

УДК 712.23(477.75)

## КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА ТЕРРИТОРИИ ПАРКА-ПАМЯТНИКА «АЛУПКИНСКИЙ» ДЛЯ ОПТИМИЗАЦИИ РАСТИТЕЛЬНЫХ КОМПОЗИЦИЙ

Игорь Иванович Головнёв, Елена Евгеньевна Головнёва,  
Александр Андреевич Андреев

Никитский ботанический сад – Национальный научный центр  
298648, Республика Крым, г. Ялта, пгт Никита, спуск Никитский, 52

Представлена разработанная впервые объединенная карта-схема экологической оценки ландшафтных единиц, культурфитоценозов и фитоценозов территории особо охраняемой природной территории регионального значения Республики Крым парка-памятника произведения садово-паркового искусства «Алупкинский». На территории парка были определены 7 урочищ: I-А; I-Б, в которую входят 3 фации; II-В (14 фаций); II-Г (13 фаций); II-Д (11 фаций); II-Е; II-О (4 фации). Выявлено 43 культурфитоценоза и три фитоценоза. Для оценки морфологических единиц парка рассчитаны топографические индексы влажности (СТИ). Определены экологические группы растений по водному режиму для каждой морфологической единицы. Природные комплексы ранга урочища и фации оценивались с позиции выращивания мезофитных, мезоксерофитных, ксеромезофитных, гемиксерофитных и ксерофитных растений. На территории парка «Алупкинский» произведена оценка благоприятности условий отдельных морфологических единиц по комплексу фитоэкологических параметров. В результате сопоставления данных по оценке морфологических единиц и проведенного обследования культурфитоценозов, определены четыре фитоэкологические категории земель по степени благоприятности для выращивания интродукентов и наиболее устойчивые (приспособленные к данному типу местообитания) сообщества декоративных растений, которые можно рекомендовать для реконструкции еще не скомпонованных, аналогичных по условиям обитания, парковых пространств.

**Ключевые слова:** парк-памятник «Алупкинский»; парковый ландшафт; культурфитоценоз; морфологическая единица, фация, урочище

### Введение

Алупкинский парк основан в первой половине XIX века под руководством немецкого садовника Карла Кебаха. Расположен в среднесклоновой местности Симеиз-Алупкинского амфитеатрообразного лесного ландшафта на территории Алупкинского музея-заповедника и составляет единый ансамбль с Воронцовским дворцом. В этот период в России усилился интерес к родной природе и стали популярными парки пейзажного стиля, для которых характерны просторные поляны с живописными группами деревьев и кустарников, и с узкими дорожками среди зелени. Придворцовая часть парка у южного фасада дворца создавалась по принципу регулярных итальянских парков, спуск к морю разбит на ряд террас. На территории парка, площадью 34,1 га, насчитывается порядка 200 видов, разновидностей и садовых форм экзотических деревьев и кустарников. Акклиматизировано множество растений стран Средиземноморья, Северной и Южной Америки, Восточной Азии [1, 6]. Сохранившиеся культурфитоценозы, как пример устойчивого сочетания экзотов, представляют собой архитектурно-историческую и научную ценность, что может послужить примером для решения проблем паркостроения в условиях Южнобережья [2].

Цель работы – на основании разработанной ландшафтной карты определить морфологические единицы, обладающие наибольшей устойчивостью и благоприятностью для выращивания интродукентов, на основании почвенно-климатических данных, данных описания фитоценозов (ФЦ) и культурфитоценозов (КФЦ).

### Объекты и методы исследования

Объектами исследования являются растительные формации на территории парка-памятника садово-паркового искусства регионального значения Республики Крым «Алупкинский». Проведена эстетическая, микроклиматическая и санитарно-гигиеническая оценка ландшафта [8]. При определении качеств парковой растительности использованы данные лабораторно-аналитического исследования, проведённого лабораторией агроэкологии Никитского ботанического сада [3, 5, 9]. Для определения границ и характеристик КФЦ использовалась методика по геоботаническому изучению парковых сообществ к.б.н. Т.Г. Лариной и А.А. Анненкова [4].

Для характеристики условий увлажнения пользовались топографическим индексом влажности (СТИ), предложенным Gessler P.E [10]. 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 Global Biodiversity Information Facility (GBIF) «Глобальный информационный фонд по биоразнообразию».

### Результаты и обсуждение

Территории парковых комплексов южного берега Крыма (ЮБК) расположены в поясе грабинниково-пушисто-дубовых лесов Южноприморского геоботанического района Крыма по классификации Н.И. Рубцова (1966). Международному индексу названий растений [7].

С целью разработки рекомендаций по оптимизации экологических ресурсов ландшафта и созданию долговечных парковых насаждений, отличающихся декоративностью и разнообразием, на основе комплексного обследования территории проведена оценка ее фитоэкологического потенциала.

Анализ ключевых морфометрических и гидрологических ландшафтных характеристик проведён с использованием подробной геодезической съемки и на основании данных маршрутного обследования по косвенным признакам, прямо пропорционально влажности экотопа, степени задернения и залесённости и обратно пропорционально уклону. Оценены следующие свойства: рельеф – крутизна склона в градусах, экспозиция; инсоляция, влагообеспеченность – степень увлажнения; природно-территориальные комплексы оцениваются с позиции возможности выращивания растений различных экологических групп (мезо- и эутрофных, гемитермофитных и термофитных, гемиксерофитных и ксеромезофитных) с привязкой к морфологическим ландшафтным единицам.

На территории парка-памятника «Алупкинский» были определены морфологические единицы:

Предгорный ландшафтный уровень:

**I – Пляжево-клифовый пояс.**

**Урочище I-А – Пляж;**

**Урочище I-Б – Суглинисто-глыбовые береговые уступы.** Коричневые антропогенно нарушенные среднегумусные малокарбонатно-глинистые сильноскелетные почвы на продуктах выветривания глинистых сланцев и известняков. Фации: б1 – крутой выпуклый склон с включением *Pinus halepensis* Mill.; б2 – водораздельный уступ; б3 – крутой приморский ветроударный склон.

**II – Низкогорный пояс** дубово-фисташковых, можжевелово-сосновых лесов и шибляковых зарослей на ступенчатом-оползневом среднекрутом склоне.

**Урочище II-В** – Крупные сухие ветроударные приморские ступенчатые склоны под можжевелово-дубово-земляничниково-сосновым лесом с включением интродуцентов и инвазивной володушки на коричневых антропогенно нарушенных среднегумусных средне- и сильнокарбонатных сильноскелетных почвах на продуктах выветривания глинистых сланцев с прослойми песчаников и известняков с выходами отдельных глыб зеленовато-серой средне-мелкозернистой магматической породы кварц-авгитовых диоритов. Фации: в1 – пологий вогнутый склон; в2 – пологий выпуклый склон; в3 – короткий прибалочный пологий склон; в4 – прибалочный среднекрутой склон; в5 – среднекрутой выпуклый склон с включением *Pinus halepensis*; в6 – среднекрутой выпуклый склон с включением *Quercus ilex* L.; в7 – пологий водораздельный склон; в8 – покатый сухой притеrrасный склон; в9 – выпуклый водораздельный террасированный пологий увлажненный склон; в10 – вогнутая покатая, слабо преобразованная центральная часть склона с легким увлажнением; в11 – искусственная покатая прибрежная терраса, частично увлажненная; в12 – пологий относительно сухой склон на месте дубово-ясеневого фитоценоза значительно преобразованный в КФЦ после посадки интродуцентов; в13 – пологий переходящий в прибалочный склон на месте дубово-ясенеевого фитоценоза, преобразованный в КФЦ после посадки интродуцентов *Cedrus atlantica* (Endl.) G. Manetti ex Carrièrех и *Cupressus sempervirens* L.; в14 – покатый ступенчатый антропогенный склон.

**Урочище II-Г** – слабовогнутые, ступенчатые склоны гряд межкулуарные и покатые, на коричневых антропогенно нарушенных слабокарбонатных среднегумусных скелетных глинисто-щебенисто-каменистых продуктах выветривания известняков, песчаников и глинистых сланцев с выходами отдельных глыб зеленовато-серой средне-мелкозернистой магматической породы кварц-авгитовых диоритов под дубово-фисташковым лесом с включением интродуцированной растительности. Фации: г1 – пологий выпуклый склон; г2 – пологий выпуклый склон; г3 – пологий склон; г4 – пологий приовражный склон; г5 – притеrrасный покатый склон; г6 – субгоризонтальная аккумулятивная терраса; г7 – субгоризонтальный склон с рощей *Quercus ilex*; г8 – субгоризонтальная уплощенная искусственная терраса под сооружениями дворцового комплекса; г9 – искусственная покатая терраса под второстепенным партером; г10 – искусственно террасированный водораздельный склон; г11 – пологий склон под дубово-ясенево-растительностью с включением интродуцентов.

**Урочище II-Д** – склоны гряд, межречные крутые и среднекрутые под дубово-ясеневым лесом с включением интродуцентов на коричневых мало- и среднекарбонатных сильно хрящевато-щебенистых скелетных среднегумусных на продуктах выветривания глинистых сланцев с прослойми песчаников и известняков с выходами глыб зеленовато-серой средне-мелкозернистой магматической породы кварц-авгитовых диоритов. Фации: д1 – покатый склон; д2 – выпуклый крутой межречной склон; д3 – часть выпуклого склона; д4 – крутой выпуклый склон под сосново-дубовой растительностью; д5 – выпукло покатый склон под дубово-фисташковой растительностью; д6 – выпуклая уплощенная терраса, сложенная из вулканических парод, крупных глыб кварц-авгитовых диоритов ("Большой хаос"); д7 – пологий склон; д8 – искусственно трансформированный склон на основании дубово-фисташкового фитоценоза с включением интродуцентов: *Pinus pinea* L., *Cupressus sempervirens*; д10 – пологая терраса усложнена выходом вулканических пород, крупных глыб кварц-авгитовых диоритов, под ясенево-дубовым сообществом.

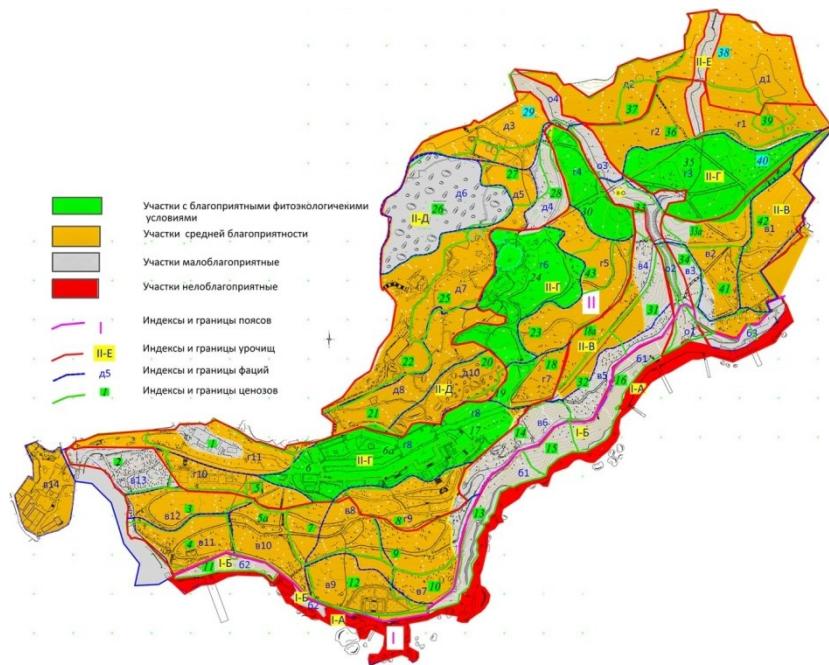
**Таблица 1**  
**Оценка морфологических единиц территории парка «Алупкинский»**

Морфологическая единица		Площадь, м <sup>2</sup>	Экспозиция	Уклон, °	СТИ	Экологические группы растений по водному режиму
Урочище I-А		15883	Ю	6	11,9	контейнерная культивация
Урочище I-Б	Фация б-1	12260	Ю	27	9,9	КФ, ГКФ, КМФ
	б-2	2335	ЮЗ	12	9,2	КФ, ГКФ
	б-3	2107	ЮЗ	24	8,4	КФ, ГКФ, КМФ
Урочище II-В	Фация в-1	10225	ЮВ	12	10,7	КМФ, МКФ
	в-2	9638	ЮЗ	10	10,9	КМФ, МКФ
	в-3	3496	ЮЗ	15	9,5	КФ, ГКФ, КМФ
	в-4	11320	ЮВ	21	10,3	КФ, ГКФ, КМФ
	в-5	4310	ЮВ	26	9,1	КФ, ГКФ, КМФ
	в-6	5865	ЮВ	25	9	КФ, ГКФ, КМФ
	в-7	9245	ЮЗ	11	10,7	КФ, ГКФ, КМФ
	в-8	5871	Ю	17	10	КФ, ГКФ, КМФ
	в-9	7941	Ю	9	10,8	КМФ, МКФ
	в-10	8979	Ю	19	10,1	ГКФ, КМФ
	в-11	6356	ЮВ	15	10,1	КМФ, МКФ
	в-12	5531	Ю	9	10,5	ГКФ, КМФ
	в-13	5268	Ю	12	9,9	КМФ, МКФ
	в-14	6398	ЮВ	10	10,5	КФ, ГКФ, КМФ
Урочище II-Г	Фация г-1	6559	ЮЗ	10	10,5	КФ, ГКФ, КМФ
	г-2	7028	ЮВ	11	10,5	КФ, ГКФ, КМФ
	г-3	14930	Ю	5	12,05	М, ГКФ, МКФ, КМФ
	г-4	6918	ЮВ	6	12	М, ГКФ, КМФ, МКФ
	г-5	18042	ЮВ	10	11,15	КМФ, МКФ
	г-6	14966	ЮВ	4	12,28	М, ГКФ, МКФ, КМФ
	г-7	4514	Ю	3	11,2	КФ, ГКФ, КМФ
	г-8	19758	Ю	1	13,9	М, ГКФ, МКФ, КМФ
	г-9	7441	Ю	13	10,38	М, МКФ
	г-10	5890	ЮЗ	12	10,24	КФ, ГКФ, КМФ
	г-11	9511	ЮЗ	10	10,9	КФ, ГКФ, КМФ
Урочище II-Д	Фация д-1	11670	ЮЗ	15	10,7	КФ, ГКФ, КМФ
	д-2	9860	ЮВ	21	10,1	КФ, ГКФ, КМФ
	д-3	8627	ЮВ	12	10,6	КФ, ГКФ, КМФ
	д-4	4121	ЮВ	17	9,5	КФ, ГКФ, КМФ
	д-5	3538	ЮЗ	4	10,8	КФ, ГКФ, КМФ
	д-6	14739	ЮВ	4	12	КФ, КМФ, МКФ
	д-7	17266	ЮВ	11	11,4	М, МКФ
	д-8	10484	ЮВ	3	12,2	КМФ, МКФ
	д-10	6515	ЮВ	1	12,8	КМФ, МКФ
Урочище II-Е		3135	ЮЗ	15	9,3	КФ, ГКФ, КМФ
Урочище II-О	Фация о-1	1733	Ю	16	8,7	КФ, ГКФ, КМФ
	о-2	3397	Ю	9	9,9	КФ, ГКФ, КМФ
	о-3	3901	ЮВ	8	10,2	М, МКФ
	о-4	1936	ЮВ	16	8,8	КФ, ГКФ, КМФ

Примечание. Оценочная классификация строилась на выявлении всех фактических сочетаний факторов среды, которые сведены к четырем категориям условий местопроизрастания в зависимости от топографического индекса влажности: благоприятные ( $\geq 12$ ), среднеблагоприятные (12–10), малоблагоприятные (10–5) и неблагоприятные (5–0).

**Урочище II-Е** – балка мелкая с делювиально-пролювиальными отложениями с водотоком под дубово-ясеневой растительностью с участием коричневых сильно- и

средне- карбонатных сильнохрящевато-щебнистых малогумусных почв на глинисто-щебенистых отложениях.



**Рис. 1 Карта-схема экологической оценки ландшафтных единиц парка-памятника садово-паркового искусства регионального значения Республики Крым «Алупкинский»**

**Уроцище П-О** – балка крупная с делювиально-пролювиальными отложениями, под дубово-грабинниковым лесом с участием коричневых слабо и средне карбонатных сильнохрящевато-щебнистых малогумусных почв на глинисто-щебенистых отложениях. Фации: о1 – крутая приустьевая часть балки под сосновым сообществом; о2 – средне крутая, приустьевая искусственно уложенная часть оврага; о3 – умеренно крутая часть оврага; о4 – кулуар приморской балки крутой вогнутый.

Оценивались следующие свойства природно-территориального комплекса:

- рельеф, крутизна склонов в градусах: 0-5° – субгоризонтальные; 6-12° – пологие; 13-20° – покатые; 21-30° – среднекрутые; 31-40° – крутые; 41-45° – очень крутые; > 45° – обрывистые.

- условия увлажнения: природные комплексы ранга уроцища и фации оценивались с позиции выращивания мезофитных (М), мезоксерофитных (МКФ), ксеромезофитных (КМФ), гемиксерофитных (ГКФ) и ксерофитных (КФ) растений.

Для оценки морфологических единиц парка рассчитаны топографические индексы влажности (СТИ) [9], составляющие от 2,2 (очень сухие местообитания) до 18 (наиболее увлажненные) (табл. 1).

В пределах парка полученные нами значения индекса составляют от 6,5 (сухие местообитания) до 12 и более (наиболее увлажненные). Произведена оценка благоприятности условий отдельных морфологических единиц на территории парка-памятника «Алупкинский» (рис. 1). Выявлено 43 КФЦ и три ФЦ.

**Таблица 2**  
**Фитоэкологическая категория земель парка-памятника «Алупкинский»**

№ пп	Категории земель	Площадь	
		га	%
1	Участки с благоприятными фитоэкологическими условиями	5,6	16
2	Участки средней благоприятности	20,8	60
3	Участки малоблагоприятные	6,8	19,5
4	Участки неблагоприятные	1,6	4,5
	<b>Итого:</b>	<b>34,8</b>	<b>100</b>

**Уроцища ПВ** (фация: в1, в2, в4, в7, в8, в9–в12, в14), III (фация: г1, г2, г5, г7, г9–г11), IIД (фация: д1–д3, д5, д7–д10) отнесены к среднеблагоприятным (СТИ = 10–12,2) и при должных агротехнических мероприятиях могут культивироваться большинство интродуцентов, используемых на ЮБК из групп КФ, ГКФ, КМФ и даже МКФ. Фация д10 («Малый хаос») хоть и имеет предрасположенность к благоприятной зоне по показаниям индекса влажности (СТИ = 12,8), из-за наличия крупных вулканических глыб отнесена к среднеблагоприятной зоне.

**Уроцище IB** (фация б1–б3); ПО (Фация о1–о4); фации в3, в5, в6, в7, в13 уроцища ПВ; и фации д4, д6 уроцища IIД имеют изрезанный и крутой рельеф (27–35 град). На этих фациях наблюдаются выходы крупных вулканических глыб, либо активный эрозионный процесс. Они отнесены к малоблагоприятным с возможностью выращивать КФ, ГКФ, КМФ.

**Уроцище IA** (СТИ = 11,9), имеющее неплохие предпосылки по водному режиму, частично имеет бетонное покрытие (набережная) и зону пляжа (каменный навал), отнесено к неблагоприятной зоне, на которой возможно контейнерное озеленение видами, выдерживающими морские аэрозоли.

Территория парка-памятника «Алупкинский» распределена по фитоэкологическим категориям (табл. 2).

Оценка устойчивости КФЦ проведена на основании совокупности всех критериев и признаков, которые сведены в таблицу характеристик ценозов (табл. 3) и отражены на объединенной карта-схеме экологической оценки ландшафтных единиц, КФЦ и ФЦ.

Наиболее ценными по комплексу фитоэкологических параметров являются южные трансакумулятивные террасы (уроцище межречное II-Г фации г3, г4, г6, г8). Здесь сложились благоприятные условия увлажнения (СТИ = 12–13,9), которые в сочетании с термическим режимом и защищенностью от агрессивных ветров могут способствовать успешному произрастанию растений из экологической группы М, МКФ и большинству интродуцентов, используемых на ЮБК из других экологических групп, как: КФ, ГКФ, КМФ.

**Таблица 3**  
**Сводная таблица характеристик ценозов парка «Алупкинский»**

Название ценозов	Физико-географическая характеристика	Взаимоотношение в КФЦ	Анизотропность	Антropогенность	Жизненность видов	Функциональность	Рациональная устойчивость КФЦ
КФЦ 1	II-Г, г11	–	П	Рг	IIIa, II	Э	3
КФЦ 2	II-B, в14	–	П	ЧР	III	Б	3
КФЦ 3	II-B, в13	–	Р	Рг	IIIa	Э	3
КФЦ 4	II-B, в12	3	Р	ЧР	IIIa, IIa, II	Э	2
КФЦ 5	II-Г, г10	–	Р	Рг	III, IIIa, II, IIa	Э	2
КФЦ 5a	II-B, в11	3	Р	ЧР	IIIa, II	Э	3

Название ценозов	Физико-географическая характеристика	Взаимоотношение в КФЦ	Анизотропность	Антропогенность	Жизненность видов	Функциональность	Рациональная устойчивость КФЦ
КФЦ 6	II-Г, г8	–	П	ИР	III, IIa	Э	3
КФЦ 6а	II-Г, г8	–	П	ИР	III, IIa	Э	3
КФЦ 7	II-В, в9	–	Р	ЧР	III, IIIa, II, IIa	Э	2
КФЦ 8	II-Г, г9	–	Р	ИР	III, IIa	Э	3
КФЦ 9	II-В, в8	–	Р	Рг	III, IIIa, IIIg, IIa	Э	3
КФЦ 10	II-В, в8	–	Р	НР	IIIa, IIIb	Э	3
КФЦ 11	I-Б, 62	–	Р	НР	IIIa, IIIb	Э	3
КФЦ 12	II-В, в10	–	Р	ИР	III, II	Э	3
КФЦ 13	I-Б, 61	–	Р	НР	III, IIIa	Э	3
КФЦ 14	II-В, в7	3	Р	ЧР	III	Э	3
КФЦ 15	I-Б, 61	–	Р	ЧР	III, IIIa, II	Э	2
КФЦ 16	I-Б, 61	–	Р	НР	III, IIIa	Э	3
КФЦ 17	II-Г, г8	–	Р	Рг	III, II	Э	3
КФЦ 18	II-Г, г7	–	Р	ЧР	III, II	Э	3
КФЦ 19	II-Г, г7	–	Р	ИР	II, IIa, III	Э	3
КФЦ 20	II-Д, д8, д10	3	Р	ЧР	III	Э	3
КФЦ 21	II-Д, д8	–	Р	НР	III	Б	3
КФЦ 22	II-Д, д7	–	Р	НР	III	Б	3
КФЦ 23	II-Г, г5	–	Р	Рг	III, IIa	Э	3
КФЦ 24	II-Г, г6	–	Р	ИР	III	Э	3
КФЦ 25	II-Д, д7	–	Р	Рг	III	Б	3
КФЦ 26	II-Д, д6	–	–	–	–	–	–
КФЦ 27	II-Д, д3, д5	К	Р	ЧР	II, IIa, III, IIIa	Б	3
КФЦ 28	II-Д, д4	К	Р	НР	II, III, IIIa	Б	3
ФЦ 29	II-Д, д3	К	Р	НР	IIb, IIIa	Бл	3
КФЦ 30	II-Г, г4	–	Р	Рг	III, IIIa	Э	3
КФЦ 31	II-В, в4, в5	–	Р	НР	III, IIIa	Э	3
КФЦ 32	II-В, в5	–	Р	НР	III	Э	3
КФЦ 33	II-О, о3	–	Р	Рг	III	Ср	3
КФЦ 33а	II-В, в2	–	Р	Рг	III	Э	3
КФЦ 34	II-В, в3	–	Р	ЧР	II, III	Э	3
КФЦ 35	II-Г, г3	–	Р	Рг	II, III	Э	3
КФЦ 36	II-Г, г4	–	Р	ЧР	III	Бл	3
КФЦ 37	II-Д, д3	–	Р	ЧР	IIIa	Бл	3
ФЦ 38	II-Д, д1	К	Р	НР	IIb	Бл	3
КФЦ 39	II-Д, д1	К	Р	НР	II, II, IIIa	Ст	3
ФЦ 40	II-Г, г3	–	Р	ЧР	III	Бл	3
КФЦ 41	II-В, в3	–	Р	ЧР	III	Э	3
КФЦ 42	II-В, в1	–	Р	НР	II, IIb, III, IIIa	Э	3
КФЦ 43	II-Г, г5	–	Р	Рг	III, IIIa	Э	3

Условные обозначения к таблице: II – Низкогорный пояс дубово-фисташковых, можжевелово-сосновых лесов и шибляковых зарослей на ступенчатом-оползневом среднекрутом склоне; взаимоотношение в КФЦ: З – затенение; К – конкуренция; анизотропность: П – поперечная; Р – радиальная; антропогенность: НР – не регулируемый; ЧР – частично регулируемая; Р – регулируемый; ИР – интенсивно регулируемый; функциональность: Э – эстетическая; ЗБ – защитно-буферная; Б – буферная растительность; Бл – буферная растительность – лесопарк; Ст – стихийное формирование; Ср – средообразующая; жизненность: II – растение находится в вегетативном состоянии и нормально развито; IIa – постоянная стрижка кроны; IIb – с признаками угнетения; III – растения проходит полный цикл развития; IIIa – со слегка деформированной кроной; IIIb – с сильно деформированной кроной; IIIb – с искривленным стволом; IIIg – с сухими ветвями в кроне; рациональная устойчивость (РУ) – 3 балла, частично рационально устойчивый (ЧРУ) – 2 балла и рационально неустойчивый (РН) 1 балл.

Дополнительно к основным понятиям, характеризующим КФЦ в методических рекомендациях (Ларина, Анненков, 1980), было добавлено понятие "рациональная устойчивость использования КФЦ в текущем составе", так как не всегда состав КФЦ, даже проверенный временем, является рациональным (уместным) тем или иным экологическим условиям экотопа.

### Выводы

Разработана ландшафтная карта территории парка-памятника садово-паркового искусства регионального значения Республики Крым «Алупкинский». Были определены границы двух предгорных ландшафтных уровней: I – пляжево-клифовый пояс с урочищем I-А – пляж и урочищем I-Б – суглинисто-глыбовые береговые уступы (3 фации); II – низкогорный пояс дубово-фисташковых, можжевелово-сосновых лесов и шибляковых зарослей на ступенчато-оползневом среднекрутом склоне с урочищами II-В – крупные сухие ветроударные приморские ступенчатые склоны под можжевелово-дубово-земляничниково-сосновым лесом с включением интродуцентов и *Bupleurum fruticosum* L. (14 фаций); II-Г – слабовогнутые, ступенчатые склоны гряд межкулуарные ( $6\text{--}7^\circ$ ) и покатые ( $12\text{--}14^\circ$ ) (11 фаций); II-Д – склоны гряд, межречные крутые ( $15\text{--}20^\circ$ ) и среднекрутые ( $9\text{--}12^\circ$ ) под дубово-ясеневым лесом с включением интродуцентов (9 фаций); II-Е – балка мелкая с водотоком под дубово-ясеневой растительностью; II-О – балка крупная ( $1\text{--}15^\circ$ ) под дубово-грабинниковым лесом (4 фации).

Проведён анализ ключевых морфометрических и гидрологических ландшафтных характеристик. При оценке благоприятности условий отдельных морфологических единиц выявлено, что наиболее ценными по комплексу фитоэкологических параметров являются южные трансакумулятивные террасы (уклон  $1\text{--}6^\circ$ ), где коэффициент увлажнения  $CTI > 12$ , территория (урочище межречное II-Г фации г3, г4, г6, г8) предварительно отнесена к благоприятной зоне. Оценочная градация 4 балла.

Урочища II-В (фации в1, в2, в4, в7-в12, в14), II-Г (фации г1, г2, г4, г5, г7, г9-г11), II-Д (фации д1-д3, д5, д7-д10) отнесены к средне благоприятной зоне (уклон  $3\text{--}20^\circ$ ), где индекс увлажнения  $CTI = 10\text{--}12,2$ . Оценочная градация 3 балла.

Урочище I-Б (фации б1-б5), урочище II-О (фации о1-о4), урочище II-В (фации в3-в5, в7, в8, в14, в15), урочище II-Г (фации г8, г13) и урочище II-Д (фации д5, д7) отнесены к малоблагоприятной зоне (уклон  $6\text{--}27^\circ$ ),  $CTI = 5\text{--}10$ . Оценочная градация 2 балла.

Урочище I-А имеет  $CTI = 11,9$  и отнесено к неблагоприятной зоне.

Определены экологические группы растений по водному режиму для каждой морфологической единицы, согласно ландшафтной карте парка-памятника «Алупкинский».

В результате сопоставления данных по оценке морфологических единиц и проведенного обследования КФЦ, определены наиболее устойчивые (приспособленные к данному типу местообитания) сообщества декоративных растений, которые можно рекомендовать для реконструкции еще не скомпонованных, аналогичных по условиям обитания, парковых пространств.

Самый распространенный на обследуемой территории и средне благоприятный по экологическим условиям тип местообитания отнесен к средне крутым склоновым участкам (уклон  $3\text{--}20^\circ$ ), занимающий 63,3 % территории парковой зоны. В эту зону вошла основная масса КФЦ №№ 1, 2, 3, 5а, 8, 9, 10, 12, 18, 18а, 20, 21, 22, 23, 25, 27, 32, 33а, 36, 37, 39, 41, 42, 43 и фитоценоз №№ 29 и 38, которые по совокупности общих признаков считаются рационально устойчивыми (3 балла).

Второй тип местообитания (13 % территории парковой зоны) более пологие (0-5°) и имеют более благоприятные фитоэкологические условия и по степени окультуренности более регулируемый. К ним относятся КФЦ №№ 6, 6а, 17, 19, 24, 30, 35 и фитоценоз № 40. Эти КФЦ также считаются рационально устойчивыми (3 балла).

За счет размещения в экологически благоприятной зоне, тут могут реализовать свои возможности более требовательные растения в плане водоснабжения и плодородия почв. На данный момент различия между этими категориями не велики, если учесть, что дополнительный полив, получаемый интенсивно регулируемыми сообществами в парке очень мал и вода расходуется, в основном травостоем (газоном) не оказывая существенного влияния на древесные и кустарниковые виды.

В пределах данных местообитаний распространены главным образом регулируемые и интенсивно регулируемые парковые сообщества. Поэтому можно считать, что агрикультурный фон обеих групп достаточно однороден.

Одним из основных объединяющих факторов данных групп КФЦ, находящихся в этих зонах, является таксономический состав доминантов КФЦ, на которых формируется большинство КФЦ парка "Алупкинский", и, пожалуй, большинства парков ЮБК.

В I ярус хвойной группы входит: *Sequoiaadendron giganteum* (Lindl.) J. Buchholz, *Cupressus sempervirens* L., *Pinus halepensis* Mill., *P. pinea* L., *P. brutia* Ten., *P. pityusa* Steven., *Cedrus atlantica* (Endl.) G. Manetti ex Carrière, *C. deodara* (Roxb. ex D. Don) G. Don, *C. libani* A. Rich., *Calocedrus decurrens* (Torr.) Florin, *Picea pungens* Engelm., *Abies pinsapo* Boiss. и представитель местной растительности *Pinus pallasiana* D. Don.; лиственной группы: *Platanus orientalis* L., *Quercus ilex* L., *Magnolia grandiflora* L., и представители местной растительности: *Quercus pubescens* Willd, *Fraxinus angustifolia* Vahl.

В I подярус или II ярус: *Taxus baccata* L., *Photinia serratifolia* (Desf.) Kalkman, *Cercis siliquastrum* L., *Trachycarpus fortunei*, *Olea europaea* L. и представители местной растительности: *Juniperus excelsa* M. Bieb., *Pistacia mutica* Fisch. & C.A. Mey, *Arbutus andrachne* L., *Celtis australis* L.

II или III ярус: *Laurus nobilis* L., *Viburnum tinus* L., *Pittosporum hetero-phllum* Franch., *P. tobira* (Thunb.) Aiton, *Ligustrum lucidum* W.T. Aiton, *Buxus sempervirens* L., *Lagerstroemia indica* L., *Bupleurum fruticosum*, *Laburnum anagyroides* Medik., *Acer campestre* L., *Chaenomeles japonica* L., *Prunus cerasifera* Ehrh. и представители местной растительности: *Juniperus oxycedrus* L., *Lonicera fragrantissima* Lindl. & Paxton, *Rhamnus alaternus* L., *Cornus mas* L., *Swida austalis* (C.A. Mey.) Pojark. ex Grosssh.

III ярус: *Ruscus aculeatus* L., *Asparagus officinalis* L., *Hedera helix* L.

КФЦ № 15 входит в зону малоблагоприятную и по экологическим условиям является частично рационально устойчивыми. А КФЦ №№ 2, 11, 13, 14, 16, 28, 31, 33, 34 хоть и расположены в малоблагоприятной экологической зоне, по составу являются рационально устойчивыми (3 балла), так как успешно реализуют свои возможности на этих участках.

Оценка устойчивости КФЦ проведена на основании совокупности всех критериев и признаков, которые сведены в таблицу характеристик ценозов парка-памятника «Алупкинский».

### Список литературы

1. Галиченко А.А. Старинные усадьбы Крыма. Алупка // Симферополь: Бизнес-Инфорум. – 2017. – 56 с.
2. Головнёв И.И., Головнёва Е.Е. Об особенностях формирования садово-парковых ландшафтов в условиях Южного берега Крыма // Бюллетень Государственного НБС. – 2018. – Вып. 127. – С. 18-27.
3. Зайцев А.М. К петрографии Крыма // Ежегодник по геологии и минералогии России. – М., 1910. – Т. 12. – Вып. 7. – С. 208-223.
4. Ларина Т.Г., Анненков А.А. Методические указания по геоботаническому изучению парковых сообществ. – Ялта: ГНБС, 1980. – 27 с.
5. Опанасенко Н. Е. Скелетные почвы Крыма и плодовые культуры: монография. – Херсон, 2014. – 336 с.
6. Плугатарь С.А., Балинченко А.П. Парк «Алупкинский», как образец ландшафтной архитектуры и садово-паркового искусства XIX в. - Ботанические сады в современном мире (Сборник научных статей) / отв. ред. О.Г. Баранова, Е.В. Голосова. – СПб.: Изд-во БИН РАН, 2024. – Вып. 5. – 135 с.
7. Плугатарь Ю.В. Никитский ботанический сад как научное учреждение // Вестник РАН, 2016. – Т. 86. – № 2. – С. 120-126.
8. Почвенное обследование земельного массива ГАУК "Алупкинский музей-заповедник" // Отчёт лаборатории агроэкологии НБС-ННЦ, 2023. – 59 с.
9. Родичкин И.Д. Строительство лесопарков в СССР. – М.: Лесная промышленность, 1972. – 181 с.
10. Gessler P E, Moore I.D., McKenzie N.J., Ryan P.J. Soil landscape modelling and spatial prediction of soil attributes // Int. J. Geogr. Inf. Syst. – 1995. – Vol. 9. – P. 421-432.

*Статья поступила в редакцию 14.05.2025 г.*

**Golovnev I.I., Golovneva E.E., Andreev A.A. Comprehensive evaluation of the park-monument «Alupkinsky» area to improve the plant compositions // Bull. of the State Nikita Botan. Gard. – 2025. - № 155 - P.122-131**

The article presents the united map-scheme, newly developed, that includes area ecological evaluation of landscape units, culturephytogenesis and phytogenesis in terms of the specially protected natural territory of the park-monument «Alupkinsky» being considered as landscape art, that has got regional significance in the Republic of Crimea. This park was measured into 7 tracts: I-А; I-Б that cover 3 facies; II-В (14 facies); II-Г (13 facies); II-Д (11 facies); II-Е; II-О (4 facies). 43 culturephytogenesis and three phytogenesis were identified as well. Topographic humidity index was calculated to rate the morphological units of the park. The plants of each morphological unit were classified into ecological groups according to the moisture regime. The natural complexes as tracts and facies were evaluated from the point of growing of mesophytic, mesoxerophytic, xeromesophytic, hemixerophytic and xerophytic plants. At the same time the park area was assessed for having favourable conditions in certain morphological units using a complex of phytoecological parametres. As a result of the data comparison in terms of morphological unit assessment and culturephytogenesis examining, four phytoecological area (soil) categories were successfully identified according to degree of favorability for introduced plants. The most resistant (adapted to a certain place) ornamental plant cenoses, possible to recommend for reconstruction of non-structural, but similar by habitat conditions park area were also determined.

**Key words:** park-monument «Alupkinsky»; park landscape; culturephytogenesis; morphological unit; facies; tract