# ЗМІСТ

ВСТУП

РОЗДІЛ 1. ШЛЯХИ І ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ ФЛОРИ МІСТА

1.1 Роль рослинного світу в урбоекосистемі і житті міського населення

1.2 Роль міст в динаміці ареалів видів флори

1.3 Шляхи формування флори міст

1.4 Властивості рослин, що використовуються у складі міських і приміських насаджень

РОЗДІЛ 2. ЕКОЛОГІЧНІ ОСНОВИ ІНТРОДУКЦІЇ

РОЗДІЛ 3. ХАРАКТЕРИСТИКА НАЙБІЛЬШ ПОШИРЕНИХ ВИДІВ ПІВНІЧНОАМЕРИКАНСЬКОЇ ДЕНДРОФЛОРИ

ВИСНОВОК

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

# ВСТУП

Актуальність. Місто - це антропогенна екосистема, що являє собою концентроване розміщення промислових і побутових споруд, та населення, яке знаходиться на його території. На відміну від сільських населених пунктів жителі міст зайняті трудовою діяльністю переважно у сфері промисловості, управління або культури. Для міст характерна чисельність населення не менше 5-10 тисяч і багатоповерхова забудова. Ємність міського середовища залежить від інфраструктури міста і розвитку транспортних мереж.

Процес розвитку населених пунктів типу міста називають урбанізацією. Способи виникнення міст в історії людства були різними. Міста виникали як сумісні поселення ремісників, що полегшувало їхню виробничу діяльність, як центри торгівлі, як воєнні укріплення (фортеці), що забезпечувало захист сконцентрованого в них населення від нападу ворога. Вплив міст на природне середовище поширюється за їх межі. Вони оточені більш чи менш протяжними зонами двох типів: сільськогосподарськими з виробництвом, що визначається потребами даного міста, та рекреаційними, які використовуються жителями міста для відпочинку.

Питання вивчення міських біоценозів потребує постійного дослідження, оскільки на сучасному етапі розвитку техносфери людина постійно намагається якомога більше полегшити власне життя. Це виявляється насамперед у зростанні кількості автотранспорту. Фітомеліорація міських територій, на які здійснюється постійне навантаження перебуває в досить складному екологічному стані і потребує постійного поновнення.

Предмет дослідження – використання інтродукованих північноамериканських рослин в озелененні міст.

Об`єкт дослідження – інтродуковані північноамериканські рослини.

Мета даної роботи – проаналізувати використання інтродуцентів північноамериканської дендрофлори в озелененні урботериторій північної частини України.

Дослідження даного питання потребує вирішення певного кола питань:

1. проаналізувати основні шляхи і особливості формування флори міст;
2. розглянути екологічні основи інтродукції;
3. охарактеризувати використання інтродукованих рослин в озелененні територій.

# РОЗДІЛ 1. ШЛЯХИ І ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ ФЛОРИ МІСТА

## 1.1 Роль рослинного світу в урбоекосистемі і житті міського населення

Місто є не тільки місцем проживання популяції людини, але і надає умови для існування різних інших видів тварин, рослин, грибів, найпростіших, прокаріот, є невід'ємними елементами середовища незаселеного городянина.

Частина цих видів (перша група) існують тільки в окультуреному (рослини) станіі використовуються людиною для задоволення його життєвих потреб — в лікарських препаратах, матеріалах для будівництва і обробки жител, засобах пересування, спілкування. Значення останніх в житті міської людини набагато вище, а значення сільськогосподарських видів тварин і рослин в містах набагатоменше ніж в житті сільського жителя [10].

Друга група — рослини, не неокультурені в повному розумінні цих слів, а що мешкають в неурбанізованому середовищі інших природно-кліматичних зон, відмінних від даної, в містах можуть жити тільки в житлах людини або в спеціальних спорудах (оранжереї, теплиці і т.п.), де штучно створюються і підтримуються умови існування і розмноження організмів цих видів. До цієї групи відносяться екзотичні рослини, що становлять основу наукових (ботанічні сади, розплідники) і приватних колекцій — кімнатні і оранжерейні рослини. Більш того, саме в містах — починаючи з Давнього Єгипту і Месопотамії, пройшовши через епоху античності, випробувавши "нове народження" в епоху Відродження і особливо в новий час — і зародилася традиція вирощування таких рослин з метою задоволення виключно естетичних і комунікативних потреб людини (а пізніше — і потреб в "душевному комфорті"). В даний час ця тенденція не слабшає, і з кожним поколінням все більше і більше городян вводятьв свої житла на правах постійних жителів і навіть свого роду "членів сімей" рослин з цієї групи видів, перетворюючи міста на подібністьНоєва ковчегу. В житті сільських жителів декоративні екзотичні види відіграють незначну роль, оскільки, з одного боку, їх місце вже зайнято культурними рослинами, а з іншою — "середньостатистичний сільський житель" має більше, ніж городянин, можливостей різноманітних контактів утиліт і неутиліт з дикорослими видами рослин в безпосередньому оточенні його поселень.

Третя група видів — це також неокультурені рослини, які людина свідомо (навмисно) розселяє або вирощує в містах, але вже не в житлах, а в природно-антропогенних або антропогенних місцепроживаннях. В цій групі виділяє дві півгрупи: I) нові для регіону види (інпродуценти)і 2) аборигенні (автохтонні) види, що мешкають в нових або змінених умовах середовища. Інтродуковані види в нових умовах проходять процес акліматизації, після чого вони або натуралізуються, тобто можуть існувати, зберігаючи життєздатність без втручання людини, або для їх існування (розмноження) необхідна постійна підтримка з боку людини у вигляді системи агротехнічних (для рослин) заходів. В останньому випадку рослини називаються інтродуцентами відкритого грунту (на відміну від тепличних або оранжерейних видів — інтродуцентів закритого ґрунту). З видами з цієї групи городяни також стикаються в повсякденному житті — на міських вулицях, в парках, садибах — але в більшості випадків не знають їх назв.

Четверта група видів — це ненавмисне інтрадуценти, види-прибульці, поява яких в даному регіоні або місті не передбачалася людиною, але які розповсюдилися і натуралізувалися завдяки людині як агенту перенесення організмів або їх стадій, що покояться, і в результаті антропогенних перетворень ландшафтів, супутніх урбанізації [5].

П'ята група видів — синантропні, тобто види, що живуть в безпосередньому сусідстві з людиною: в житлах і інших спорудах, поблизу житла і тимчасових споруд і що розповсюджуються у міру розповсюдження ландшафту даного класу. Сюди входять: а) види, еволюція яких, принаймні, з неоліту, проходила у контакті з людськими популяціями (наприклад, польові бур'яни), і б) види, лише в новий і новітній час екологічні ніші, параметри яких визначаються життєдіяльністю людини, його окультурених рослин, які освоїли даний ареал, наприклад, горобець хатній, голуб сизий, стриж чорний, щур сірий. Проте більш молоді синантропні види не "поривають" повністю зв'язок з своїми початковими природними місцепроживаннями і використовують їх залежно від конкретних ситуацій разом з антропогенними.

Нарешті, шоста і, мабуть, найчисленніша група видів — це дикорослі рослини, що живуть в містах в різних місцях — від слабо порушених і трансформованих природних до антропогенних. Тут ми знаходимо велику різноманітність видів — від тих, що збереглися у вигляді малих залишків ніколи існуючих життєздатних популяцій, а нині приречених на вимирання, до активно або пасивно проникаючих в міста і процвітаючих в них. Тобто всі ті види рослин, тваринних, грибів — "союзники", "небажані сусіди" або "шкідники", які, разом з видами з п'ятої, четвертої і частково третьої груп формують флору і фауну міст, це "життя серед життя" (А. Гапченко), що розвивається поряд з людиною, крім його волі і навіть всупереч його бажанню.

Так, неможливо переоцінити роль зелених насаджень в поліпшенні міського клімату, властивостей ґрунтів, очищенні повітря від забруднюючих домішок і хвороботворних агентів, шумопоглинанні, тобто у всьому тому, що складає єство фітомеліорації. З другого боку, рослини виділяють в оточуючу людину середу речовини або свої частини, що викликають у людини алергічні реакції (те ж саме відноситься і до тварин). Смітні рослини також є небажаними, хоча і невід'ємним елементом урбоекосистеми, а багато видів тварин і мікроорганізмів, що мешкають в містах, є збудниками або переносниками захворювань. В той же час деякі з них виконують санітарні функції, беручи участь в процесах розкладання органічної речовини виробничих і побутових відходів. Важко собі уявити сучасне місто, позбавлене шуму дерев і прохолоди, яку вони дають в жаркий літній день, запахів квітучих рослин, співу птахів, цвірчання комах — всього того, що формує дружню людині середовище незаселеного, перш за все в естетичному значенні, і завдяки чому можна виховувати підростаюче покоління у дусі гармонії з природою. З другого боку, недоглянуті, засихаючі насадження, чагарники смітних рослин в дворах городян і по узбіччях доріг, гучні крики і послід птахів або, наприклад, мавп (в містах тропічних країн) в місцях їх скупчень є явними ознаками погіршення саме естетичної і санітарно-гігієнічної складових навколишнього середовища міста. Крім того, живі організми, взаємодіючи з об'єктами штучного середовища незаселеного людини, можуть ушкоджувати їх. Приведені аспекти взаємодії людини і інших живих організмів, складових флору і фауну міст, відображені на рис. 1.

При аналізі будь-яких взаємодій людини з об'єктами біотичного середовища міста необхідно пам'ятати, що як позитивні, так і негативні (з погляду людини) наслідки таких взаємодій є закономірною реакцією біоти на все ті зміни, які він вносить в природні ландшафти і екосистеми в процесі створення і розвитку міст [22].

Біологічне і біохімічне забруднення

Фітомеліорація

Санітарно-епідеміологічні проблеми

**ФЛОРА**

Санітарні функції

Погіршення акустичної і візуальної складової естетичних властивостей міського середовища

Покращення акустичної і візуальної складової естетичних властивостей міського середовища

Біологічні пошкодження

Формування „дружнього” біотичного середовища існування

Рис. 1. Роль флори в урбоекосистемі

**1.2 Роль міст в динаміці ареалів видів флори**

Перш ніж приступити до розгляду аспектів взаємодії "місто - біота", необхідно ввести базові для даного розділу визначення: "рослинний мир", "флора", "рослинність", які в масовій свідомості є синонімічними.

Флора — це сукупність видів рослин, приурочена до певного географічного простору, що історично склалася, пов'язана з його сучасними природними умовами і геологічним минулим. Рослинність — це сукупність всіх рослинних співтовариств і супутніх їм угрупувань рослин, що населяють Землю або певну область земної поверхні. Рослинний світ — це сукупність всіх рослинних аналогічно рослинному світу визначається тваринний світ.

Отже, в понятті "флора" відображає якісні аспекти, тоді як поняття "рослинність" відображають кількісні аспекти понять "рослинний світ". Вивчення флори полягає в повному виявленні їх видового і родового складу, а вивчення рослинності припускає отримання кількісних характеристик (чисельність, густина населення, проектне покриття і т.п.) всіх видів, що входять до складу співтовариств на території, що має які-небудь природні (наприклад, ландшафтно-географічні) або адміністративні межі. Отже, введені поняття можна вживати стосовно цілого регіону і до окремого міста. В останньому випадку переважно використовувати поняття "урбанізована", а не "міська флора", якщо в роботі досліджується рослинний світ на всій території міста в адміністративних межах або на території міської агломерації. Терміни "міська флора" слідує вживати тільки у випадках, коли досліджується рослинний світ саме міського класу антропогенних ландшафтів [20].

Також необхідно відзначити, що розділення біоти на рослинний світ (Царство Рослин і Царство Тварин), яке виникло в епоху античності, в даний час вже застаріле. Проте, в науковій літературі термін "флора" стійко використовується по відношенню не тільки до вищих судинних рослин, але і до мохоподібних, водоростей, грибів і навіть мікроорганізмів (тобто всьому тому, що не "тварина"), тоді як "фауна" використовується для якісної характеристики тваринного світу територій.

Флора, рослинність характеризуються структурою, тобто кількісним співвідношенням елементів, що володіють певними властивостями. Найбільш часто виділяють наступні аспекти структури:

1. таксономічна структура — співвідношення різних таксонів більш високої, ніж вигляд, категорії;
2. хорологічна структура — співвідношення елементів (таксонів), які групуються за ознаками спільності ареалів і географічного походження;
3. біоморфологічна структура — співвідношення елементів (таксонів), згрупованих за ознаками спільності життєвих форм (біоморф);
4. екологічна структура — співвідношення елементів (таксонів), згрупованих за ознаками спільності їх екологічних характеристик — вимоги до місцепроживання, відношення до вибраних екологічних чинників, особливості кормодобування і живлення і т.д. (тобто в одну групу — гільдію — потрапляють таксони зі схожими параметрами екологічних ніш);
5. ценотична структура — співвідношення елементів (таксонів), згруповані за ознаками спільності їх функцій у складі біоценозів.

Структура флори, рослинності несе в собі інформацію про специфіку як рослинного світу, так і про екологічні умови на даній території, тобто володіє потенційною індикаторною цінністю. В екологічних дослідженнях міст у всьому світі флористчні характеристики займають значне місце і мають, мабуть, найтривалішу історію вивчення, в порівнянні з іншими компонентами урбоекосистеми.

Сукупність особин будь-якого вигляду, згрупованих і популяції, займає певну область земної поверхні — ареал, в межах якого проходять всі етапи життєвого циклу особин протягом всієї історії існування вигляду.

Розрізняють наступні еволюційно-історичні типи ареалу:

первинний (автохтонний) ареал — область походження, початкового формування вигляду (таксону);

вторинний ареал — область, зайнята таксоном в процесі розширення або зміни первинного ареалу;

сучасний ареал — нині існуюча область незаселеного вигляду;

потенційний ареал – область, поки незаселена виглядом (таксоном), має відповідні екологічні умови і передумови для подальшого заселення видом (таксоном);

Залежно від конфігурації розрізняють наступні просторові типи ареалу:

суцільний ареал — без істотних перерв в області розповсюдження таксону; залежно від характеру просторового розподілу придатних для існування виду (таксону) умов суцільний ареал буває стрічковим (наприклад, приурочений до долин річок) і мозаїчним — що складається з багатьох невеликих ділянок відповідних місцепроживань;

диз'юнктивний ареал — роз'єднаний через причини історичного характеру, пов'язані з геологічними процесами, на дещо значних, видалених один від одного ділянок сучасний ареал таксону (наприклад, європейсько-далекосхідні розриви ареалів видів широколистяних лісів);

переривистий ареал — сучасний ареал вигляду (таксону), роз'єднаний в результаті антропогенних змін на значні ізольовані ділянки;

плямистий ареал — сучасний ареал вигляду (таксону), роз'єднаний в результаті антропогенної дії на невеликі ізольовані ділянки або утворений невеликими ділянками антропогенних місцепроживань (наприклад, ареали видів-синантропів) [14].

Навіть в межах суцільних ареалів особини видів розподілені далеко не завжди рівномірно, а частіше демонструють випадковий або плямистий (агрегований) характер просторового розподілу — залежно від розподілу умов існування і дії суми екологічних чинників в різних частинах ареалу. Так, скориставшися даними Атласу птахів Європи (Hagemeijer, Blair, 1997), що кубляться, де вперше в масштабах континенту були привернуті дані про чисельність видів для растрового картування їх ареалів, можна побачити, що навіть чисельність такого поширеного і масового вигляду, як горобець будинковий (Passer domesticus L.), розподілена нерівномірно по континенту і демонструє добру позитивну кореляцію з густиною населення людини.

Протягом часу існування виду межі його ареалу зазнають зміни, що дозволяє виділяти такі динамічні типи: ареал, що розширяється; ареал, що скорочується;пульсуючий (флуктуючий) ареал — область, на яку ареал розповсюджується періодично, в найсприятливіші для існування виду роки.

До теперішнього часу вже накопичені численні дані про зміну ареалів видів рослин, детальний огляд яких приведений, зокрема, в монографії Б. Клаусницера (1990). Тому у загальних рисах можна зробити наступні висновки.

1. Найбільш схильними до негативної дії урбанізації є ареали ендемічних видів (видів, які можуть бути знайдений тільки в конкретних, частіше всього невеликих за площею обмежених областях земної поверхні). Чим менше площа ареалу виду-ендеміка, то тим більш специфічними є вимоги до місцепроживань, тим більше вірогідність скорочення видового ареалу під впливом урбанізації, аж до зникнення. Проте урбанізація, в більшості випадків, є лише завершальної у ряді причин скорочення ареалів. Як правило, їй передує інтенсивне сільськогосподарське освоєння земель, що супроводиться корінною перебудовою природних ландшафтів і знищенням специфічних місцепроживань видів-ендеміків. Відомі і зворотні приклади збереження популяцій ендемічних і неендемічних що скорочуються в чисельності видів рослин, комах і птахів на урбанізованих територіях в тих випадках, коли землі з місцепроживаннями таких видів були виведені з-під інтенсивного використовування для забудови і зберігалися в малозміненому вигляді.

2. Скорочення ареалів або, принаймні, зниження чисельності усередині ареалу під дією комплексу пов'язаних з урбанізацією чинників спостерігається і у широко поширених видів-"спеціалістів" в результаті фрагментації, порушення або знищення місцепроживань самих видів або їх харчових жертв, а також прямого знищення. Це повною мірою відноситься до більшості видів денних хижих птахів і совоподібних, крупним ссавцем, рибам (наприклад, створення водосховищ, забруднення водних об'єктів в урбанізованих регіонах, що приводить до зникнення нерестовищ або погіршення кормової бази окремих видів). Подібні зміни торкаються не тільки репродукційних, але зимуючих і трофічних ареалів.

3.Ареали широко поширених видів-"генералістів" і видів-кісмополітів є менш схильними змінам і навіть можуть розширятися під впливом урбанізації. Розширення охоплює як репродукційні, так і сезонні (трофічні, зимувальні) частини ареалів за допомогою освоєння і "включення" урбанізованих місцепроживань у вторинний ареал.

4.Зростання міст, що приводить до формування нових умов існування (місце життя і їжа) в конкретній області Землі, сприяє проникненню в міста з сусідніх областей видів із спеціалізованими вимогами до місцепроживань, наприклад, скальних видів, видів-троглобіонтів (що мешкають в печерах), умови життя яких в містах максимально наближені до умов життя в первинному ареалі. В даному випадку урбанізація є фактором формування і розширення (як правило, в масштабах континенту) вторинних ареалів. Більшість з цієї групи видів стають синантропами.

5.Нарешті, міста відіграють ведучу роль в інтерконтинентальному і трансконтинентальному розширенні і формуванні плямистих сучасних ареалів видів, які освоюють нові області розповсюдження тільки завдяки навмисній і ненавмисній діяльності людини (інтродуценти і адвентивні види). Більшість видів даної групи також є синантропними.

## 

## 1.3 Шляхи формування флори міст

Флора будь-якого міста складається з місцевих видів, що мешкали в конкретній місцевості як мінімум з нового часу (архефіти), і з видів, що вселилися в дану місцевість в новий (неофіти) і новітній (адвентивні види) час. При цьому, не дивлячись на те, що число видів рослин і тварин в місті може рости завдяки вселенню нових видів, частину архефітів і неофітів з низькою толерантністю до умов урбанізованого середовища за цей же час зникають. Різноманіття шляхів формування флори на урбанізованих територіях може бути представлено наступними схемами:

"Поглинання" містом місцепроживань вигляду в межах існуючого ареалу. В результаті цього процесу флора міста поповнюються за рахунок автохтонних (аборигенних) видів, які адаптуються до умов урбанізації і існують в місті із стабільною або збільшується чисельністю, а частина цих видів, які не можуть адаптуватися до нових умов, зникають з колишніх місцепроживань. Вірогідність зникнення прямо пропорційна ступеню порушення місцепроживань і обернено пропорційна чисельності популяцій вигляду.

2. "Зміна біотопів" і вселення в місто раніше неурбанізованих видів.

В цьому випадку флора міста також поповнюються за рахунок місцевих видів, які, як правило, не є вузько спеціалізованими і мають високий потенціал адаптації до умов життя в місті. Популяції цих видів в містах стають більшою мірою синантропними, ніж початкові популяції. По цій же схемі в міста проникають солелюбні і водно-болотяні види рослин, якщо в результаті використовування солі для танення снігу і льоду і підтоплення формуються міські місцепроживання з відповідними умовами. Вірогідність поповнення флори міст видами по даній схемі вище в тих випадках, коли початкові місцепроживання зовні міста зв'язані системою "коридорів" з їх міськими аналогами [17].

3. Формування нових екологічних ніш, які займаються вилами-переселенцями з інших географічних областей відповідно до їх екологічних вимог. Поповнення флори міст по цій схемі припускає наявність у видів механізмів активного і пасивного розселення. Активне розселення характерне для тих рослин, у яких є повзучі або "стелючі" погони або спеціальні (гідропневматичні) механізми розкидання насіння. У багатьох випадках подібного розповсюдження видів активному освоєнню нових територій передує, як правило, випадкове занесення або цілеспрямована інтродукція. Пасивне розселення характерне для більшості видів рослин. Агентами пасивного перенесення організмів або їх частин (насіння, плоди) є вітер (в цьому випадку процес перенесення називається анемохорією), вода (гідрохорія), тварини (зоохорія), людина (антропохорія). Повсюдно переважаюча частина нових видів, що потрапляють в містах з інших географічних регіонів, були занесені або завезені людиною, і лише після вселення види з пасивним розселенням використовують характерних для них агентів перенесення для закріплення в нових місцепроживаннях. В монографії Б. Клаусницера (1990) наведені десятки прикладів навмисної інтродукції.

4. Комбінована схема — результат процесів пасивного розселення і "зміни біотопів" раніше неурбанізованих видів.

## 1.4 Властивості рослин, що використовуються у складі міських і приміських насаджень

Серед різних властивостей видів рослин, що використовуються у фітомеліоративних системах, виділяють наступні характеристики, які мають найбільше значення для досягнення високої ефективності фітомеліоративних заходів:

1. здатність виростати в широкому діапазоні умов ґрунтового багатства, визначених механічним складом і запасом поживних речовин;
2. широкий діапазон толерантності до умов ґрунтового зволоження;
3. у ряді випадків, коли фітомеліоративні системи створюються в специфічних едафічних умовах, для досягнення бажаного ефекту необхідно використовувати рослини, спеціалізовані в виростанні на дуже багатих або, навпаки, дуже бідних місцезростаннях або в умовах одночасного затоплення і засолу; рослини засолених місцезростань проявляють і властивості високої стійкості до газо-аерозольних викидів;
4. висока стійкість (відповідно, низька чутливість) до промислового газо-аерозольного забрудненням; як правило, листопадні дерева помірних широт і трав'янисті рослини посушливих місцезростань демонструють більш високу стійкість до цього чинника, ніж, відповідно, хвойні рослини і рослини більш вологих місцезростань;
5. здатність поглинатизабруднюючі речовини з атмосфери або водногосередовища;
6. добре виражені фітонциднівластивості;
7. добре виражена здібність до іонізації атмосферного повітря;
8. гіллясті крони з густим листям або щільною хвоєю, що є необхідною умовою для використовування рослин з метою шумопоглинання;
9. високі естетичні якості: рослини з красивими, декоративними кронами, пагонами, квітками, плодами використовуються в архітектурно-планувальній фітомеліорації.

# РОЗДІЛ 2. ЕКОЛОГІЧНІ ОСНОВИ ІНТРОДУКЦІЇ

Інтродукція — переселення видів рослин і тварин у місця, де вони раніше не жили. Наприклад, види пшениці, ячменю, гороху завезені в Європу із Закавказзя, картопля — з Південної Америки, соняшник — з Північної Америки, кукурудза — з Центральної і Південної Америки. Інтродуктори, які серйозно займалися впровадженням виду у нові місцезростання, завжди були добрими екологами. Вони намагалися ввести вид у біотоп, який би нагадував той, в якому відбулася його еволюція. Для цього часто доводиться використовувати потенційні можливості виду-екзота — на акліматизаційних полях упродовж значного відрізка часу.

Процес інтродукції не припиняється. Негативні результати одержані в процесі інтродукції дерев і чагарників з рівнинних районів субтропіків, а також рівнинних і гірських видів із аридних областей (кедр атласький, кипарис вічнозелений та ін.). При доборі для інтродукції з метою збагачення міської дендрофлори слід передусім вводити в культури види даної флористичної області (Європейсько-Сибірської), а також з інших областей-аналогів і дещо термофільніших, географічно і екологічно близьких їм районів-неаналогів.

Людина, хоче вона цього чи ні, змінює географічне поширення рослин, тварин і мікробів. На окремих островах і континентах відбулася майже повна заміна ендемічних видів інтродуцентами. На Гавайськихостровах, наприклад, більшість співучих птахів — інтродуковані.

Екологічна політика має бути спрямована на підвищення продуктивності екосистем передусім за рахунок поширення популяцій місцевих видів, які впродовж еволюції виявили довговічність і стійкість проти несприятливих факторів середовища. В лісовому господарстві впровадження екзотів доцільне передусім для вирощування швидкорослих порід дерев шляхом створення плантацій (тополі, модрини, дугласії тисолистої, туї гігантської тощо). Водночас слід бути обережним, щоб не занести в місцеві екосистеми ті види рослин і тварин, поширення яких може негативно вплинути на природні чи штучні біоценози. Серед дерев і чагарників, які використовують в озелененні крупних міст, виділено три екологічні групи: найстійкіші до урбогенних умов (тополя, в'яз гладкий. ясен зелений, робінія, айлант, аморфа тощо); середньої стійкості (біота, смерека колюча, ялівець, модрина європейська, береза повисла, кизильники тощо); чутливі до забруднення (смерека звичайна і Енгельмана, модрина сибірська, всі види ялиці, сосни — звичайна і Веймутова, бук європейський, ялівець віргінський, жимолость та ін.).

# РОЗДІЛ 3. ХАРАКТЕРИСТИКА НАЙБІЛЬШ ПОШИРЕНИХ ВИДІВ ПІВНІЧНОАМЕРИКАНСЬКОЇ ДЕНДРОФЛОРИ

Починаючи з XVII століття, в садах Європи поселився північноамериканський "емігрант" — **яловець віргінський** (J.virginiana L), досить поширений на батьківщині, який біля північного кордону ареалу сягає висоти 12—15 м зі стовбуром більше 1 м в діаметрі, а біля південного виростає до 24—30 м заввишки, стовбур буває до 1,5 м в діаметрі. Росте на сухих, виснажених ґрунтах на гравійних схилах гір, на річкових галькових терасах, уздовж берегів океану, на скелястих виступах. На півдні оселяється на болотах та вологих ґрунтах річкових долин, не минає свіжі глинисті, суглинкові, вапняні та піщані ґрунти.

Цей вид ялівцю славиться своєю деревиною, яку використовують для виготовлення олівців, тому цю рослину й називають олівцевим деревом. Підприємливі німці з цією метою утримують цілі ялівцеві плантації.

В Україну ялівець інтродукований Кременецьким ботанічним садом, що на Волині, у 1811 p., із того часу поширюється по всій території, в чому велику роль відіграв Нікітський ботанічний сад.

Цікаво, що швидкоросла порода з незвичайно ефектною кроною від природи схильна до поліморфізму, у нас почувається краще, ніж на батьківщині. 24 садові форми ялівцю віргінського можуть задовольнити фантазію найвибагливішого власника земельної ділянки, квітникаря-аматора, дизайнера озеленення. Яловець віргінський і справді екзотичне створіння природи. Створення контрастів, стабільності й монументальності — основне призначення хвойних у садово-паркових композиціях.

**Туя складчаста, гігантська —** Thuja plicata D. Don.Дерево до 30 (60) м заввишки і до 2 м у діаметрі з вузько-пірамідальною кроною, утвореною короткими горизонтальними гілками, які на кінцях звисають. Кора коричнювата, складчаста, відстає смужками. Хвоя луската, розміщена хрестоподібне, після розтирання ароматна, зверху темно-зелена, знизу — світліша з білими смужками. Шишки довгасті, завдовжки 1 — 1,2 см.

Природно поширена на Тихоокеанському узбережжі Північної Америки. Культивується в Україні. До шести років росте повільно. Потім ріст збільшується. Тіньовитривала, морозостійка, але молоді рослини під час морозу потребують захисту. Засуху витримує незадовільно. Краще росте і розвивається на потужних, багатих, вологих, але добре дренованих ґрунтах. Може рости на бідних ґрунтах. Доживає до 500 — 800 років.

**Ялина сиза** (канадська, біла) (Р. glauca (Moench) Voss) деремо до 20-35 м висоти і 60-120 см у діаметрі, t густою конусоподібною кроною, яке у природних умовах росте в Північній Америці, займає великий ареал - від Атлантичного до Тихого океану і від тундри до степів.

Добре росте, утворює багато насіння, але в основному нежиттєздатного. Є рослиною дуже зимостійкою (витримує навіть суворі зими без ушкоджень), досить засухостійкою, до родючості ґрунтів не вимогливою; міські умови переносить, добре. Особливо красивою ця ялина с під час появи молодої хвої і шишок. Вид рекомендується для створення великих масивів, невеликих груп, в одиночних посадках і на скельних гірках.

Старі насадження ялини канадської у дендропарку у віці 80-85 років досягли висоти 20-25 м і 55-60 см у діаметрі, цілком зимостійкі, цвітуть щорічно, утворюють насіння. Особливо ефектні в перші десятиліття. Середня дата пилкування 12.V, тривалість 6-12 днів.

Форми P. glauca в насадженнях дендропарку.

Соеrиlеа Блакитно-сіра - дерево з білувато-блакитнуватою хвоєю і компактною кроною; старі насадження дендропарку у віці 94 років досягають висоти 15 18 м і 20-25 см у діаметрі. Терміни пилкування, як у основного виду.

Сопіса - Карликова конічна карликова форма з вузько-конічною кроною. Екземпляри дендропарку досягли 20 річного віку.

**Ялина Eнгельманна** (P. engelmannii Engelm.) - дерево висотою до 30-50 м з густою конусоподібною кроною. У декоративному відношенні близька до ялини колючої, відрізняється від неї більш вузькою кроною, менш вираженої ярусністю гілок, менш колючою і більш м'якою сизо-зеленою, блакитною або сріблястою хвоєю. Цей північноамериканський вид декоративно ефектним особливо в молодому віці, є цілком зимостійким, засухостійким і зимостійким видом. Завдяки своїй декоративності заслуговує застосування в групових і одиночних посадках. У міських насадженнях у старому віці очищається від сучків на 25-40% стовбура і має потребу в декоруванні високими кущами.

Екземпляри дендропарку у віці 64-94 років досягли висоти 16 м і діаметри до 42 см, зимостійкі, пилкують і утворюють насіння не щорічно. Більш молодші посадки віком 40-45 років вирощені з насіння, одержаного із ЛДСО Середня дата пилкування 16.V, тривалість 7-10 днів.Сосна Банкса найбільш північний вид з сосен Північної Америки, арсин якого підходить близько до Полярного кола. Дерево висотою 10-15 (25) м при діаметрі стовбура 0,6-1,5 м; іноді кущовидної форми; крона в молодих дере» овальна, компактна, у старих - широко розлога. Хвоя світло-зелена, кори червонясто-бура.

Ця сосна є недовговічною, її граничний вік до 150 років, шкідниками ушкоджується мало. Вона придатна для невеликих, невисоких груп, узлісь і дім висаджувань з лісомеліоративною метою на бідних піщаних ґрунти ч Екземпляри дендропарку, вирощені із насіння, одержаного з ЛДСС, у віці \І років досягли висоти 4,5 м і діаметра 10 см, зимостійкі, утворюють насінин, уперше цинкують на 5-му році життя. Середня дата пилкування 14.V (S V 26.V); тривалість -7-14 днів.

**Сосна скручена** (Ріпus contorta Dougl.) - дерево 2-5, рідко до 10 м висотою, частіше кущ, з округлою кроною. Хвоя тримається більш 3 років, густа, дуже скручена, темно-зелена; шишки бічні, сидячі, видовжено-яйцеподібні, дуже косі і несиметричні, світло-жовто-бурі, дуже довго залишаються на дереві закритими. В природному стані росте в західній частині Північної Америки.

Сосна скручена є морозовитривалою, невибагливою до ґрунту рослиною; росте повільно; але ні в декоративному, ні в лісівничому відношенні великою інтересу не представляє.

Екземпляри дендропарку у віці близько 18 років досягли висоти 5,2 м і діаметру 12 см, морозостійкі, утворюють насіння з 7 років. Середня дата пилкування 22.V.

**Сосна гнучка або каліфорнійська кедрова** (Ріпus fiexilis James) - дерево 20-25 м висотою; із кроною в молодих дерев вузько-пірамідальною, у більш старих -широко-округлою. Кора старих дерев темно-сіра, борозниста. В природному стані зустрічається на заході Північної Америки. С дуже холодостійкою і невимогливою до ґрунту рослиною, але росте повільно.

Екземпляри дендропарку у віці 15 років досягли висоти 5 м і діаметра 11 см, морозостійкі, уперше пил кували і утворювали на 14-му році життя; середня дата пилкування 29.V, тривалість- 5-10 днів.

**Сосна жовта орегонська** (P. ponderosa Dougl.) - дуже високе дерево на батьківщині (захід Північної Америки) висотою до 50 м при діаметрі стовбура до 7,5 м. Крона в молодих дерев вузькопірамідальна, пізніше широкопірамідальна, гілки майже горизонтальні чи злегка похило відходять від стовбура, на кінцях підняті вгору.

До 10 років росте повільно, пізніше швидко, є досить морозостійким, задовільно переносить посуху, росте на різних ґрунтах, порівняно димостійкий, дуже декоративний.

**Сосна жорстка** (P. rigida Mill.) - дерево висотою 10-15 м; у молодих екземплярів крона широкопірамідальна, у старих неправильної форми, досить рідка, широкорозлога, зверху округла. Кора стовбура товста, глибокоборозниста, сірувато-чорна. В природному стані зростає в північно-східній частині Північної Америки.

Екземпляри дендропарку, вирощені з насіння, отриманого з Батумського ботанічного саду, у віці 20 років досягли висоти 3,2 м і діаметра 10 см, уперше пилували на 12-му році. Середня дата пилкування 14.V.

**Псевдотсуга Мензиса або тисолиста** - дуже високе вічнозелене дерево, що досягає на батьківщині (Північноамериканське узбережжя Тихого океану) висоти до 100 м і діаметра стовбура 4,5 м. У молодих дерев кора тонка, гладка, сірого кольору; з віком стає товстою, мало тріщинуватою, бурого кольору.

Досягає віку до 500 років, частково страждає від великих морозів взимку і ранніх весняних і осінніх заморозків, особливо в молодому віці, є досить світлолюбною, але вигримує бічне затінення, особливо в молодому віці.

Екземпляри дендропарку у віці близько 104 років досягли висоти 28,5 м і діаметра 55 см, досить морозостійкі, пилкують і утворюють насіння майже щорічно. Середня дата пилкування 27.IV, тривалість 5-10 днів.

З декоративних форм псевдотсуги тисолистої у дендропарку зростають Caesia - Сіро-зелена; P. menziesii var. glauca Franco різн. блакитна; 'Argentea' - Срібляста.

**Тсуга канадська** - дерево висотою до 25 м зі струнким стовбуром і широкою конусовидною кроною; у старих дерев кора бура, глибокоборозниста. Основні гілки крони розташовані майже горизонтально; кінці їх, а також тонкі бічні гілки звисають донизу. Хвоя плоска, дрібна, зверху блискуча, темно-зелена, з поздовжньою борозенкою, знизу з вузькими білуватими продиховими смужками.

С тіньовитривалою, має середню швидкість росту, відносно морозостійкою, на сухих, засолених і вапнякових ґрунтах росте погано. Розмножується насінням і живцями, декоративні форми - щепленням на основному виді.

Дерева дендропарку у віці 94 років досягли висоти 23 м і діаметра 67 см, зимостійкі, утворюють насіння, дуже декоративні тонкими гілками і зеленню хвої. Середня дата пилкування 16.V.

**Кипарисовик Лавсона** дико росте в приморських горах Тихоокеанського узбережжя Північної Америки, переважно в сирих ущелинах і по берегах рік. Він досягає висоти 30-40 (50-60) м з діаметром стовбура 1,5-2 (3) м має конусоподібну крону з пониклою верхівкою, горизонтальні гілки, зі звисаючими пагонами. Кора стовбура червонувато-коричнева, у молодих екземплярів гладка, у старих - відшаровується округлими тонкими пластинками.

До 5 років кипарисовик росте повільно, пізніше швидше. Він є досить морозостійким, тіньовитривалим, до ґрунту невибагливим, посуху переноситьзадовільно, формує міцну кореневу систему, завдяки чому є вітростійким Задовільно переносить забруднення повітря пилом і димом, мало ушкоджується шкідниками і хворобами. Розмноження - насінням, живцями під склом і щепленням форм на сіянцях типової для виду форми, а також на туї.

Велика різноманітність форм виду дозволяє використовувати його при створенні будь-яких композицій у декоративних садах і парках різної»' призначення і стилю. У дендропарку зростає 13 екземплярів, вирощених із насіння, одержаного в різні роки з Риги та Чехословаччини; рослини досягли 45-60-ти річного віку.

# ВИСНОВОК

1. Рослинні угруповання відіграють значну роль в житті міських біоценозів. Флора міста виконує певні функції: санітарно-гігієнічну, лікарську, естетичну. Всі види, що перебувають у взаємодії на території міста входять до складу і за допомогою взаємозв'язків формують складну мозаїку біотичних співтовариств (біоценозів) урбоекосистеми.
2. Інтродукція — переселення окремих видів рослин і тварин у місцевості, де вони раніше не жили. Це і є початкова фаза акліматизації видів.
3. Інтродукція рослин, яка виникла багато століть тому стихійно, стала сьогодні фундаментальною наукою, яка сприяє збагаченню культурної флори Землі новими видами і формами. Вона покликана підвищити продуктивність сільського господарства, садівництва, лісівництва і рекреаційного рослинництва. Позитивних наслідків у процесі інтродукції можна домогтися лише у випадку збігу ритму розвитку рослин з періодичністю клімату їх нового місцезростання. Ритм рослин як елементарне чергування фаз розвитку є наслідком їх тривалого історичного пристосування до певних умов існування і значною мірою характеризується консерватизмом.
4. У лісові насадження північної частини України інтродуковано переважно деревні види північноамериканської дендрофлори, а саме: ялина Енгельмана, псевдотсуга Мензіса, сосна Банкса, сосна скручена, сосна гнучка, сосна жовта орегонська, туя гігантська та ін. Важливе місце в інтродукції відводиться ботанічним і дендрологічним садам.
5. Інтродуковані види рослин, а переважно деревні хвойні рослини досить інтенсивно використовуються для озеленення різних територій: парків, скверів, створення зелених алей, альпійських гірок тощо.

# СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Балабушка В.К., Маринич І.С. Хвойні дерева та кущі. К.: Дім, сад, город, 2005. - 62 с.
2. Береговий 11.М, Прахов М.М. Ботанічна географія. К.: Вища школа, 1969.
3. Г'орностай B.I., Лукаш О.В., Карпенко Ю.О. Гербарій Чернігівського держанною педагогічного університету імені Т.Г. Шевченка // Мат-ли читань, присв. 100-річчю з дня народ ж. Ю.Д. Клеопова. К., 2002. С. 164 - 172.
4. Дендрофлора України. Дикорослі та культивовані дерена и кущі. Голонасінні: Довідник / М.А. Кохно, В.1. Гордієнко. Г.С. Захаренко та ін. - К.: Вища школа, 2001. - 207 с.
5. Деревья и кустарники, культивируемые н Украинской СССР. Голосеменные. Справочное пособие / Кузнецов СИ., Чуприна II.Я., Подгорный К) К. и др. - Киев: Наук. думка, 1985.- 200 с.
6. Дивосвіт природи Чернігівщини. Панч, посіб. для вчителів. /Колектив авторів під заг. ред. Ю.О.Карпенка. – Чернігів, 2001. - 186 с.
7. Екофлора України. Том 1. Дідух Я.П., Плюша П.Г., Протопопова В.В. та ін. К.: Фітосоніонептр, 2000. - 284 с.
8. Зелені скарби Чернігівщини. //Кол.сшт. під юг.ред. Ю.О. Карпенка. - Чернігів: 2004. - 84 с.
9. Карпенко Ю.О., Лукаш О.В. Охорона рідкісних видів на Чернігівщині та їх зведення в культуру // Рідкісні та корисні рослини флори Чернігівщини в природі та культурі. Київ, 1997. — С. 19-29.
10. Клименко О. С. Природа і природні багатства Чернігівщини. Мат-ли до бібліографії Чернігівщини (анотований покажчик літератури). Чернігів, 1961.
11. Колесников А.П. Декоративная дендрология. - М.: Госуд. изд-во литер, по строит., архитек. и строит, матер., 1960. - 676 с.
12. Кондратюк СМ. Дикоростучі хвойні України. - К., 1960. - 120 с.
13. Косаревский Я.Л.Тростянецький дендропарк. К.: Госстройиздат, 1964. – 98 с.
14. Кохно М.А. Каталог дендрофлори України. - К.: Фітосоціоцентр, 2001.
15. Кохно М.А., Дорошенко O.K., Чуприна II.Я. Інтродуковані дерева та кущі парків Лівобережної частин Полісся та Лісостепу України // Інтродукція та акліматизація рослин на Україні. К., 1975. - вип. 7. – с. 27-41.
16. Лыпа АЛ. Интродукция и акклиматизация древесных растений на Украине. - К.: Вища школа. 1976. - 96 с.
17. Мельник В.І. Острівні ялинники Українського Полісся (еколого-ценотичні особливості та наукові основи охорони). - К.: Наук. думка, 1993. С.27-28, 79-80.
18. Мулярчук СО. Рослинність Чернігівщини. - К.: Вища школа, 1970. — 209 с.
19. Определитель высших растений Украины / Доброчаева Д.Н., Котов М.Н., Прокудин К) II. и др. - К.: Наук, думка, 1987. - 545 с.
20. Природно-заповідний фонд Чернігівської області// Під ред. Ю.О. Карпенка. - Чернігів, 2002. - 240 с.
21. Фомін О. Флора України. К., 1926. - 80 с.
22. Шеляг-Сосонко К.Р., Стойко СМ., Вакарепко Л.М. Ліси України: сучасний стан, збереження, використання. К., 1996. — 32 с.