

УДК 635.054:581.144:581.55

**РОЛЬ ФИТОНЦИДНО АКТИВНЫХ ДРЕВЕСНО-КУСТАРНИКОВЫХ
ПОРОД В САДОВО-ПАРКОВЫХ КОМПОЗИЦИЯХ НА ПРИМЕРЕ
ПКИО ИМ. Ю. А. ГАГАРИНА (Г. СИМФЕРОПОЛЬ)**

Коренькова О. О.

*Таврическая академия (структурное подразделение) ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет имени В. И. Вернадского», Симферополь, Республика Крым, Россия
E-mail: o.o.korenkova@mail.ru*

В работе рассмотрены 14 фитонцидно активных древесно-кустарниковых пород, образующих различные типы парковых композиций. Выявлены закономерности влияния фитогенного поля пород на сопутствующие виды, на основании чего изучаемые таксоны были разделены на три группы по степени их взаимодействия с другими породами в композиции. Кроме того, предложены рекомендации по оптимизации существующих парковых композиций.

Ключевые слова: типы садово-парковых композиций, древесно-кустарниковые породы, фитонцидная активность.

ВВЕДЕНИЕ

Озелененные зоны Симферополя с давних времен были его визитной карточкой. Самым крупным парком на территории города является Парк культуры и отдыха им. Ю. А. Гагарина. Заложен он в 60-х годах прошлого столетия, на месте некогда заболоченной территории вблизи слияния двух рек: Салгира и Малого Салгира.

В настоящее время площадь ПКиО им. Ю. А. Гагарина составляет около 36 га. Парк является объектом общего пользования и служит местом массового отдыха населения. Ежедневно его посещают сотни жителей города, улучшая свое физическое и психоэмоциональное состояние посредством общения с природой посреди мегаполиса [1].

Основой любого парка выступают типы садово-парковых композиций. Это, прежде всего, массивы, рощи, группы, аллеи, солитеры. Все они выполняют определенные функции на объектах озеленения [2].

В большей степени культурфитоцинозы парковых композиций слагаются интродуцированными породами. При разработке ассортимента озеленения и подборе пород в парковые насаждения, прежде всего, уделяют внимание декоративным качествам деревьев и кустарников и их устойчивости к городским условиям [3]. При этом совершенно не рассматривается тот факт, что все растения обладают фитогенным полем, оказывающим влияние на формирование растительного сообщества посредством фитонцидного воздействия, которое, в свою

очередь, определяет как нормальное развитие растений в композициях, так и их декоративный эффект в целом [4].

Целью настоящей работы является изучение влияния фитонцидно активных древесно-кустарниковых пород на формирование целостных декоративных садово-парковых насаждений различных типов.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Объектом исследования выступают 14 фитонцидно активных древесно-кустарниковых пород: *Acer platanoides* L., *Acer pseudoplatanus* L., *Aesculus hippocastanum* L., *Albizia julibrissin* Durazz., *Betula pendula* Roth., *Chamaecyparis lawsoniana* (A.Murray bis) Parl., *Fraxinus excelsior* L., *Juglans regia* L., *Juniperus sabina* L., *Juniperus virginiana* L., *Picea abies* (L.) H. Karst., *Pinus nigra subsp. pallasiana* (Lamb.) Holmboe, *Quercus robur* L., *Taxus baccata* L. Все они образуют различные типы садово-парковых композиций на территории ПККиО им. Ю. А. Гагарина в городе Симферополе.

Исследования проводились в два этапа. На первом этапе осуществлялся подбор пород на основании существующих литературных сведений о степени фитонцидной активности деревьев и кустарников. За основу взяты работы Токина Б. П. [5], Кочергиной М. В. и Дарковской А. С. [3], Спелых В. В. [6], а также Руновой Е. М. и Гнаткович П. С. [2]. На втором этапе проводилось ландшафтно-визуальное обследование территории с выявлением садово-парковых композиций, сложенных фитонцидно активными видами, и их влияния на нормальное развитие сопутствующих пород. Кроме того, оценивались декоративные признаки сформированных парковых насаждений.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

На территории ПККиО им. Ю. А. Гагарина присутствуют все типы садово-парковых композиций. При этом 14 исследуемых древесно-кустарниковых пород отмечены только в пяти из них (табл.1).

Большинство насаждений ПККиО им. Ю. А. Гагарина закладывались в период его создания, более пятидесяти лет назад. В настоящее время на территории парка периодически осуществляется санитарная обрезка деревьев и кустарников, но, к сожалению, масштабной реконструкции насаждений уже несколько десятков лет не проводилось.

Отмечено, что наиболее часто встречаемой породой на территории изучаемого парка выступает *Acer pseudoplatanus* и *Fraxinus excelsior*. Это устойчивые к городской среде породы. Они активно выполняют пыле- и шумозащитную функции [7].

В ходе исследований выявлено, что на территории ПККиО им. Ю. А. Гагарина различные типы садово-парковых насаждений сложены как фитонцидно активными древесно-кустарниковыми породами, например, группы из *J. regia*, *T. baccata*, *F. excelsior*, так и с участием других пород. Всего обнаружено 14 сопутствующих видов деревьев и кустарников: *Catalpa bignonioides* Walter, *Cedrus libani* A. Rich.,

Corylus avellana L., *Crataegus monogyna* Jacq., *Gymnocladus dioicus* (L.) K.Koch, *Koelreuteria paniculata* Laxm., *Platanus × hybrida* Brot., *Platycladus orientalis* (L.) Franco, *Populus nigra* subsp. *pyramidalis* Čelak., *Prunus cerasifera* subsp. *pissartii* (CarriŠre) Dost l, *Robinia pseudoacacia* L., *Salix babylonica* L., *Sambucus nigra* L., *Tilia cordata* Mill.

Таблица 1
Распределение древесно-кустарниковых пород по типам парковых насаждений

Вид \ Тип парковой композиции	Аллея	Группа	Роща	Массив	Солитер
<i>Acer platanoides</i>	+	+		+	
<i>Acer pseudoplatanus</i>	+	+	+	+	
<i>Aesculus hippocastanum</i>	+	+		+	
<i>Albizia julibrissin</i>	+	+			
<i>Betula pendula</i>		+			
<i>Chamaecyparis lawsoniana</i>		+			
<i>Fraxinus excelsior</i>		+		+	
<i>Juglans regia</i>	+	+			
<i>Juniperus sabina</i>		+			
<i>Juniperus virginiana</i>		+			
<i>Picea abies</i>		+			+
<i>Pinus nigra</i> subsp. <i>pallasiana</i>		+	+		
<i>Quercus robur</i>		+			
<i>Taxus baccata</i>		+			

В большинстве случаев достаточно четко прослеживается влияние фитогенного поля одних видов на всю композицию. Признаком фитонцидного влияния отдельных пород на виды, сопутствующие им в композиции, является формирование неправильной асимметричной кроны и замедление роста последних. Так, показатель высоты растений в таких группах составлял на 20–30 % меньше, чем в чистых насаждениях или группах со слабофитонцидными породами. Во всех случаях композиции находились в одинаковых эдафических условиях.

Изучаемый ассортимент был разделен на три группы: породы, оказывающие угнетающее влияние; угнетаемые растения; «универсальные».

В первую группу (породы, оказывающие угнетающее влияние) вошли 5 видов: *Acer pseudoplatanus*, *Aesculus hippocastanum*, *Juniperus virginiana*, *Albizia julibrissin*, *Taxus baccata*.

Acer pseudoplatanus – наиболее яркий представитель первой группы пород. Отмечен практически во всех типах парковых насаждений (за исключением солитерной посадки). Наибольший интерес при оценке влияния *A. pseudoplatanus* на другие породы представляют смешанные группы. В пределах парка отмечены

следующие типы групп: *A. pseudoplatanus* – *Pinus nigra subsp. pallasiana*; *A. pseudoplatanus* – *Juglans regia* – *Aesculus hippocastanum*; *A. pseudoplatanus* – *J. regia* – *Picea abies*. Во всех группах, сложенных соответствующим породным составом, *A. pseudoplatanus* оказывал подавляющее влияние. Композиции выглядели разрозненно и недекоративно. В отдельных случаях у групп отмечалось не только снижение декоративности, но и отставание в росте отдельных ее элементов (группа *A. pseudoplatanus* – *Aesculus hippocastanum*). Необходимо отметить, что сочетание в группах таких пород, как *Fraxinus excelsior*, *Prunus cerasifera subsp. pissartii*, *Taxus baccata* с *A. pseudoplatanus*, является декоративным и подчеркивает особенности всех участников композиции. При этом доминирования *A. pseudoplatanus* над перечисленными выше породами не отмечалось.

Во вторую группу таксонов (угнетаемые растения) вошли 4 вида: *Betula pendula*, *Pinus nigra subsp. pallasiana*, *Picea abies*, *Acer platanoides*.

Acer platanoides – представлен в аллеях, группах и массивах. Группы с участием *A. platanoides* дополнены следующими породами: *Taxus baccata*, *Aesculus hippocastanum*, *Juniperus virginiana*. Все эти породы входят в первую группу (оказывающие угнетающее влияние). Группы, образованные данным сочетанием пород, недекоративны и нуждаются в оптимизации, т. к. *A. platanoides* испытывает сильное угнетение. При этом *A. platanoides*, будучи весьма декоративной породой (за счет резной и нежной листвы как в осенний период, так и на протяжении всего года) прекрасно себя чувствует в сочетании с такими породами, как *Chamaecyparis lawsoniana* и *Fraxinus excelsior*. Группа *A. platanoides* – *Ch.lawsoniana* декоративна за счет сочетания сразу нескольких факторов: форма кроны, форма и окраска листовой пластинки. Группу *A. platanoides* – *F. excelsior* отличает фактурность крон и контрастность форм листовых пластин. При этом отмечено негативное влияние *A. platanoides* на породы, не входящие в перечень фитонцидно активных: *Platycladus orientalis* и *Corylus avellana*. Последний, будучи породой подлеска, под пологом *A. platanoides* развивается слабо и отстает в размерах от других особей этого вида, произрастающих на территории парка.

Отдельно необходимо отметить еще одного представителя группы угнетаемых растений – *Pinus nigra subsp. pallasiana*. Этот таксон на территории парка встречается лишь в группах и рощах. В группе сочетается с: *Quercus robur*, *Taxus baccata*, *Acer pseudoplatanus*, *Aesculus hippocastanum*, *Fraxinus excelsior*, *Juglans regia* и *Acer platanoides*. Во всех группах с участием *P. nigra subsp. pallasiana* было отмечено не только влияние на эту породу фитогенного поля сопутствующих видов, но и загущенность садово-парковых композиций. *P. nigra subsp. pallasiana* – светолюбивая порода и не переносит затенения, в результате чего именно загущенность посадок является основной причиной угнетения этой породы и потери ею декоративности. В качестве приемов оптимизации композиций, образованных с участием *P. nigra subsp. pallasiana*, необходимо рекомендовать прореживание таких групп, кроме того, можно высаживать *P. nigra subsp. pallasiana* в сочетании с *Catalpa bignonioides* и *Corylus avellana*. Такие группы высокодекоративны и долговечны.

Третья группа – «универсальные» растения – представлена следующими породами: *Quercus robur*, *Chamaecyparis lawsoniana*, *Fraxinus excelsior*, *Juniperus sabina*, *Juglans regia*. Все эти таксоны в равной степени как испытывают угнетение, так и сами угнетают сопутствующие породы.

Одним из представителей этой группы выступает *Juglans regia*. Этот таксон представлен в аллеях и группах, в последних испытывает угнетение от *Q. robur*, *Taxus baccata*, *Acer pseudoplatanus*, *Aesculus hippocastanum*, *Acer platanoides*. В качестве доминирующей породы выступает в сочетании с *Betula pendula*, *Pinus nigra subsp. pallasiana*, *Picea abies*, *Fraxinus excelsior*, *Albizia julibrissin*. При этом как в первом случае, так и во втором композиции в равной степени не декоративны и нуждаются в оптимизации. Наиболее выигрышно *Juglans regia* выступает в сочетании с *Taxus baccata*, *Chamaecyparis lawsoniana*, *Juniperus virginiana* и *Juniperus sabina*, все эти хвойные породы будут украшать композицию в зимний период. Среди слабофитонцидных пород, произрастающих в группах с *J. regia*, наиболее декоративными являются *Salix babylonica*, *Catalpa bignonioides* и *Crataegus monogyna*.

Необходимо отметить, что в ходе проведения исследований было отмечено, что группы, образованные с участием основной породы (*Taxus baccata*) и поросли сопутствующих пород (*Acer platanoides* и *Fraxinus excelsior*), развиваются весьма гармонично и декоративно. Вероятно, причиной этого является то, что сопутствующие породы развивались под пологом зрелого, хорошо сформированного растения, в результате чего адаптировались к влиянию фитогенного поля последнего.

На основании проведенных исследований выявлено, что видом, наиболее устойчивым к воздействию фитонцидно активных пород, является *Catalpa bignonioides*. Это единственная среди изученных видов порода, не подвергающаяся негативному влиянию других пород. Кроме того, отличается декоративностью на протяжении всего вегетационного периода.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Эстетичность и долговечность садово-парковых композиций зависит от подбора растений с точки зрения не только их декоративности и устойчивости к городской среде, но и их взаимного влияния. Существующие садово-парковые насаждения наиболее четко демонстрируют эту связь. Для оптимизации слабодекоративных композиций необходимо своевременное проведение прореживания и санитарных рубок. При создании новых насаждений желательно использовать породы, наиболее устойчивые к влиянию других древесно-кустарниковых видов (*Catalpa bignonioides*, *Taxus baccata* и др.).

Работа выполнена при финансовой поддержке гранта РФФИ № 15–29–02596. «Биоэкологические основы оптимизации состава и структуры парковых сообществ»

Список литературы

1. Коваленко И. Экскурсионный путеводитель по Крыму / И. Коваленко, Е. Голомолзин – СПб.: ООО «Первый издательско-полиграфический холдинг», 2015. – 43 с.
2. Рунова Е. М. Оценка типов садово-парковых насаждений и оптимизация пространственной структуры озелененных территорий г. Братска / Е. М. Рунова, П. С. Гнаткович // XIV Международная научно-техническая конференция «Лес-2014» (1 мая – 1 июня 2014, г. Брянск) – Брянск, 2014. – С. 164–167.
3. Кочергина М. В. Фитонцидные свойства насаждений петровского сквера г. Воронежа / М. В. Кочергина, А. С. Дарковская // IX Международная научно-техническая конференция «Лесной комплекс: состояние и перспективы развития» (1–30 ноября 2009, г. Брянск) – Брянск, 2009. – С. 258–261.
4. Горелов А. М. Роль фитогенного поля в формировании пространственных структур древесного растения / А. М. Горелова // *Modern Phytomorphology*. – 2012. – Т. 1. – С. 137–141.
5. Токин Б. П. Целебные яды растений. Повесть о фитонцидах / Токин Б. П. – Ленинград: Лениздат, 1974. – 344 с.
6. Спелых В. В. Антимикробные и ионизирующие свойства древесной растительности под влиянием абиотических факторов: автореф. дисс. на соиск. ученой степени канд. биол. наук: 06.03.02 / В. В. Спелых. – С.-Пб.: 2010. – 39 с.
7. Боговая И. О. Ландшафтное искусство: Учебник для вузов / И. О. Боговая, Л. М. Фурсова – М.: Агропромиздат, 1988. – 223 с.

THE ROLE OF PHYTONCIDE ACTIVE TREES AND SHRUBS IN THE GARDEN-PARK ART THE EXAMPLE Y.A. GAGARIN PARK (SIMFEROPOL)

Korenkova O. O.

*V.I. Vernadsky Crimean Federal University, Simferopol, Crimea, Russia
E-mail: o.o.korenkova@mail.ru*

Simferopol greening area has long been his trademark. The largest park in the city is the Park of Culture and Rest. Y. A. Gagarin. Every day it is visited by hundreds of residents, increasing their physical and psycho-emotional state through contact with nature in the middle of the metropolis.

The object of the study is 14 phytoncide active trees and shrubs. The studies were conducted in two phases. The first – carried out the selection of species based on existing literature data on the extent of trees and shrubs phytoncide activity. In the second phase - conducted landscape and visual inspection of the territory with the identification of landscape gardening compositions composed phytoncide active species and their impact on the normal development of related species.

On the territory of the recreation park them has all types of garden-park art. In this study 14 trees and shrubs are marked only in five of them. It was noted that the most frequent breed in the territory of the park stands studied *Acer pseudoplatanus* and *Fraxinus excelsior*. Aesthetics and durability of garden-park art is directly dependent on the selection of plants, not only in terms of decoration and sustainability to the urban environment, but also their mutual influence.

The existing garden and parkland demonstrate this relationship most clearly. To optimize slightly ornamental compositions must be timely thinning and sanitary felling. When creating a new breed of plants is desirable to use the most resistant to the influence of other tree and shrub species (*Catalpa bignonioides*, *Taxus baccata* and others.).

Keywords: types of garden-park art, trees and shrubs, phytoncide activity.

References

1. Kovalenko I., *Golomolzin Excursion Guide to Crimea*, 43 (First Publishing and Printing Holding, 2015).
2. Runova E. M., Gnatkovich P. S. *Evaluation types of landscaping plants and optimization of the spatial structure of green areas of Bratsk*, pp. 164–167 («Forest 2014», 2014).
3. Kochergin M. V., Darkovskaya A. S. *Phytoncidal properties plantations Peter's Square in Voronezh*, pp. 258–261 (Forestry: Status and Prospects for Development, 2009).
4. Gorelov A. M. *A role of the phytogenous field in formation of spatial structures of a wood plant*, pp. 137–141 (Modern Phytomorphology, 2012).
5. Tokin B. P. *Medicinal plant poisons. Tale of phytoncides*, 344 (Lenizdat, 1974).
6. Spelih V. V. *Antimicrobial and ionizing svoysva woody vegetation under the influence of abiotic factors*: Author. diss. on soisk. scientific degree of Cand. biol. Sciences: 06.03.02, 39 p (2010).
7. Bogovaya I. O., Fursova L. M. *Landscape art: Textbook for Universities*, 223 (Agropromizdat, 1988).