



Лабораторне заняття 1

Тема: Довговічність деревних рослин у садово-парковому будівництві (парках, скверах, вуличних та інших насадженнях міського середовища)

Мета роботи: ознайомитися з представниками довговічних деревних рослин та їх значенням для садово-паркового будівництва.

Завдання 1. Довговічність дерев та кущів

Довговічність рослин має велике значення у садово-парковому будівництві оскільки саме завдяки їм визначають певний період існування садів, парків і лісопарків. Водночас, є окремі невеликі насадження видів аборигенної або інтродукованої дендрофлори України, вік яких сягає 100 і більше років. Природний вік дерев, особливо хвойних (кедри (*Cedrus*), секвоядендрон (*Sequoiadendron*), секвої (*Sequoia*), окремих видів сосен (*Pinus aristata*, *Pinus sibirica*, *Pinus cembra*)) може становити 2000–4000 (4500) років. Найстарішим деревом у світі вважається північноамериканська сосна довговічна (*Pinus longaeva*). Вік окремих дерев цієї сосни досягає майже 5000 років.

Одним з перших, хто звернув увагу на питання довговічності дерев і кущів, був проф. А. І. Рубцов (табл. 1).

В. Я. Заячук рекомендує 5 груп класифікації дерев за довговічністю залежно від тривалості життя: недовговічні (до 100 років), малодовговічні (100–300), помірно довговічні (300–500), довговічні (500–1000), дуже довговічні (більше 1000 років).

Загальна тривалість життя деревних рослин залежить від природного старіння їх у процесі онтогенезу, від ступеня сприятливості екологічних умов навколишнього середовища, від біотичних чинників та антропогенного впливу. Занепад життєвого потенціалу дерев виражається в послабленні функції ембріональних тканин (верхівкових меристем і камбію) і може прискорюватись під впливом численних негативних екологічних чинників. При сприятливих екологічних чинниках деревні рослини повільно втрачають свій життєвий потенціал. Повітряна й ґрунтова засуха, надлишок вологи, засоленість ґрунту, нестача в ґрунтах поживних речовин або надлишок

ПАРКОЗНАВСТВО



окремих елементів, наприклад, кальцію, а також шкідники, хвороби спричиняють передчасне старіння і відмирання деревних рослин. Деревна вегетативного походження менш довговічні ніж насіннєвого. Довговічність залежить також від складу порід і структури насаджень. Стійкими та довговічними є лише ті насадження, у яких сполучення порід сприяє їхньому росту. Правильний вибір головної породи і правильний підбір порід- супутників становить основу стійкості та довговічності насаджень.

У культурі, зазвичай, довговічність дерев, порівнюючи з природною зменшується в 1,5–2 (3) рази, особливо у містах.

Причини зменшення тривалості життя у культурі обумовлені:

1. загазованістю повітря, особливо на вуличних насадженнях;
2. недостатньою аерацією ґрунту через його ущільнення;
3. недостатньою забезпеченістю вологою, повітряною посухою;
4. недостатньою забезпеченістю мінеральними речовинами в умовах гідронамивних піщаних ґрунтів на територіях новобудов;
5. механічними пошкодженнями (до 50 % в умовах вулиць) і негативним впливом інженерних комунікацій під час аварій;
6. неефективною боротьбою з хворобами та шкідниками;
7. використанням неякісного посадкового матеріалу розсадників;
8. порушення добових і річних ритмів рослин пов'язане з роботою міських служб (освітлення й опалення);
9. збиранням листя в паркових насадженнях, що регулярно практикується у містах, навіть у наказовому порядку.

Ці чинники є основними причинами зменшення довговічності деревних рослин, а іноді навіть їх загибелі. Щоб продовжити вік старих дерев, перш за все, потрібно організувати належний догляд за ними. Особливо це стосується тих дерев, які ростуть у міських умовах, і забезпечити відповідну охорону. Ознаки старіння та відмирання дерев з'являються ще до їх суховершинності: приріст стає невеликим, період росту пагонів різко зменшується. Основними причинами старіння є нестача вологи та живлення. Важливим моментом у догляді за деревами є проріджування крони. При цьому видаляють хворі гілки й ті, що починають всихати та відростати

ПАРКОЗНАВСТВО



всередину крони. Не варто також допускати підтоплення та забруднення ґрунту під віковими деревами. Усі вони підлягають щорічному виявленню пошкоджень від екологічних лімітуючих, біотичних та антропогенних чинників і прийняття відповідних заходів щодо їх ліквідації або обмеження їх дії. Насамперед таку роботу проводять у ботанічних садах, дендропарках і старовинних парках як загальнодержавного, так і місцевого значення, а також у міських насадженнях.

Довговічність може бути притаманна не тільки деревам, але й кущам. Як зауважує Л. І. Рубцов (1977), окремі кущі шипшини можуть доживати до 400 років, ліщина звичайна – до 100–150 років, бузок звичайний – до 130 років, бузина чорна – до 100 років; сторічного віку можуть досягати виткі троянди та лози винограду. Він також відмічає, що хоч у відношенні вікової межі кущі значно поступаються деревам, але при відповідному догляді можна створювати з них декоративні насадження на період до 100 і більше років. І в цьому є велика перевага декоративних кущів перед трав'янистими декоративними рослинами. Довговічність кущів (за Л. І. Рубцовим) наведена у таблиці 5.3. Фактично всі рослини після 60 років мають ознаки старіння. Такими ознаками є: округлі та розлогі крони, зменшення приросту пагонів, послаблене цвітіння та плодоношення, збільшення кількості старих скелетних гілок і сухих вершин, збільшення відстані стовбура до розгалуження гілок, ураження хворобами та шкідниками, поселення омели. У родині Розові довговічність кущів залежить не тільки від екологічних і генетичних факторів, а й від біоморфологічних особливостей відновлення – за рахунок відмирання старих пагонів та розвитку осей відновлення. У різних видів кущових рослин цієї родини відновлення, а отже продовження віку відбувається не однаково.

Довговічність кущів збільшується завдяки їх здатності давати порось до глибокої старості. Тривалість життя кущів, які мають здатність давати велику кількість кореневих паростків (горобинник, окремі таволги) або вкорінювати низькі бокові гілки (ялівці, форзиції), практично обмежується лише конкретними ґрунтовими умовами. Вікові зарості таких кущів можливо спостерігати поблизу садиб у старовинних парках України.



Таблиця 1
Довговічність і розміри дерев (за Л. І. Рубцовим, 1977)

Назва дерев		Довговічність, у роках		Розміри, м			
українська	латинська	середня	максимальна	середні		максимальні	
					діаметр крони	висота	діаметр крони
Хвойні							
Ялина східна	<i>Picea orientalis (L.) Link.</i>	300	500		10	60	15
Ялина колюча	<i>Picea pungens</i>	100	200		4	25	6
Ялина звичайна	<i>Picea abies</i>	200	500	30	10	50	15
Модрина європейська	<i>Larix decidua Mill.</i>	300	600		7	50	10
Ялівець звичайний	<i>Juniperus communis L.</i>	200	1500		3	9	4
Ялиця біла	<i>Abies alba Mill.</i>	200	400		8	45	15
Сосна звичайна	<i>Pinus sylvestris L.</i>	200	500		8	50	15
Туя західна	<i>Thuja occidentalis L.</i>	100	200	15	6	20	8
Листяні							
Акація біла	<i>Robinia pseudoacacia</i>	80	150		8	30	12
Береза повисла	<i>Betula pendula Roth.</i>	150	250	20	8	25	10
Бук східний	<i>Fagus orientalis</i>	150	300	30	15	50	20
В'яз	<i>Ulmus</i>	200	400	25	10	25	15
Граб	<i>Carpinus</i>	120	250		10	25	15
Дуб звичайний	<i>Quercus robur L.</i>	300	1000		15	40	30
Клен гостролистий	<i>Acer platanoides L.</i>	100	400	20	10	30	15



Липа серцелиста	<i>Tilia cordata Mill.</i>	200	800		12	30	15
Вільха чорна	<i>Alnus glutinosa (L.) Gaerth.</i>	100	300		8	25	10
Горіх грецький	<i>Juglans regia L.</i>	100	300	15	12	20	18
Тополя біла	<i>Populus alba</i>	100	300	25	15	30	20

Завдання 2. Догляд і збереження вікових дерев

Питання продовження життя вікових дерев є дуже актуальним. Їх довговічність залежить від багатьох факторів. Одним з найбільш негативних чинників є вплив грибкових захворювань, завдяки яким утворюються дупла, уражається деревина стовбурів, що, врешті решт, призводить до погіршення фізіологічного стану дерева, зменшення його механічної стійкості.

Щоб продовжити вік старих дерев, насамперед, за ними має бути організовано належний догляд, а також відповідна охорона. Особливо це стосується тих дерев, які ростуть у міських умовах. Ознаки старості та відмирання дерева з'являються ще до їх суховершинності: приріст стає невеликим, період росту пагонів різко зменшується. Основними причинами старіння є нестача вологи та живлення. Відповідно цьому, для продовження життя дерев потрібні полив, використання добрив, а також рихлення, перекопка та мульчування ґрунту. Більшість старих дерев добре ростуть тільки при достатньому запасі води в ґрунті. Поливати їх треба так, щоб ґрунт на глибині до 40 см був достатньо вологий протягом усього вегетаційного періоду. На легких ґрунтах поливні норми повинні бути зменшені, а кратність поливів збільшена. У літній період при відсутності дощів належить періодично обливати крони старих дерев. Приблизна витрата води на такий полив – 2 л на 1 м² поверхні крони. Азотні добрива слід вносити щорічно весною перед початком вегетації та на початку літа в сухому вигляді або у вигляді розчину в концентрації 0,25–0,5%. Калійні і особливо фосфорні добрива треба вносити 1 раз у 2–3 роки в сухому вигляді з перекопкою ґрунту або у водних 0,1–0,25% розчинах. Органічні добрива потрібно вносити 1 раз у 3–4 роки незалежно від внесення мінеральних добрив.

ПАРКОЗНАВСТВО



Важливим моментом у догляді за деревами є проріджування крони. При цьому видаляють хворі гілки та такі, що починають всихати і які йдуть усередину крони. Рани заростають тим швидше і краще, чим ближче вони до стовбура. Для попередження захворювань і гниття великі рани (більше 3 см) слід замазувати садовою замазкою (варом) або, у крайньому випадку, масляною фарбою на натуральній оліфі. Слід також враховувати, що кожна замазка, незалежно від її складу, не прискорює, а лише уповільнює загоювання ран. Цю операцію слід розглядати як засіб запобігання дерева від гниття. Слід видаляти також і гілки, які відходять від стовбура під гострим кутом і ростуть майже вертикально вгору. При сильному вітрі вони легко ламаються і на стовбурі залишається велика рвана рана. Великі зрізи та морозобійні шпарини, які довго залишаються на дереві відкритими, гниють і, як результат, утворюються дупла. Особливо схильна до серцевинної гнилі липа. У всіх деревних рослин з м'якою деревиною для попередження утворення дупел потрібен особливо ретельний догляд за ранами, які залишаються після зламу або обрізки. Якщо дупло утворилось, його слід розчистити до здорової деревини, продезінфікувати 5%-ним розчином залізного або мідного купоросу або обпалити для знищення грибкових захворювань, але не цементувати, тому що цемент фактично консервує усі захворювання. Сьогодні за кордоном існують сучасні методи лікування дерев (Siewnian, Kusche, 1988), але, на жаль, у вітчизняному садово-парковому господарстві вони ще не набули широкого розповсюдження.

Велике значення у справі продовження життя вікових дерев має також догляд за ґрунтом. Насамперед, ґрунт під такими деревами треба охороняти від витоптування і тому такі дерева повинні бути огорожені в межах проекції крони.

Не можна також допускати підтоплення та забруднення ґрунту під віковими деревами. Усі вони підлягають щорічному огляду на предмет виявлення пошкоджень від екологічних лімітуючих факторів, а також біотичних і антропогенних чинників та прийняття відповідних заходів для ліквідації наслідків їх дії. Така робота проводиться в ботанічних садах, дендропарках і старовинних парках загальнодержавного і місцевого значення, а також у міських насадженнях. Продовження життя кожного вікового дерева, з'ясування граничного віку рослин кожного виду має загальнобіологічний інтерес. Чим більше вік дерева, тим більше його значення як

ПАРКОЗНАВСТВО



носія унікального генетичного матеріалу, як свідка кліматичних змін у різні періоди життя, знаменних подій і як визначної пам'ятки. Кожне старе дерево, особливо, коли воно добре зберіглося, має й естетичне значення, недарма художники саме старі дерева часто малюють на картинах.

У питанні збереження унікальних довговічних рослин існують і певні проблеми. Такі дерева практично вже не утворюють плодів і насіння. Малоєфективним є і їх вегетативне розмноження, бо більшість з них втрачають здатність до регенерації. З огляду на це, розглядається можливість їх мікроклонального розмноження для отримання молодого посадкового матеріалу з генотипом тисячолітньої рослини.

Завдання 3. Підбір порід для створення парку з урахуванням тривалості життя порід

Створити схему висадки дерев та кущів для створення парку розміром 1 гектар таким чином щоб тривалість життя порід дерев та кущів в цьому парку забезпечила його існування принаймні 200 років в умовах промислового міста. Намалювати схему розташування дерев та навести перелік відібраних порід.

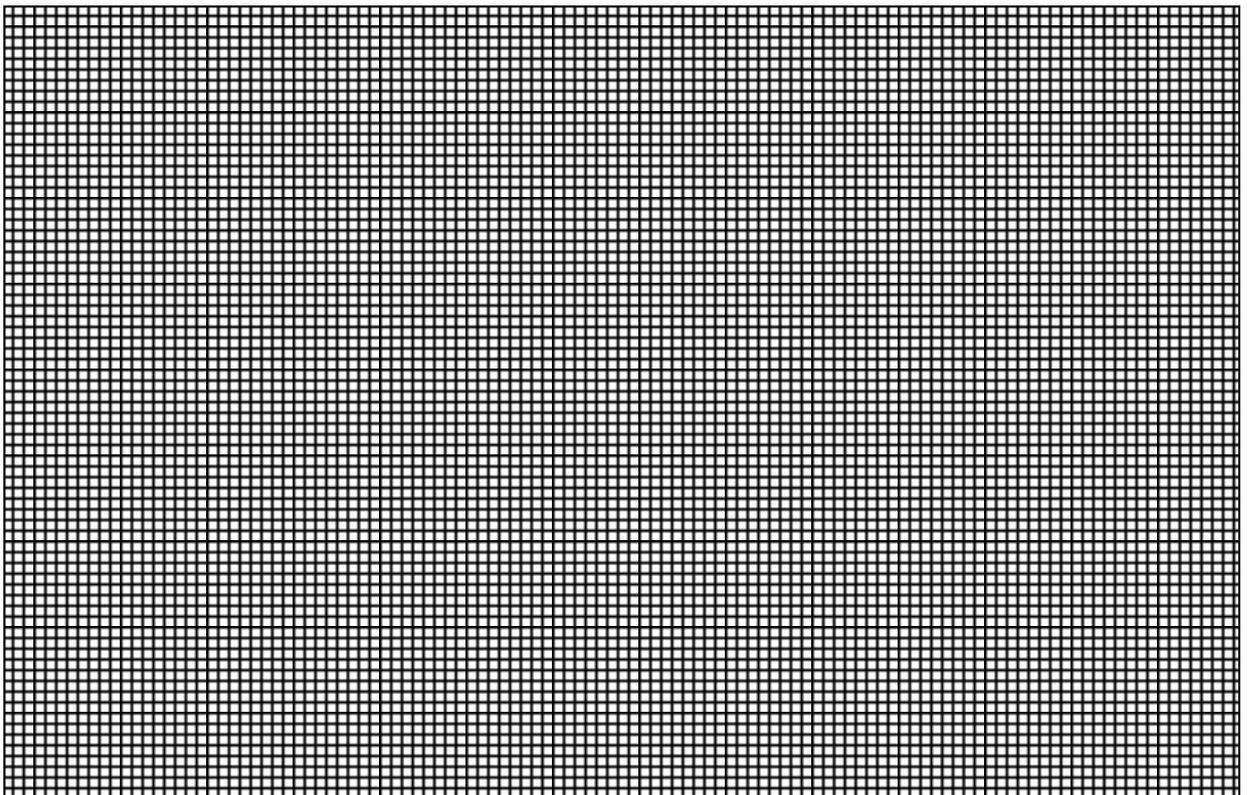


Схема парку



Таблиця 2
Породний склад парку

№	Назва рослини		Тривалість життя, роки	Необхідна кількість, шт
	українська	латинська		
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				

Зробити висновки за результатами лабораторної роботи щодо умов які впливають на тривалість життя дерев та оформити їх у вигляді таблиці 3.

Таблиця 3
Причини, які обумовлюють тривалість життя деревних рослин

№	Природні умови існування	Умови міст та селищ
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		