

УДК 635.976./977(477.91–2Ф)

## ДЕКОРАТИВНЫЕ ДРЕВЕСНЫЕ РАСТЕНИЯ Г. ФЕОДОСИИ

*Потапенко И.Л.<sup>1</sup>, Летухова В.Ю.<sup>1</sup>, Розенберг О.Г.<sup>2</sup>, Диордиенко Е.В.<sup>2</sup>*

<sup>1</sup>*Карадагский природный заповедник, Феодосия, Республика Крым, Российская Федерация*

<sup>2</sup>*Феодосийский городской центр эколого-натуралистического творчества учащейся молодежи «Интеллект», Феодосия, Республика Крым, Российская Федерация*

*E-mail: ira\_potapenko@mail.ru*

Проведен таксономический, ботанико-географический анализ систематического состава дендрофлоры парков и других зеленых насаждений г. Феодосии. Даны рекомендации по оптимизации их состояния и обогащению перспективными видами и формами древесных растений.

**Ключевые слова:** дендрофлора, декоративные деревья и кустарники, зеленые насаждения, Феодосия.

### ВВЕДЕНИЕ

Город Феодосия – административный, промышленный, курортный и туристический центр восточного Крыма. В городе проживает свыше 87 тыс.чел. (данные 2001 г.). Феодосия расположена на берегу Феодосийского залива, который омывает юго-восточную часть Крымского полуострова. С запада к городу подступают склоны горного хребта Тепе-Оба (высота 302 м н.у.м.), замыкающие собой главную гряду Крымских гор. Горы прикрывают залив и город с юго-запада и запада, а с севера и востока он открыт для ветров. Средняя годовая температура воздуха (по данным морской гидрометеорологической станции (МГ) за период 1881–2003) составляет 11,8<sup>0</sup>С. Это – самая низкая температура на восточном и южном берегах Крыма, но более высокая, чем на западном берегу Крыма, в северо-западной части Черного моря и на Азовском побережье. Это связано с тем, что Феодосийский залив и его побережье открыты холодным северным ветрам, не защищены от них, как ЮБК, Крымскими горами. Зима, по сравнению с другими районами восточного и южного побережья Крыма, более суровая. Хотя среднемесячные температуры зимних месяцев положительные, месячные температуры января и февраля не превышают +1<sup>0</sup>С. Абсолютный минимум температуры воздуха, зарегистрированный в Феодосии, равен –25,2<sup>0</sup>С. Морозные периоды отличаются неустойчивостью и часто прерываются оттепелями. Весна затяжная и прохладная. В весенний период прибрежная зона часто накрыта плотными морскими туманами. Лето умеренно влажное. Теплые погоды сохраняются до ноября. Осень поздняя и, по сравнению с весной, теплая – температура октября выше средней годовой. Самыми холодными месяцами в году, как и в других прибрежных регионах Крыма, являются январь и февраль. Среднемесячные температуры этих месяцев, вычисленные за многолетний период, составляют 0,8–0,9<sup>0</sup>С. Максимальные среднемесячные и абсолютные максимумы

температуры в районе Феодосии приходится на июль. Средняя температура самых теплых месяцев (июля и августа) 23,7–23,1<sup>0</sup>С. В отдельные годы среднемесячная температура воздуха этих месяцев достигала 26,5–27,7<sup>0</sup>С., а в самые жаркие дни температура поднималась до 36–38<sup>0</sup>С. Абсолютный максимум температуры воздуха 37,9<sup>0</sup>С. Феодосийский залив является районом с интенсивной штормовой деятельностью. Среднегодовое значение скорости ветра в Феодосии составляет 4,0 м/с. Штормовые ветры со скоростью более 20 м/с бывают в любое время года. Дуга побережья Феодосийского залива обрамлена пляжной полосой. Залив имеет пологий песчаный берег и широкой полосой тянется почти на 15 км. Ни на одном крымском курорте, за исключением Евпатории, нет таких песчаных пляжей [1]. Среднегодовое количество осадков 512 мм. В холодный период (с ноября по март) выпадает 217 мм осадков, в теплый период (с апреля по октябрь) – 297 мм [2].

Благоприятный климат, наличие морского побережья, а также собственные ресурсы лечебной минеральной воды (Паша-Тепе, обнаруженная в 1904 г. у подножия Лысой горы) и лечебной грязи (озеро Аджиголь) позволяют говорить о том, что Феодосийский регион имеет важное рекреационное значение с большим потенциалом в будущем. Необходимо отметить также, что в отличие от других приморских городов Крыма, Феодосия имела в недалеком прошлом развитую промышленную структуру. Так в 80-е гг. здесь насчитывалось около 40 промышленных предприятий: хлебозавод, молокозавод, соковый завод, мебельная фабрика, завод пивобезалкогольных напитков и др. Значительный вес в экономике города имели предприятия ВПК. В постсоветский период многие из них претерпели значительные изменения, а многие просто прекратили свое существование. В настоящее время, после вхождения Крыма в состав Российской Федерации, есть все основания полагать, что в Феодосийском регионе будут развиваться как промышленная, так и рекреационная структуры. Богатое историческое прошлое Феодосии (городу более 2500 лет) позволяют говорить о ее привлекательности для туристов из разных стран мира.

В связи с выше изложенным становится очевидным, какое важное значение будет иметь в ближайшем будущем архитектурное, экологическое и эстетическое состояние города. Большую роль в этом играют зеленые насаждения, как его важная составляющая. Древесные растения в городской среде являются шумо-, пыле- и ветроуловителями, тем самым улучшая его экологическую среду. Большое значение имеет эстетический и эмоциональный эффект, производимый ими. Изучение состава и состояния деревьев и кустарников Феодосии, и разработка рекомендаций по оптимизации зеленых насаждений города будут иметь большое научное и практическое значение.

Поэтому целью настоящего исследования является разработка научно обоснованных рекомендаций сохранения и создания экологически стойких и высоко декоративных культурфитоценозов в городе Феодосия на основании определения таксономического состава, проведения систематического и ботанико-географического анализа ее дендрофлоры, изучения биологических, экологических, декоративных качеств древесных растений, произрастающих здесь.

Исследованием культивированной дендрофлоры Феодосии посвящены работы ряда авторов [3–5]. Однако все они проводились более 30 лет назад и уже не отражают современного состояния вопроса. В последние годы сделан ряд работ по изучению флоры и растительности отдельных парков и некоторых районов города. [6–8]. Большой вклад в изучение зеленых насаждений Феодосии вносят молодые ученые – учащиеся Феодосийского городского эколого-натуралистического центра учащейся молодежи (ФГЭНЦУМ) «Интеллект». К настоящему времени возникла необходимость обобщить наши данные, исследования выше упомянутых авторов и предложить наиболее декоративные и экологически соответствующих деревья и кустарники для зеленых насаждений города.

### **МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ**

Объектом исследования были древесные растения городских парков, скверов, бульваров и улиц, а также территории наиболее значимых рекреационных комплексов Феодосии: Санаторий Министерства обороны, санаторий «Восход» и т.п., поскольку все они расположены в центральной части города, занимают значительные территории и входят в его архитектурный ансамбль. При обследовании зеленых насаждений мы определяли вид, разновидность, форму (культivar), флористическое происхождение, жизненную форму, по возможности возраст растения, наличие цветения, плодоношения, самосева. На основании визуальных наблюдений определялся характер роста растения (хороший, удовлетворительный, угнетенный).

Для определения таксономического состава интродуцированной дендрофлоры были использованы справочники по декоративным древесным породам [9–11]. Систематическое положение, объем и номенклатура таксонов приняты по С.Л. Мосякину и Н.М. Федорончуку [12].

Работа по ботанической инвентаризации зеленых насаждений Феодосии проводится нами с 2007 года. Совместно с преподавателями и учащимися ФГЭНЦУМ «Интеллект» постоянно осуществляется мониторинг состояния деревьев и кустарников города.

### **РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ**

Культивированная дендрофлора Феодосии представлена 112 видами и 21 формой, относящихся к 77 родам, которые входят в 41 семейство (табл. 1). Покрытосеменные (Magnoliophyta) растения лидируют по количеству семейств (36, или 87,8%), родов (65, или 84,4%) и видов (91, или 81,3%).

Таблица 1.

Таксономическая структура дендрофлоры г. Феодосия

№ п/п	Семейство	Род	Вид	Форма
1.	Aceraceae Juss.	Acer L.	5	
2.	Agavaceae Endl.	Yucca L.	1	1
3.	Anacardiaceae Lindl.	Cotinus Mill.	1	
4.	Apocynaceae Juss.	Vinca L.	1	
5.	Araliaceae Juss.	Hedera L.	1	
6.	Aquifoliaceae Bartl.	Ilex L.	1	
7.	Berberidaceae Juss.	Mahonia Nutt.	1	
8.	Betulaceae S.F.Gray	Betula L.	1	
9.	Bignoniaceae Juss.	Camsis Lour.	1	
		Catalpa Scop.	2	
10.	Buddlejaceae Wilh.	Buddleja L.	1	
11.	Buxaceae Dumort.	Buxus L.	1	
12.	Caesalpiniaceae R.Br.	Cercis L.	1	
		Gleditschia L.	1	
13.	Caprifoliaceae Juss.	Lonicera L.	6	
		Sambucus L.	1	
		Symphoricarpus Juss.	1	
		Viburnum L.	-	1
14.	Celastraceae R.Br.	Euonymus L.	-	2
15.	Cupressaceae Rich. ex Bartl.	Calocedrus Kurz	1	
		Cupressus L.	2	4
		Juniperus L.	4	
		Platycladus Spach	1	1
		Thuja L.	1	
16.	Elaeagnaceae Juss.	Elaeagnus L.	1	
17.	Fabaceae Lindl.	Laburnum Medik.	1	
		Robinia L.	1	
		Sophora L.	1	1
		Spartium L.	1	
		Wisteria Nutt.	1	
18.	Fagaceae Dumort.	Quercus L.	2	
19.	Ginkgoaceae Engl.	Ginkgo L.	1	
20.	Hippocastanaceae DC.	Aesculus L.	1	
21.	Hydrangeaceae Dumort.	Philadelphus L.	1	
22.	Juglandaceae A. Rich. ex Kunth	Juglans L.	2	

**ДЕКОРАТИВНЫЕ ДРЕВЕСНЫЕ РАСТЕНИЯ Г. ФЕОДОСИИ**

*Продолжение таблицы 1*

23.	Malvaceae Juss.	Hibiscus L.	1	
24.	Mimosaceae R.Br.	Albizzia Durazz.	1	
25.	Moraceae Link	Maclura Nutt.	1	
		Morus L.	1	1
26.	Oleaceae Hoffsgg.&Link	Forsythia Vahl	1	
		Fraxinus L.	6	2
		Jasminium L.	1	
		Ligustrum L.	1	
		Syringa L.	1	
27.	Pinaceae Lindl.	Abies Mill.	3	
		Cedrus Mill.	2	1
		Picea A. Dietr.	2	2
		Pinus L.	2	
28.	Platanaceae Dumort.	Platanus L.	3	
29.	Ranunculaceae Juss.	Clematis L.	1	
30.	Rosaceae Juss.	Amygdalus L.	1	
		Armeniaca Mill.	1	
		Chaenomeles Lindl.	1	
		Cotoneaster Medik.	1	
		Crataegus L.	1	1
		Cydonia Mill.	1	
		Kerria DC.	-	1
		Laurocerasus M.Roem.	1	
		Malus Mill.	1	1
		Prunus L.	1	1
		Pyracantha M.Roem.	1	
		Pyrus L.	1	
		Sorbus L.	2	
Spiraea L.	2			
31.	Salicaceae Mirbel	Populus L.	3	
		Salix L.	4	
32.	Sapindaceae Juss.	Koelreuteria Laxm.	1	
33.	Scrophulariaceae Juss.	Paulownia Siebold & Zucc.	1	
34.	Simarubaceae DC.	Ailanthus Desf.	1	
35.	Solanaceae Juss.	Lycium L.	1	
36.	Tamaricaceae Link	Tamarix L.	1	
37.	Taxodiaceae Neger	Taxodium Rich.	1	
38.	Taxaceae S.F.Gray	Taxus L.	1	
39.	Tiliaceae Juss.	Tilia L.	2	
40.	Ulmaceae Mirbel	Celtis L.	2	
		Ulmus L.	2	
41.	Vitaceae Juss.	Parthenocissus Planch.	1	1
Итого:	41 семейство	77 родов	112 видов	21 форма

Как следует из таблицы, ведущее положение как по количеству родов, так и по количеству видов занимают следующие семейства:

Rosaceae – 14 (18,2 %) родов, 15 (13,4 %) видов и 4 (19,1 %) формы;

Oleaceae – 5 (6,5 %) родов, 10 (8,9 %) видов, 2 (9,5 %) формы;

Cupressaceae 5 (6,5 %) родов, 9 (8,0 %) видов, 5 (23,8 %) форм;

Fabaceae – 5 (6,5 %) родов, 5 (4,5 %) видов, 1 (4,8 %) форма;

Pinaceae – 4 (5,2 %) рода, 9 (8,0 %) видов, 3 (14,3 %) формы;

Caprifoliaceae – 4 (5,2 %) рода, 8 (7,1 %) видов, 3 (14,3 %) формы.

Розоцветные (Rosaceae) традиционно играют большую роль в структуре любого культурфитоценоза, поскольку обладают большим разнообразием биоморф (деревья, кустарники, лианы как листопадные, так и вечнозеленые), но самое главное – все они относятся к красивоцветущим растениям с различными по размеру, форме и окраске цветками. Выведенные в последнее время садовые формы розоцветных с отличными от вида (махровыми и т.п.) цветками украшают любой культурный ландшафт. В данной работе мы не рассматриваем различные формы и сорта садовых роз, что может явиться предметом отдельного исследования. Однако нужно отметить, что по нашему глубокому убеждению, именно розы должны играть одну из ведущих ролей в зеленых насаждениях Феодосии, поскольку подходят ей экологически и композиционно.

Представители всех родов маслинных (Oleaceae) широко используются в озеленении Феодосии. Исключением является *Jasminium nudiflorum* Lindl., несколько экземпляров которого растут на территории санатория Министерства обороны и санатория «Восход». Различные виды ясеней, отмеченные нами в Феодосии (*Fraxinus angustifolia* Vahl., *F. lanceolata* Borkh., *F. pensilvanica* March. *F. americana* L., *F. excelsior* L., *F. syriaca* Boiss.), декоративны сложными непарноперистыми листьями, которые особенно красивы в осенней окраске (от лимонно-желтой до розово-сиреневой и терракотово-коричневой). Кроме того, все ясени хорошо чувствуют себя в городских условиях и практически не нуждаются в специальном уходе. Поэтому род *Fraxinus* может быть источником пополнения зеленых насаждений города экологически стойкими декоративными растениями.

Повсеместно в парках, скверах и на улицах Феодосии растет *Syringa vulgaris* L. Применение различных современных форм и сортов данного вида могут значительно расширить его композиционные возможности. Широко используются в озеленении представители рода *Forsythia*. Как и в предыдущем случае, использование форзиций может быть пополнено более экологически стойкими и декоративными современными формами и сортами. Род *Ligustrum* представлен только одним аборигенным видом *Ligustrum vulgare* L. Применение вечнозеленых представителей данного рода, вероятно, ограничивается низкими зимними температурами. Однако можно использовать различные культивары *Ligustrum vulgare* с желто-пестрыми листьями ('Aureo-variegatum'), с желтыми цветками ('Flore lutea'), пирамидальной кроной ('Pyramidale'), а также испытать другие виды рода *Ligustrum*, которые есть в дендропарках и ботанических садах Крыма.

Семейство кипарисовые (Cupressaceae) также отличается значительным разнообразием видов и форм. Традиционно в озеленении крымских городов и поселков используется *Cupressus sempervirens* L. и его формы. Но нельзя забывать,

что в периодически повторяющиеся очень холодные зимы значительная часть кипарисов вымерзает, как было зимой 2005/06 г. Другой вид, *Cupressus arizonica* Greene, который значительно реже встречается в Феодосии, по нашим данным поражается морозами меньше, поэтому следует испытать его в озеленении города. Но высаживать *Cupressus arizonica* (и его формы) нужно в защищенных от ветров местах. По мнению других авторов, заменить пирамидальную форму кипариса вечнозеленого может соответствующая форма *Taxus baccata* `Stricta` [3]. Представители таких родов, как *Juniperus*, *Platyclusus*, *Thuja* хорошо чувствуют себя в садах и парках Феодосии. Следовательно, их разнообразие может быть увеличено, особенно за счет декоративных форм с отличным от вида габитусом, цветом хвои и т.п., что придаст композициям с их участием особый колорит.

Представители бобовых (Fabaceae) значительны тем, что такие виды, как *Sophora japonica* L. и *Robinia pseudoacacia* L. являются самыми многочисленными деревьями в Феодосии. Они достаточно декоративны, хорошо адаптированы к условиям города, практически не нуждаются в уходе. К недостаткам можно отнести недостаточную ветроустойчивость *Sophora japonica* и недолговечность *Robinia pseudoacacia*, которая с возрастом утрачивает декоративность и нуждается в систематической санитарной обрезке. Представители других родов данного семейства (*Laburnum anagyroides* Medik., *Spartium junceum* L., *Wisteria sinensis* (Sims) Sweet) редки в Феодосии и не играют заметной роли в озеленении.

Представители сосновых (Pinaceae) – это, как правило, деревья первой величины, которые могут ограниченно использоваться в городском озеленении. Такие деревья, как *Cedrus atlantica* Manetti, *Pinus brutia* var. *stankewiczii* (Fom.) Sukacz., *P. pallasiana* D.Don, *Picea pungens* Engelm. и ее формы растут в городе повсеместно и находятся в хорошем и удовлетворительном состоянии, хотя *Pinus brutia* var. *stankewiczii* и *Cedrus atlantica* подмерзают в суровые зимы. *Cedrus libani* A.Rich., *Abies numidica* De Lannoу и *A. pinsapo* Boiss., *Picea abies* (L.) Karst. встречаются значительно реже, но также чувствуют себя вполне удовлетворительно.

Семейство жимолостных (Caprifoliaceae) хотя представлено значительным числом видов, однако количественный состав растений данных видов невелик, т.е. все это – единичные растения, которые не играют сколь либо значительной роли в городских зеленых насаждениях. Например, *Lonicera xylosteum* L. – 1 экз., *L. pileata* Oliv. – 1 экз., *L. henryi* Hemsl. – единичные растения и т.д. Только *Symphoricarpus albus* (L.) Blake встречается довольно часто и находится в хорошем состоянии.

По количеству экземпляров наиболее многочисленны (сотни экземпляров) такие деревья: *Aesculus hippocastanum* L., *Fraxinus excelsior* L. *Gleditschia triacanthos* L., *Maclura pomifera* (Raf.) Schneid., *Platanus* x *hispanica* Mill. ex Muenckh., *Platyclusus orientalis* (L.) Franco, *Populus bolleana* Lauche, *P. italica* (Du Roi) Moench, *Robinia pseudoacacia* L. *Sophora japonica* L., *Ulmus pumila* L. и кустарники: *Forsythia* x *intermedia* Zab., *Philadelphus coronarius* L. Среди листопадных лиственных деревьев особое место, на наш взгляд, занимают платаны. Это – красивые мощные деревья высотой 25-30 (50) м и диаметром ствола до 2-4 м. Они отличаются большой долговечностью, быстротой роста, устойчивостью к местным условиям. Благодаря своеобразной архитектонике кроны и серовато-зеленой коре со светлыми

пятнами причудливых очертаний, платаны красивы во все времена года, даже когда на них отсутствуют листья. В Феодосии платаны растут повсеместно одиночными деревьями, группами, но особенно красивы они в аллеиной посадке (рис. 1). Традицию высаживать в Феодосии молодые деревья платанов необходимо всячески поддерживать.



Рис.2. Аллеиная посадка платанов на Адмиральском бульваре.

Часто в зеленых насаждениях Феодосии встречаются деревья *Acer negundo* L., *A. pseudoplatanus* L., *A. platanoides* L., *Albizia julibrissin* Durazz., *Cedrus atlantica* Manetti, *Cupressus sempervirens* L., *Fraxinus angustifolia* Vahl., *F. pensilvanica* March., *Koelreuteria paniculata* Laxm., *Picea pungens* Engelm., *Pinus brutia* var. *stankewiczii* (Fom.) Sukacz., *P. pallasiana* D.Don, и кустарники *Cercis siliquastrum* L., *Hibiscus syriacus* L., *Juniperus sabina* L.

Анализ жизненных форм древесных растений Феодосии показал, что ведущее место здесь занимают листопадные деревья (61 вид и форма, или 45,8%), которые более, чем в два раза превосходят хвойные деревья (27 видов и форм, или 20,3%) и листопадные кустарники (22 вида и формы, или 16,5%) по количеству видов и форм.

В культурной дендрофлоре Феодосии только одно вечнозеленое лиственное дерево *Quercus ilex* L., несколько растений которого находятся в районе железнодорожного вокзала. В суровые зимы все они подмерзают, иногда до корневой шейки, но дают поросль. Количество видов вечнозеленых лиственных кустарников также невелико (8, или 6,0%) и представлены они единичными экземплярами: *Euonymus fortunei* `Aureo-variegata`, *E. japonica* `Aureo-variegata`, *Ilex aquifolium* L., *Laurocerasus officinalis* M.Roem., *Lonicera pileata* Oliv., *Cotoneaster salicifolius* Franchet. Такие кустарники, как

*Buxus sempervirens* L., *Mahonia aquifolium* (Pursh) Nutt. распространены шире, однако об их массовом использовании говорить не приходится.

Особого внимания заслуживает вопрос вертикального озеленения. На сегодняшний день нами отмечены 5 листопадных лиан: *Campsis radicans* (L.) Seem., *Clematis vitalba* L., *Parthenocissus quinquefolia* (L.) Planch., *P. tricuspidata* (Siebold & Zucc.) Planch. f. *veitchii* (Graebn.) Rehd., *Wisteria sinensis* (Sims) Sweet; 2 вечнозеленые: *Hedera taurica* Carrière, *Lonicera henryi* Hemsl. и 1 полувечнозеленая: *Lonicera periclymenum* L. Все эти виды встречаются единично и применяются ограниченно. Совсем не используются такие высоко декоративные для вертикального озеленения растения как клематисы и вьющиеся розы. Вечнозеленая лиана *Hedera taurica* Carrière изредка используется в качестве почвопокровного растения наряду с *Vinca minor* L.

В последнее время для оформления небольших территорий возле магазинов, офисов, частных домов стали использоваться юкки (*Yucca* L.). В Феодосии нами отмечены следующие: *Yucca filamentosa* L., *Yucca flaxida* `Major`. Эти экзотические растения декоративны во все времена года, но особенно во время цветения. По нашим данным, они прекрасно переносят летние засухи и не повреждаются морозами, даже в экстремально холодные зимы, поэтому заслуживают более широкого использования.

Наибольшее число видов (40, или 35,7%) связано со Средиземноморской флористической областью. Из них имеют средиземноморское распространение 26 (23,2%) видов, Средиземноморско-Ирано-Туранское – 7 (6,3%) видов, Средиземноморско-Циркумбореальное – 7 (6,3%) видов. Из Атлантическо-Североамериканской области происходят 14 (12,5%) видов, Восточно-Азиатской – 12 (10,7%), Циркумбореальной – 11 (9,8%). Остальные виды охватывают несколько флористических областей. К аборигенной крымской флоре относятся 23 (20,5%) вида древесных растений. Деревья и кустарники местной флоры могут быть источником пополнения зеленых насаждений города ценными декоративными растениями. Например: *Pistacia mutica* Fisch. & C.A.Mey, *Quercus petraea* Liebl., *Qu. pubescens* Willd., *Sorbus torminalis* (L.) Crantz, *S. graeca* (Spach) Lodd. ex Schauer, *Tilia begonifolia* Steven, *T. dasystyla* Steven и др., *Cornus mas* L., *Cotinus coggygria* Scop., *Tamarix ramosissima* Ledeb., *T. tetrandra* Pall. ex M.Bieb. и др. Особого внимания заслуживают аборигенные крымские виды боярышников, которые декоративны в период цветения, но особенно красивы в период созревания плодов, окрашенных в желтый, оранжевый, различные оттенки красного и черный цвета.

В Феодосии нами отмечена 21 декоративная форма древесных растений. Наибольшее формовое разнообразие (8 форм или 38,1%) у хвойных деревьев: *Cedrus atlantica* `Glauca`, *Cupressus arizonica* `Truncis pluribus`, *C. sempervirens* `Pyramidalis`, *C. s.* `Indica`, *C. s.* `Australis`, *Picea pungens* `Argentea`, *P. p.* `Glauca`, *Platycladus orientalis* `Globosa`. У листопадных деревьев выявлены 7 декоративных форм (33,3%): *Crataegus monogyna* `Rubra-plena`, *Fraxinus excelsior* `Pendula`, *F. ex.* `Elegantissima`, *Malus niedzwetzkyana* Dieck, *Morus alba* `Pendula`, *Prunus pissardii* Carr. (= *P. divaricata* `Atropurpurea`), *Sophora japonica* `Pendula`. Формовое разнообразие кустарников (как листопадных, так и вечнозеленых) еще более скудное (4 формы или 19,1%): *Euonymus fortunei* `Aureo-variegata`, *E. japonica* `Aureo-variegata`, *Kerria japonica* `Plena`, *Viburnum opulus* `Roseum`, но они представлены единичными экземплярами.

В вертикальном озеленении (также редко) используется листопадная лиана *Partenosissus tricuspidata* (Siebold & Zucc.) Planch. f. *veitchii* (Graebn.) Rehd. Из всех вышеперечисленных растений только 2 композиционно увязаны с территорией – это плакучие формы *Sophora japonica* `Pendula` и *Morus alba* `Pendula`, которыми оформлен небольшой сквер в центре города (рис. 2). Довольно часто встречаются такие деревья, как *Picea pungens* `Glauca` и *Cupressus sempervirens* `Pyramidalis` (даже чаще, чем растения основного вида). Остальные формы представлены единичными экземплярами, не выделены композиционно и, следовательно, не играют заметной роли в озеленении. Однако анализ изучаемых растений показал, что все они находятся в хорошем и удовлетворительном состоянии, не страдают от засухи и морозов (кроме форм *Cupressus sempervirens*, которые подмерзают в холодные зимы), следовательно, их число может быть увеличено.



Рис. 2. Деревья *Morus alba* `Pendula` в центральной части Феодосии.

Проведенное обследование зеленых насаждений Феодосии показало, что более 50% деревьев и кустарников в них имеют удовлетворительное состояние, но нуждаются в санитарной и формирующей обрезке. Порядка 20% имеют достаточно солидный возраст (50 лет и более) и подлежат замене. К сожалению, молодых деревьев (до 20 лет) в Феодосии очень мало, что необходимо исправить в ближайшее время для сохранения экологического и эстетического благополучия города в будущем. Для оптимизации состояния зеленых насаждений города необходимо проведение регулярных санитарно-профилактических мероприятий: удаление сухостоя, санитарная рубка и обрезка деревьев, формирующая обрезка кустарников и т.п. Некоторые объекты зеленого строительства города (Морсад, Комсомольский парк и др.) нуждаются в реконструкции и омоложении.

### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, на основании проведенных исследований можно сформулировать следующие рекомендации:

1. Проведению озеленительных работ в городе необходимо придать целенаправленный, научно обоснованный характер, что возможно на основе изучения видового и формового разнообразия древесных растений, их биоэкологических и декоративных особенностей, а также использования опыта их культивирования в данном регионе. В связи с этим было бы очень желательно создание в окрестностях Феодосии регионального ботанического сада, который мог бы выполнять научно-практические задачи, а также служить местом отдыха жителей Феодосии и гостей города.
2. С целью имитации в городе уникального природного крымского ландшафта и своеобразного колорита местных растительных сообществ необходимо шире использовать в зеленом строительстве экологически стойкие аборигенные виды деревьев и кустарников, имеющие высокое эстетическое и лечебно-профилактическое значение.
3. Основным резервом увеличения разнообразия декоративных растений в зеленых насаждениях города может быть расширение ассортимента декоративных форм (культураров) экологически соответствующих данному региону деревьев и кустарников. Для климатических условий Феодосии можно широко использовать колоновидные, плакучие и т.д. растения из родов *Pinus*, *Juniperus*, *Taxus*, а также голубой, сизой окраской хвои. Значительно украсят пейзаж города лиственные деревья и кустарники с красной, пурпурной, розово-пурпурной окраской листьев: *Acer platanoides* `Krimson King`, *A. p.* `Rubrum`, *A. campestre* `Schwerini`, *A. pseudoplatanus* `Purpureum`, *Prunus ceracifera* `Atropurpurea`, *Berberis thunbergii* `Atropurpurea`, *B. th.* `Golden Ring`, *B. th.* `Red Chief`, *B. vulgaris* `Purpurea` и др.
4. Поскольку многие парки Феодосии имеют довольно солидный возраст и нуждаются в реконструкции, важную роль здесь могут играть различные кустарники (в частности, красивоцветущие). Также для старых парков можно рекомендовать создание различных газонов, которые в последнее время становятся все более популярными [13].
5. Для осуществления необходимого ухода за зелеными насаждениями города необходимо активизировать работу Зеленхоза, как важной составляющей части муниципального хозяйства.

### Список литературы

1. Горячкин Ю. Н. Гидрометеорологические условия Феодосийского залива / Ю. Н. Горячкин, В. А. Иванов, Л. Н. Репетин // МГИ НАН Украины. – Севастополь, 2004. – 64 с.
2. Агрокліматичний довідник по Автономній республіці Крим (1986–2002 рр.) / за ред. О. І. Прудка, Т. І. Адаменко. – Сімферополь : Таврида, 2011. – 343 с.
3. Воинов Г. В. Деревья и кустарники г. Феодосии / Г. В. Воинов, К. М. Кулицкий // Бюлл. ГБС. – 1963. – Вып. 49. – С. 22–29.
4. Григорьев А. Г. Древесная растительность садов и парков Феодосии / А. Г. Григорьев, И. В. Голубева // Бюлл. Никит. ботан.сада. – Вып. 1(35). – 1978. – С. 23–26.

5. Кохно М. А. Дендрофлора міст півдня УРСР / М. А. Кохно, С. І. Кузнецов, О. К. Дорошенко, П. Я. Чуприна, А. О. Пасічний // Укр. Ботан. журн. – 1983. – Вип. 40. – № 5. – С. 12–14.
6. Репецкая А. И. Дендрофлора Комсомольского парка г. Феодосии / А. И. Репецкая, Н. В. Ворошилова, И. Г. Савушкина, Л. В. Четвертак // Экосистемы, их оптимизация и охрана. – Симферополь : ТНУ, 2013. – Вып. 9. – С. 77–86.
7. Потапенко И. Л. Cultivated Costal Dendroflora of Feodosia / И. Л. Потапенко, О. Г. Розенберг, Е. В. Диордиенко, О. О. Брыкин // Мат-ли Міжнар. наук. конф. молодих учених «Актуальні проблеми ботаніки та екології» (Щолкіне, 18–22 червня 2013). – К. : Фітосоціоцентр, 2013. – С. 338–339.
8. Потапенко И. Л. Декоративные формы древесных растений в зеленых насаждениях г. Феодосии / И. Л. Потапенко, О. Г. Розенберг // Інтродукція, збереження та моніторинг рослинного різноманіття / Мат-ли Міжнар. наук. конф. до 175-річчя Ботанічного саду ім. акад. О. Ф. Фоміна Київського національного університету ім. Тараса Шевченка (20–24 травня 2014 р., Київ). – Київ : ПАЛИВОДА А.В., 2014. – С. 93–94.
9. Дендрофлора України. Дикорослі та культивовані дерева й кущі. Голонасінні / М. А. Кохно, В. І. Гордієнко, Г. С. Захаренко та ін.; [за ред. М. А. Кохна, С. І. Кузнецова]. – К. : Вища школа, 2001. – 207 с.
10. Дендрофлора України. Дикорослі та культивовані дерева й кущі. Покритонасінні. Частина I : довідник / М. А. Кохно, Л. І. Пархоменко, А. У. Зарубенко та ін.; [за ред. М. А. Кохна]. – К. : Фітосоціоцентр, 2002. – 448 с.
11. Дендрофлора України. Дикорослі та культивовані дерева й кущі. Покритонасінні. Частина II : довідник / М. А. Кохно, Н. М. Трофименко, Л. І. Пархоменко та ін.; [за ред. М. А. Кохна, Н. М. Трофименко]. – К. : Фітосоціоцентр, 2005. – 716 с.
12. Mosyakin S. L. Vascular plants of Ukraine: a nomenclatural checklist / S. L. Mosyakin, M. M. Fedoronchuk. – Kiev : спец. Друк. Наук. Журн. НАНУ, 1999. – 346 р.
13. Дойко Н. М. Ассортимент многолетников для создания парковых газонов / Н. М. Дойко, М. В. Катревич // Перспективы интродукции декоративных растений в ботанических садах и дендропарках / Мат-лы Междунар. науч. конф. к 10-летию Ботанического сада Крымского федерального университета имени В.И. Вернадского (23–26 сентября 2014 г., Симферополь). – Симферополь : Крымский федеральный университет имени В.И. Вернадского, 2014. – С. 206–208.

## **ORNAMENTAL ARBOREAL PLANTS OF FEODOSIA**

***Potapenko I.L., Letuhova V. Yu., Rozenberg O.G., Diordienko Y.V.***

*Karadag Nature Reservation, Kururtnoe, Feodosia, Crimea Republic, Russia  
Feodosia Municipal Center of Ecological-Naturalistic Work of Studying Youth "Intellect", Feodosia,  
Crimea Republic, Russia  
E-mail: ira\_potapenko@mail.ru*

The present state of cultivated trees and shrubs in Feodosia are investigated. We examined parks, squares, streets, green zones of the biggest sanatorium etc. The biological, ecological and ornamental features of introduced and aboriginal arboreal plants were at special attention. The analysis of introducents' perspectives was conducted according to their state and decorative properties. The variety of existing forms of trees and shrubs used in planting was comprehensively evaluated.

The composition of species has been defined and their taxonomy structure analyzed. Feodosia cultivated dendroflora includes 112 species related to 77 genus of 41 families. Magnoliophyta plants are the most numerous. They occupy 36 (87,8%) families, 65 (84,4%) genus, 91 (81,3%) species. The leading role in taxonomic structure belongs to such 6 families: Rosaceae – 14 (18,2%) genus, 15 (13,4 %) species; Oleaceae – 5 (6,5%)

genus, 10 (8,9%) species; Cupressaceae – 5 (6,5%) genus, 9 (8,0%) species; Fabaceae – 5 (6,5%) genus, 5 (4,5%) species; Pinaceae – 4 (5,2%) genus, 9 (8,0%) species; Caprifoliaceae – 4 (5,2%) genus, 8 (7,1%) species.

The life forms of studying plants are the following: deciduous trees – 61 species and decorative forms, conifer trees – 27, deciduous shrubs – 22. In Feodosia there are some plants of only one evergreen leaf tree – *Quercus ilex* L., but they suffered from frosts during winters. Evergreen shrubs (8 species and garden forms) are not numerous as well as lianas (8 species and ornamental forms), evergreen lianas are among them: *Hedera taurica*, *Lonicera henryi*.

Dominant species in all parks, gardens, squares and streets of Feodosia are: *Aesculus hippocastanum* L., *Fraxinus excelsior* L. *Gleditschia triacanthos* L., *Maclura pomifera* (Raf.) Schneid., *Platanus x hispanica* Mill. ex Muenckh., *Platyclusus orientalis* (L.) Franco, *Populus bolleana* Lauche, *P. italica* (Du Roi) Moench, *Robinia pseudoacacia* L. *Sophora japonica* L., *Ulmus minor* Mill. A special attention should be paid to *Platanus x hispanica* as well as *P. orientalis* and *P. occidentalis* as these species are the most valuable by their ornamental and resistance.

At Feodosia we found 21 decorative forms of arboreal plants, such as conifera trees *Cedrus atlantica* `Glauca`, *Cupressus arizonica* `Truncis pluribus`, *C. sempervirens* `Pyramidalis`, *Picea pungens* `Argentea`, *P. p.* `Glauca`, *Platyclusus orientalis* `Globosa` and others; and leaf trees: *Crataegus monogyna* `Rubra-plena`, *Fraxinus excelsior* `Pendula`, *Morus alba* `Pendula`, *Prunus pissardii* Carr. (= *P. divaricata* `Atropurpurea`), *Sophora japonica* `Pendula` and others; evergreen shrubs: *Euonymus fortunei* `Aureo-variegata`, *E. japonica* `Aureo-variegata`, but it is only single plants.

The most of species (40, or 35,7%) cultivated in Feodosia are connected with Mediterranean floristic region. From Atlantic region of North America origin 14 (12,5%) species, East-Asian floristic region – 12 (10,7%), Circumboreal floristic region – 11 (9,8%).

According to our investigations the new ornamental trees and shrubs (and their decorative forms) for planting in Feodosia should be taken from arboreal aborigen flora as well as introducents mostly from arid regions of Europe, Asia and North America.

For scientific works in greenery a botanical garden in Feodosia region should be created. It would work as a scientific, educational center and a `place for rest and relax.

**Keywords:** dendroflora, ornamental trees and shrubs, greenery, Feodosia.

### References

1. Goryachkin Yu.N., Ivanov V.A., Repetin L.N. *Hydrometeorological Conditions in the Feodosia Bay*, pp. 76 (MHI NAS of Ukraine, Sevastopol, 2004).
2. Agroclimatic data-book on Autonomous Republic of Crimea (1986-2005) / by the editors O.I. Prudko, T.I. Adamenko, pp. 343 (Tavrida, Simferopol, 2011).
3. Voinov G.V., Kulitsky K.M. Trees and Shrubs of Feodosia, *Bulletin of the State Nikita Botanical Garden*, **49**, 22 (1963).
4. Grigoryev A.G., Golubeva I.V. Tree Vegetation in Gardens and Parks of Feodosia, *Bulletin of the State Nikita Botanical Garden* **1(35)**, 23 (1978).
5. Kokhno N.A., Kuznetsov S.I., Doroshenko A.K., Chuprina P.Ya., Pasechny A.A. Dendroflora of Towns in the South of the Ukraine, *Ukrainian Botanical Journal*, XL, **5**, 12 (1983).

6. Repetskaya A.I., Voroshiliva N.V., Savushkina I.G., Chetvertak L.V. Dendroflora of Komsomolskiy Park in Feodosia, *Optimization and Protection of Ecosystems*, **9**, 77 (2013).
7. Potapenko I.L., Rozenberg O.G., Diordienko Y.V., Brikin O.O. Cultivated Coastal Dendroflora of Feodosia, *Abstracts of International Conference of Young Scientists "Actual Problems of Botany and Ecology"* (Ukrainian phytosociological center, Kiev, 2013), p. 338
8. Potapenko I.L., Rozenberg O.G. Ornamental forms of arboreal plants in green zones of Feodosia, *Proceedings of the International Scientific Conference for the 175<sup>th</sup> anniversary of O.V. Fomin Botanical Garden of the Taras Shevchenko National University of Kiev "Introduction, Conservation and Monitoring of plant Diversity"*, (PALYVODA A.V., Kiev, 2014), p. 93.
9. *Dendroflora of Ukraine. Wild and Cultivated Trees and Shrubs. Gymnosperms* / by the editors N.A.Kokhno, S.I.Kuznetsov (Visha shkola, Kiev, 2001), pp. 205.
10. *Dendroflora of Ukraine. Wild and Cultivated Trees and Shrubs Angiosperms. Part I. Data-book* / by the editors N.A.Kokhno (Phitosociocenter, Kiev, 2002), pp 448.
11. *Dendroflora of Ukraine. Wild and Cultivated Trees and Shrubs. Angiosperms. Part II. Data-book* / by the editors N.A.Kokhno, N.M.Trofimenko (Phitosociocenter, Kiev, 2005), pp 716.
12. Mosyakin S.L. , M.M. Fedoronchuk. *Vascular plants of Ukraine: a nomenclatural checklist* (Special Print Scientif. Journal NAS, Kiev, 1999), pp. 346.
13. Doiko N.M., Katreovich M.V. Assortiment of perennials to create a park lawns, *Materials of the scientific conference in commemoration of the 1<sup>0th</sup> anniversary of the Botanical Garden of Crimean Federal V. Vernadsky University "Prospects of ornamental plant introduction in botanical gardens and arboretums"* (Crimean Scientific Center, Simferopol), p. 206.

*Поступила в редакцию 29.10.2014 г.*