

7. Косых В.М. О находке *Euonymus nana* Bieb. (Celastraceae) в Крыму // Ботан. журн. 1975. – Т. 60. – № 4 – С. 550–552.

8. Красная книга Республики Крым. Растения, водоросли и грибы. – Симферополь: ИТ «АРИАЛ», 2015. – 480 с.

9. Флора Восточной Европы. – М.; СПб.: КМК, 2004. – 536 с.

10. Якубенко Б.С., Попович С.Ю., Григорюк И. П., Мельничук М.Д. Геоботаника: тлумачный словник. – К.: Фітосоціоцентр, 2010. – 420 с.

Статья поступила в редакцию 30.10.2018 г.

**Isikov V.P., Astaf'eva V.E. About new locations of spindle tree (*Euonymus nanus* M.Bieb.) on Chatyrdag // Bull. of the State Nikita Botan. Gard. – 2019. – № 130. – P. 52-60**

The description of the largest population of *Euonymus nanus* in the Crimea found on the middle plateau of Chatyrdag is given. The description of vegetation of funnel sinks where spindle tree has been found is given, geographical coordinates are given, some questions of ecology of this type are considered, the approximate number of plants in three localities which makes about 25 thousand is defined.

**Key words:** spindle tree, Chatyrdag, the Crimea, vegetation, abundance, localities

## ДЕНДРОЛОГИЯ

УДК 712.23(477.75)

DOI: 10.25684/NBG.boolt.130.2019.07

### ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ РАСТИТЕЛЬНЫХ СООБЩЕСТВ В ПАРКЕ "МОНТЕДОР"

**Игорь Иванович Головнёв**

Никитский ботанический сад – Национальный научный центр РАН  
298648, Республика Крым, г. Ялта, пгт Никита, Никитский спуск, 52  
E-mail: golovnev.58@mail.ru

В статье раскрыты особенности формирования растительных формаций парка "Монтедор". Впервые приведены описание и схема расположения 25 культур фитоценозов, которые доминируют в парковом ландшафте; диаграммы, наглядно демонстрирующие соотношение древесно-кустарниковой растительности по видовому составу и по группам растений; гистограмма распределения древесно-кустарниковых растений по видовому составу в КФЦ в парке "Монтедор". Произведена оценка ландшафтных морфологических единиц, разработана схема оценки фитоэкологического потенциала парка "Монтедор".

**Ключевые слова:** Никитский ботанический сад; парк "Монтедор"; парковый ландшафт; культурфитоценоз; морфологическая единица

#### Введение

Никитский ботанический сад находится на южном склоне главной Крымской гряды в виде трёх уступов-террас, обращенных к Чёрному морю. Восточную и западную границы собственно Никитского ботанического сада (НБС) определяют две безымянные балки [1]. Парк "Монтедор" расположен на южной окраине НБС, выходящей к морю. Заложен парк во второй половине XX века (1947-1974 гг.) на территории ранее занятой виноградниками и овощными культурами и формирование его ещё продолжается. В основу размещения насаждений положен эколого-декоративный принцип, позволяющий подбирать для растений наиболее

благоприятные условия произрастания в соответствии с их биологией, экологией и декоративными особенностями.

Цель работы – определение ландшафтных морфологических единиц, обладающих наибольшей устойчивостью и благоприятностью для выращивания интродуцентов, на основании почвенно-климатических данных.

### Объекты и методы исследования

В работе были использованы метод архитектурно-пейзажного анализа Л.М. Тверского [2] и экологический метод ландшафтного проектирования [8].

Объектами исследования являются растительные формации в парке "Монтедор" арборетума НБС. Сбор данных, характеризующих парковые сообщества с фиксацией в бланках, произведён по методике Лариной Т.Г. и Анненкова А.А. [6].

Для характеристики условий увлажнения пользовались топографическим индексом влажности (CTI), предложенным Moore I.D., Gessler P.E., Nielsen G.A. [7]. Этот индекс отражает положение в ландшафтной катене и рассчитывается по формуле:

$$CTI = \ln\left(\frac{As}{\tan \beta}\right)$$

где:  $As$  – дренажная площадь (площадь водосбора, рассчитанная на единицу длины замыкающего контура),  $\beta$  – крутизна склона.

Названия таксонов приведены согласно Международному индексу названий растений (IPNI), «The Plant List».

### Результаты и обсуждение

Территории парковых комплексов южного берега Крыма (ЮБК), в том числе парки НБС расположены в поясе грабинниково-пушисто-дубовых лесов Южноприморского геоботанического района Крыма по классификации Н.И. Рубцова (1966) [5].

Большая часть площади, парка "Монтедор", занята парковыми культурфитоценозами и лесопарковыми насаждениями. Естественная растительность находится, в основном, в северо-западной, центральной частях и на прибрежных склонах. Основу ее составляют фрагменты дубово-можжевельового редколесья с разреженным подлеском из *Juniperus oxycedrus* L., *Carpinus orientalis* Mill., *Cistus tauricus* Presl. Имеются участки фриганоидов на крутых южных приморских склонах. Большую часть территории занимают парковые культурфитоценозы, с включениями местной растительности. В понижениях рельефа и балках в состав сообщества естественной растительности входят также *Carpinus orientalis* Mill., *Cornus mas* L., а также интродуценты: *Abies numidica* De Lann. ex Carr., *Cedrus deodara* (D. Don) G. Don, *Calocedrus decurrens* (Torr.) Florin, *Taxus baccata* L.; на возвышенностях (в частности, в районе Нютино) – *Pinus halepensis* Mill., *Pistacia mutica* Fisch. et Mey. и *Arbutus andrachne* L. Насаждения подобного типа являются очень ценными, как по составу слагающих их пород (реликтовые и охраняемые виды), так и по выполняемым функциям – в первую очередь, ландшафтообразующую.

В ходе маршрутного обследования в парке "Монтедор" выявлено 25 культурфитоценозов (табл. 1, рис. 1), которые доминируют в парковом ландшафте и определяют внешний облик данного объекта.

Таблица 1

## Расположение культурфитоценозов на территории парка "Монтедор"

№ КФЦ	Наименование КФЦ	Место расположения КФЦ, №№ куртин
1	Сосновая роцца	33
2	Роцца секвойи и секвойдендрона	37,38
3	Роцца хвойных пород	33,37
4	Сосновая роцца	39
5	Кипарисово-сосновая роцца	без номера
6	Можжевело-дубово-фисташковая роцца.	36
7	Сообщество искусственных древесных насаждений на базе дубово-можжевело-земляничниковой растительности	28,29,30,31,35,36
8	Кипарисовая роцца с розарием.	24
9	Сообщество искусственных древесных насаждений	22, 24, 25, 26, 27
10	Можжевело-дубово-кипарисовая роцца.	20, 23, 24
11	Сообщество искусственных древесных насаждений	1, 13,18, 21
12	Можжевело-кипарисово-сосновая роцца.	2, 3, 4, 18, 20
13	Можжевело-дубово-сосновая роцца	18,19
14	Дубово-можжевело-сосновый	4, 5, 6, 17
15	Роцца хвойных пород	18, 32
16	Кипарисовая роцца	7, 8, 9, 10, 11, 17
17	Можжевело-дубово-сосново-кипарисовая роцца	12,14
18	Дубово-можжевело-фисташковая роцца.	13
19	Кедрово-дубово-можжевело-кизильниковый	15, 16, 34
20	Можжевело-дубово-фисташково-сосновый с включением интродуцентов	33
21	Роцца кедра короткохвойного	33
22	Маслиновая роцца	33
23	Дубово-можжевело-фисташково-ясеневый	33, 34
24	Сосново-кедрово-можжевело-фисташковый	33
25	Дубово-можжевело-ясенево-сосновый	33

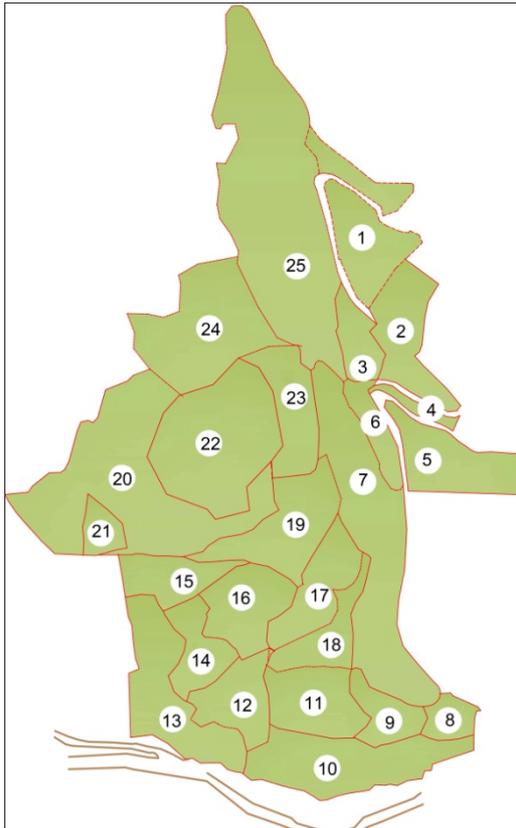


Рис. 1 Схема расположения культурфитоценозов в парке "Монтедор"

Произведён сбор данных, характеризующих парковые сообщества с фиксацией в бланках, согласно рекомендациям по геоботаническому изучению парковых сообществ. По результатам обследования выборочных площадок (20,0 x 20,0 метров) проведено определение жизненного состояния культурфитоценозов в целом и отдельных видов с целью дальнейшей экстраполяции их свойств на остальные комплексы этих видов [3, 6].

На основании полученных данных, определена структура древесно-кустарниковых растений парка и составлены диаграммы (рис. 2, 3) и гистограмма (рис. 4), наглядно демонстрирующие соотношение древесно-кустарниковой растительности, как по видовому составу, так и по группам растений.



Рис. 2 Группы древесно-кустарниковых растений в парке "Монтедор"

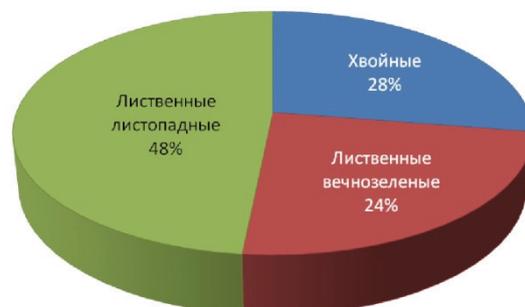


Рис. 3 Видовой состав древесно-кустарниковых растений в парке "Монтедор"

В результате сравнительного анализа двух диаграмм: видовой состава древесно-кустарниковых растений и группы древесно-кустарниковых растений в парке "Монтедор", установлено, что: количество хвойных растений, составляет 31% от общего объёма зеленых насаждений и 28% от всего видowego разнообразия; количество вечнозеленых лиственных растений, составляет 34% от общего объёма зеленых насаждений и 24% от всего видowego разнообразия; количество листопадных лиственных растений, составляет 35% от общего объёма зеленых насаждений и 48% от всего видowego разнообразия.

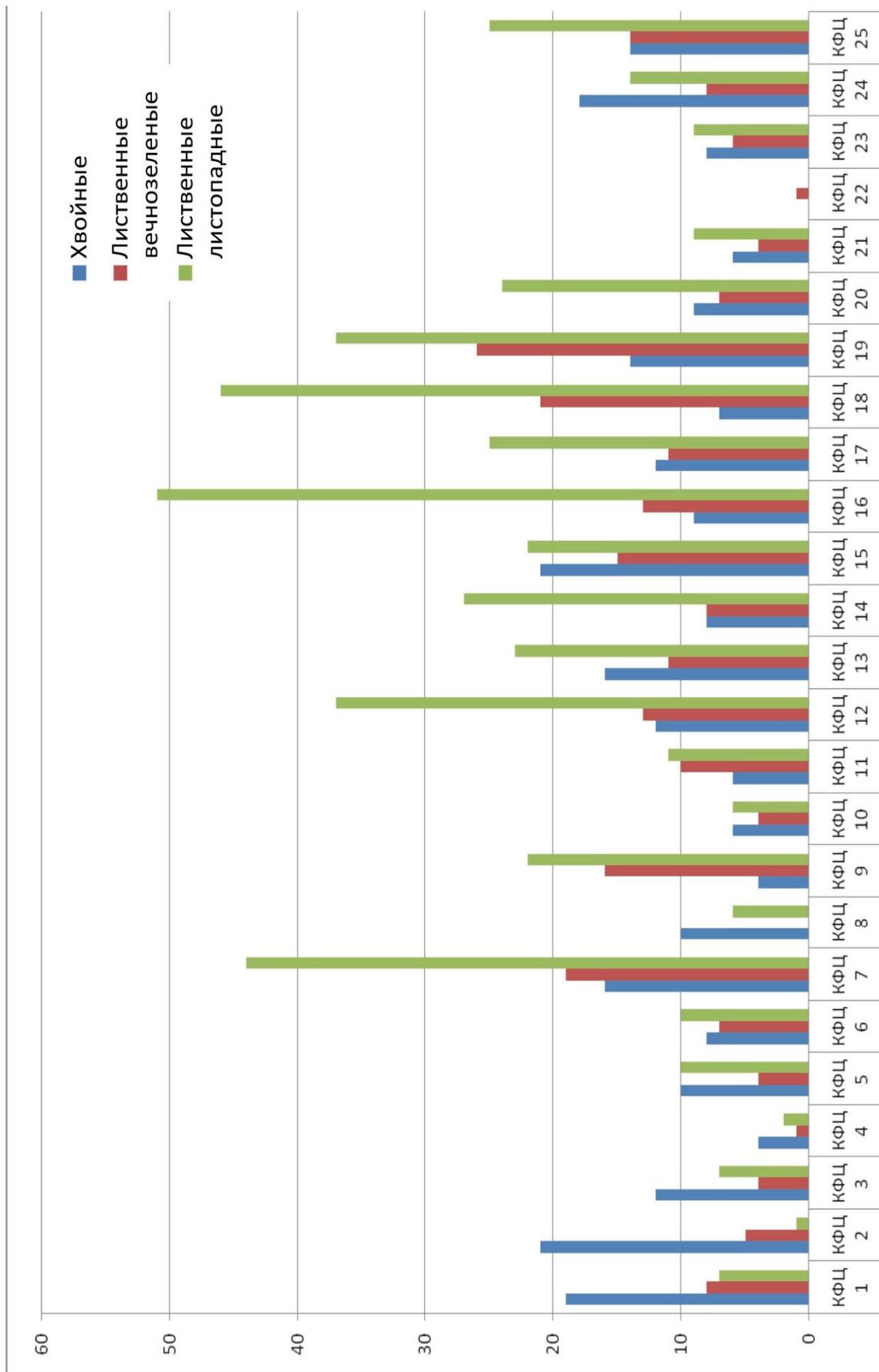


Рис. 4 Распределение древесно-кустарниковых растений по видовому составу в КФЦ в парке "Монтедор"

Исходя из гистограммы можно отметить, что по видовому составу в 16-и КФЦ, из 25-и выявленных, преобладают лиственные листопадные древесно-кустарниковые представители; в 8-и из 25-и КФЦ – хвойные растения и в 1-ом КФЦ – представители лиственных вечнозеленых. В парке "Монтедор" преобладают КФЦ с лиственными листопадными древесно-кустарниковыми представителями. Это связано с тем, что парковое пространство формировалось на базе шибляковой растительности с применением растений интродуцентов – представителей группы листопадных лиственных растений.

По материалам "Почвы парка "Монтедор" – данным геологических изысканий [4] и геодезической съемки (М:500) разработана ландшафтная карта парка "Монтедор" (рис. 5).

Оценка морфологических единиц производилась на основе почвенных обследований, а также жизненного состояния древесных растений в тех или иных природных комплексах. Анализ ключевых морфометрических и гидрологических ландшафтных характеристик проводился с использованием подробной геодезической съемки. Оценивались следующие свойства: рельеф – крутизна склона в градусах, экспозиция; инсоляция, влагообеспеченность – степень увлажнения; почвы – скелетность, мощность корнеобитаемого слоя, содержание гумуса.

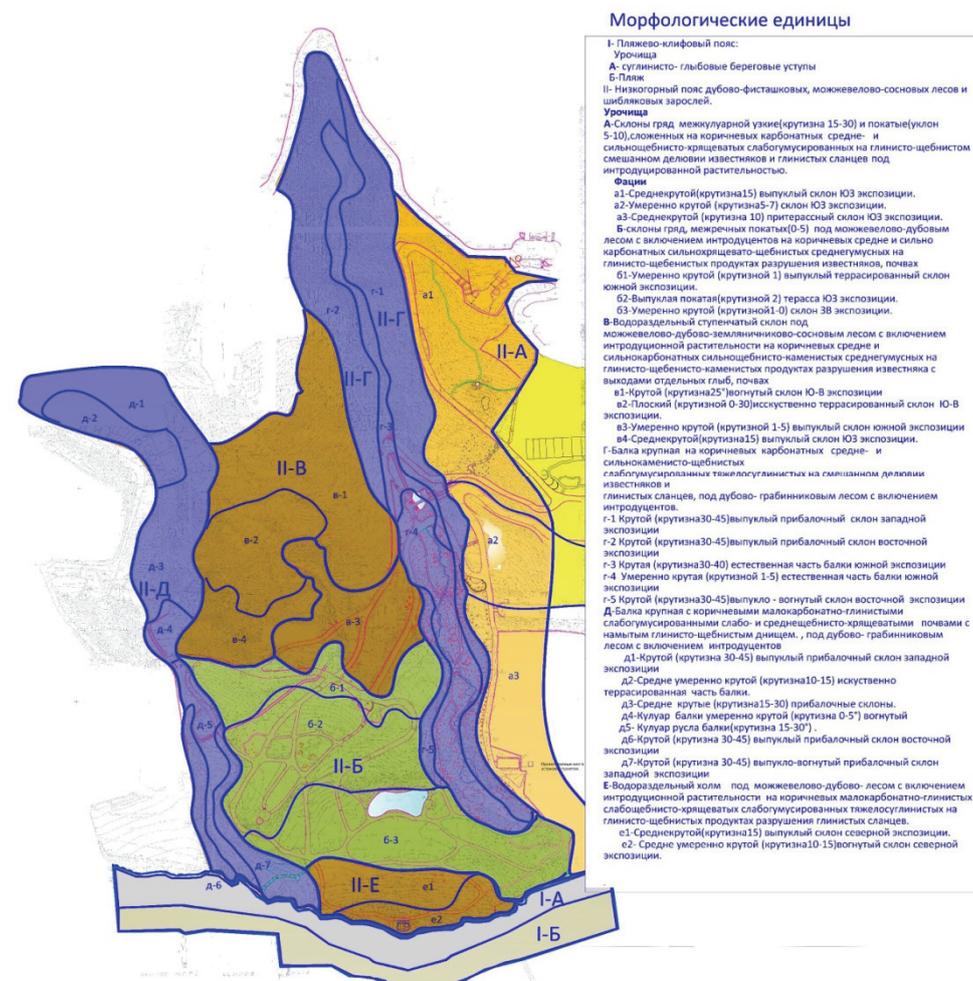


Рис. 5 Ландшафтная карта парка "Монтедор"

Природно-территориальные комплексы оценивались с позиции возможности выращивания растений различных экологических групп с привязкой к морфологическим ландшафтными единицами (табл. 2).

Таблица 2

## Оценка морфологических единиц территории парка "Монтедор"

Морфологическая единица		Площадь, м <sup>2</sup>	Экспозиция	Уклон, град	Топографический индекс влажности	Плодородие почв, т/га	Оценка фитоэкологический условий
Урочище ПА	Фация а-1	12437	ЮЗ	16	6,6		
	а-2	4526	ЮЗ	7	6,4		
	а-3	8029	ЮЗ	8	6,9	160-234	
Урочище ПБ	Фация б-1	5155	Ю	1	8,5	235-290	
	б-2	9460	ЮЗ	2	8,4	120-270	
	б-3	10611	ЗВ	0,15	11,1	230	
Урочище ПВ	Фация в-1	10779	ЮЗ	22	6,1	130-132	
	в-2	5120	Ю	2	7,8		
	в-3	6269	ЮЗ	4,6	7,2	140-160	
	в-4	3344	ЮЗ	13,5	5,5		
Урочище ПГ	Фация г-1	9891	З	11,6	6,7		
	г-2	7849	В	34	5,4		
	г-3	3416	Ю	8	6		
	г-4	5727	Ю	6,4	6,7	166,8	
	г-5	1174	В	20	4,1	130-132	
Урочище ПД	Фация д-1	6343	ЮЗ	33	5,2		
	д-2	3345	ЮВ	3,8	6,7		
	д-3	1623	В	32,8	3,8		
	д-4	860	ЮВ	3,6	5,4	160	
	д-5	2060	Ю	4,4	6,1		
	д-6	1393	В	25,6	3,9		
	д-7	2143	ЮЗ	41	3,9		
Урочище ПЕ		5359	С	14	5,9	150-270	
Урочище ИА		7464	Ю	44	5,1		Осыпь
Урочище ИБ		7242	Ю	1	8		Бетонная набережная

## Условные обозначения:

Оценочная градация в зависимости от топографического индекса влажности	Оценочная градация по трофности почв
5 баллов от (12 - 18)	4 балла от (300-500 т/га)
4 балла - от (5-12)	3 балла – от (200-350 т/га)
3 балла - от (0-5)	2 балла – от ( 100-250 т/га)
	1 балл – от (до100 т/га)

Установлено, что в пределах парка "Монтедор" значения индекса увлажнения составляют от 3,9 (очень сухие местообитания) до 11,1 (наиболее увлажненные).

Определены морфологические единицы, обладающие наибольшей устойчивостью и благоприятностью для выращивания интродуцентов (рис. 6). Установлено, что наиболее ценными по комплексу фитоэкологических параметров являются южные трансаккумулятивные террасы (урочище межречное П-Б) и пологие фации (а-3) склонов (урочища П-А), где сложились относительно благоприятные



На основании данных, полученных в результате ландшафтно-экологического мониторинга, проведенного в парке "Монтедор", выявлено, что южные трансаккумулятивные части исследуемой территории 2,5 га относятся к рангу благоприятных для культивирования широкого списка интродуцентов, небольшие прилегающие с севера участки (1,2 га), имеют средние условия, остальная территория имеет условно благоприятные условия. Исключение составляют обрывистые приморские склоны и крутосклонные балки, относящиеся к рангу малоблагоприятным и условно благоприятным для культивирования наиболее требовательных интродуцентов.

В ходе сравнительных исследований парковых группировок на предмет устойчивости установлена возможность прогнозирования оптимального видового состава, обладающего высокой экологической пластичностью, для решения разнообразных задач, связанных с организацией садово-паркового пространства, в зависимости от мезоформы рельефа, то есть морфологической единицы любого ранга.

Устойчивость к природно-климатическим и антропогенным воздействиям выступает как важнейший критерий оптимальности структуры и функционирования ландшафта. Многообразие сопряженных морфологических элементов позволяет сформировать многокомпонентную, дифференцированную и внутренне разнообразную среду в пределах ландшафта, что подтверждает применение ландшафтного подхода к оптимизации паркового пространства и закрепляет за ним основную роль в выработке стратегии.

#### Список литературы

1. Антипов-Каратаев И.Н., Антонова М.А., Иллюиев В.П. Почвы Никитского сада. – Ленинград, 1929. – 241 с.
2. Ильинская Н.А. Восстановление исторических объектов ландшафтной архитектуры. – Л.: Стройиздат, 1984. – 151 с.
3. Исиков В.П., Плугатарь Ю.В., Коба В.П. Методы исследований лесных экосистем Крыма. – Симферополь: ИТ "Ариал". – 2014. – 252 с.
4. Казимирова Р.Н., Опанасенко Н.Е., Костенко И.В. и др. Почвы парка "Монтедор". – Ялта.: НБС-ННЦ. – 2003. – 47 с.
5. Котова И. Н., Махнева Л. В., под рук. Рубцова Н.И. Геоботаническая карта Крыма – 1966.
6. Ларина Т.Г., Анненков А.А. Методические указания по геоботаническому изучению парковых сообществ. – Ялта.: ГНБС. – 1980. – 27 с.
7. Moore I.D., Gessler P.E., Nielsen G.A. Soil attribute prediction using terrain analysis // Journal of Soil Science Society of America. – 1993. – № 57. – P. 443-452.
8. Предмет, объекты, задачи и методы ландшафтной архитектуры и ландшафтного проектирования. – Режим доступа URL: <https://olymp.in/news/3-/671>

Статья поступила в редакцию 01.10.2018 г.

**Golovnyov I.I. Features of plant communities' formation in "Montedor" park // Bull. of the State Nikita Botan. Gard. – 2019. – № 130. – P. 60-68.**

The article presents the features of plant communities' formation of "Montedor" park. The description and location plan of 25 culture phytocenoses which dominate in park's landscape, the chart illustrates the ratio of trees and shrubs of species and groups of plants; the histogram of the distribution of trees and shrubs according to the species composition in "Montedor" park, have been given. The evaluation of landscape morphological units has been made, the scheme of assessment of phyto-ecological potential of "Montedor" park has been developed.

**Key words:** the Nikitsky Botanical Gardens; "Montedor" park; park landscape; culture phytocenosis; morphological units