

УДК 581.9 (477.74-47)

В. В. Немерцалов, асп.

Одеський національний університет ім. І. І. Мечникова,
кафедра ботаніки,
Шампанський пров., 2, Одеса, 65058, Україна

ГОЛОНАСІННІ У ДЕНДРОФЛОРИ М. ОДЕСИ

Проведено систематичний, флорогенетичний та екобіоморфологічний аналіз представників відділу Голонасінні, що зустрічаються у дендрофлорі м. Одеси. Наведена інформація про їхні екологічні особливості (газо- і димостійкість, відношення до складу ґрунтів). Представлено список рослин, що найширше використовуються у зеленому будівництві.

Ключові слова: дендрофлора, Голонасінні, місто Одеса.

До відділу Голонасінні (*Pinophita*, або *Gymnospermae*) у світовій флорі відноситься біля 700 видів рослин — це дерева, кущі та ліани. Голонасінні виникли у кінці палеозою, а їхній розквіт припадає на крейдяний період мезозою. Тоді ж почалося витіснення Голонасінних Покритонасінними. Проте й зараз великі площі суші у північній півкулі займають шпилькові ліси, в яких Голонасінні абсолютно домінують [1, 2, 3].

Сучасні Голонасінні — це вічнозелені і листопадні деревно-чагарникові рослини, що досить широко представлені у флорі різних природних зон Землі та активно використовуються в озелененні населених пунктів. Зараз жоден парк у будь-якому місті України не можна уявити без шпилькових дерев (*Pinopsida*), або інших представників цього відділу. Вони є важливим елементом ландшафтної архітектури і зеленого будівництва. Вічнозелені шпилькові породи особливо декоративні взимку, коли листопадні дерева і кущі не конкурують з ними [4, 5].

До дендрофлори міста відносяться ті деревно-чагарникові рослини, що вільно зростають чи культивуються у відкритому ґрунті [6, 7].

Місто Одеса (засновано у 1794 році) розташовано на Північно-Західному узбережжі Чорного моря. Це адміністративний, промисловий, культурно-науковий і бальнеологічний центр Півдня України з населенням більше одного мільйону мешканців. Для міста гостро стоїть питання відновлення курортної зони, біологічної рекультивації забруднених територій і створення нових зелених зон відпочинку для населення [5].

У ґрунтовому покриві району досліджень переважають залишкові темно-каштанові слабо й середньо солонцюваті ґрунти. На узбережжях лиманів та їх пересипів трапляються солончаки, а на пересипах — дернові малорозвинені піщані та піщано-черепашкові ґрунти. Клімат у місті аридний, сприятливий для трав'янистої рослинності. В степовій зоні нараховується 6 аборигенних видів деревно-чагарникових рослин [8]. З них Голонасінних — один вид (*Ephedra distachya* L.).

Об'єкти і методи дослідження

Об'єктом дослідження було визначення особливостей тих представників відділу Голонасінні, які культивуються чи вільно зростають на території міста Одеси. Предметом дослідження був сучасний видовий склад дендрофлори Голонасінних міста.

Матеріал щодо складу дендрофлори Голонасінних збирали екскурсійно-маршрутним методом. Інформацію про види, які зустрічаються тільки у колекції Ботанічного саду, але відсутні в озелененні міста, було отримано після ознайомлення з колекціями та з літературних джерел [9]. Проведено систематичний аналіз всіх визначених видів рослин [10, 11, 12, 13], аналіз життєвих форм [2, 3, 11, 12] та екобіоморф [14, 15]. Проаналізовано дані про походження і природні ареали кожного виду [1, 2, 3, 11, 12]. Газо- і димостійкість визначали за даними літературних джерел [3, 7, 11, 12] і власних спостережень. Сучасні назви рослин та кількість видів і родів, що зустрічаються на території України, наведено за М. А. Кохном [6], кількість видів і родів Голонасінних у світовій флорі — згідно інших джерел [10, 11, 12].

Одержані результати та їх обговорення

Голонасінні міста Одеси представлені 95 видами з 24 родів, 7 родин, двох класів. Результати систематичного аналізу наведено у таблиці 1. Дані про кількість родів і видів Голонасінних у світі наведено за [2, 3, 10, 11, 12], в Україні — за [6], в Одесі — за результатами власних досліджень.

Таблиця 1

Систематичний аналіз представників відділу Голонасінні у дендрофлорі м. Одеси

Родина	Кількість родів			Рід	Кількість видів		
	В світі	В Україні	В Одесі		В світі	В Україні	В Одесі
<i>Ginkgoaceae</i> Engl. – Гінкгові	1	1	1	<i>Ginkgo</i> L. – гінкго	1	1	1
<i>Cephalotaxaceae</i> Neg. – Головчастотисові	2	1	1	<i>Cephalotaxus</i> Sieb. et Zucc. ex Endl. – головчастий тис	5 - 8	1	1
<i>Cupressaceae</i> Rich. ex Bartl. – Кипарисові	10	9	8	<i>Calocedrus</i> Kurz - річковий кедр	3	2	1
				<i>Chamaecyparis</i> Spach – кипарисовик	6 - 7	4	2
				<i>Cupressus</i> L. – кипарис	12 - 19	11	3
				<i>Juniperus</i> L. – яловець	60 - 70	22	18
				<i>Microbiota</i> Kom. – мікробіота	1	1	1

Закінчення таблиці 1

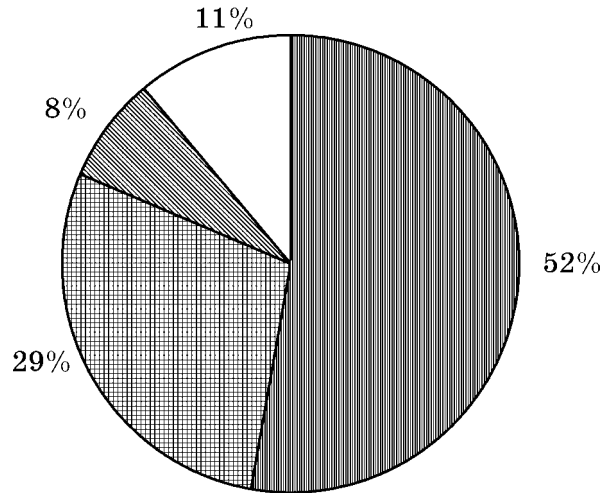
Родина	Кількість родів			Рід	Кількість видів		
	В світі	В Україні	В Одесі		В світі	В Україні	В Одесі
				<i>Platycladus</i> Spach. – широкогілочник	1	1	1
				<i>Thuja</i> L. – туя	5 - 6	3	2
				<i>Thujopsis</i> Sieb & Zucc. – туйовик	1	1	1
<i>Ephedraceae</i> Dum. – Хвойникові	1	1	1	<i>Ephedra</i> L. – ефедра	40 - 42	8	3
<i>Pinaceae</i> Lindl. – Соснові	10 - 11	8	7	<i>Abies</i> Mill. – ялиця	40 - 50	17	14
				<i>Cedrus</i> Trem. – кедр	4	4	3
				<i>Larix</i> Mill. – модрина	20	13	4
				<i>Picea</i> A. Dietr. – ялина	45	20	10
				<i>Pinus</i> L. – сосна	80 - 100	49	21
				<i>Pseudotsuga</i> Carr. – псевдотсуга	5 - 8	1	1
				<i>Tsuga</i> Carr. – тсуга	10 - 14	2	1
<i>Taxaceae</i> S. F. Gray – Тисові	3 - 5	2	1	<i>Taxus</i> L. – тис	8	5	2
<i>Taxodiaceae</i> Neger – Таксодієві	9 - 10	6	5	<i>Cryptomeria</i> Don. – криптомерія	1	1	1
				<i>Metasequoia</i> Hu et Cheng – метасеквоя	1	1	1
				<i>Sequoia</i> Endl. – секвоя	1	1	1
				<i>Sequoiadendron</i> Buch. – секвоядендрон	1	1	1
				<i>Taxodium</i> Rich. – таксодій, або болотний кипарис	3 - 5	2	1

Найбільшою кількістю родів у флорі світу і України представлені родини *Pinaceae*, *Cupressaceae*, *Taxodiaceae*. В Одесі на першому місці знаходиться родина *Cupressaceae*.

Найбільше видів у світовій флорі і флорі України налічується в родах *Pinus*, *Juniperus*, *Picea*, *Abies*. У флорі міста лише два останніх роди за кількістю видів міняються місцями, що пов'язано з направленою інтродукційною роботою Ботанічного саду.

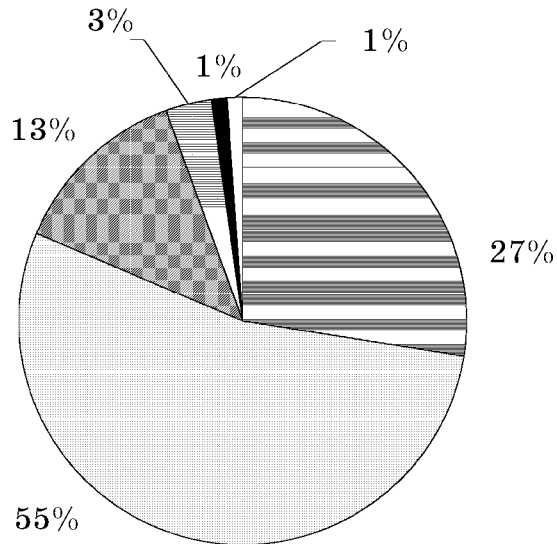
Широко представлені монотипні роди, представники яких є цінними екзотами: *Cryptomeria*, *Ginkgo*, *Metasequoia*, *Microbiota*, *Platycladus*, *Sequoia*, *Sequoiadendron*, *Thujopsis*.

Аналіз екобіоморф показав, що серед геліоморф (рис. 1) переважає геліофітна фракція (81%), рослини сціофітної фракції складають 19% видів. Серед гігроморф (рис. 2) найбільше мезофітів (55%). Гігрофітів і гігромезофітів виявлено по одному виду: *Taxodium distichum* L. — таксодій звичайний і *Pinus sylvestris* L. — сосна звичайна.



■ — геліофіти ■ — сціогеліофіти ■ — геліосціофіти □ — сціофіти

Рис. 1. Спектр геліоморф дендрофлори Голонасінних міста Одеси

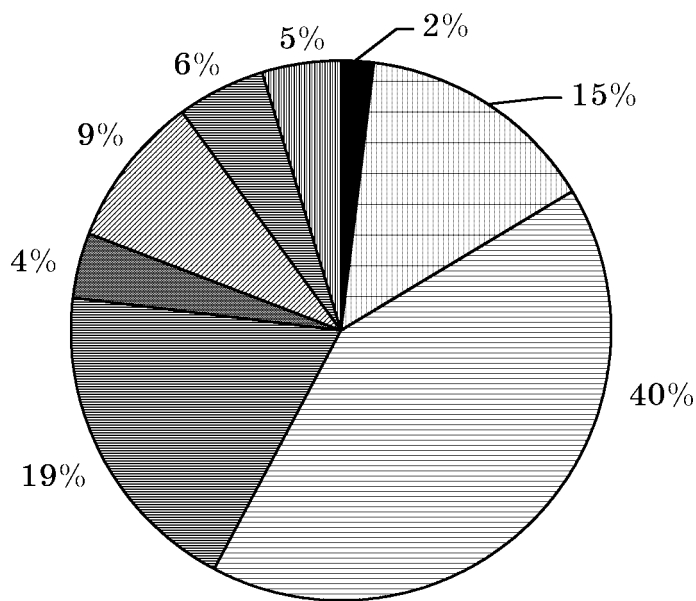


■ — ксеромезофіти ■ — мезофіти ■ — мезоксерофіти
■ — ксерофіти ■ — гігрофіти □ — гігромезофіти

Рис. 2. Спектр гігроморф дендрофлори Голонасінних міста Одеси

Таким чином, типовим представником Голонасінних у флорі міста Одеси є геліофіт (по відношенню до світла) і мезофіт (по відношенню до вологості). Це пов'язано з тим, що майже всі об'єкти зеленого будівництва у місті зрощуються, до того ж щільні групи дерев змінюють мікроклімат на більш вологий.

Аналіз складу життєвих форм флори Голонасінних представлено на рис. 3.



■ ЛД І ■ ВД І ■ ВД ІІ ■ ВД ІІІ ■ ВД ІІІІ ■ ВД І ■ ВК І ■ ВК ІІ ■ ВК ІІІ ■ ВК ІІІІ

Умовні позначення:

ЛД — листопадне дерево, ВД — вічнозелене дерево, ВК — вічнозелений кущ.
 Для дерев (ВД і ЛД) висота: І — 5-7 м, ІІ — 7-14 м, ІІІ — 15-24 м, ІІІІ — >25 м.
 Для кущів (ВК) висота: ІІІ — 0,5-1 м, ІІ — 1-2,5 м, І — >2,5 м.

Рис. 3. Спектр життєвих форм дендрофлори Голонасінних міста Одеси

З рисунка видно, що у дендрофлорі переважають види з життєвою формою вічнозелене дерево висотою 15-24 м. Найменше листопадних дерев: *Metasequoia gliptostroboides* Hu et Cheng (метасеквоя розсіченошишкова) і *Ginkgo biloba* L. (гінкго дволопатево). Серед кущів переважають ті види, представники яких вищі за 2,5 м.

Це пов'язано з тим, що у зеленому будівництві міста для створення алей і живих огорож широко використовують високі дерева та високі чагарники.

Результати флорогенетичного аналізу представлено у таблиці 2.

Найбільшою кількістю видів представлені рослини з флори Циркумбореальної (40,6 %) і Східно-Азійської (24,4 %) областей та Обл. Скелястих гір (16,5 %).

Таблиця 2

Флорогенетичний аналіз Голонасінних дендрофлори міста Одеси

Одиниця флористичного районування	Кількість видів	% від загалу
Атлантично - Північноамериканська область	7	7,4
Ірано - Туранська область	8	8,4
Мадрсанська область	4	4,2
Область Скелястих гір	10	10,5
Середземноморська область	6	6,3
Східно - Азійська область	17	18,0
Циркумбореальна область	26	27,4
Середземноморська і Ірано - Туранська області	2	2,1
Циркумбореальна і Ірано - Туранська області	3	3,15
Циркумбореальна і Східно - Азійська області	4	4,2
Циркумбореальна, Ірано - Туранська і Середземноморська області	3	3,15
Атлантично - Північноамериканська, Циркумбореальна, Мадрсанська область і Область Скелястих гір	4	4,2
Голарктичне царство	1	1,0

Таким чином, найбільша кількість видів походить з Циркумбореальної області (до якої, в широкому розумінні, відноситься і регіон досліджень).

Аналіз стійкості рослин до забруднення повітря дозволив виділити 23 газо- і димостійкі види. Це *Calocedrus deccurens* Florin. (річковий кедр каліфорнійський), *Chamaecyparis lawsoniana* Parl. (кипарисовик Лоусонів), *Ginkgo biloba*, *Juniperus chinensis* L. (яловець китайський), *J. communis* L. (я. звичайний), *J. horizontalis* Moench. (я. горизонтальний), *J. sargentii* Tak. ex Koidz. (я. Саржента), *J. scopulorum* Sarg. (я. скельний), *J. virginiana* L. (я. віргінський), *Larix gmelinii* Rupr. (модрина Гмелинова), *L. leptolepis* Gord. (м. японська), *L. sibirica* Ledeb. (м. сибірська), *Microbiota decussata* Kom. (мікробіота перехреснопарна), *Picea asperata* Mast. (ялина шершава), *P. pungens* Engelm. (я. колюча), *Pinus ponderosa* Dougl. (сосна жовта орегонська), *Platyclusus orientalis* Franco (широкогілочник східний), *Pseudotsuga menziesii* Franco (псевдотсуга Мензисова), *Taxus baccata* L. (тис ягідний), *Thuja occidentalis* L. (туя західна), *T. plicata* Don. (т. складчаста), *Thujopsis dolabrata* Sieb. & Zucc. (туйовик долотовидний), *Tsuga canadensis* Carr. (тсуга канадська).

Щодо відношення рослин до ґрунтів міста, то серед них кальцефілів виявилось вісім видів: *Abies numidica* De Lennoy (ялиця нумідійська), *Cryptomeria japonica* Don. (криптометрія японська), *Cupressus arizonica* Greene (кипарис аризонський), *Juniperus sabina* L. (яловець козачий), *Pinus halepensis* Mill. (сосна алепська), *P. koraiensis* Sieb. et Zucc. (с. корейська), *Taxus baccata*, *T. cuspidata* Sieb. et Zucc. (тис гострокінцевий).

Найчастіше у зеленому будівництві м. Одеси використовуються такі 14 видів: *Cedrus atlantica* (Endl.) Arn. (кедр атласький), *Ginkgo biloba*, *Juniperus excelsa* Bieb. (яловець високий), *J. sabina*, *J. virginiana*, *Metasequoia gliptostroboides*, *Picea abies* Karst. (ялина європейська), *P. glauca* Voss. (я. сиза), *P. pungens*, *Pinus pallasiana* Don. (сосна Палласова), *Platycladus orientalis*, *Pseudotsuga menziesii*, *Taxus baccata*, *Thuja occidentalis*.

Таким чином, найбільш пристосованим до умов міста за газостійкістю і відношенням до складу ґрунту є *Taxus baccata*.

Висновки

Голонасінні у флорі міста Одеси представлені 95 видами з 24 родів 7 родин двох класів. Найбільше видів у родах *Pinus* L. (21) та *Juniperus* L. (18).

Типовим представником Голонасінних у флорі міста Одеси є геліофіт (геліоморфа) і мезофіт (гігроморфа). У дендрофлорі міста переважають види з життєвими формами вічнозелене дерево (15–24 м) і вічнозелений кущ (>2,5 м).

Найбільшою кількістю видів представлені рослини з Циркумбореальної (40,6 %) і Східно-Азійської (24,4 %) областей та Облaсті Скелястих гір (16,5 %).

23 види рослин є газостійкими, 8 видів — кальцефіли, 14 видів широко використовуються у зеленому будівництві. Найбільш пристосованим до умов міста є *Taxus baccata* L. — тис ягідний.

Література

1. Тахтаджян А. Л. Флористические области Земли. — Л.: Наука, 1978. — 248 с.
2. Щепотьев Ф. Л. Дендрология. — К.: Выща школа, 1990. — 287 с.
3. Луца О. Л. Дендрология з основами акліматизації. — К.: Вища школа, 1977. — 224 с.
4. Лантєв О. О. Інтродукція та акліматизація рослин з основами озеленення. — К.: Фітосоціоцентр, 2001. — 128 с.
5. Коваленко С. Г., Бонецький А. С. Парки над морем. — Одеса: Маяк, 1985. — 92 с.
6. Кохно М. А. Каталог дендрофлори України. — К.: Фітосоціоцентр, 2001. — 72 с.
7. Дендрофлора України. Дикорослі та культивовані дерева й кущі. Голонасінні. — К.: Вища школа, 2001. — 205 с.
8. Крицька Л. І. Аналіз флори степів та вапнякових відслонень Право-бережного злакового степу // Укр. ботан. журн. — 1985. — Т. 42, № 2. — С. 1–5.
9. Жаренко А. З., Бонецький А. С., Филатова С. А. Ботанический сад Одесского университета. — К. — Одеса: Выща школа, 1980. — 56 с.
10. Определитель высших растений Украины. — К.: Наук. думка, 1987. — 548 с.
11. Деревья и кустарники, культивируемые в Украинской ССР. Голоосеменные. — К.: Наук. думка, 1985. — 200 с.
12. Крюссман Г. Хвойные породы. — М.: Лесн. пром., 1986. — 256 с.
13. Кузнецов С. І., Маринич І. С., Похильченко О. П., Клименко Ю. О. Каталог різновидів, культиварів та форм деревних та кущових рослин. — Ч. 1: Голонасінні (Полісся, Лісостеп та Карпати України). — К.: Фітосоціоцентр, 2002. — 31 с.
14. Екофлора України. — Т. 1 / Відпов. ред. Я. П. Дідух. — К.: Фітосоціоцентр, 2000. — 284 с.
15. Лантєв О. О. Екологія рослин з основами біоценології. — К.: Фітосоціоцентр, 2001. — 144 с.

В. В. Немерцалов

Одесский национальный университет им. И. И. Мечникова,
кафедра ботаники,
Шампанский пер., 2, Одесса, 65058, Украина

ГОЛОСЕМЕННЫЕ В ДЕНДРОФЛОРЕ Г. ОДЕССЫ

Резюме

Дан систематический, флорогенетический и экобиоморфологический анализ представителей отдела Голосеменные, встречающихся в дендрофлоре г. Одессы. Приведена информация об их экологических особенностях (газо- и дымостойкость, отношение к составу почв). Представлен список растений, широко используемых в зелёном строительстве.

Ключевые слова: дендрофлора, Голосеменные, город Одесса.

V. V. Nemertsalov

Odessa National Mechnikov University,
Botany department,
Shampanskiy per., 2, Odessa, 65058, Ukraine

GYMNOSPERMS IN ODESSA CITY DENDROFLORA

Summary

It was given the systematical, florogenetical and ecobiomorphological analysis of representatives of Gymnosperm division belonged to Odessa dendroflora. The information about their ecological peculiarities (smogstable, the attitude to soil composition) has been presented. The list of the plants widely used in green building has been submitted.

Keywords: dendroflora, Gymnosperm, Odessa city.