

**ЕКОЛОГІЧНІ ТА ФЛОРОГЕНЕТИЧНІ ЗАСАДИ ФОРМУВАННЯ ДЕНДРОФЛОРИ  
СЕЛИЩА КОТОВСЬКОГО МІСТА ОДЕСИ**

**Т.Б. Кравчук, В.В. Немерцалов**

**Одеський національний університет імені І.І. Мечникова**

*Проаналізовано флорогенетичне походження 173 видів деревно-кущових рослин, що складають дендрофлору спального району м. Одеси - селища Котовського. З'ясовано значення способу розповсюдження плодів та насіння деревно-кущових рослин. Наведені основні принципи та критерії підбору рослин для озеленення певних районів міста.*

*Ключові слова: дендрофлора, селище Котовського, м. Одеса.*

**Вступ.** Значною є роль рослин в житті нашої планети. Одні рослини здатні створювати і накопичувати величезну масу органічних речовин, інші - руйнують їх, повертаючи в ґрунт мінеральні речовини, необхідні для живлення зелених автотрофних рослин. Не менш важлива роль рослин як творців лісу, луку, степу і інших рослинних угруповань. Рослини - невичерпне джерело енергетичних ресурсів [6].

На відміну від природних абіотичних стресових факторів (висока і низька температура, надлишок і нестача вологи і т. п.), діючих на рослини, як правило, нетривалий час, емісії промислових підприємств часто негативно впливають на рослини протягом всього онтогенезу. Вищі рослини в ході еволюції не виробили спеціалізованих пристосувань та механізмів, які б забезпечували їм захист від надлишкового забруднення повітря не характерними для атмосфери газами та аерозолями. Забруднення навколишнього середовища в регіональних масштабах промислового півдня України викликає помітне погіршення стану штучних лісових масивів поблизу промислових агро меліорацій, прискорює процеси деградації фітоценозів та трансформації флори, обмежує асортимент рослин, які використовують в зеленому будівництві індустріальних міст, знижує естетичні якості та зменшує тривалість життя рослин, створює помітні та часто нерозв'язні труднощі в озелененні територій та санітарно-захисних зон крупних промислових підприємств [7].

**Матеріали і методи дослідження.** Регіон даних досліджень розташований у північно-західній частині Одеси, займає площу біля 35 км<sup>2</sup>, є частиною Суворовського району та іменується селищем Котовського. Це не промисловий район, але він знаходиться неподалік від великої кількості заводів та фабрик Одеси, Припортового заводу (~25км), залізниці та об'їзної дороги міста. Щільність населення селища Котовського за останні роки набагато збільшилась і продовжує збільшуватись у зв'язку із зростанням новобудов. Тому дуже важливо досліджувати дендрофлору селища, спостерігати за зміною її видового та кількісного складу. Вивчення видового складу деревно-чагарникових рослин проводилося в період з 2006 до 2010 рр. екскурсійно- маршрутним методом. Аналіз одержаних результатів проводився

за низкою довідників [2, 3, 12, 13]. Більш детально нами вивчалися центральний сквер, парк «Молодіжний», присадибні ділянки (значну частину селища займає приватний сектор) та ділянки біля офіційних установ (обласної лікарні, поліклінік, податкової інспекції, пришкільні території, території дитячих садків).

**Результати дослідження та їх обговорення.** Головними функціями деревно- чагарникових насаджень в міському середовищі є: санітарно-гігієнічні; рекреаційні; структурно-планувальні; декоративно-художні.

Обов'язковими вимогами до системи озеленення є рівномірність і безперервність. Основні елементи системи озеленення міст - це парки, сади, озеленені території житлових і промислових районів, набережні, бульвари, сквери, захисні зони [5].

Екологічному принципу підбору рослин і створення рослинних угруповань підпорядкований типологічний метод, заснований на здібності окремих порід до сумісного зростання в певних

поєднаннях. Якщо до складу деревостоїв необґрунтовано вводиться по декілька едифікаторів (головних порід - домінантів), то такі насадження будуть нестійкі і недовговічні.

Враховуючи це, вважають, як правило, що основу міських зелених насаджень повинні складати місцеві деревні і трав'янисті рослини, згруповані в природних для них флорокомплексах [9].

В результаті досліджень дендрофлори селища Котовського було виявлено 173 види деревно-кущових рослин з 107 родів, 52 родин та 4 класів [8]. Усі рослини походять з різних областей Голарктичного царства (табл.1 ).

**Таблиця 1. Центри розповсюдження рослин, що вивчалися**

Область розповсюдження	Кількість	
	абс.	%
Голарктичне царство	4	2,31
Бореальне підцарство	5	2,89
Ірансько-Туранська	7	4,05
Середземноморська	7	4,05
Давньосередземноморське підцарство	8	4,62
Східноазійська	31	17,92
Циркумбореальна	42	24,28
Бореальне підцарство та Ірансько-Туранська область	1	0,58
Східноазійська і Ірансько-Туранська	5	2,89
Циркумбореальна і Ірансько-Туранська	8	4,62
Циркумбореальна і Середземноморська	9	5,20
Циркумбореальна область		
Давньосередземноморське	3	1,73
Під царство		
Атлантично-Північноамериканська	27	15,61
Мадреанська	4	2,31
Область Скелястих гір	3	1,73

Гібрид	7	4,05
Батьківщина невідома	2	1,16
Разом	173	100%

З даних таблиці можна зробити висновок, що у переважній більшості рослин центрами розповсюдження є Циркумбореальна та Східноазійська області, які належать до Давньосередземноморського підцарства. 27 видів розповсюджені в Атлантично-Північноамериканській області, 7 видів являються гібридами, у двох - природне розповсюдження невідомо.

Географічне походження досліджуваних рослин представлено у таблиці 2.

**Таблиця 2. Географічне походження досліджуваних рослин**

Батьківщина	Кількість	
	абс.	%
Абориген	31	17,92
Європа	29	16,76
Далекий Схід, Корея, Японія, Китай	27	15,61
Мала Азія	2	1,16
Південно-Східна Азія	3	1,73
Закавказзя, Сер. Азія, Півн. Китай	10	5,78
Кавказ, Іран	7	4,05
Сибір, Монголія	2	1,16
Гори Алжиру і Марокко	1	0,58
Балканський півострів	2	1,16
Середземномор'я	11	6,36
Північна Америка	39	22,54
Гібрид	7	4,05
Батьківщина невідома	2	1,16
Разом:	173	100%

Велика кількість рослин родом з азійських країн (51 вид), також значна частка рослин з Північної Америки (39 видів), 13 видів із Середземномор'я, один - з Алжиру та Марокко, у двох видів батьківщина невідома та 7 з них є гібридами. Серед азійських країн переважають види з Кореї,

Японії, Китаю. Успішна інтродукція рослин північноамериканської флори обумовлена високою екологічною пластичністю, виробленою в процесі еволюції. Як і флора Європи, що підпала під дію заледеніння, частина її загинула, інша придбала стійкі форми. Тому в умовах Одеси самими пристосованими виявилися саме ці види.

Рослини, що вивчались, відрізняються за способом розповсюдження плодів та насіння (табл. 3).

**Таблиця 3. Способи розповсюдження плодів та насіння рослин, що вивчались**

Спосіб розповсюдження плодів та насіння	Кількість	
	абс.	%
Автохор	27	15,61
Анемохор	51	29,48
Антропохор	47	27,17
Барохор	79	45,66
Мірмекохор	1	0,58
Орнітохор	86	49,71
Разом:	173	100%

Більшість досліджуваних рослин розповсюджують свої плоди та насіння способом орнітохорії (86) та барохорії (79), багато з них є анемохорами (51) та антропохорами (47), деякі - автохори, та тільки один є мірмекохором. Таким чином, розповсюдження плодів та насіння рослин обумовлюється як живими (орнітохори, мірмекохори), так і неживими (анемохори) факторами оточуючого середовища. Значна кількість анемохорів сприяє розповсюдженню багатьох видів у різних місцезростаннях, як наприклад, клени, айлант зустрічаються практично у всіх куточках селища.

У спекотний літній день над нагрітим асфальтом і розжареними залізними дахами будинків утворюються потоки теплого повітря, які, піднімаючись, підіймають найдрібніші частинки пилу, що довго тримається в повітрі. А над старим парком, розбитим в центрі міста, виникають низхідні потоки повітря, тому, що поверхня листя значно прохолодніша за асфальт і залізо. Пил, що захоплюється низхідними потоками повітря, осідає на листі. Один гектар дерев хвойних порід затримує за рік до 40 тонн пилу, а листя - близько 100 тон. Для оздоровлення міського середовища в околицях заводів рекомендується висаджувати клен американський, вербу білу, тополю канадську, жостір ламкий, козацький і віргінський ялівці, дуб звичайний, бузину червону.

Дослідження, проведені Ю.З. Кулагіним в 1968 році [9], показали, що рослини тополі є якнайкращим «санітаром» в зоні сильної постійної загазованості. Завдяки активному фотосинтетичному апарату вона переробляє величезну кількість вуглекислоти і виділяє багато кисню, вона може замінити три липи, або чотири сосни, або сім ялин. Більшість видів тополі легко переносять задимлення, поглинають з атмосфери багато шкідливих речовин, переробляють їх і повністю знешкоджують. Зокрема тополя чудово очищає атмосферу від канцерогенних речовин (вуглеводнів) [9].

При сильному забрудненні повітря тополя здатна по кілька разів за вегетаційний період скидати листя і одягатися новим. Її листя приглушує і навіть поглинає звукові хвилі, стримуючи шкідливу дію міських шумів. Правда, у тополі є суттєвий недолік - пух, який забиває димарі і може стати причиною пожежі, викликає у багатьох алергію. Але цей недолік можна усунути. Тополя - порода вітром запилювана і строго дводомна. Виробники пуху - жіночі дерева. Тому для озеленення слід використовувати тільки чоловічі екземпляри [2, 3]. За даними В. Оболенського, сонячна радіація затримується

## Аграрний вісник Причорномор'я. Випуск 61. 2012.

рослинністю у змішаному лісі з ялини, дуба і тополі на 97 - 98%, а в густому ялиннику - на 99%. При горизонтальній замкнутості крон, що дорівнює 1,0, під їх намет надходить менше 10% сонячної радіації від тієї, що попадає на відкритий простір.

Зімкнутий намет не лише затримує сонячну енергію, але й створює перепони для випромінювання з поверхні ґрунту. Під деревним наметом пряма сонячна радіація навіть у найбільшу спеку практично не відчувається, оскільки вона нижча порогу відчуття - 0,97 кал/см<sup>2</sup> у хвилину. Зменшення замкнутості намету лише на 0,01 збільшує радіацію залежно від пори року і періоду дня на 5 - 10%. Отже фітомеліоративні заходи, спрямовані на поліпшення комфортності клімату, полягають в оптимізації біофізичних параметрів паркового фітоценозу: його складу, структури і динаміки [10].

Іонізація лісового кисню в три рази вище, в порівнянні з морським, і в 5-10 разів - з киснем атмосфери міст. Тому ліси, створюючи зелений пояс навколо міст, значно впливають на оздоровлення атмосфери міст [цит. за 5].

У найбільшій мірі сприяє підвищенню концентрації легких іонів в повітрі акація біла, береза карельська, тополелиста і японська, дуб червоний і звичайний, верба біла і плачуча, клен сріблястий і червоний, модрина сибірська, ялиця сибірська, горобина звичайна, тополя чорна.

З деревно-чагарникових порід, що мають антибактеріальні властивості і позитивно впливають на стан повітряного середовища міст, слід назвати акацію білу, барбарис, березу бородавчасту, грушу, дуб, граб, ялину, жасмин, жимолость, вербу, калину, каштан, клен, модрину, липу, ялівець, ялицю, платан, бузок, сосну, тополю, черемху, яблуню [9].

Недостатнє озеленення міських мікрорайонів, нераціональна забудова, інтенсивний розвиток автотранспорту і інші чинники створюють підвищений шумовий фон міста. Різні породи рослин характеризуються різною здатністю захисту від шуму. За даними угорських дослідників, хвойні породи (ялина і сосна) в порівнянні з листям, краще регулюють шумовий режим. У міру видалення від магістралі на 50 метрів листяні деревні насадження (акація, тополя, дуб) знижують рівень звуку на 4,2 дБ, чагарникові, - на 6 дБ, ялина - на 7 дБ і сосни на 4 дБ [4].

Рослини в промисловому районі можуть нести ще одну важливу службу - як своєрідний засіб інформації про забруднення навколишнього середовища і, перш за все атмосферного повітря. Ідея про використання рослин для оцінки якості навколишнього середовища лежить в основі одного з напрямів сучасного біомоніторингу. Фітоіндикація промислових забруднень можлива за декількома напрямками. Одним з показників може бути підвищення вмісту речовин-токсикантів в листі та інших органах рослин. Особливо зручним тест-об'єктом служить кора дерев (її частини, що омертвіли). А стовбури дерев зберігають своєрідну пам'ять про час поглинання промислових токсикантів. Так, в деревині старих дубів з індустріальних районів ФРН були виявлені сліди вмісту металів, поглинутих в минулі десятиліття. Методом дендрохронологічного аналізу (по річних кільцях) вдалося з'ясувати, що найбільша концентрація металів збігається з роками світових війн і введення в дію нових промислових комплексів [1].

Зелені деревні насадження грають велику роль в житті кожної людини, вони визначають клімат всієї планети, виробляють кисень, крони дерев створюють певний захист від проникнення сонячної радіації, поряд з деревами повітря влітку прохолодніше, а взимку тепліше. Крім того, деревно-чагарникові породи сприяють підвищенню відносної вологості повітря і служать засобом зниження психофізичної напруги після важкого робочого дня [11].

Окрім чисто практичних цілей, висаджування дерев і чагарників поряд з житловими будинками, в парках, лісопарках, скверах, садах, на бульварах і алеях спрямовано на те, щоб доставити естетичну насолоду відвідувачам цих місць.

Уміння створювати красиві і гармонійні зелені куточки, які чудово поєднувалися б не тільки з навколишніми будовами, але і з ландшафтом, давно перетворилося на мистецтво. Проте в будівництві привабливих зелених масивів важливу роль грають не тільки критерії підбору деревної рослинності, але також естетичні якості окремих рослин (особливості цвітіння і плодоношення, забарвлення крони і листя, форма крони і ін.).

**Висновки.** Таким чином, при створенні зелених насаджень і підборі асортименту рослин необхідно враховувати в комплексі такі основоположні принципи або чинники: екологічний з його різновидами - типологічним і фітоценологічним; систематичний (філогенез) і художньо-декоративний (естетичний або фізіономічний). Більшість рослин, які успішно вегетують на території

селища Котовського, є аборигеними видами (31), або походять з Європи (29), або є інтродуцентами американського походження (39 видів).

Спектр розповсюдження плодів та насіння не характерний ні для яких природних регіонів земної кулі і характеризує штучно створену флору кремого району міста Одеси.

### **Література**

1. Горышина Т. К. Растения в городе. – Ленинград, 1991. – 152с.
2. Дендрофлора України. Дикорослі й культивовані дерева і кущі. Покритонасінні. Частина I. Довідник / Кохно М. А., Пархоменко Л. І., Зарубенко А. У. та ін.; За ред. М. А. Кохно. – К.: Фітосоціоцентр, 2002. – 488с.
3. Дендрофлора України. Дикорослі й культивовані дерева і кущі. Покритонасінні. Частина II. Довідник / Кохно М. А., Трофименко Н. М., Пархоменко Л. І. та ін.; За ред. М. А. Кохно та Н. М. Трофименко. – К.: Фітосоціоцентр, 2005. – 716с.
4. Елшин И. М. Строителю об охране окружающей природной среды – Москва: Стройиздат, 1989. – 178с.
5. Зарубин Г. П., Новиков Ю. В. Гигиена города – М.: Медицина, 1986. - 365с.
6. Колесников А. И. Декоративная дендрология. – М.: Лесная промышленность, 1974. – 708с.
7. Коршиков И. И. Адаптация растений к условиям техногенно загрязнённой среды. – Киев: Наукова думка, 1996. – 238с.
8. Кравчук Т. Б., Немерцалов В. В., Коваленко С. Г. Перспективи озеленення Суворовського району м. Одеси на прикладі центрального скверу// Відновлення порушених природних екосистем: Матеріали Третньої міжнародної пошукової конференції (м. Донецьк, 7 – 9 жовтня 2008р.) – Донецьк, 2008. – С. 286 - 288
9. Кулагин Ю. З. Индустриальная дендрозкология и прогнозирование. – М.:Наука, 1985. – 116с.
10. Кучерявий В. П. Озеленення населених місць: Підручн. – Львів: Світ, 2005. – 456с.
11. Липа О. Л. Дендрологія з основами акліматизації. – К.: Вища школа, 1977. – 223с.
12. Немерцалов В. В. Конспект дендрофлори Одеси. – Одеса: Альянс Юг, 2007. – 95 с.
13. Плоды и семена деревьев и кустарников, культивируемых в Украинской УССР / Кохно Н. А., Курдюк А. М., Дудик Н. М. и др.; респ. Ботан. сад. – Киев: Наук. думка, 1991. – 320с.

### **Аннотация**

*Кравчук Т.Б., Немерцалов В.В. Экологические и флорогенетические предпосылки формирования дендрофлоры посёлка Котовского г. Одессы. Проанализировано флорогенетическое происхождение 173 видов древесно-кустарниковых растений, составляющих дендрофлору спального района г. Одессы - посёлка Котовского. Выяснено значение способа распространения плодов и семян древесно-кустарниковыми растениями. Приведены основные принципы и критерии подбора растений для озеленения определённых районов города.*

*Ключевые слова: дендрофлора, посёлок Котовского, г. Одесса.*

### **Summary**

*Kravchuk T.B., Nemertsalov V.V. Environmental and florogenetics prerequisites for the formation village Kotovskogo dendroflora (Odessa) Florogeneticheskoe analyzed the origin of 173 species of trees and shrubs that make up dendroflora sleeping area of Odessa - the Kotovsky village. Find out the ways of distributing the fruits and seeds of trees and shrubs. The basic principles and criteria for selecting plants for landscaping of certain areas of the city.*

*Keywords: dendroflora, village Kotovskogo, Odessa.*