбурге есть несколько реализованных проектов с цветниками данного типа. Для дальнейшего развития исследуемого направления в озеленении необходимо определить успешность этих проектных решений в части обеспечения живописности проектируемых элементов цветочного оформления. В статье представлена оценка декоративности объединенных в единый массив цветников на территории парка, разбитого в жилом районе Солнечный в Екатеринбурге. Выявлено 17 видов декоративных многолетников, среди которых красивоцветущих 6 видов, декоративно-лиственных – 5, злаков – 4, душистых трав – 2 вида. Максимальная декоративность объекта наблюдается в июне-июле, бурно нарастая во время цветения большей части растений. Ранне- и позднецветущие многолетники представлены в меньшей степени, из-за чего живописность в этот период выражена слабо. Недостаточно видов с обильным, колоритным, но краткосрочным цветением. Их наличие наполняет объект множеством акцентов, в полной мере демонстрируя всю красоту и привлекательность цветочного оформления парка. Полностью отсутствуют почвопокровные растения, которые не только служат фоном, но и обеспечивают декоративный вид объекта при отсутствии цветения средних и высокорослых растений, дополнительно закрывая открытые участки поверхности цветника. Выводы, представленные в настоящей статье, во многом согласуются с данными исследований значительного количества авторов, которые изучали состояние цветочного оформления в различных городах Российской Федерации.

Ключевые слова: декоративные многолетники, цветники, цветение, жилой район Солнечный

Для цитирования: Демченко Ю. Е., Агафонова Г. В. Сроки цветения декоративных многолетников в парке жилого района Солнечный г. Екатеринбург // Леса России и хозяйство в них. 2024. № 4 (91). С. 63–70.

Original article

THE TIMING OF FLOWERING OF ORNAMENTAL PERENNIALS IN THE PARK OF THE SOLNECHNY RESIDENTIAL AREA OF YEKATERINBURG

Yulia E. Demchenko¹, Galina V. Agafonova²

^{1,2} Ural State Forest Engineering University, Yekaterinburg, Russia

¹ demchenkoyulie@yandex.ru, <https://orcid.org/0009-0005-6642-3967>

² agafonovagv@m.usfeu.ru, <https://orcid.org/0000-0003-4211-2572>

Abstract. Flower beds are an integral part of green areas, perform an accent role in the composition. Recently, when selecting the assortment, much attention has been paid to decorative perennials, which make up compositions of free forms of permanent flowering. In Yekaterinburg there are several implemented projects with flower beds of this type. For further development of the studied direction in landscape design, it is necessary to determine the success of these design solutions in terms of ensuring the picturesqueness of the designed elements of floral decoration. The article presents an assessment of the decorative nature of flower beds united in a single array on the territory of the park located in the residential area Sunny in Yekaterinburg. 17 species of ornamental perennials have been identified, including 6 species of beautiful-flowering, 5 decorative leafy species, 4 cereals and 2 types of aromatic herbs. The maximum decorative effect of the object is observed in June-July, rapidly increasing during the flowering of most plants. Early flowering and late-flowering perennials are represented to a lesser extent, which is why the picturesqueness during this period is poorly expressed. There are not enough species with abundant, colorful, but short-term flowering. Their presence fills the object with a variety of accents, fully demonstrating the beauty and attractiveness of the floral design of the park. There are completely no ground cover plants, which not only serve as a background, but also provide a decorative appearance of the object in the absence of flowering medium- and tall plants, additionally covering open areas of the flower garden surface. The conclusions presented in this article are largely consistent with the research data of a significant number of authors who studied the state of floral decoration in various cities of the Russian Federation.

Keywords: decorative perennials, flower beds, blossom, residential area Solnechny

For citation: Demchenko Yu. E., Agafonova G. V. The timing of flowering of ornamental perennials in the park of the Solnechny residential area of Yekaterinburg // Forests of Russia and economy in them. 2024. № 4 (91). P. 63–70.

Введение

В последнее время г. Екатеринбург активно растет и развивается: создаются новые жилые районы, парки, больничные комплексы, образовательные учреждения. В проектировании появляются новые подходы, касающиеся структуры районов, планировки объектов, ассортимента озеленения и др. Подходы к созданию цветочного оформления также меняются.

В современной России большой популярностью пользуются цветники из декоративных многолетников. Из них формируют различные по площади и конфигурации пейзажные компози-

ции непрерывного цветения. Они стали универсальными: их располагают и на солнечных участках, и в тени; в парках и на перекрестках улиц; придают им смысл, формируя определенный образ и темы (цветник душистых трав и др.).

На сегодняшний день в Екатеринбурге есть несколько реализованных проектов с цветниками данного типа. Например, цветочное оформление парка жилого района Солнечный. Объект был сдан в 2017 г., и в настоящее время можно сделать выводы об успешности этих проектных решений в части обеспечения декоративности. Главным критерием оценки в этом случае являются сроки

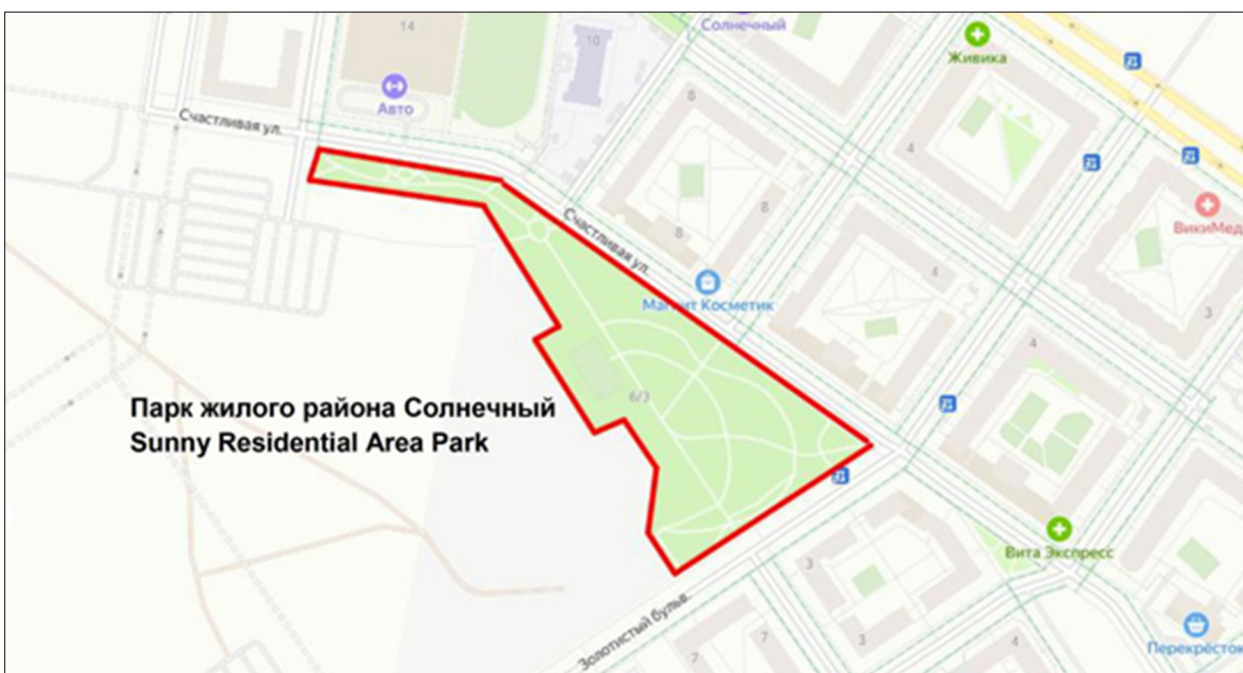
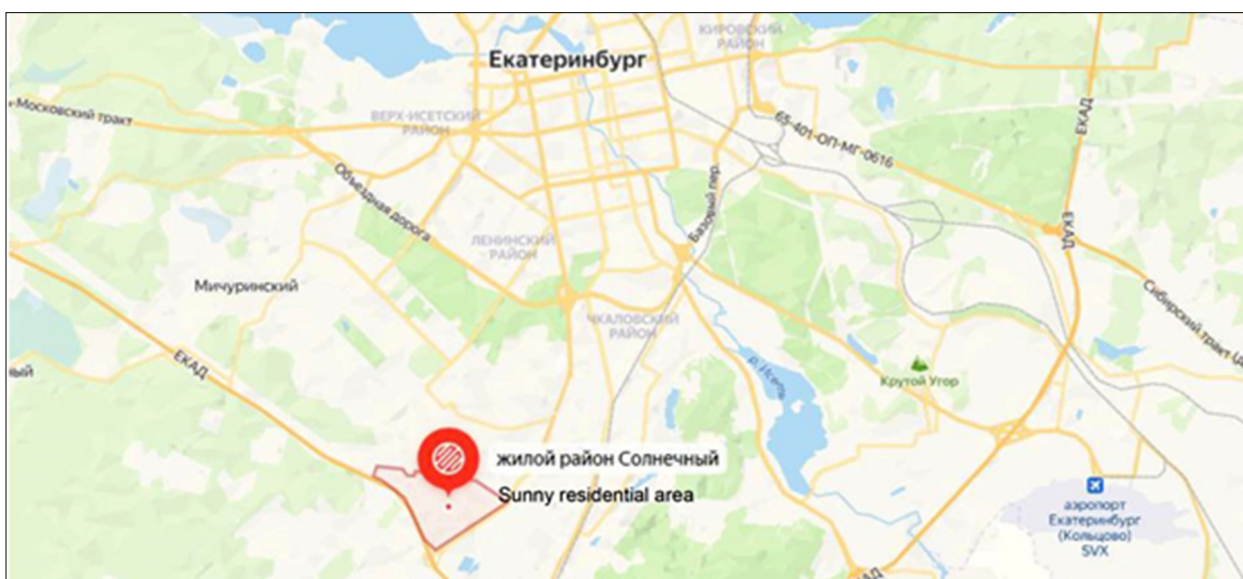
и продолжительность цветения используемых растений. Полученный результат позволит улучшить ассортимент при создании и реконструкции соответствующих композиций в городской среде.

Объект и методика исследования

Объектом исследования являются цветники парка жилого района Солнечный в Екатеринбурге. Территория расположена на юге города, в Чкаловском районе, в границах продолжения улицы

2-я Новосибирская и Екатеринбургской кольцевой автодороги (ЕКАД) (рисунок).

В 2015 г. был сдан первый дом, и в настоящее время строительство не завершено. В 2023 г. район одержал победу в федеральном конкурсе «Топ ЖК» и получил премию за лучшую спортивную инфраструктуру (Победа..., 2023). Район имеет развитую сеть пешеходных и вело-маршрутов, закрытые от машин дворы оснащены современными спортивными площадками, а в парке расположен стадион, который зимой используется в качестве катка.



Расположение объекта в границах города и улиц
The location of the object within the boundaries of the city and streets

Парк открылся в две очереди: в 2017 и 2021 гг. В 2019 г. получил диплом Российской национальной премии по ландшафтной архитектуре в номинации «Лучший реализованный объект комплексного благоустройства жилой среды».

На данный момент площадь парка составляет 30 га. Он находится в границах улиц Счастливая и Золотистый бульвар. С юга и запада свободное пространство, там планируется многоэтажная застройка. В парке есть несколько детских площадок, спортивный стадион, площадка для выгула собак, маршруты для тихого отдыха.

В озеленении представлено большое количество древесно-кустарниковых видов, в том числе множество интродуцентов. Значительное внимание уделено цветочному оформлению, оно занимает около 880 м². Цветники интегрированы в систему насаждений: массивы многолетников располагаются по соседству с кустарниковыми группами, под деревьями вместо отсыпки или газона, а также вокруг скамеек и площадок.

Исследования проводились с использованием Методики фенологических наблюдений в ботанических садах СССР (1975). Вид растения устанавливался с помощью открытого атласа растений Плантариум (2023).

Результаты и их обсуждение

В результате проведенного исследования в парке было изучено несколько цветников свободной конфигурации общей площадью 880 м². Всего было установлено 17 видов декоративных многолетников. Широко представлены декоративные формы злаков: вейник наземный (*Calamagrostis epigejos* (L.) Roth), вейник остроцветковый (*Calamagrostis × acutiflora* (Schrad.) Rchb.), луговик дернистый (*Deschampsia caespitosa* (L.) P. Beauv.), мятлик луговой (*Poa pratensis* L.); душистые травы: котовник Фассена (*Nepeta × faassenii Bergmans ex Stearn*), шалфей дубравный (*Salvia nemorosa* L.); а также красивоцветущие: вероникаструм виргинский (*Veronicastrum virginicum* (L.) Farw.), дербенник иволистный (*Lythrum salicaria* L.), ирис бородатый (*Iris variegata* L.), ирис сибирский (*Iris sibirica* L.), лилейник гибридный (*Hemerocallis × hybrida Hort. ex Bergmans*), очиток видный (*Hylotelephium*

spectabile (Boreau) H. Ohba); и декоративно-лиственные многолетники: бадан сердцелистный (*Bergenia crassifolia* (L.) Fritsch), кочедыжник женский (*Athyrium filix-femina* (L.) Roth), ландыш майский (*Convallaria majalis* L.), бузульник Пржевальского (*Ligularia przewalskii* (Maxim.) Diels), хоста белоокаймленная (*Hosta albomarginata* (Hook.) Ohwi).

Куртины каждого вида встречались по несколько раз в составе того или иного цветника. Из-за их одинакового облика и равномерного размещения было решено рассматривать все цветники как единое целое.

Все высшие растения зацвели и поддерживали живописность объекта на протяжении всего вегетационного периода. Весенняя декоративность обеспечивалась благодаря раннецветущим видам, таким как бадан сердцелистный (*Bergenia crassifolia* (L.) Fritsch) и ландыш майский (*Convallaria majalis* L.). Период максимальной декоративности по причине одномоментного цветения разных групп декоративных многолетников был зафиксирован с середины июня по середину июля. В это время зацвело множество красивоцветущих видов, ароматных трав и злаков (таблица).

С начала августа акцентами становятся злаковые травы: они переходят в стадию формирования семян и их колоски возвышаются над другими растениями, вследствие чего они более заметны в цветнике, чем продолжающие цвести котовник Фассена (*Nepeta × faassenii Bergmans ex Stearn*) и шалфей дубравный (*Salvia nemorosa* L.). В это же время зацветает очиток видный (*Hylotelephium spectabile* (Boreau) H. Ohba), дополняя цветник новыми красками и усиливая его декоративность. В таком виде цветник остается до конца сентября, когда повторно зацветает бадан сердцелистный (*Bergenia crassifolia* (L.) Fritsch) (см. таблицу).

При использовании указанного ассортимента непрерывное цветение объекта наблюдается не в полной мере. Во-первых, можно отметить малое количество раннецветущих видов, большую часть которых составляют мелколуковичные растения (представители родов крокус (*Crocus*), мускари (*Muscari*), белоцветник (*Leucojum*), галантус (*Galanthus*)). По этой причине декоративность в весенний период выражена слабо.

График фенологического состояния генеративных побегов декоративных многолетников Graph of the phenological state of generative shoots of ornamental perennials

Условные обозначения:

– нет генеративного развития
there is no generative development

Ц² – окончание цветения
the end of flowering

Б – бутонизация
budding

Пл¹ – завязывание плодов и семян
formation of fruits and seeds

Ц¹ – начало цветения
beginning of flowering

Пл² – зрелые плоды и семена
mature fruits and seeds

| Вид Name | Май May | | | Июнь June | | | Июль July | | | Август August | | | Сентябрь September | | |
|---|------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|-----------------|-----------------|-----------------|------------------|-----------------|-----------------|-----------------------|-----------------|-----------------|
| | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 |
| Бадан сердцелистный <i>Bergenia crassifolia</i> (L.) Fritsch | Б | Ц ¹ | Ц ² | – | – | – | – | – | – | – | – | – | Б | Ц ¹ | Ц ¹ |
| Бузульник Пржевальского <i>Ligularia przewalskii</i> (Maxim.) Diels | – | – | – | – | – | – | Б | Ц ¹ | Ц ¹ | Ц ² | – | – | – | – | – |
| Вейник наземный <i>Calamagrostis epigejos</i> (L.) Roth | – | – | – | – | Б | Ц ¹ | Ц ¹ | Ц ² | Пл ¹ | Пл ¹ | Пл ² | Пл ² | Пл ² | Пл ² | Пл ² |
| Вейник остроцветковый <i>Calamagrostis</i> × <i>acutiflora</i> (Schrad.) Rchb.) | – | – | – | Б | Ц ¹ | Ц ² | Пл ¹ | Пл ¹ | Пл ² | Пл ² | Пл ² | Пл ² | Пл ² | Пл ² | Пл ² |
| Вероникаструм виргинский <i>Veronicastrum virginicum</i> (L.) Farw. | – | – | – | Б | Ц ¹ | Ц ¹ | Ц ¹ | Ц ¹ | Ц ² | Ц ² | – | – | – | – | – |
| Дербенник иволистный <i>Lythrum salicaria</i> L. | – | – | – | Б | Ц ¹ | Ц ¹ | Ц ¹ | Ц ¹ | Ц ¹ | Ц ¹ | Ц ¹ | Ц ¹ | Ц ² | Ц ² | Ц ² |
| Ирис бородатый <i>Iris variegata</i> L. | – | – | – | Б | Ц ¹ | Ц ¹ | Ц ² | – | – | – | – | – | – | – | – |
| Ирис сибирский <i>Iris sibirica</i> L. | – | Б | Ц ¹ | Ц ¹ | Ц ¹ | Ц ² | – | – | – | – | – | – | – | – | – |
| Котовник Фассена <i>Nepeta</i> × <i>faassenii</i> Bergmans ex Stearn | – | Б | Ц ¹ | Ц ¹ | Ц ¹ | Ц ¹ | Ц ¹ | Ц ¹ | Ц ¹ | Ц ¹ | Ц ² | Ц ² | Ц ² | Ц ² | Ц ² |
| Кочедыжник женский <i>Athyrium filix femina</i> (L.) Roth | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – |
| Ландыш майский <i>Convallaria majalis</i> L. | Б | Ц ¹ | Ц ² | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – |
| Лилейник гибридный <i>Heimerocallis</i> × <i>hybrid</i> Hort. ex Bergmans | – | – | – | – | – | – | Б | Ц ¹ | Ц ¹ | Ц ¹ | Ц ² | Ц ² | – | – | – |
| Луговик дернистый <i>Deschampsia caespitosa</i> (L.) P. Beauv. | – | – | – | Б | Ц ¹ | Ц ¹ | Ц ² | Пл ¹ | Пл ¹ | Пл ² | Пл ² | Пл ² | Пл ² | Пл ² | Пл ² |
| Мятлик луговой <i>Poa pratensis</i> L. | – | – | – | Б | Ц ¹ | Ц ¹ | Ц ² | Ц ² | Пл ¹ | Пл ¹ | Пл ² | Пл ² | Пл ² | Пл ² | Пл ² |
| Очиток видный <i>Hylotelephium spectabile</i> (Boreau) H. Ohba | – | – | – | – | – | – | – | – | Б | Ц ¹ | Ц ¹ | Ц ¹ | Ц ¹ | Ц ¹ | Ц ² |
| Хоста белоокаймленная <i>Hosta albotmarginata</i> (Hook.) Ohwi | – | – | – | – | – | – | – | Б | Ц ¹ | Ц ² | – | – | – | – | – |
| Шалфей дубравный <i>Salvia nemorosa</i> L. | – | – | – | Б | Ц ¹ | Ц ¹ | Ц ¹ | Ц ¹ | Ц ¹ | Ц ¹ | Ц ¹ | Ц ² | Ц ² | Ц ² | Ц ² |

Во-вторых, мало раскрыто сортовое разнообразие высокодекоративных видов, имеющих короткий срок цветения: используется только два вида рода ирис (*Iris*), один вид рода лилейник (*Heimerocallis*), отсутствуют представители рода пион (*Paеonia*). Из-за этого цветник не имеет достаточного количества акцентных периодов декоративности.

В-третьих, зафиксирована нехватка декоративно-лиственных растений, способных обеспечить привлекательность при отсутствии цветения. Не были обнаружены пестролистные формы растений, нет почвопокровных видов, которые также выполняли бы роль фона в цветнике, закрывая открытые участки грунта.

В-четвертых, отмечается большое количество максимально декоративных растений в середине и конце лета в ущерб цветущим в остальные сроки. Из-за этого объект кажется неравномерно декоративным.

Все эти аспекты не являются критическими в вопросе непрерывного цветения, а скорее, влияют на его качество и полноту. В данном случае не хватает сортового и видового разнообразия, способного обеспечить большую декоративность объекта.

Исследования декоративных многолетников в городской среде активно проводятся. Цветникам отводят большую роль – эстетическую, психологическую, лечебную. Любопытно, что в своей оценке результатов многие авторы пришли к схожим с нашими выводами. Например, в сравнении с исследованием, описанным в этой статье, в своей оценке цветников Ижевска А. В. Федоров, Н. В. Кузьмина и О. А. Ардашева обнаружили большее количество многолетников – 41 вид (Федоров и др., 2018). Однако также отметили недостаток использования раннецветущих растений: были обнаружены только две культуры – тюльпан (*Tulipa*) и фиалка (*Viola*).

Кузьмина Н. М. анализировала состав цветников в городах Удмуртии (Кузьмина, 2021). Большую площадь всех цветников занимали однолетники, однако видовое разнообразие при меньшей площади наблюдалось именно у многолетников (максимум 55 видов на одном объекте в Ижевске). Самой часто встречающейся группой оказались почвопокровные растения – 12 видов, а красивоцветущих только 7. В парке жилого района Солнечный были получены абсолютно противоположные данные.

Л. Н. Миронова и др. рассматривали ассортимент декоративных многолетников в городах Башкирии (Ассортимент..., 2009). Большую часть составляли летнецветущие растения (63 %), а меньше всего весеннецветущих (8 %) и летне-осеннецветущих (7 %). Ассортимент разнообразен (60 видов декоративных многолетников). Во всех городах одинаково часто встречались представители рода астра (*Aster*), лилейник (*Heimerocallis*), ирис (*Iris*), пион (*Paеonia*) и золотарник (*Solidago*). Этот результат применим к исследованию, приведенному в статье, здесь также наблюдался недостаток использования весеннецветущих видов, но видовое разнообразие значительно выше.

В 2010 г. Г. П. Федосеева, Т. С. Благодаткова, Т. Ф. Окунешникова проводили комплексную оценку новых озелененных территорий Екатеринбурга (Федосеева и др., 2011). Ими были проанализированы древесные и травянистые насаждения по многим критериям. В массовом озеленении города были широко представлены виды родов пион (*Paеonia*), нарцисс (*Narcissus*), ирис (*Iris*), лилейник (*Heimerocallis*), флокс (*Phlox*), астильба (*Astilbe*), хоста (*Hosta*), бузульник (*Ligularia*). Исследователи также подчеркнули недостаток видового разнообразия и привели расширенный список рекомендованных видов для дальнейшего использования.

В своей работе Т. В. Аристова рассматривает успешность внедрения цветников свободной формы из многолетников в озеленении Екатеринбурга (Аристова, 2021). И подмечает, что при современном строительстве фасады зданий окрашивают в яркие цвета, из-за чего дома в одном квартале могут визуально не сочетаться друг с другом. В таком конфликте как раз важно сгладить контраст оттенков и фактур естественными контурами цветников из декоративных многолетников. Это заключение соответствует описанному в статье объекту исследования, где цветники также располагаются хаотично в планировке, но при этом равномерно по площади.

Н. А. Обоскалова в своей работе изучила несколько экземпляров исполнительной документации по озеленению Екатеринбурга на наличие декоративных многолетников и структурировала данные (Обоскалова, Агафонова, 2023). По результатам наиболее распространенными видами

для массового озеленения являются котовник Фассена (*Nepeta faassenii*), лилейник гибридный (*Hemerocallis hybrida*), шалфей дубравный (*Salvia nemorosa*), дербенник иволистный (*Lythrum salicaria*). Данные выводы частично применимы и к цветникам в парке жилого района Солнечный, где также использовались представители родов котовник (*Nepeta*) и лилейник (*Hemerocallis*).

Е. С. Засименко и М. В. Кочергина анализировали цветочное оформление детских садов города Россошь (Засименко, Кочергина, 2019). Большую площадь цветников занимали однолетники, многолетники представлены видами родов астильба (*Astilbe*) и астра (*Aster*). Рекомендовали увеличить ассортимент, используя представителей родов бадан (*Bergenia*) и пион (*Paeonia*). Также исследователи подчеркнули, что на момент изучения в детских садах были цветники только регулярной планировки. Но чтобы дети имели возможность не только наблюдать, но и ухаживать за растениями, необходимо внедрять в благоустройство детских садов цветники свободной формы с разнообразным ассортиментом. Данная рекомендация соотносится с планировкой парка жилого района Солнечный, все больше популяризуется идея больших цветочных композиций.

Результаты исследований авторов изученной литературы в большей части совпадают с полученными данными о сроках цветения в жилом районе Солнечный. В городах России в цветочном оформлении одинаково не хватает раннецветущих растений. Иногда этот недостаток минимизирует-

ся за счет использования декоративно-лиственных почвопокровных растений. Для многих регионов выявлены неоднократно встречающиеся многолетники, чаще всего это представители рода лилейник (*Hemerocallis*), ирис (*Iris*) и астра (*Aster*). Также многими авторами была отмечена необходимость использования цветников из многолетников свободной формы в городской среде.

Выводы

В результате исследования сроков цветения цветников парка жилого района Солнечный можно сделать следующие выводы.

1. На территории выявлено 17 видов декоративных многолетников, имеющих разный срок цветения, где самые декоративные виды бадан сердцелистный (*Bergenia crassifolia* (L.) Fritsch), лилейник гибридный (*Hemerocallis × hybrida* Hort. ex Bergmans), котовник Фассена (*Nepeta × faassenii* Bergmans ex Stearn), вейник остроцветковый (*Calamagrostis × acutiflora* (Schrad.) Rchb.) формируют весенние и позднелетние акценты.

2. Максимальная декоративность цветника приходится на период с середины июня по середину июля, когда формируются колоски у злаков и продолжают цвести красивоцветущие растения и душистые травы.

3. Непрерывное цветение присутствует, но выражено слабо из-за малого количества растений весеннего и осеннего цветения. Также наблюдается отсутствие группы почвопокровных растений, являющихся фоном для цветущих растений.

Список источников

- Аристова Т. В. Цветники новой волны Пита Удольфа в озеленении городских кварталов г. Екатеринбург // Агрофорсайт. 2021. С. 91–101.
- Ассортимент декоративных травянистых многолетников для оформления цветников в городах Башкирии / Л. Н. Миронова, А. А. Реут, Г. В. Шипаева, А. Ф. Шайбаков // Вестник Оренбургского государственного университета. 2009. С. 237–240.
- Засименко Е. С., Кочергина М. В. К проблеме цветочного оформления территорий детских садов г. Россошь Воронежской области // Технологии и оборудование садово-паркового и ландшафтного строительства : сб. ст. Всерос. науч.-практ. конф. Красноярск, 2019. С. 277–280.
- Кузьмина Н. М. Многолетние травянистые растения в озеленении городов Удмуртии // Труды по интродукции и акклиматизации растений. Ижевск, 2021. С. 461–466.
- Методика фенологических наблюдений в ботанических садах СССР / под ред. Л. И. Лапина. М., 1975. 27 с.
- Обоскалова Н. А., Агафонова Г. В. Ассортимент многолетних травянистых растений, используемый в озеленении г. Екатеринбург и его окрестностях // Инновационные научные исследования. 2023. С. 54–67.

- Плантариум. Растения и лишайники России и сопредельных стран : открытый онлайн-атлас и определитель растений. 2007–2023. URL: <https://www.plantarium.ru/> (дата обращения: 14.11.2023).
- Победа в федеральном конкурсе ТОП ЖК. Солнечный получил премию за лучшую спортивную инфраструктуру // 66. RU. URL: <https://66.ru/realty/news/releases/266555/> (дата обращения: 14.11.2023).
- Федоров А. В., Кузьмина Н. М., Ардашева О. А. Улучшение визуальной городской среды посредством декоративно-цветочного оформления // Астраханский вестник экологического образования. 2018. С. 155–163.
- Федосеева Г. П., Благодаткова Т. С., Оконешникова Т. Ф. Оптимизация системы озеленения города Екатеринбурга // Известия Иркутского государственного университета. Серия: Биология. Экология. 2011. С. 94–108.

References

- Aristova T. V. The flower beds of the new wave by Pieter Udolph in the landscaping of the city blocks of Yekaterinburg // Agroforsite. 2021. P. 91–101. (In Russ.)
- Assortment of decorative herbaceous perennials for flower beds decoration in Bashkiria cities / L. N. Mironova, A. A. Reut, G. V. Shipaeva, A. F. Shaibakov // Bulletin of the Orenburg State University. 2009. P. 237–240. (In Russ.)
- Fedorov A. V., Kuzmina N. M., Ardasheva O. A. Improvement of the visual urban environment by means of decorative and flower registration // Astrakhan Bulletin of Environmental Education. 2018. P. 155–163. (In Russ.)
- Fedoseeva G. P., Blagodatkova T. S., Okoneshnikova T. F. Optimization of landscaping in the city of Yekaterinburg // Proceedings of Irkutsk State University. Series: Biology. Ecology. 2011. P. 94–108. (In Russ.)
- Kuzmina N. M. Perennial herbal plants in landscaping of cities of Udmurtia // Works on the introduction and acclimatization of plants. 2021. P. 461–466. (In Russ.)
- Methods of phenological observations in botanical gardens the USSR / Edited by L. I. Lapin. Moscow, 1975. 27 p.
- Oboskalova N. A., Agafonova G. V. Permanent herbal plants range used in landscaping in Yekaterinburg and its surroundings // Innovative scientific research. 2023. P. 54–67. (In Russ.)
- Plantarium. Plants and lichens of Russia and neighboring countries : open online galleries and plant identification guide. 2007–2023. URL: <https://www.plantarium.ru/lang/en.html> (accessed 14.11.2023).
- The victory in the federal competition of the TOP LCD. Solnechny received the award for the best sports infrastructure // 66. RU. URL: <https://66.ru/realty/news/releases/266555/> (accessed 14.11.2023).
- Zasymenko E. S., Kochergina M. V. Flower designing of the territory of kindergards the city of Rossosh Voronezh region // Technologies and equipment for landscape construction : Collection of articles of the All-Russian scientific and practical conference. Krasnoyarsk, 2019. P. 277–280. (In Russ.)

Информация об авторах

Ю. Е. Демченко – магистр;

Г. В. Агафонова – кандидат сельскохозяйственных наук, доцент.

Information about the authors

Y. E. Demchenko – Master's degree, Ural State Forest Engineering University;

G. V. Agafonova – Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor.

Статья поступила в редакцию 16.12.2023; принята к публикации 19.10.2024.

The article was submitted 16.12.2023; accepted for publication 19.10.2024.