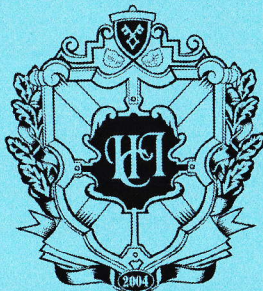


**Міністерство освіти і науки України
Національний університет водного господарства та природокористування
Надслучанський інститут**



**Надслучанський
ІНСТИТУТ**

02-57

ОЗЕЛЕНЕННЯ НАСЕЛЕНИХ МІСЦЬ

Навчально-методичний посібник

Березне 2018 рік

Плани лекційних занять, короткий зміст курсу, з предмета Озеленення населених місць для студентів спеціальності 205 "Лісове господарство" всіх форм навчання / Івашинюта С. В., Ціпан Ю. Р., Кондратюк Н. В., Писаренко В. О.,- Березне: Надслучанський інститут, 2018 р.

Рецензент: Фізик І. В., доцент, кандидат сільсько-господарських робіт

Укладачі: Івашинюта С. В., доцент, кандидат сільськогосподарських наук
Ціпан Ю.Р., викладач кафедри лісівництва
Кондратюк Н. В., старший викладач кафедри лісівництва
Писаренко В. О., викладач кафедри лісівництва

Рекомендовано до друку науково - методичною радою інституту.
Протокол № 4-2018 від « 10 » 10 2018 р.

ЗМІСТ

Вступ.....	6
Предмет та завдання озеленення населених пунктів.....	6
Тема 1.....	6
Роль декоративних насаджень у формуванні зовнішнього середовища населеного пункту.....	14
Тема 2.....	14
Система насаджень населеного пункту.....	31
Тема 3.....	31
Види декоративних насаджень та принципи їх композиції.....	31
Тема 4.....	31
Проектування декоративних насаджень.....	34
Тема 5.....	34
Паркові споруди і скульптури.....	37
Тема 6.....	37
Підготовчі та інженерні роботи при створенні садово-паркових об'єктів.....	41
Тема 7.....	41
Доріжки і майданчики в садово-парковому господарстві.....	43
Тема 8.....	43
Посадка дерев і чагарників на об'єктах зеленого будівництва.....	53
Тема 9.....	53
Догляд після посадки за насадженнями та в процесі їх життєдіяльності.....	58
Тема 10.....	58
Газони, їх класифікація, експлуатація та догляд.....	64
Тема 11.....	64
Квітники, їх призначення та класифікація. Експлуатація квітників і догляд за ними.....	71
Тема 12.....	71
Водні споруди, їх класифікація, роль в садово-парковому господарстві.....	77
Тема 13.....	77
Кам'яністі сади, їх класифікація та значення в зеленому будівництві.....	80
Тема 14.....	80
Підпірні стіни, їх використання в садово-парковому господарстві.....	81
Тема 15.....	81
Створення лісопарків.....	83
Тема 16.....	83
Особливості озеленення сільських населених пунктів.....	86
Тема 17.....	86
Рослини для озеленення балконів та кімнатні рослини.....	88
Література.....	88



Передмова

Зелені насадження виконують багатогранні функції, а саме: збагачують повітря киснем, поглинають вуглекислий газ, іонізують повітря, виділяють фітонциди, захищають від радіації, зменшують забрудненість атмосфери, ґрунту, води токсичними речовинами, знижують рівень шуму.

В період загострення екологічних проблем зросла роль зелених насаджень в оздоровленні атмосфери, поліпшенні життєдіяльності людини, все більшої значущості набуває їхнє художньо-естетичне і санітарно-екологічне значення.

Мета навчальної дисципліни – дати студентам необхідні теоретичні та практичні знання з питань озеленення населених місць, навчити їх проектувати, будувати та відновлювати об'єкти садово-паркового господарства.

Вивчення предмета „Озеленення населених місць” сприяє високій професійній підготовці спеціаліста лісового господарства. Професійно підготовлені спеціалісти повинні володіти сукупністю знань про роль зелених насаджень, сучасне планування об'єктів озеленення, вирощування декоративного садивного матеріалу, основами квітництва і рекреаційного облаштування лісових масивів.

Програма базується на міждисциплінарних зв'язках циклу спеціальних дисциплін: „Лісові культури”, „Лісівництво”, „Ґрунтознавство”, „Ботаніка”, „Механізація лісового господарства”, „Охорона природи”, „Лісозахист”, „Економіка, організація і планування лісового господарства” та інших.

В результаті вивчення предмета „Озеленення населених місць” студенти повинні :

знати:

значення і функції зелених насаджень та їхнє місце в озелененні населених місць, класифікацію і формування садово-паркових ландшафтів, принципи підбору асортименту деревних і чагарникових порід для різних об'єктів, способи їхнього розміщення, садіння, догляд, влаштування газонів, квітників, декоративних водойм, рекреаційних лісових зон, організацію виробничих робіт, типи теплиць і парників, шкідники і хвороби зелених насаджень та методи боротьби з ними;

вміти:

планувати озеленення і благоустрій об'єктів різного призначення та мати практичні навички із розробки проектів озеленювальних робіт, доглядати за деревами, чагарниками, трав'янисто-квітучими рослинами, МАФ, які використовуються на об'єктах зеленого будівництва.

КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ

Після вивчення навчальної дисципліни студент складає **екзамен.**

Оцінка "5"

Виставляється тоді, коли студент володіє глибокими, міцними, узагальненими, системними знаннями навчального матеріалу в повному обсязі та здатний їх ефективно використовувати для вивчення всіх передбачених навчальною програмою практичних завдань. Відповідь студента повна, правильна, логічна, містить аналіз, систематизацію, узагальнення. Студент самостійно знаходить джерела інформації і причинно-наслідкові та міждисциплінарні зв'язки, робить аргументовані висновки. Студент правильно і усвідомлено застосовує всі види технічної та конструкторсько-технічної документації в межах навчальної програми. Може самостійно розробляти окремі її види. Самостійно, правильно, в повному обсязі виконує практичні завдання. При відповіді та виконанні практичних завдань допускає неточності, які самостійно виявляє. Виявляє пізнавально-творчий інтерес до обраної професії, нової техніки і технології.

Оцінка "4"

Виставляється тоді, коли студент самостійно, з розумінням відтворює основний матеріал та застосовує його під час виконання практичних завдань в типових умовах. Для визначення основних понять аналізує, порівнює інформацію і робить висновки. Відповідь студента в цілому правильна, логічна та достатньо обґрунтована. Виконує практичні завдання за типовим алгоритмом (послідовність дій). Можлива консультативна робота викладача. Достатньо усвідомлено користується довідковою інформацією, технічною і конструкторсько-технологічною документацією. Під час відповіді та виконання практичних завдань допускає несуттєві помилки, які може виправити.

Оцінка "3"

Виставляється тоді, коли студент на рівні запам'ятовування без достатнього розуміння відтворює навчальний матеріал та виконує практичні завдання в неповному обсязі за частковою допомогою викладача. Недостатньо обґрунтовано аналізує і порівнює інформацію. Неусвідомлено користується технічною і конструкторсько-технічною документацією. Під час відповіді та виконання практичних завдань допускає помилки, які самостійно виправити не може.

Оцінка "2"

Виставляється тоді, коли студент за допомогою викладача відтворює на рівні розпізнання окремі елементи навчального матеріалу та неусвідомлено виконує окремі частини практичних завдань. Під час відповіді й виконання практичних завдань допускає суттєві помилки.

Тема 1. Роль декоративних насаджень у формуванні зовнішнього середовища населеного пункту.

1.1. Роль зелених насаджень у формуванні фітоклімату

Пошук комфорту у літню спеку під наметом дерева чи групи дерев зумовлений потребою людського організму у регулюванні теплообміну. Це ж стосується і комфортних відчуттів взимку, коли людина знаходить затишок у парку, зменшуючи тим самим тепловіддачу.

Як відомо, сумарна сонячна радіація складається з *прямої* (інсоляція), *розсіяної*, що надходить з усього небосхилу, *короткохвильової*, відбитої поверхнями і *довгохвильового* (теплого) випромінювання нагрітих природних і штучних поверхонь.

За даними В.Оболенського, сонячна радіація затримується рослинністю у молодому дубняку на 96,8%, у сосняку на 96%, змішаному лісі з ялини, дуба і тополі на 97-98%, а в густому ялиннику – на 99%. При горизонтальній зімкнутості 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 нижче порогу відчуття – 0,97 кал/см² у хвилину. Зменшення зімкнутості намету лише на 0,01 збільшує радіацію залежно від пори року і періоду дня на 5-10%. Отже, фітомеліоративні заходи, спрямовані на поліпшення комфортності кліматопу, полягають в оптимізації біофізичних параметрів паркового фітоценозу: його складу, структури і динаміки.

1.2. Роль зелених насаджень у киснезбагаченні і регулюванні складу CO₂

Киснезбагачувальна функція зелених насаджень полягає насамперед у наповненні атмосфери киснем, споживання якого постійно зростає, особливо у місцях концентрації промисловості та транспорту.

Поглинання CO₂ і виділення кисню в атмосферу пропорційне усій фітомасі насадження. Фізіологічними дослідженнями встановлена добова продуктивність фітоценозу CO₂ у міліграмах на 1 г сирої маси листя: береза повисла утворює 69,9 мг/г, бук європейський – 52,9, дуб звичайний – 43,2, сосна звичайна – 17,1, ялина звичайна – 14,2, модрина європейська – 81,5 мг/г, тобто різниця в інтенсивності становить п'ять разів. Особливості накопичення лісовими фітоценозами нетто-продукції сухої речовини і виділення кисню наведено в т.1.2.1.

Таблиця 1.2.1.

Накопичення лісовими формаціями нетто-продукції сухої речовини і виділення кисню (за Молчановим, 1973)

Рослинна формація	Нетто-продукція сухої надземної речовини, т/га	O ₂ (виділення), т/га
Вічнозелений мішаний ліс	29	38
Листяний мішаний ліс	6	8
Сирий вічнозелений ліс	20	26
Сирий листяний мішаний ліс (з опадом листя)	15	20
Вологий листяний змішаний ліс (з опадом листя)	10	13

У сонячний літній день 1 га лісу продукує 120-150 кг нової сухої фітомаси, поглинаючи 220-275 кг CO₂ і виділяючи 180-215 кг кисню. Це забезпечує киснем 430-500 осіб, які одночасно перебувають в лісі протягом 10 год. Чотири дорослих дерева забезпечують добову потребу в кисні однієї людини.

Створення міських насаджень-фітомеліорантів слід здійснювати з урахуванням поповнення кисню, який інтенсивно споживається сусідніми промисловими територіями, транспортними магістралями або ж житловими масивами. Іноді, особливо в години помітного смогу, цим територіям потрібен кисень, як кажуть, якраз “в цю хвилину”.

Згідно з даними краківського дослідника Стажецького, протягом річної вегетації з 1 м² поверхні листя виділяється така кількість кисню (кг): бузок – 1,1; осика – 1,0; граб – 0,9; ясен – 0,89; дуб – 0,85; сосна – 0,81; клен – 0,62; ліщина – 0,59; бук – 0,55; липа дрібнолиста – 0,47; жостір – 0,33.

Підраховано, що 1 га міських зелених насаджень поглинає протягом 1 год. 8 кг CO₂, тобто таку кількість, яку виділяє за цей час 200 осіб. Для того щоб людина мала в місті здорове оточуюче середовище, – стверджують прихильники цього досить примітивного розрахунку – необхідно на одного міського жителя мати 50 м² зелених насаджень. Н.Э.Романов (1969), наприклад, стверджує, що для забезпечення оптимальної норми кисню на людину в рік (400 кг) доцільно мати площу зелених насаджень на одну особу 0,1-0,3 га. Всесвітня організація охорони здоров'я (ВООЗ) рекомендує, щоб на одного мешканця припадало 50 м² міських зелених насаджень і 300 м² – заміських. Цей показник підтверджують розрахунки Бернатського (США), який виходив з того, що поверхня листя площею 25 м² може виділяти в сонячний день стільки O₂, скільки необхідно людині на цей період. Однак, оскільки людина також вдихає кисень вночі та зимою, тобто коли немає асиміляції, то їй для забезпечення себе киснем необхідно 150 м² зеленого простору.

1.3. Фільтрувальна здатність зелених насаджень

Міське повітря забруднюється твердими частинками, пилом, сажею, золюю, аерозолями, газами, парами, димом, пилком, спорами рослин тощо. Активними забруднювачами атмосфери слід передусім вважати промислові

підприємства, теплові електростанції, транспорт. Встановлено, що із загальної кількості забруднень 27% надходить від електростанцій, 24,3% - від підприємств чорної металургії, 10,5% - від кольорової металургії, 15,5% - від нафтовидобутку і нафтохімії, 13,1% - від транспорту, 8,5% - від промисловості будівельних матеріалів і 1,5% - з інших джерел.

Численні дослідження вітчизняних і зарубіжних вчених доводять, що зелені насадження значно знижують вплив пилу і шкідливих газів на людину. Встановлено, що під деревами запиленість повітря менша, ніж на відкритій території: в травні – на 20 %, в червні – на 21,8 %, в липні – на 34,1 %, в серпні – на 27,7 % і у вересні – на 38, 7%. За весь вегетаційний період середня концентрація пилу на відкритому майданчику становила 0,9 мг/м³ повітря, а під деревами – 0,52 мг/м³, або ж на 42,2 % менше. За даними А.Бордулаєва і С. Мальцева (1977), деревні і трав'яні рослини уловлюють з повітря в середньому до 50 % пилу влітку і до 37 % – взимку.

Фільтрувальна здатність насадження пояснюється архітектонікою будови крони і листя рослин. При проходженні запиленого повітря через цей природний лабіринт відбувається своєрідна його фільтрація. Значна частина пилу затримується на поверхні листя, гілок і стовбура. При випаданні опадів вона змивається і разом з водними радіальними потоками виноситься в каналізаційну мережу.

Пиловловлювальні властивості рослин є різними (т. 1.3.1, 1.3.2). Підтвердженням цьому служать дані досліджень пилозахисних особливостей різних порід, які свідчать, що запиленість на 1 м² поверхні листя в'язу дорівнювала 3,39 г, бузку східно-карпатського –1,61 г, липи дрібнолистої –1,32 г, клена гостролистого – 1,05 г, тополі бальзамічної – 0,55 г. Підраховано, що насадження з 400 молодих тополь затримують за літо близько 400 кг пилу. Хвойні породи, пилезахисні властивості яких зберігаються протягом усього року, в 1,5 раза більше осаджують пилу в розрахунку на одиницю маси листя, ніж листяні породи.

Таблиця 1.3.1.

Кількість пилу, осадженого листяною поверхнею дерев і чагарників різних порід (за Гороховим, 1991)

Рослина	Сумарна площа листової пластинки, м ²	Загальна кількість осадженого пилу, кг	Рослина	Сумарна площа листової пластинки, м ²	Загальна кількість осадженого пилу, кг
Дерева					
Чагарники					
Айлант	208	24	Карагана	3	0,2
Робінія	86	4	Бересклет		
В'яз шорсткий	223	23	європейський	13	0,6
Гледичія	130	18	Бирючина звичайна	3	0,3
Верба	157	38	Бузина червона	8	0,4
Клен польовий	171	20	Лох вузьколистий	23	2

Тополя канадська	267	34	Бузок звичайний	11	1,6
Шовковиця	112	31	Спірея	6	0,4
Ясен звичайний	124	27	Виноградник		
Ясен зелений	195	30	п'ятилистий	3	0,1

Рослинність міських парків і скверів площею 1 га за вегетаційний період очищує від пилу 10 - 20 млн. м³ повітря.

Таблиця 1.3.2.

Кількість пилу, яка осідає на 1 м² ґрунту і затримується 1 м² листової поверхні (за Гороховим, 1991)

Віддаль від джерела, м	На 1 м ² поверхні ґрунту	На 1 м ² поверхні листя					
		Сосна		Береза		Осіка	
		г	%	г	%	г	%
500-900	7,768	3,123	40,2	1,839	23,7	1,256	16,2
1900-2650	7,557	-	-	-	-	-	-
2650-3850	6,94	2,67	38,5	0,264	3,8	0,196	2,8
3850-4650	5,071	1,816	35,8	0,093	1,8	0,011	0,21

Листя з шорсткою і зморшкуватою поверхнею звільняються від пилу значно швидше, ніж листя з опушеною. Липкі листки і смолиста хвоя на початку сезону виявляють високі пиловловлювальні якості, які поступово знижуються.

1.4. Газозахисні властивості зелених насаджень

Планомірні дослідження газостійкості рослин почались у 30-х роках минулого століття. Вони пов'язані з всесвітньо відомим іменем вченого Н.П.Красинського, який вивчав це питання в промислових центрах Московської і Нижньо-Новгородської областей. Однак найбільшого розмаху ці роботи отримали в повоєнний період у багатьох індустріальних центрах колишнього Радянського Союзу.

Як виявилось, величина і ефективність відфільтрування повітря від шкідливих домішок окремими рослинами та фітоценозами визначається площею листового апарату і об'ємом нешкідливого накопичення в них токсичних елементів. У т.1.4.1 наведені дані газопоглинальної здатності рослин та їх газостійкості.

Таблиця 1.4.1

Газопоглинальна здатність деревних рослин та середня відносна стійкість до газопилових викидів (за Вергелес, 2000)

Рослина	Поглинання SO ₂ однією рослиною, г/вегет. період	Середня відносна стійкість до газопилових викидів, бал
Клен ясенелистий	4	30
Тополя чорна	4	180
Тополя канадська	3,8	180
Ясен звичайний	3,8	170
Тополя пірамідальна	3,75	180
Гірकोкаштан кінський	3,6	100
В'яз граболистий	3,5	80

Клен гостролистий	3,5	20
Яблуна домашня	3,75	50
Липа серцелиста	3,5	100
Робінія псевдоакація	3,4	20
В'яз гірський	3,3	80
Тополя бальзамічна	3,3	180
Абрикос звичайний	3,25	50
Береза повисла	3	90
В'яз гладкий	3	80
Горобина звичайна	3	50

Ю.З. Кулагін (1968), який вивчав накопичення в листках токсичних елементів, склав порівняльну оцінку очисної функції рослин у конкретних умовах. Одне дерево, яке несе на собі 10 кг і чагарник – 3 кг листя в розрахунку на суху масу, нагромаджують за травень – вересень таку кількість сірчистого газу: тополя бальзамічна – до 180 г, ясен звичайний – 170, в'яз гладенький – 120, липа серцелиста – 100, береза пухнаста – 90, клен ясенелистий – 30, клен гостролистий – 20, дерен білий – 45, бузок звичайний – 20, карагана деревоподібна – 18, жимолость татарська – 17, барбарис звичайний – 12, шипшина зморшкувата – 8, садовий жасмин вінцевий – 6 г.

За даними Г.М. Ілька (1978), 1 кг листя в розрахунку на суху речовину в лісостеповій зоні України за вегетаційний період накопичує з повітря сірчистий газ в таких кількостях: акація біла – 69 г, в'яз гладенький – 39, маслинка вузколиста – 87, тополя чорна – 157 г. Якщо взяти до уваги, що середня величина нагромадження токсичних газів усіма видами становить 100 г сірчистого газу на 1 кг листя, 25 г хлористого водню і 5/6 г фторидів, то на цій підставі можна легко розрахувати сумарне поглинання деревостану із урахуванням участі у ньому кожного виду. За розрахунками автора, 1 га лісових насаджень здатен без значної шкоди для себе поглинути з повітря 400 кг сірчистого газу, 100 кг хлоридів і 20–25 кг фторидів.

Зелені насадження виконують ще одну надзвичайно важливу функцію – накопичують у своїй біомасі важкі метали, а отже, оздоровлюють довкілля. Рослини здатні регулювати акумуляцію металів на рівні організму, окремих його органів, тканин клітин і регулювати пересування з коренів у стебла і листя. Певна вибіркова здатність кореневого поглинання дає змогу рослині уникати надмірної акумуляції металів. Стійкі види деревних рослин накопичують, як свідчать результати досліджень, більше металів у корінні, ніж у надземній частині.

Як свідчать результати досліджень ленинградських учених (Горохов, 1991), у парках житлових районів концентрація свинцю в середньому у 2 рази, а у парку промислового району у 4-8 разів вища, ніж у лісопарку на віддалі 43 км від міста. Серед чагарників найбільше свинцю накопичує карагана деревоподібна, а з дерев – липа дрібнолиста і береза повисла. У робінії псевдоакації вміст металів від весни до осені підвищується в 3.5 рази, а у в'яза – у 4-5 разів.

1.5. Іонізація повітря зеленими насадженнями

У здоров'ї людей та їх нормальній психофізіологічній діяльності велику роль відіграє іонізація кисню, яка надає йому високої біологічної активності. За даними С.В. Белова (1983), високим ступенем іонізації відзначається кисень лісів і гірських місцевостей; який є у 2-3 рази більшим, ніж кисень морський, і в 5-10 разів вищим, ніж кисень атмосфери міст. Поряд з легкими у повітрі присутні важкі іони, які є шкідливими для людей.

Підвищена концентрація важких іонів погіршує видимість, негативно впливає на дихальний процес людей, спричиняє втому. Легкі від'ємні іони сприяють покращенню серцево-судинної діяльності.

Вважають, що кількість легких іонів 25-50 шт. в 1 см³ є мінімальною для людського дихання. В дослідях лікаря І.І.Княнидіна у повітрі, яке мало земний кисень, але без іонізованих молекул, кролики і морські свинки гинули.

Отже, зелені насадження поліпшують електрофізіологічні властивості атмосфери: вони приблизно в 3 рази збільшують кількість легких іонів з від'ємним зарядом. У лісовому повітрі ступінь іонізації кисню у 2-3 рази більший, ніж у морському або у повітрі над лугом і в 5-6 разів більший, ніж у міському. Ступінь іонізації залежить від породного складу, віку і повноти насадження. Водночас зазначено, що *дуже великий вплив на загальний стан іонізації повітря мають кліматичні умови, погода, земне випромінювання і кількість ядер конденсації як фактор забруднення повітря.*

Найбільша концентрація легких іонів спостерігається там, де лісистість території становить 35-60 %. У лісовому повітрі ступінь іонізації у 2 рази більша, ніж на відкритому просторі, що підвищує біологічну ефективність кисню

Найсприятливіший вплив на підвищення іонного режиму справляють мішані насадження. Виявляється, що виділення скипідарних парів певної концентрації позитивно позначається на збільшенні кількості легких іонів. Покращенню іонізації повітря, підвищенню в ньому кількості легких іонів сприяє чимало квітучих рослин, які виділяють у повітря леткі органічні речовини.

Знаючи ступінь і характер зміни іонізації повітря під впливом деревно-чагарникової рослинності, можна ефективніше вести озеленення, особливо в місцях масового відпочинку в санаторно-курортних зонах. Тому подальше вивчення ролі зелених насаджень у зміні іонного режиму повітря, а також впровадження в практику зеленого будівництва окремих рослин – іонізаторів – заслуговує більшої уваги як дослідників, так і виробників.

1.6. Фітонцидні властивості рослин

У міському повітрі міститься велика кількість хвороботворних бактерій. Наприклад в 1 м³ повітря Парижа було виявлено в середньому за рік 4790 бактерій, тоді як у сільській місцевості – 345. Спостереженнями встановлено, що повітря парку містить бактерій у 200 разів менше, ніж повітря вулиць, що пояснюється бактерицидною, а точніше фітонцидною дією рослинності (табл. 1.6.1).

Таблиця 1.6.1

Фітонцидність дерев і чагарників

Ступінь фітонцидності	Вид деревних порід і чагарників
Найбільш фітонцидний (5 балів)	Дуб звичайний, клен гостролистий
Сильно фітонцидний (4 бали)	Береза повисла, береза пухнаста, сосна звичайна, ялина звичайна, осика, ліщина, черемха, ялівець звичайний, чорниця, малина
Середньо фітонцидні (3 бали)	Модрина сибірська, липа серцелиста, вільха чорна, кедр сибірський, горобина, карагана, жимолость татарська
Слабо фітонцидні (2 бали)	Бруслина, в'яз
Найменш фітонцидні (1 бал)	Бузина чорна, крушина

Фітонцидність проявляється в тому, що рослини виділяють леткі речовини, здатні вбивати або зменшувати розвиток хвороботворних бактерій і, таким чином, сприяти оздоровленню оточуючого людину середовища.

Необхідно зазначити, що цілющі властивості легких речовин, які виділяють рослини, використовували ще у давнину. Наприклад, Гіппократ лікував легеневі захворювання деревною смолою. Фітонцидні властивості рослин використовували у Стародавньому Єгипті для бальзамування померлих. У середині минулого століття багато вчених відзначили цілющі властивості сосни, ялини, дуба, берези, модрина.

Вперше описав явища фітонцидів молодий російський вчений Б.П.Токін (1936), який виявив, що окремі рослини (цибуля, часник, хрін, черемха) виділяють леткі речовини, здатні вбивати бактерії, нижчі гриби і найпростіші. Наступні дослідження дали можливість вченому підтвердити універсальність цього явища, характерного для всіх рослин.

Леткі виділення рослин вбивають таких злісних збудників хвороб людини, як туберкульозна паличка, білий і золотистий стафілококи, гемолітичний стрептокок, холерний вібріон і ін.

Н.М. Артем'єва (1955), наприклад, вивчила вплив на туберкульозну паличку Коха 500 видів рослин, які зростають на Південному березі Криму. Встановлено, що багато вічнозелених рослин, зокрема сосна кримська, сосна Монтезуми, кипарис гімалайський, кипарис вічнозелений, здатні стримувати розвиток туберкульозної палички. Четверта частина досліджуваних рослин змінювала морфологічні та біологічні властивості палички Коха. За даними Н.М. Артем'євої, найактивніше на розвиток туберкульозної палички впливали майже всі види клена і магнолії, а також кипарисові.

Заслужують на увагу дослідження протибактеріальної активності насаджень в природних умовах, які здійснювала Е.С.Лахно (1972) у різних типах приміських лісів Києва. Бактеріальна забрудненість повітря в сосново-листяному лісі з переважанням сосни (на 80 %) була приблизно в 2 рази менша, ніж у листяному. Під впливом легких фітогенних сполук, які виділяє сосна

звичайна, кількість колоній білого стафілокока зменшувалася в середньому на 60,6 %, а золотистого – на 53,6 % порівняно з контрольними даними.

Фітонциди дерев і чагарників діють на деяких комах. Наприклад, грецький горіх відлякує мух, які є носіями багатьох хвороб.

Фітонцидні властивості рослин і їх виявлення у різних метеорологічних умовах необхідно брати до уваги при озелененні міських територій і, особливо, місць масового відпочинку, санаторно-курортних зон, дитячих навчальних закладів.

1.7. Шумопоглинальна властивість зелених насаджень

Звук (шум) являє собою хвильове коливання пружного повітряного середовища, яке зумовлює підвищення та пониження його тиску. *Різницю між тиском звукової хвилі та атмосферним тиском називають звуковим тиском, який визначають у логарифмічних одиницях – децибелах (дБ).* Діапазон сприйняття людиною шуму перебуває в межах 10-140 дБ. Наприклад, розмова двох людей, що спілкуються, оцінюється 50 дБ, шум на вулиці – 60-80, шум всередині метрополітену – 90, шум реактивного літака під час зльоту – 130 дБ.

Результати проведених досліджень дали змогу визначити критичні величини звукового тиску і максимально допустимий час його впливу на людину: рівень шуму 85 дБ людина може витримати (без наслідків) протягом 8 год; 91 дБ – 4 год; 97 дБ – 2 год; 103 дБ – 1 год; 121 дБ – 7 хв. При рівні шуму 40-45 дБ порушується сон у 10-20 % населення, при 50 дБ – у 50 %, а при 75 дБ – у 75 % населення. Тому зниження рівня шуму з санітарно-гігієнічної точки зору має надзвичайно велике соціальне значення.

Зниження шуму залежить від щільності крони, густоти листя, розміщення насаджень стосовно джерела шуму і, як встановлено внаслідок досліджень, пропорційне ширині захисної смуги. Виявилось, що однорядне насадження заввишки у декілька метрів може знизити звук на 10 дБ на метр його ширини, особливо коли дерева мають густе і шорстке листя.

Смуга насаджень завширшки 200-250 м може поглинути таку кількість шуму автомагістралі, що він не буде сприйматися як перешкода. Зниження шуму в даному випадку відбувається приблизно на 35-45 дБ або відповідає кількості звуку, який розсіюється по не залісненій території приблизно на відстані 2 км від шосе. Зелена смуга 100 м поглинає шум не менше, ніж на 8 дБ. За даними Л.О. Машинського (1973), добре розвинуте деревно-чагарникове насадження завширшки близько 40 м знижує шум на 17-23 дБ, а 30-метрова смуга з рідкою посадкою дерев – на 8-11 дБ. Невеликі сквери і рідко посаджені внутріквартальні насадження знижують силу звуку на 4-7 дБ.

За конструкцією і шумозахисними властивостями смуги поділяють (Бяллович, 1960, 1969) на чотири основні групи: *щільні* – з дерев та чагарників (фронтальна проекція (Ф) становить 100 %); *дифузні* – з рівномірними невеликими просвітами до 0,3 м (Ф = 80-100 %); *дрібнодірчасті* – з просвітами 0,3-1,0 м, більш або менш рівномірно розміщеними (Ф = 50-70 %); конструкції з Ф = 50 %, неефективні для стримування і поглинання шумів.

Міські шуми являють собою суму різноманітних звуків неоднакових довжин хвиль і сили. Тому питання фільтрації дифузних шумів і гасіння

лінійних звуків вирішують по-різному. Якщо лінійне джерело знаходиться в зоні міської забудови, його необхідно брати до уваги разом з іншими джерелами, які генерують шуми (місця перевезень, індустрії, відпочинку, масового пересування населення, торгових центрів тощо).

Зниження шуму рослинами залежить від конструкції, віку, щільності посадок, крони, асортименту дерев і чагарників, спектрального складу шуму, погодних умов. При неправильному розташуванні зелених насаджень стосовно джерел звуку, зокрема, коли не береться до уваги відбивальна здатність листя, одержують протилежний ефект, тобто посилюють рівень шуму. Це трапляється, наприклад, тоді, коли створюють бульвар із щільними рядами дерев удовж осі проспекту чи вулиці. В цьому випадку зелені насадження відіграють роль екрана, який відбиває звукові хвилі в бік житлової забудови.

Рядові посадки дерев з відкритими підкрановими просторами шум не поглинають, оскільки між поверхнею землі і низом крон створюється своєрідний звуковий коридор, в якому багаторазово відбиваються і складаються звукові хвилі. Слід пам'ятати, що відбиття звуку залежить від прямого контакту із поверхнею шумозахисної смуги і від заданої конструкції смуги та лісистості фронтальної зони, яка сприймає звуковий удар.

Тема 2. Система насаджень населеного пункту.

2.1. Насадження загального користування

2.1.1. Парки

Слово "парк" походить від пізньолатинського "паррікус" – відгороджене місце. В сьогоденнішому розумінні **парк** – це земельна ділянка природною або спеціально висадженою рослинністю, з дорогами, алеями, водоймами, призначеними для прогулянок, відпочинку, ігор. Як ми вже довідалися, поділяються вони за своїми планувальними принципами на регулярні і пейзажні (ландшафтні).

За розмірами (в га) парки поділяють на чотири групи:

Малі – 6-20

Середні – 20-100

Крупні – 100-500

Дуже крупні – понад 500.

Міські парки поділяють на: *напівфункціональні* (парки культури і відпочинку) і *спеціалізовані*, призначені переважно для одного виду відпочинку. Вони можуть бути як загальноміського, так і районного значення.

Парк культури і відпочинку

Головним завданням є організація культурного відпочинку населення і проведення багатогранної культурно-освітньої і фізкультурно-оздоровчої роботи серед дорослих і дітей. В ПКіВ організують різноманітні культурні заходи, розваги, видовища, спортивні змагання, які відповідають запитам різних вікових груп населення. В них передбачене створення лекторіїв, бібліотеки-читальні, шахові клуби, стаціонарні та пересувні виставки, школи з

навчання масових видів спорту, атракціони та ін. Для роботи з дітьми створюють дитячі містечка та дитячі майданчики.

В т. 2.1.1 наведена номенклатура і ємність паркових споруд.

Таблиця 2.1.1

Характеристика паркових споруд

Споруди і майданчики	Кількість, шт.	Одночасна ємність, чол.	Площа забудови, м ²
Літній театр	1	500	600
Літня естрада	1	350	700
Танцювальний майданчик	1	400	1600
Літній павільйон настільних ігор	1		500
Містечко атракціонів	1	200	2600
Павільйон спортивний цілорічного користування	1		300
Спортивні площадки:			
Волейбольна	2		
Городозна	1		
Настільного тенісу	15	200	4350
Для бадмінтону	2		
Хокейне поле	1		
Дитяча ігротека літня	1		280
Ігрові майданчики, в тому числі автостанція	2-3	100	2500
Літній виставковий павільйон	1	60	800
Літній павільйон для занять за інтересами (читальня)	1	40	120
Торгові споруди:			
Павільйон	1	30	60
Кафе	1	50	125
Кіоски	3	-	12
Адміністративна споруда	1	-	100
Господарський двір	1	-	200
ВСЬОГО	-	1930	14547

Примітка. 1. Ємність споруд і майданчиків розраховується на 80%-ну одночасну відвідуваність у годину (максимум). 2. Кількість посадкових місць у пунктах харчування приймають з розрахунком одночасного забезпечення 12% відпочиваючих при шестиразовій посадці (в першу чергу) і 16% (на перспективу).

До напівфункціональних парків належать також районні парки, розраховані на відпочинок різних вікових груп, у зв'язку з чим їх територія підлягає такому самому зонуванию, як і загальноміські парки. Радіус доступності районних парків не має перевищувати 2 км (залежно від розмірів території району). Таким, наприклад, є Вашингтон-парк в Чикаго (р. 2.18).

Спеціалізовані парки

Спеціалізовані парки призначені переважно для одного виду відпочинку: спортивні, виставкові, дитячі, етнографічні, меморіальні та ін. Генезис їх становлення й особливості використання описані в першому розділі.

Спортивні парки. Призначені для активного відпочинку – занять фізкультурою і спортом, спортивних ігор, занять груп здоров'я. Складаються з комплексу спортивних і фізкультурних споруд різної величини, розташованих серед зелених насаджень. Розміри визначають, виходячи з пропускної здатності основних спортивних споруд. Радіус обслуговування 1,5-2,0 км, транспортна доступність – 20-30 хв.

При створенні спортивних парків слід забезпечити раціональне розміщення маршрутів громадського транспорту і влаштування містких автостоянок для швидкого завантаження і евакуації відвідувачів у дні змагань і масових свят. Щоб підвищити рентабельність, практикують їх багатоцільове використання: спортмайданчики-катки, павільйони-пункти прокату, цілорічне використання легкоатлетичних павільйонів.

Під час проектування спортивних парків необхідно максимально використати сприятливі природні умови, які створюють зелені насадження, зокрема передбачити акустичну та візуальну ізоляцію споруд, а за допомогою зручних пішохідних маршрутів забезпечити доступність усіх об'єктів масового відпочинку і швидку евакуацію відвідувачів.

Рекомендують такі співвідношення функціональних зон, %:

Спортивні споруди	20-28
Тихий відпочинок	50-56
Водні споруди і пляжі	10-15
Дитячі майданчики	5-8
Інші	5-15

Між спортивними майданчиками і прилеглою до парку житловою забудовою створюють мінімально допустимі розриви: настільний теніс – 10-12 м; баскетбол – 20-40 м; городки – 40-55м; футбол, волейбол, масові ігри – 55 м.

Функціональне зонування передбачає виділення основних елементів парку: спортивного ядра з футбольним полем, біговими доріжками, місцями для занять легкою атлетикою, трибунами для глядачів, тренувального футбольного поля, спортивних майданчиків, закритого і відкритого плавальних басейнів, катка, атлетичного поля, відкритого театру масових дійств, інформаційної служби, місць відпочинку.

Планувальна структура полягає в наявності крупних об'єктів і площинних споруд. Поширений композиційний прийом – організація паркових насаджень у вигляді прогулянкових алей і бульварів, які розподіляють або відокремлюють спортивні сектори. При нестачі території слід компактно розмішувати спортивні споруди і раціонально використовувати для ізоляції зелені насадження у вигляді зелених стін чи зелених смуг.

Парки атракціонів і розваг. Призначені для активного відпочинку різних вікових груп. Розрізняють такі типи атракціонів: катання (катальні гірки, каруселі, гойдалки); видовищні (імітаційні споруди, ілюзії); ігрові (тир, ігрові автомати, кегельбани); пересувні (підводні човни, монорельси); дитячі. Місткість: малі – 5-20 чол., середні – 20-50, крупні – понад 50 чол. Паркові

атракціони слід розташовувати групами, об'єднуючи близькі між собою види, що сприяє кращій орієнтації відвідувачів у виборі розваг, зменшенню кількості пересувань територією.

Дитячі парки. Призначені головним чином для відпочинку дітей в природному оточенні. Деколи їх влаштовують у вигляді локальних зон багатопрофільних парків або ж вони можуть входити до складу Будинків школярів і юнацтва.

Дитячі парки проектують із розрахунку відвідуваності дитячого населення: для загальноміських – 20%, для районних – 30% при нормі паркової площі 60-100 чол. На їх територіях виділяють такі функціональні зони і сектори, % загальної площі:

Культурно-масова	10
Ігрова	14
Науково-пізнавальна	8
Спортивна	15
Природних мікроландшафтів	50
Господарська	3

2.1.2. Міські сади і сквери

Міський сад – структурний елемент системи озеленення міста – призначений для короткочасного відпочинку населення. Обмежена площа (від 2 до 6 га) і розташування в системі житлових районів або центру міста не допускають широку номенклатуру функціональних зон. Головні входи в сад влаштовують у місцях концентрації пішоходів. Баланс території наведений в т. 2.1.2.

За характером використання міські сади можуть бути прогулянковими і видовищними.

Таблиця 2.1.2

Баланс території міських садів, %

Функціональні елементи	Міський сад		
	Прогулянковий	При видовищних спорудах	Прогулянковий з видовищними елементами
Зелені насадження	70	65	45
Доріжки і площадки	29	31	40
Садові споруди	1	4	15

Міські сади для прогулянок, що межують з міськими вулицями і площами, часто використовують для транзитного руху пішоходів. У цьому випадку їх планувальна структура повинна будуватися з урахуванням напрямку і величини пішохідних потоків. Основними елементами такого саду є головна алея, яка з'єднує всі площі і споруди і достатня за шириною для руху двох зустрічних потоків (ширина однієї смуги руху 0,75 м).

Сади при видовищних спорудах можуть розташовуватися всередині квартальної забудови і, на відміну від прогулянкових, не мати спільних меж з

вулицями і площами. Їх планувальну структуру слід вирішувати у вигляді своєрідного відкритого фойє для глядачів. Тому напрямок алей і розташування площадок потрібно пов'язувати з основними входами видовищних споруд. Пропускню здатність таких садів слід розраховувати з урахуванням ємності споруд. Транзитний рух пішоходів тут має бути виключеним.

Сади житлових районів призначені для періодичного відпочинку в природному оточенні населення даного району (р. 2.20, 2.21). Планувальна організація території такого саду повинна задовільняти потреби населення в різних видах відпочинку, забезпечувати пішохідний зв'язок найкоротшим шляхом з громадським центром, зупинками громадського транспорту, місцями праці. Пішохідну доступність саду слід приймати від 0,75-1,2 км (з урахуванням кліматичних підрайонів). Площа саду без спортивного комплексу повинна становити не менше 3 га з розрахунку 5-7 м²/жит. (на I чергу) і 8-11 м²/жит. (на перспективу).

Сквери – це зелені насадження на площі чи вулиці, які відіграють архітектурно-декоративну роль і використовуються для короткотривалого відпочинку (рис. 2.22). Влаштуваючи сквери на території міста, можна більш рівномірно розмістити зелені насадження, одержати швидкий декоративний і санітарно-гігієнічний ефект. Залежно від функціонального призначення сквери поділяють на найбільш типові групи: тихого відпочинку і прогулянок, меморіальні, історико-архітектурні, музичні, розважальні, виставкові (квітів, скульптури і т.д.), декоративні (без відпочинку), інформаційні (з алеями і без алей), розмежовувальні, ігрові (дитячі, молодіжні).

За розташуванням в міській забудові сквери поділяються на дві групи:

сквери на площах, які можуть займати всю їх територію або частину.

Вони вирішуються компактно або розчленовано;

сквери на вулицях, які можна розташовувати між проїжджими частинами або будинками, перед окремими будівлями (т. 2.1.2.1).

Таблиця 2.1.2.1

Баланс території скверів, %

Тип скверів за розташуванням в міській забудові	Елементи території		
	Доріжки, майданчики	Зелені насадження	
		Всього	В т.ч. квітники
На центральних і районних площах (до 1 га)	25-28	72-75	1.5-2.0
Там же (більше 1 га)	20-25	75-80	1.5-2.0
Там же, декоративного і планувального призначення	3-5	95-97	0.5-1.0
На вулицях між будинками і на кутах вулиць (до 0.5 га)	18-20	80-82	0.3-0.5
Там же (більше 0.5 га)	15-80	82-85	0.3-0.5
Перед окремими будівлями	20-25	75-80	1.0-2.0

2.1.3. Бульвари і набережні

Бульваром називають озеленену смугу вздовж транспортної магістралі, яку використовують для пішохідного руху і короткотривалого відпочинку (рис. 2.26). В сучасному озелененні бульвари відіграють роль зелених артерій, якими в місто надходить свіже повітря від приміського лісопаркового поясу. Для цього потрібно організувати таку систему озеленення, яка б забезпечила об'єднання різних типів зелених насаджень мережею бульварів. Особливо це стосується нових міст чи мікрорайонів нової забудови.

Бульвари є активним засобом формування міського середовища з високими естетичними якостями. Як лінійні елементи вони відіграють важливу роль у створенні безперервності міської системи озеленення.

Бульвари створюють, як правило, вздовж основних міських магістралей і набережних. У крупномасштабній забудові нових житлових районів розповсюджені внутрірайонні бульвари.

Ширина міських бульварів визначається габаритами вулиць і коливається у межах 10-80 м.

У містах, які мають внутрішні (ріки, озера) і зовнішні (моря) акваторії, влаштовують *набережні-бульвари*. Неповторно красива, наприклад, набережна Ялти, куди, особливо в надвечір'я, стікається величезна маса відпочиваючих. Це ж можна сказати і про набережні-бульвари Одеси, Севастополя, Дніпропетровська.

Набережні, як правило, вирішують рекреаційні й архітектурно-композиційні завдання. Озелененість набережних приймають таким чином: як зон відпочинку загальноміського значення - 60%, прогулянкових - 40-45%, транспортних - 20-25%.

У великих і крупних містах ширина набережних має бути не менше 60 м, причому вона часто служить і автомагістраллю. Ширина набережних малих рік становить близько 20 м.

У межах набережних виділяють зони інтенсивного використання і тихого відпочинку. На широких і довгих набережних формують ландшафти відкритих і закритих просторів, створюють як рядові посадки (алеї), так і різноманітні пейзажні парки.

Поблизу меморіальних об'єктів, причалів, водно-спортивних станцій створюють партери з газонами, квітниками, альпійськими гірками тощо. В асортименті посадкового матеріалу переважають високодекоративні дерева і чагарники. Особливу увагу приділяють спускам до води, сходам і підпірним стінам, де широко використовують рослинні композиції.

Слід виділити три основні планувальні схеми бульварів і набережних:

а) симетрична – з центральною алеєю (розчленована деревами або квітниками на дві-три смуги або не розчленована);

б) асиметрична – планувальна вісь зміщена в бік проїжджої частини прилеглої магістралі (вулиці) або водойми (на набережній);

в) вільна – при ширині бульвару більше 50 м без осьових ліній з розкриттям композиції в бік водойм, площ або архітектурних акцентів забудови.

2.2. Насадження обмеженого користування

2.2.1 Насадження житлових районів і мікрорайонів

Житловий район сучасного міста являє собою комплекс житлових кварталів або мікрорайонів, в склад якого входять споруди адміністративного, культурно-просвітницького і побутового характеру, а також транспортні магістралі. Відповідно до уявлень сучасної урбаністики, яка перебуває під благотворним впливом ідей Корбюзьє, архітектурно-будівельний комплекс житлового району мав би “вирости” з оточуючої зелені. Таким, наприклад, є лісовий житловий район м. Брно (Чехія), побудований на неугіддях і добре заліснений. Немов би із зелені і води піднімається район висотної забудови в Торонто (Канада). А в Генті (Бельгія) до нового житлового району з багатопверховими будинками, що стоять серед невеличких гаїв, підведений гребний канал, де можна навіть половити рибу. В колишньому Радянському Союзі такий експериментальний житловий район був збудований на околиці Вільнюса (Литва), за що тоді група архітекторів і будівельників була відзначена Ленінською премією. На практиці це означає, що всі елементи житлового комплексу включають зелені насадження (рис. 2.29).

Озелененість нових житлових районів у містах України сягає 50-55%, мікрорайонів - 59-69%, тоді як в середньому озелененість міських територій становить близько 40%. Для чіткого функціонування зелених насаджень житлового району необхідне його зонування: виділення насаджень у зони тихого відпочинку, прогулянок і спорту, а також насаджень житлової зони, які б забезпечували строгий протишумовий режим і виконували інші санітарно-гігієнічні функції.

Найпоширенішим типом насаджень обмеженого користування житлового району є двори-сади або двори-сквери, які за плануванням фактично мало чим відрізняються від внутріквартальних скверів старої забудови. Наприклад, старовинний сквер на вул. Дарвіна у Львові, розташований посеред щільної забудови XIX ст., має зони активного (майданчик для дітей шкільного і позашкільного віку) і тихого відпочинку (майданчики з парковими лавами, прогулянковими маршрутами в глибину скверу). Проте різниця між ними суттєва: якщо раніше сквери створювалися на вільних від забудови ділянках (як це починалося в англійських скверах), то нинішні сади житлових районів плануються як єдине ціле архітектурно-планувального комплексу.

Значну частину часу в мікрорайоні проводять пенсіонери: приблизно 20% супроводжують дітей, головним чином дошкільнят, а близько 60% відпочиває без дітей. Для них у садах спеціально влаштовують майданчики відпочинку.

Дитячі ігрові майданчики влаштовують із розрахунку 0,8-1,0 м² на одного мешканця мікрорайону. Для дітей від 6 до 12-14 років створюють більші комплексні ігрові майданчики з плескальними басейнами та іншим складним обладнанням. Розміри комплексних площадок коливаються в межах від 600-800 до 1600-1800 м². Створення плескальних басейнів у Львові з його часто дощовим і прохолодним літом не виправдало себе. Краще зарекомендували себе невеликі декоративні водойми, влаштовані в місцях виходу підземних вод.

Дитячі ігрові майданчики озеленюють так, щоб ізолювати їх від господарських будівель, проїздів і автостоянок зеленими смугами із стриженних чагарникових бордюрів і рядової посадки густокронних деревних порід. Для рухливих ігор створюють ділянки газонів з окремо стоячими невисокими розложистими деревами, призначеними для лазання, а також для створення затінку в парку в сонячну погоду.

Спортивні майданчики (баскетбольні, волейбольні, тенісні, гімнастичні) об'єднують з таким розрахунком, щоб зимою їх можна було перетворити в хокейне поле (63x36 м). Розташовують їх на віддалі від будинків (не ближче 25 м), оточують щільним високим живоплотом.

Майданчики для відпочинку дорослих створюють із розрахунку 0,1 м² на одного мешканця, більшу частину з них пристосовують для індивідуального відпочинку однієї-трьох осіб. Розташовують їх у найбільш віддалених від спортивних та ігрових майданчиків ділянках саду з мальовничим пейзажем. Пейзажні картини формують з чагарникових груп і солітерів, квітників, вільно розташованих на тлі газонів.

Декоративні насадження. Створюють для декорування придомових смуг, підходів до будинків, виходів на вулицю, заповнення невеликих міждомових просторів. Оформляють їх, як правило, за допомогою регулярних прийомів, рідше пейзажних. Внутрідворові доріжки, підходи до під'їздів часто влаштовують у вигляді алеї, які створюють із дерев з формованою кроною та чагарників. Довкола майданчиків висаджують дерева з розложистою кроною і низьким штамбом. Перед вікнами житлових будинків закладають газони і квітники, висаджують низькорослі чагарники та стрижені бордюри. Ці смуги називають “зонами спокою”.

Захисні насадження створюють для охорони території кварталу або мікрорайону від шуму, вітру, пилу, загазованості і снігу у вигляді високих живоплотів, ущільненої рядової посадки дерев або ж перегородок із в'юнких рослин. Мінімальна ширина смуги – 2-2,5 м (ряд дерев і ряд живоплоту). Захисну смугу, яка прилягає до вулиці або дороги, роблять ширшою - 4-5 м (з двох рядів дерев і одного ряду живоплоту). Ширина смуги і щільність посадки залежать від сили і напряму панівних вітрів, віддаленості і потужності джерела шуму і забруднювачів повітря.

Розмежувальні насадження використовують для розмежування територій відкритих кварталів і мікрорайонів. Як і захисні насадження, вони відіграють важливу шумозахисну і пилепоглинальну ролі. Влаштовують їх у вигляді живоплотів і бордюрів, перегородок (пергол, трельяжів і огорож) із в'юнких рослин, рядових посадок з дерев і чагарників, а також деревно-чагарникових груп.

Маскувальні насадження створюють довкола господарських будівель і споруд, санітарних об'єктів, уздовж глухих стін і парканів. Ними служать високі зелені стіни із дерев і високих чагарників, а також в'юнкі ліани.

2.2.2. Озеленення території культурно-побутових, адміністративних і громадських установ

Якщо культурно-побутові об'єкти розташовані в будинках іншого призначення і не мають своєї ділянки, то перед входом у культурно-побутову установу створюється невеликий озеленений майданчик із встановленими на ньому лавами. Наприклад, у старій забудові Львова у багатьох випадках так оформляють входи в клуби, кінотеатри, музеї, ательє побутового обслуговування, перукарні, басейни для плавання, адміністративні установи.

Проектуючи нові об'єкти культурно-побутового обслуговування, беруть до уваги специфіку цих установ. Величина ділянок, які виділяють під клубні приміщення, приймається 0,5-0,7 га, Палаці культури – 0,6-1,0, бібліотеки – 0,3-0,6, кінотеатри – 0,3-1,2, Палаці школярів – 2,5-5,0, театри, музеї, цирки – 0,7-1,5 га.

Баланс території, наприклад, клубу, є таким, %:

газон з деревами і чагарниками	43.0
квітник	1.5
дитячий майданчик	8.0
спортивний майданчик	32.0
доріжка, майданчик перед входом і майданчик для відпочинку з лавами	13.5

Майданчики ізолюють один від одного зеленими бордюрами або високим живоплотом. Часто на газонах встановлюють паркову скульптуру. При влаштуванні доріжок надають перевагу плиточному покриттю з дренажними ровами.

2.2.3. Озеленення загальноосвітніх шкіл

Загальноосвітні школи розташовують на території житлової забудови на відокремлених ділянках, не ближче 25 м від червоної лінії з радіусом обслуговування не більше 750 м. При цьому шляхи підходів учнів до шкіл не мають перетинатися з проїжджою частиною магістральних доріг в одному рівні.

Розміри пришкільної ділянки залежать від кількості учнівських місць (т. 2.2.3).

Таблиця 2.2.3

Розміри земельних ділянок загальноосвітніх шкіл

Кількість учнів	Норматив на учня, м ²	Загальна площа, га
40-100	62	0.62
300-400	43	1.72
400-600	36	2.16
600-700	29	2.03
700-1100	25	2.75
1100-1500	20	3.0
1500-2000	17	3.40
понад 2000	16	3.20

Щоб уникнути великого розчленування території, приміщення школи краще розташовувати в одному із боків ділянки. На ділянках з пересіченим рельєфом при плануванні території, спортивне ядро і майданчики розташовують на різних рівнях. Слід брати до уваги, що лише правильна організація території може забезпечити необхідний рівень інсоляції і провітрювання шкільної ділянки. Тут зелені насадження, крім санітарно-гігієнічних і архітектурних функцій, мають також важливу пізнавальну, здатну сприяти виконанню навчальної програми (р. 2.30).

Навчально-дослідна зона складається з дослідної ділянки для вирощування польових та овочевих культур (300 м²), дослідної ділянки для молодших школярів (120 м²), плодового саду (500 м²), теплиць з парниками (240 м²), географічного і астрономічного майданчиків (430 м²).

Дослідні ділянки, як правило, розташовують поруч із плодним садом, а теплицю і парники виносять у господарську частину, кожну зону відокремлюють одну від одної смугами посадок дерев і чагарників завширшки 3-5 м. Древа висаджують не ближче 10 м, а чагарники - не ближче 5 м від будівлі школи. Розмаїття асортименту деревно-чагарникових порід, трав'яних і культурних рослин має служити своєрідним навчальним наочним матеріалом. На 12 арах шкільної території висаджують 100-120 екземплярів дерев та 1200-1500 екземплярів чагарників. Як правило, озеленені ділянки займають 40-45% території школи. На шкільних ділянках не можна використовувати колючі і отруйні рослини, а також рослини, що мають насіння із волосистими лусочками. В шкільних насадженнях мають переважати аборигенні види. Екзоти слід висаджувати групами або поодинокі, поблизу доріжок і майданчиків для кращого їх огляду. Це мають бути своєрідні арборетуми (дендрарії), де шкільна молодь пізнаватиме багате біорізноманіття світу.

Квіти і декоративні чагарникові рослини розташовують уздовж прогулянкових алей і доріжок, біля проїздів, довкола майданчиків відпочинку і на інших добре експонованих ділянках.

Вертикальне озеленення служить захистом від перегріву стін південної і південно-західної орієнтації і декоративною прикрасою.

На навчально-дослідній ділянці школярі засвоюють прийоми обробки ґрунту, посіву і догляду за рослинами, заходи боротьби з шкідниками рослин, вивчають основи насінництва, ознайомлюються із елементарною роботою, проводять досліди з рослинами. Дослідну ділянку початкових класів поділяють на грядки перших, других, третіх і четвертих класів.

2.2.4. Насадження на ділянках вищих навчальних закладів

Зелені насадження відіграють тут, головним чином, санітарно-гігієнічну й архітектурно-планувальну ролі. В їх плануванні можна виділити парадний партер перед головним навчально-лабораторним корпусом, алеї, які об'єднують навчальні, виробничі і спортивні споруди і внутрішній сквер. Господарську зону відокремлюють від решти території зеленими смугами або високими живоплотами. На вільній від заощення території створюють газони - партерні

чи паркові. По периметру ділянки влаштовують ізолюючі від вулиць, житлових приміщень та споруд стіни з густокронних дерев і чагарників.

Існуючі норми проектування передбачають площі земельних ділянок навчальної зони залежно від профілю ВУЗу і контингенту студентів. На 1000 студентів для університетів приймається 5,5-7,5 га, технічних вищих навчальних закладів – 6-8 га, сільськогосподарських – 7-8 га, для медичних, педагогічних, юридичних та інших – 3-4 га.

Площа озеленення земельної ділянки ВУЗу має бути не менше 40%. В разі наближеності ділянок до лісу чи парку площу озеленення можна зменшити до 30%.

Зелені насадження поряд із вирішенням завдань рекреаційного характеру відіграють важливу архітектурно-композиційну роль і є одним з основних факторів реалізації генеральних планів. Зелені масиви створюють в усіх зонах і вздовж об'єднуючих їх пішохідних доріжок.

При розташуванні території поблизу швидкісних доріг і магістральних вулиць навчальні корпуси розташовують на віддалі не менше 50 м від межі проїжджої частини. Ділянка не має перетинатися з швидкісними дорогами і магістральними вулицями.

Приблизне співвідношення площ зон території вищого навчального закладу (за виключенням забудови) таке: спортивна – 15-25%, навчально-дослідна – 30-40, паркова – 45-50, господарська – 5-10%.

Паркова зона включає меморіальні ділянки та ділянки тихого відпочинку, дитячі ігрові майданчики.

2.2.5. Озеленення територій лікарень.

Установи охорони здоров'я, особливо стаціонари, розташовують, як правило, ізолювано у житлових масивах або ж виносять їх за територію міста. Зелені насадження на території лікарень займають не менше 60% усієї площі і становлять в середньому 200 м² на одного хворого. В курортній зоні цей показник дещо нижчий: 150-200 м².

На території лікарень виділяють такі функціональні зони: лікувальних неінфекційних корпусів, поліклініки, патолого-анатомічного корпусу, господарських корпусів, лікарняного парку або саду. При наявності в складі багатопрофільної лікарні дитячого відділення створюється окрема зона.

Розрізняють чотири типи забудови лікарень: *централізований* (всі відділення, окрім моргу і господарських приміщень, знаходяться в одному блоці), *павільйонний* (відділення знаходяться в окремих корпусах), *блокований* (корпуси відділень прилягають один до одного або позв'язані переходами) та *змішаний* (найпоширеніший, коли присутні елементи забудови згаданих вище типів).

Стосовно цих типів забудови формуються системи озеленення. Лікарняний парк - це своєрідний цех здоров'я, в якому продовжується лікувальний процес, зосереджений в основному в палаті (рис. 2.32).

Лікарняний парк влаштовують, як правило, з південного боку забудови. Система планування може бути регулярною і пейзажною. Вибір цих прийомів

визначається рельєфом, наявністю існуючих насаджень та іншими місцевими умовами. При створенні лікарняного парку беруть до уваги ті терапевтичні фактори, які може забезпечити створене для цього природне оточення. Їх поділяють (за Кармазіним-Каковським) на *стимулювальні* (активізуючі) і *заспокійливі*. Перша група - дратівливі, сильно активізуючі і збуджуючі, помірно активізуючі; друга група - щадна, помірно заспокійлива і гальмувальна.

Прийоми використання садово-паркових композицій для впливу на організм (Родічкін, 1990):

посилення циркуляції крові та поліпшення обміну речовин: боскет із сосни звичайної, чорної, Веймутової, де особливо в спеку повітря насичене ефірними відділеннями, що діють як корисний подразнювач (людина тут дихає глибше, ніж звичайно);

тренування серцевого м'язу: теренкури й алеї з нахилом полотна до 5°. З одного боку алею рекомендують обсаджувати деревами і чагарниками (липа, клен, калина-гордовина, бересклет), які створюють затишок. Другий бік відкритий до галявин і різноманітних композицій на них створених;

гальмування, що веде до відновлення сил: повільні, ритмічно розмірені прогулянки з відпочинком на усамітнених лавах і кріслах. Для цього створюють тіністі затишні алеї з дерев із широко розложистими кронами: (дуб звичайний, липа) та чагарників (ліщина, крушина, бересклет);

усунення нервового напруження – використовують у психо-неврологічних і реабілітаційних закладах. Висаджують масиви з дерев і чагарників, що мають загальний м'який темно-зелений тон листя і розсіюють різке пряме освітлення, відіграючи пом'якшуючу роль стосовно втомлених очей. Для цього можна використати гіркокаштан, клен-явір, черемху, сливу та ін.;

відпочинок, який сприяє гальмуванню реакцій нервової системи на зовнішні подразники: лави, оточені густою посадкою дерев і чагарників (клен трилопатевий, чубушник звичайний).

2.2.6. Зелені насадження на території санаторіїв, будинків відпочинку і дитячих таборів.

Беручи до уваги особливості відпочинку в цих рекреаційних установах, зелені насадження на їх територіях створюють як високохудожні архітектурно-ландшафтні комплекси, які відіграють важливу естетичну, оздоровчу і лікувальну роль, піднімають біотонус людей, сприяють їхньому оздоровленню.

Територія цих рекреаційних об'єктів має властиві їм функціональні зони: лікувально-профілактичну, житлову (спальних корпусів), господарську і паркову, в якій створюють майданчики для проведення культурно-освітніх і спортивних заходів. Перед адміністративними, лікувальними та спальними корпусами влаштовують партерні газони з квітниками, клумби, рабатки. Часто фасади цих приміщень, обернуті на південь, озеленюють ліанами. Регулярними прийомами користуються, формуючи входи та центральні алеї, які ведуть до адміністративного корпусу. Паркова територія санаторію формується, як і в

лікарняних закладах, з урахуванням фітотерапевтичної дії зелених насаджень, усього рослинного покриву.

В дитячих оздоровчих установах виділяють зони культурно-просвітньої і спортивної роботи, паркову і господарську. Для занять суспільно-корисною працею створюють зону з плодово-ягідним садом і городом. Розосередження зон на просторих територіях дитячих таборів, розмежованих парковими насадженнями, забезпечують їм добру ізоляцію.

Громадський центр дитячого табору з місцем для проведення зборів і лінійок планують у строго регулярному стилі, решту території – у вільному ландшафтному. Багатий асортимент дерев і чагарників, який використовують в озелененні таборів, а також спеціально створені дендрарії і колекційні ділянки розширюють знання дітей про біорозмаїття, яке вимагає постійної охорони і бережного ставлення людей.

2.3. Насадження спеціального призначення

2.3.1. Вуличні насадження

Вулиці озеленюють в єдиному комплексі із забудовою, підземними і надземними вуличними спорудами з урахуванням санітарно-гігієнічних, транспортних та інших вимог. Беручи до уваги постійно зростаючий потік транспорту, збільшення загазованості і запиленості повітря, підвищення шумового забруднення, вуличне озеленення з кожним роком стає все більше необхідним. Про це свідчить той факт, що більшість міських вулиць упродовж 60-80-х років була озеленена. Виключення становили вулиці старої міської забудови, де практично неможливо було створити вуличні насадження.

Виділяють такі найтипівіші елементи вуличного озеленення:

- рядові посадки дерев на тротуарах, висаджені в лунки;
- рядові посадки дерев у смугах газонів чи квітників;
- зелені смуги перед будинками (між тротуаром і відмосткою).

Рядові посадки на тротуарах в лунках - найпоширеніший тип посадок, особливо в старих містах. Величина лунок не менше 1,25x1,25 м або діаметр 1,5 м, а при посадці крупних дерев (каштан, дуб, тополя та ін.), особливо при наявності щільних ґрунтів або асфальтованого покриття, не менше 1,5x1,5 м або 1,8 м в діаметрі. Зменшення розмірів лунок часто погіршує розвиток дерев і зумовлює раннє скидання листя.

Віддаль від краю лунки до дерева має становити не менше 0,5 м, а від проїжджої частини до дерева - не менше 1 м. Взагалі, для збереження крон від постійного пошкодження транспортом рядові посадки ширококронних дерев (липа, тополя, клен гостролистий та ін.) розташовують не ближче 6,0-6,5 м до осі міжпуття, а вузькокронні (тополя пірамідальна) – не ближче 4,5-4,0 м.

Щоб лунки не затоптували, їх закривають захисними решітками, переважно чавунними, а край лунок піднімають над рівнем тротуару на 10 см.

Для вуличних посадок (як висаджених у лунки, так і в смуги) використовують чотири типи дерев:

- з правильною овально-яйцеподібною формою крони (каштан, клен-явір, липа дрібнолиста);

з неправильною розложистою кроною (клен гостролистий, тополя чорна і канадська (як правило, чоловічі особини), ясен звичайний і зелений, дуби звичайний і червоний, горобина);

з правильною пірамідальною формою (тополі чорна, пірамідальна та берлінська, липа крупнолиста пірамідальна);

з правильною кулеподібною формою (клен гостролистий кулеподібний, робінія кулеподібна, ясен звичайний кулеподібний тощо).

Одне з найважливіших завдань вуличного озеленення – створення сприятливого мікроклімату в зоні тротуарів і в житлових приміщеннях. У зв'язку з цим важливо підбирати деревні породи з урахуванням орієнтації вулиць по сторонах світу та місцевих кліматичних умов.

В зоні старої забудови у повоєнний період створені вуличні посадки на вулицях, фасади яких обернені на північний захід. При цьому неправильно підбирали деревні породи - в основному густокронні клен гостролистий, тополя канадську. До 20-30-річного віку їхні крони так розрослися, що почали затінити квартири нижніх поверхів. Формування крон дерев шляхом обрізки призвело до псування зовнішнього вигляду дерев і поширення грибних захворювань. Тому на вулицях широтної орієнтації, біля фасадів будинків, обернених на північ і не освітлених сонцем, можна взагалі не садити дерев або ж висаджувати так, щоб тінь лягала лише на тротуар. Для цього краще використовувати невисокі дерева з формованою кулеподібною формою крони (клен гостролистий чи робінія).

Зелені смуги на тротуарах - найоптимальніший для рослин вид насаджень, оскільки дає можливість ведення агротехнічних заходів і краще зберігає пристовбурну зону від ущільнення ґрунту. На вулицях з інтенсивним рухом зелена смуга лімітує перехід пішоходів через проїжджу частину, поглинає частину вихлопних газів і пилу, а також звукових хвиль. Крім того, смуги можна декорувати посадками тіневитривалих чагарників і багаторічних трав'яних рослин.

Роздільні смуги влаштовують між проїжджими частинами вулиць, а також між трамвайною лінією і проїздом для автотранспорту. Роздільні смуги завширшки 1,5-2,5 м влаштовують у вигляді газону з квітковими рабатками або клумбами. Можна зустріти роздільні смуги, засаджені бірючиною чи самшитом, які стрижуть в одній площині або ж формують з них різні форми – куби, прямокутники, піраміди тощо. Газон можна замінити ґрунтопокривними трав'яними рослинами або стланким кизильником.

Зелені смуги вздовж фасадів будинків створюють у вигляді газонів, рабатоk чи квітників. Дерев висаджують не ближче 5 м від зовнішньої стіни будинку.

Залежно від поперечного профілю вулиць або магістралі рівень озелененості нетто (в червоних лініях) на відрізкаx між перехрестями може становити: житлових вулиць – 50-55%, магістралей районного значення – 30-45, загальноміського значення – 30-45, швидкісних доріг – 50-60%.

Мінімальна ширина смуг зелених насаджень, м: газон з посадкою дерев в одному ряду – 2, в двох рядах – 5, газон з посадкою високих чагарників (більше 1,8 м) – 1,2, низьких – 1, газон з груповою або куртинною посадкою дерев – 4,5,

чагарників – 3, газон – 1. У випадку багаторядної посадки чагарників ширину смуги збільшують на 1,5-2 м для кожного додаткового ряду рослин. Віддалі рослин від різних споруд наведено в т. 2.3.1.

Таблиця 2.3.1

Віддалі дерев і чагарників до зовнішніх стін будівель та до інженерних комунікацій

Назва об'єкту	Віддаль (м) до осі стовбура дерева	Віддаль (м) до осі чагарника
Від зовнішніх стін будівель і спорід	5.0	1.5
Від осей трамвайних шляхів	5.0	3.0
Від краю тротуару і садових доріжок	0.7	0.5
Від краю проїжджої частини та бровок каналів	2.0	1.0
Від опор освітлювальної мережі	4.0	-
Від підшв відкосів, терас	1.0	0.5
Від підпірної стіни	3.0	1.0
Від підземних мереж:		
газопровід, каналізація	1.5	-
еплопровід	2.0	-
водопровід, дренаж	2.0	-
силові кабелі та кабелі зв'язку	2.0	0.7

Слід брати до уваги, що наведені нормативи стосуються дерев з діаметром крони не більше 5 м і мають бути збільшені для дерев великого діаметру. Древа, висаджені поблизу будинків, не повинні негативно впливати на інсоляцію житлових і громадських приміщень.

Озеленення вулиць значною мірою залежить від їх розміщення в структурі міської забудови.

На магістральних вулицях з інтенсивним рухом транспорту для кращого захисту пішоходів від вихлопних газів, пилу, шуму з обох боків проїжджої частини висаджують два ряди дерев і живопліт з чагарників. Ширина смуги при цьому не менше 6 м. На смугах шириною 7,6 м можуть висаджуватися групи дерев і чагарників з одночасною посадкою вздовж проїжджої частини.

На магістралях загальноміського значення створюють смуги завширшки не менше 25 м з щільними багатоярусними насадженнями.

Враховуючи складні екологічні умови місцезростання (загазованість, задимленість, запилення), для вуличних посадок підбирають дерева і чагарники, які мають високу фітомеліоративну ефективність.

2.3.2. Захисні смуги

Висвітлюючи особливості озеленення промислових підприємств, окремо розглянемо питання формування санітарних зон.

В цьому розділі зупинимося на характеристиці вітрозахисних смуг, які належать до насаджень спеціального призначення. Їх створюють для

поліпшення вітрового режиму в містах, для захисту від снігових і піщаних заносів. Про ефективність їх дії йшлося в розділі 2.3.

Вітро- і снігозахисні смуги формують з урахуванням панівних вітрів і рельєфу місцевості. Якщо в населеному пункті переважають сильні вітри якогось одного напрямку, то захисна смуга створюється поза межами забудови з цього боку. Якщо ж вітри в цій місцевості мають різний напрям, то тоді створюють захисні смуги з усіх боків міста.

Оскільки захисна смуга зменшує швидкість вітру на віддалі, яка дорівнює приблизно дванадцятикратній ширині смуги, вітрозахисні насадження мають являти собою систему паралельних зелених смуг з інтервалами між ними 150-200 м. Конструкція захисних посадок має забезпечити максимальну щільність смуги.

Вітрозахисні смуги є досить ефективними і в середині міської забудови. Наприклад, зелені смуги, розташовані перпендикулярно до основних напрямів вітру, можуть знизити швидкість вітру на вулицях, паралельних напрямку вітру.

Смуги і групи дерев, розташовані перед фасадами будинків як з боку напрямку вітру, так і з протилежного боку, можуть значно знизити швидкість повітряного потоку, спрямованого перпендикулярно фасаду.

Як свідчать спостереження за вітровим режимом, зелені смуги перед будинками з боку напрямку вітру спрямовують потік повітряних мас, що несуться з великою швидкістю, вгору над будинком, а насадження поза будинком захищають цей простір від завихрень.

Грунтозахисні, або яружно-балкові насадження створюють на еродованих схилах. У посадках використовують рослини, які добре розмножуються вегетативним шляхом – кореневими паростками, кореневищами і відводками (псевдоакація, лох, карагана, глід, шипшина, тополя та ін.).

Водоохоронні насадження запобігають замулюванню водойм і сприяють зменшенню випаровування з поверхні води, а також зсувам з крутосхилів берегів і змиванню з них ґрунту в ріки та потоки. Як і у випадку з ґрунтозахисними насадженнями, тут віддається перевага рослинам, які добре розмножуються кореневими паростками, кореневищами і відводками (верби, робінія, карагана, лох, скумпія і т.д.).

2.3.3. Дендрологічні сади (арборетуми)

У дендрологічних садах (арборетумах), як і у ботанічних садах, здійснюється акліматизація й інтродукція деревних порід – дерев, чагарників і ліан. В окремих випадках вони входять у структуру ботанічних садів.

Дендрарії створюють, користуючись такими принципами:

- еколого-типологічний (в основу покладено тип лісорослинних умов);
- фітоценологічний (беруться до уваги біотичні стосунки між рослинами);
- систематичний (рослини групують за родовими ознаками);
- декоративний (створюють пейзажні картини).

Одним з найбагатших і найстаріших арборетумів (від лат. “арборо” - дерево) України є дендрарій УкрДЛТУ у Львові на вул. О.Кобилянської, 1

(кафедра екології та ландшафтної архітектури), закладений в кінці XIX ст. на території лісової школи (створена у 1874 р.). В.Тинецький, професор лісової школи, закладаючи дендрарій вважав, що він має поєднати "корисне з красивим", а тому передбачав не лише заповнення його території різноманітними деревно-чагарниковими породами, але й продумане планування з урахуванням вимог садово-паркової архітектури.

Детальний план дендрарію розробив міський садівник А.Рерінг - відомий як творець Стрийського парку. Розгалужена система доріжок розмежувала територію дендрарію на окремі куртини. Більшість дерев і чагарників розташували вздовж доріжок, що й сьогодні дає можливість краще розглянути рослини, ознайомитися з написами на табличках. До груп рослин, близьких за родинною схожістю, підсаджували рослини з інших родин, передусім садові високодекоративні форми. Таким чином групи komponувалися за систематичним і декоративним принципами.

Справу, розпочату В.Тинецьким, продовжили професори лісової школи С.Соколовський і В.Весдрак. Завдяки їх зусиллям в арборетумі зібрано багато екзотів: тюльпанове дерево, болотний кипарис, каштан їстівний, гікорі, горіхи чорний і сірий, бархат амурський, багряник, туя гігантська, магнолії та ін. В 1957 р. тут зареєстровано 213 порід, з яких лише 39 місцевих. Незважаючи на невелику площу дендрарію – близько 1 га, більшість дерев і чагарників розвиваються задовільно.

2.3.4. Озеленення кладовищ

Кладовища, які займають значну територію і знаходяться поблизу житлових районів, відіграють важливу роль у комплексному озелененні міста. При формуванні кладовищної зелені враховують її утилітарне значення як місця захоронення і як паркової зони після закриття кладовища. В 60-х роках, коли Личаківське кладовище було діючим, міський садівник К.Бодер спланував його як садово-парковий об'єкт. У даний час воно закрито для захоронення і є архітектурно-парковим заповідником, пов'язаним з іменами Івана Франка, Івана Труша, Марії Конопницької та ін.

Зелень Личаківського кладовища творить суцільний зелений масив разом із зеленню Винниківського лісопарку, меморіального парку Пагорба Слави, Ботанічного саду Львівського Національного університету

Озеленення на території кладовищ представлено алеями вздовж основних доріг, захисною зеленою смугою вздовж межі кладовища, захисно-роздільними смугами між спорудами; декоративними композиціями на ділянках поховання.

Розташування насаджень повинно забезпечувати достатні провітрюваність та інсоляцію.

Алеї формують з насаджень одного виду, однак для кращої орієнтації відвідувачів бажано, щоб вони відрізнялися за породами. Класичні алеї - липові, каштанові, кленові, березові, модринові. Висаджувати живоплоти або групи чагарників на задньому плані алей не рекомендується, оскільки це погіршує орієнтацію.

Захисна зона по межі кладовища створюється з щільних посадок дерев першої та другої величин і крупних чагарників, які забезпечують досить потужний візуальний захист від зовнішнього впливу.

Головний вхід і центральну алею при строгому регулярному вирішенні оформляють найбільш урочисто, однак алею не слід перевантажувати рослинами, особливо квітами. Тут можливе розташування невеликих рабатов, партерів, квіткових груп.

Тема 3. Види декоративних насаджень та принципи їх композиції.

В озелененні за тривалий історичний період сформувалися два основні стильові напрями - регулярний і пейзажний. Перший характеризується мережею прямокутних доріжок, правильної конфігурації партерів, рабатов і клумб, підкресленим домінуванням головної будівлі і, як правило, симетричною віссю. Дерева і чагарники в регулярних садах та парках розміщують чіткими рядами і постійно підстригають. На клумбах створюють орнаментальні рисунки. Найвищого розквіту регулярне планування досягло у Франції - в період правління короля Людовіка XIV - і одержало назву "французький стиль" (рис. 1.1).

Витоки іншого – пейзажного, або ж ландшафтного, стильового напрями знаходимо на стародавньому Сході. До нього належать сади Китаю і Японії. Але справжнє життя цьому напрями дала Англія XVII-XVIIIст., за що він одержав назву "англійський стиль" (рис. 1.2). Він відрізнявся тим, що тут головною дійовою особою виступала передусім природа в її неповторній красі, в багатстві рослинного матеріалу, його барв і форм. Водойми мали природні звивисті береги. Звивистими були і доріжки, з яких часто відкривалися далекі перспективи оточуючого ландшафту. Дерева і чагарники висаджували вільними невеликими групами та гаями з округлими контурами. Особлива увага приділялася формуванню мальовничих галявин, лужків і водойм, а в період романтизму - встановленню руїн замків, водяних млинів і вітряків.

Сьогодні *ландшафтна архітектура* – частина *архітектури*, яка займається організацією оточуючого ландшафту з метою пристосування його для практичних і естетичних потреб людини. За допомогою компонентів природного ландшафту – рельєфу, ґрунтів, клімату, водних поверхонь – створюється необхідне людині природне середовище.

Тема 4. Проектування декоративних насаджень.

4.1. Загальні поняття про планування населених місць

Головним завданням містобудування є створення оптимальних умов для життя і праці населення. Одним із основних засобів оптимізації цих умов є озеленення. Тому воно є частиною загальних містобудівельних заходів із планування і забудови міст і селищ.

У визначенні розмірів озелених територій провідну роль відіграє показник чисельності населення. За цим показником міста поділяють на дуже

крупні (понад 500 тис. чол.), *крупні* (250-500 тис. чол.), *великі* (100-250 тис. чол.), *середні* (50-100 тис.), *малі* (50 тис.); селища – на *крупні* (понад 10 тис.), *великі* (5-10 тис.), *малі* (до 3 тис. чол.).

Існує чотири містобудівельних етапи або стадії проектування: 1) проект районного (або регіонального) планування; 2) проект планування міста, або генеральний план; 3) проект детального планування будь-якої частини міста або населеного пункту (наприклад, житлового району із мережею вулиць); 4) проект забудови міської території житлових мікрорайонів, магістралей, площ, громадських центрів. У подальшому ведеться проектування окремих об'єктів.

Для малих міст і селищ приймають більш спрощений характер проектування. В таких випадках розробляють узагальнену схему районного планування і генплан суміщають з проектом детального планування.

4.2. Проект районного планування

Його розробляють з урахуванням комплексу природних факторів, дотримуючись економічних, технічних, архітектурно-планувальних і санітарно-гігієнічних вимог і такого порядку проектування:

1) складається техніко-економічне обґрунтування (ТЕО) районного планування, в якому виявляють перспективи розвитку продуктивних сил району, дають пропозиції щодо розташування промислових і сільськогосподарських підприємств, електростанцій, міст, селищ, місць і районів відпочинку та туризму;

2) розробляють схему районного планування у вигляді креслення в масштабі 1:10000 або 1:50000 з розрахунку на розвиток району впродовж 10 років (перша черга) і 25 років (перспективна). Схемою визначається система розселення і розрахункова чисельність населення району, його межі, зонування, передбачається організація транспортних зв'язків та інженерного обладнання територій, формуються принципи архітектурно-планувальної організації міст і селищ району з врахуванням ландшафтних особливостей місцевості і характеру забудови;

3) складається пояснювальна записка;

4) до основної схеми докладають окремі плани селищ, заповідних територій, місць відпочинку.

4.3. Генеральний план міста

Генеральний план є головним містобудівельним документом. У ньому визначаються перспективи розвитку міста і комплексне вирішення усіх його функціональних елементів, а також технічний і естетичний рівні планування і забудови. Порядок розробки генерального плану, наприклад дуже крупного міста, такий:

1) розробляється ТЕО;

2) на його основі складається генеральний план.

Для малих міст розробляють єдиний генеральний план, який включає техніко-економічні основи.

До проектування міст входять:

основне креслення генерального плану в масштабі 1:10000 (для дуже крупних міст) або 1:5000 (для решти міст і селищ), на якому представлена планувальна структура населеного пункту;
макет і панорама міста (М 1:2000);
схема функціонального зонування (р. 2.7);
транспортна схема;
схема розташування культурно-побутового обслуговування населення;
схема озеленення (р. 2.8);
плани і карти, які відображають інженерну підготовку (М 1:2000);
схема приміської зони;
пояснювальна записка і техніко-економічні показники.

4.4. Проект детального планування (ПДП)

Проект детального планування частини міської чи селищної території включає:

- 1) схему розташування проектного району (М 1:5000-1:10000) у системі міста;
- 2) ескіз забудови прилеглих районів (перша черга будівництва, М 1:2000);
- 3) схему вертикального планування або організації рельєфу (М 1:2000);
- 4) схему інженерної підготовки території й інженерного обладнання (М 1:2000);
- 5) схему організації транспорту;
- 6) схему культурно-побутового обслуговування;
- 7) схему озеленення житлового району з генеральними планами окремих садово-паркових об'єктів;
- 8) поперечні профілі вулиць (М 1:100-1:200);
- 9) фасадні розгортки окремих вулиць;
- 10) пояснювальну записку і техніко-економічні показники.

4.5. Проект забудови

Кінцевий етап проектування включає детальну проробку окремих ділянок, мікрорайонів, промислових підприємств, громадсько-торговельних центрів, спортивно-оздоровчих комплексів тощо. В матеріали проекту забудови входять вже не схеми, а детальні плани і креслення в М 1:1000 або 1:5000, в яких показано розташування будинків, споруд, підземних комунікацій, планування вулиць, проїздів. Сюди входять креслення інженерного благоустрою і організації рельєфу, інженерного обладнання із специфікацією, основні креслення об'ємних споруд і макети забудови. До проекту докладається детальна пояснювальна записка, техніко-економічні показники та кошторис на будівництво.

Тема 5. Паркові споруди і скульптури.

Паркові споруди поділяють на об'ємні і площинні. До об'ємних належать багатозальні будівлі, павільйони, монументи, мости; до площинних – видові, ігрові та спортивні майданчики, стадіони, басейни. Склад і кількість споруд визначаються завданням на проектування, яке бере до уваги призначення, величину і природний характер парку. Їх розрахунок слід здійснювати після розподілу відвідувачів за функціональними зонами парку. Приблизний склад споруд для парків середньої величини, їх місткість і площа наведені в т. 5.1.

Таблиця 5.1
Склад та місткість споруд

Споруди	Кількість, шт.	Одночасна місткість, чол.	Площа, м ²
Концертний зал	1	800	800
Відкрита естрада	1	500	500
Кінолекторій	1	500	500
Читальний зал	1	75	150
Малий планетарій	1	-	150
Танцювальна веранда	1	200	500
Виставковий павільйон	1	50	400
Павільйон настільних ігор	1	-	200
Біліардна на 2 столи	1	4	100
Тир (50 м)	1	-	300
Площадки для настільного тенісу (5x10 м)	4	8-16 24	200
Майданчики для волейболу (9x18 м)	2	-	720
Майданчики для баскетболу (14x26 м)	2	24	1100
Майданчики для городків (15x30 м)	2	4-12	900
Майданчики для тенісу (20x40 м)	2	4-8	1600
Майданчики для бадмінтону (6.1x13.4)	2	4-8	400
Спортивний павільйон	1	-	1000
База прокату інвентаря	1	-	400
Дитяча естрада	1	-	200
Дитяча читальня	1	-	180
Дитяча ігротека	1	-	200
Павільйони для занять дітей	1	-	300
База прокату дитячого інвентаря	1	-	150
Крупні атракціони	10	-	3000
Дрібні атракціони	20	-	1000
Альтанки	8	-	250
Заклади харчування (ресторан, кафе)	-	250	650
Туалети	5	100	150
Адміністративно-господарські заклади	-	-	1500
ВСЬОГО			17500

Паркові споруди бажано групувати в комплекси і розмішувати відповідно до функціональних зон території. Об'ємні споруди краще будувати на підвищених, а площинні – на понижених ділянках рельєфу паркової території. Деякі паркові споруди розмішують нижче поверхні землі з обваловуванням або врізкою їх в схил. Такий прийом дає змогу зменшити кількість видимих споруд, збагатити мікрорельєф паркової ділянки, створити ефект незвичайності обстановки.

Паркові споруди повинні бути співрозмірними людині, підпорядковуватися композиції озеленених просторів і тільки у виключних випадках домінувати над ними. Їх вертикальні розміри не повинні перевищувати 1/3-2/3 висоти оточуючої деревної рослинності (Н). Виключенням можуть бути композиційні доміанти, висота яких становитиме 1/4 Н. Горизонтальні розміри споруд не повинні перевищувати розмірів основних природних елементів пейзажної картини, що формується.

Паркові об'ємні споруди мають бути оригінальними за формою і простими за конструкцією, відрізнятися гармонійними пропорціями, чітким силуетом і виразним кольоровим вирішенням.

Малі форми архітектури разом з елементами інженерного благоустрою і предметами обладнання включають близько ста найменувань. За призначенням їх поділяють на функціональні групи, кожна з яких має свої характерні особливості (т. 5.2).

Таблиця 5.2
Функціональні групи архітектурних форм та їх характеристика

Функціональні групи малих форм архітектури парків	Малі форми	Характеристика малих форм								
		Можливість блокування з формами інших груп	Ступінь рухомості		Образні якості			Забарвлення		
			Стационарні	Переносні	Монументальність	Конструктивність	Декоративність	Пасивними нейтральними кольорами	Активними кольорами	
Для культурно-просвітницьких заходів	Павільйони, естради, навіси	2, 7, 9	+			+	+	+		
Для організації наглядної агітації й інформації	Стенди, вітрини, інформаційні вказівки	1, 10		+			+			+
Для організації ігор і розваг дітей	Ігрове обладнання дитячих майданчиків	7	+	+		+	+			+
Для організації	Стійки,	2, 7	+	+		+		+		

спортивних ігор	суддівські вишки, загорожі								
Для організації відпочинку біля води	Причали, пірси, обладнання пляжів	6, 7, 8	+	+		+		+	+
Для організації тихого відпочинку	Альтанки, навіси, перголи, трельяжі	9	+	+		+	+	+	
Для організації громадського харчування і торгівлі	Павільйони, кіоски, лотки	2, 9	+	+		+	+	+	
Для інженерного благоустрою території	Сходи, пандуси, підпірні стінки, містки	9	+		+	+		+	
Для декоративно-художнього оформлення території	Фонтани, скульптура, вази	1, 6, 7, 8	+		+		+	+	
Для адміністративно-господарського обслуговування	Входи, огорожі, навіси	2	+			+		+	

При розташуванні малих форм архітектури і предметів обладнання потрібно:

кількість малих форм приймати мінімально необхідною відносно окремих функціональних зон і парку в цілому;

групування і розташування малих форм здійснювати з урахуванням інтенсивності відвідування паркових площ, споруд і доріг;

групі малих форм надавати єдиний архітектурний масштаб і виділяти тільки провідні за призначенням предмети;

розташування малих форм відносно природних домінант і споруд повинно бути підпорядковано.

Альтанки, тіньові навіси, перголи, трельяжі встановлюють на площадках відпочинку, дитячих ігрових майданчиках, видових площадках оглядових паркових маршрутів, пляжах. При їх виготовленні доцільно використовувати різноманітні будівельні матеріали, композиційні і конструктивні прийоми.

В глибині крупних лісо-, луго-, гідропарків біля основних прогулянкових доріг через кожні 1-2 км слід передбачати навіси або будиночки на 15-25 чол. для вкриття від негоди і влаштування пікніків. Вони повинні бути обладнані водорозбірною колонкою, сміттєзбірником і туалетом.

Стационарні і переносні лавки, столи, крісла, шезлонги, урни та інші паркові меблі є найбільш чисельними і універсальними предметами обладнання. Їх кількість визначається з розрахунку забезпечення 10% одночасно відпочиваючих в парку з подальшим корегуванням ємності. Подовжину лавок бажано розташовувати в тіні дерев.

Найбільш розповсюджені прямі лавки довжиною до 3,5 м, які якнайкраще вписуються в пейзаж. Лавки зі спинками зручні для довготривалого відпочинку. Для короткочасного відпочинку і в парадних місцях, щоб не закривати пейзаж, слід проектувати лавки без спинок.

Для лісо- і лугопарків доцільно паркові меблі з природних матеріалів (колод, пнів, жердин, валунного каменю), виконані за мотивами народної творчості і декоративно-прикладного мистецтва.

Ігрове обладнання дитячих майданчиків повинно бути безпечним, зручним у користуванні, проектуватися для різних вікових груп, мати цікаве вирішення і яскраве кольорове оформлення.

На території парків можливе розташування пам'ятників і монументальної скульптури, що увіковічнює важливі історичні події. Широке застосування має знайти декоративна скульптура (портретна, символічна, алегорична), яка відрізняється від монументальної меншими розмірами, більш вільним трактуванням пластичної форми і розрахована на зорове сприйняття з близької відстані. Величина декоративної скульптури, незалежно від висоти п'єдесталу, повинна відповідати натурі, збільшеній приблизно в 1,25 разу. Голова скульптури має бути вище рівня очей глядача.

Слід також широко використовувати скульптурні форми – стели, пам'ятні знаки, декоративне каміння.

Басейни, фонтани, каскади та інші невеликі водні влаштування сприяють покращенню мікроклімату, вирішенню інженерних і протипожежних завдань, а також є важливими елементами локальних композицій парку.

Природні водні джерела, що є на території парків, слід оберігати і оформляти у вигляді гротів, неглибоких колодязів.

Сходи, пандуси, підпірні стінки, містки – важливі елементи інженерного благоустрою й архітектурного оформлення дорожньої мережі парку.

Тема 6. Підготовчі та інженерні роботи при створенні садово-паркових об'єктів.

6.1. Процес проектування об'єкта озеленення

Взагалі створення об'єкта озеленення проходить три етапи: перший – проектування, другий – будівництво і третій – догляд за насадженнями та їх формування. Сам процес проектування ведуть в два етапи: 1-й етап – передпроектний, 2-й – безпосереднє проектування.

6.2. Передпроектний період

Для того щоб розпочати проектування садово-паркового об'єкта, необхідно зібрати про нього численні дані. Крім того, слід детально вивчити

територію, яка з ним межує. Дійсно, щоб визначити видові точки, з яких відкриваються ті чи інші краєвиди, необхідно вивчити існуючу рослинність і можливість створення відкритих чи закритих просторів (р. 2.11, 2.12). Такий аналіз необхідний також для визначення місця входів і виходів в сад чи парк. Особливо важливою є оцінка ґрунтових умов, рівня зволоження, наявних джерел, потоків чи стоячих водойм і, особливо, рослинного покриву.

Для об'єктів площею до 50 га складають план із подеревної зйомкою усіх дерев і чагарників, які там ростуть. На крупніших об'єктах (наприклад, в лісопарках) проводять таксаційну зйомку насаджень.

Проектуючи міські сади, сквери, бульвари, важливо проаналізувати містобудівельну ситуацію, обстежити існуючу забудову, з'ясувати поверховість будинків, кількість населення і його вікову структуру. Все це необхідно для того, щоб визначити розмір користування майбутнім об'єктом, встановити головні транзитні шляхи, скласти номенклатуру майданчиків тощо.

Вихідним матеріалом для передпроектних робіт служать дані про інженерно-геологічну характеристику району, клімат, висновки соціологічних досліджень і результати геодезичної зйомки, проведеної залежно від рангу проектуваного об'єкта в М 1:10000 – 1:2000.

Передпроектні роботи спрямовані передусім на визначення рекреаційних ресурсів території, придатності її для освоєння і можливості охорони та використання природних компонентів ландшафту.

Оцінка ландшафтів, призначених для рекреаційного користування, складається з трьох основних етапів: *обстеження* (інвентаризація), *оцінки* (встановлення бонітету) і *формування висновків*.

Придатність території для відпочинку визначають, виходячи із трьох аспектів:

- 1) *функціонального*, який вимагає обліку кліматичних, геологічних, гідрологічних та орографічних умов, оцінки рослинних угруповань;
- 2) *гігієнічного*, який включає оцінку рівня мікрокліматичної комфортності ділянки, якості водних об'єктів, атмосферного повітря, заболоченості, режиму тиші тощо;
- 3) *естетичного*, який бере до уваги красу і гармонію пейзажів, можливість огляду, панорам, кольорову гаму, ступінь екзотичності, привабливості (атракторності).

Придатність території для засвоєння визначається за двома аспектами:

Техніко-економічний аспект – це інженерно-геологічні та гідрологічні умови, наявність інженерних комунікацій, доступність, можливість будівництва установ відпочинку.

Охорона природи. Передбачається вивчення можливості збереження природної рівноваги, допустимих меж зосередження відпочиваючих, можливості реконструкції природного ландшафту.

Внаслідок аналізу ландшафту вирішуються такі завдання:

- а) визначається територіальна диференціація ландшафтних рекреаційних ресурсів;
- б) оцінюється рекреаційна ємність ландшафту.

При проектуванні оцінюється кожний тип просторової структури насаджень – відкритий, напіввідкритий, напівзакритий і закритий. На території із складним рельєфом можуть бути виділені також відкриті і напіввідкриті замкнуті простори.

Результати оцінки (естетичної, санітарно-гігієнічної, природоохоронної) наносять на картографічний матеріал, "легенди" для нього дають у табличній формі для наглядності співставлення особливостей кожного типу просторової структури досліджуваної території.

Наприклад, для наглядності подаємо (за Єрохіною, Жеребцовою, Вольтруб та ін., 1987), з яких показників складається оцінка відкритого і закритого простору для організації відпочинку та прогулянок.

Відкритий простір

Естетична оцінка ландшафту встановлюється за візуально-порівняльним висновком групи експертів і визначається чотирма показниками:

1. Оточуюче обрамлення (насадження, водні простори, архітектура) як найважливіший фактор оцінюється найбільшою кількістю балів – 30.
2. Видові точки (насиченість, унікальність, глибина перспектив) – 10 балів.
3. Рельєф (експозиція, % ухилу) – 5 балів.
4. Ґрунтово-рослинний покрив – 5 балів.

З метою визначення класу оцінки досліджуваної території встановлюється шкала балів:

- I клас – 50-40 балів;
- II клас – 40-30 балів;
- III клас – 30-10 балів;

Санітарно-гігієнічна оцінка приймається відповідно до існуючих будівельних норм і правил (БНіП) для житлової забудови. Використовують шкалу трикласової оцінки:

- I клас – чистий повітряний басейн;
- II клас – наявність загазованості або (і) низького рівня шуму;
- III клас – наявність високого ступеня загазованості або (і) високого рівня шуму.

При наявності постійних джерел забруднення повітряного басейну та джерел шуму слід нанести на картографічний матеріал зони їх впливу.

Стійкість ландшафту до рекреаційних та технічних навантажень оцінюється також за трьохбальною шкалою:

- I клас – висока стійкість;
- II клас – середня стійкість;
- III клас – низька стійкість.

Закритий простір

Для закритого простору приймається інше співвідношення балів.

Естетична оцінка включає:

1. Породний склад, який визначає естетичну оцінку лісу, має максимальну кількість балів – 20.
2. Вік насаджень – 10 балів.

3. Підріст і підлісок (візуальне проглядання простору, породний склад) – 10 балів.
4. Грунтово-рослинний покрив – 5 балів.
5. Рельєф (експозиція, % ухилу) – 5 балів.

Санітарно-гігієнічна оцінка проводиться за класами залежно від стану ділянки:

- I клас – чистий сухий ліс;
- II клас – захарашеність або (і) загазованість, або (і) низький рівень шуму;
- III клас – заболоченість або (і) високий рівень шуму, або (і) загазованість.

Стійкість ландшафту до рекреаційних і техногенних навантажень оцінюється за трибальною шкалою:

1. Життєвостійкий рівень дигресії – I-II ступінь.
2. Середньостійкий рівень дигресії – III ступінь.
3. Малостійкий рівень дигресії – IV-V ступінь.

Після підбиття суми усіх балів одержуємо об'єктивну оцінку ділянки, що дає можливість здійснити порівняльний аналіз і найбільш раціонально організувати влаштування маршрутів, вирішити об'ємно-просторову структуру, функціональне зонування і природоохоронні заходи запроєктованого об'єкта.

До основних вихідних матеріалів і даних для проектування парку чи саду належать:

1. **Характеристика клімату:** максимальна (мінімальна) і середня температури повітря, кількість опадів, абсолютна і відносна вологість повітря, кількість безморозних днів, глибина промерзання ґрунту, строки весняних і осінніх заморозків, висота снігового покриву, напрям і сила вітру за місяцями, тривалість періоду вегетації.

2. **Гідрологічна характеристика:** режим ґрунтових вод, заболоченість окремих ділянок, зсуви, карстові явища. В матеріалах мають бути: детальна характеристика водойм, їхні розміри, глибина, характер паводків, хімічний і бактеріологічний аналіз води, опис існуючих гідротехнічних споруд (дамб, загат).

3. **Характеристика рельєфу:** висоти і пониження, ухили, орієнтація природних схилів, їх освітлення сонцем.

4. **Характеристика ґрунтів:** механічний і хімічний склад, підстилаючі породи тощо.

5. **Характеристика рослинності:** детальний опис насаджень, їхній породний склад, санітарний і декоративний стан. Описуються рослинні асоціації. Виконується, як вже відзначалося, подеревна зйомка насаджень, або ж ландшафтна таксація у масштабі 1:500-1:2000.

6. **Інженерний благоустрій:** характеристика існуючих доріг, типів і конструкцій водостоків, джерел водопостачання, енергопостачання, системи каналізації і водовідведення.

7. **Характеристика типу забудови:** промислових підприємств і особливостей їх впливу на оточуюче середовище, класу вулиць і магістралей, оточуючих об'єктів озеленення і їх місця в системі зелених насаджень міста.

8. **Геодезичні матеріали,** які являють собою геопідоснову для проектування, креслення об'єкта в масштабі 1:500 із нанесенням усіх існуючих споруд, мереж благоустрою, водойм, доріг і рельєфу в горизонталях, виконаних через 0,5 м (при складному рельєфі – через 0,25 м). Крім того, на це креслення наносять насадження, групові та одиночні екземпляри дерев і чагарників, ділянки з цінним ґрунтовим покривом.

9. **Програма проектування,** або проектне (планове) завдання, має містити вичерпні вказівки з призначення проектованого об'єкта, його розміри, відвідуваність, перелік і характер споруд і місткість (або смність), обсяг затрат на будівництво.

Для різних за величиною і значенням об'єктів озеленення складають різні за змістом програми. В т. 2.8. наведено короткий зміст програм проектування об'єктів озеленення.

Тема 7. Доріжки і майданчики в садово-парковому господарстві.

7.1. Будівництво доріжок та сходів

У благоустрої садово-паркових об'єктів чільне місце займають дороги і доріжки різної конструкції (рис. 6.6). Техніка їх влаштування полягає у виїмці корита. Глибину виїмки визначає прийнята конструкція; закладка дренажної системи, влаштування основи, а відтак, покриття різними матеріалами.

Цегляні (клінкерні) доріжки на бетонній основі. На основу, яка складається з двох послідовно насипаних і утрамбованих шарів шлаку загальною товщиною до 15 см, накладається шар бетону. Краєм доріжки у шарі бетону залишається простір, необхідний для бетонного чи цегляного борта. На бетон у вапняний розчин вкладається цегла у вигляді певного рисунку (рис. 6.). Отвори між цеглою заповнюють чистим цементом, а доріжку поливають водою, щоб змочити цемент у швах.

Цегляні доріжки на піщаній основі. На відміну від попередньої конструкції в цьому типі доріжки шар бетону замінюють шаром піску і отвори між цеглою заповнюють не чистим цементом, а піском з додаванням 10 % цементу.

Доріжки із плит на бетонній основі. Як і у двох попередніх типах доріжок, на основу із шлаку і покладеного на нього шару бетону вкладають у вигляді певного візерунку бетонні, гранітні або вапнякові плити. В отвори між плитами засипають чистий цемент. Після цього доріжку поливають водою.

Бетонні доріжки. На основу із шлаку накладають спочатку один, а через кілька годин другий шар бетону. З метою надання доріжці декоративного вигляду до бетону домішують барвники. Доріжку можна експлуатувати не раніше, ніж через 48 год. після закінчення робіт (навесні і восени цей термін подвоюють). У перші години після закінчення робіт полотно доріжки необхідно захистити від дощу та прямого сонячного проміння.

Гравієві доріжки. На шлакову основу накладається шар добре промитого гравію, який щільно утрамбовується.

Доріжки з покриттям з цегляної крихти. У підготовлене корито засипають і щільно утрамбовують цегляний бій шаром завтовшки 10 см. Відтак на нього

вкладають дрібний цегляний бій шаром завтовшки 5 см. Поверх цього добре втрамбованого шару розсипають шаром 1 см молоту на порошок червону цеглу. Після цього доріжку добре поливають і вкатують важким катком.

Для підвищення стійкості верхнього шару до цегляної крихти додають цемент і гашене вапно. Відтак поволі доріжки добре вкатують.

Дернова доріжка. На добре втрамбовану піщану основукладають дерн, який злегка утрамбовують і рясно поливають.

Доріжки набивні. Існуючий ґрунт зрізають на глибину 5-8 см і в утворене корито засипають дрібний щебінь, а потім поволі доріжки вкатують катком.

7.2. Будівництво майданчиків

При будівництві спортивних та ігрових майданчиків беруть до уваги масовість їх використання, а в зв'язку з цим необхідність врахування таких показників, як стійкість покриття, а також його гігієнічність і декоративність. Використовують декілька типів конструкцій таких площадок (Лунц, 1966).

Після виїмки ґрунту на глибину 15 см влаштовують дренаж. Потім площину вирівнюють з нахилом у напрямку до дренажу з ухилом не більше 2 см на 1 м. У підготовлене корито площадки засипають шлак, з якого, вирівнюючи, змочуючи і ущільнюючи, утворюють основу завтовшки 7 см. Поверх цього шару накладають шар вапняку завтовшки 5 см, який зволожують і вкатують доти, доки не утвориться щільна рівна поверхня. Відтак поверхня площадки посипається шаром крупнозернистого піску.

Другий спосіб будівництва такого типу майданчиків полягає в тому, що на шар шлаку до 10 см накладають 5-сантиметровий шар глини, який зверху посипають тонким (1 см) шаром піску.

Особливе місце займають *трав'яні майданчики*, які повинні мати абсолютно рівну поверхню, покриту низьким, густим і пружним дерном. Такі майданчики вимагають дренажу (крім ділянок з піщаним ґрунтом). Будівництво їх ведеться таким чином. У межах оконтуреної ділянки виїмають ґрунт на глибину 25-40 см. На дно утвореного коритакладаються дренажні труби, а далі насипають шар шлаку завтовшки 8-10 см з таким розрахунком, щоб його поверхня мала невеликий ухил (не більше 2 см на 1 м) у бік дрен. На добре вкатаний шар шлаку насипають 5-8-сантиметровий шар родючого ґрунту, а поверх нього – шар перегною. Поверх цього шару накладається шар ґрунту, старанно перемішаного з перегноем. Рівень цього шару має бути на 5 см нижчим передбачуваного рівня майданчика. Простір, що залишився, заповнюють просіяною через сито (решето) землею. Цей шар старанно вкатують і засівають газонною травосумішшю.

На території садово-паркових об'єктів найчастіше створюють майданчики для тенісу, волейболу, баскетболу та городків.

Тенісний майданчик. У межах контуру відведеної під майданчик ділянки виїмають ґрунт на глибину 25-35 см, прокладають дрени (віддалі між дренами 10-15 м), а зверху накладають шар завтовшки 12 см із шлаку або щебеню, встановлюють стовпи для поперечної сітки. Далі наносять поверхневий шар, який до вкатування катком має 8 см, а після вкатування – 5 см. Поверхневий

шар може являти собою суміш: 70 % висівок будівельного сміття, 15 % глини і 15 % землі.

Волейбольний майданчик. У межах контуру ділянки виїмають ґрунт і на його місцекладають шар шлаку або щебеню завтовшки 15 см. На цей добре втрамбований шар накладають 5-сантиметровий шар суміші висівок будівельного сміття і піску в рівних пропорціях.

Баскетбольний майданчик. Влаштовується аналогічно тенісному.

Майданчик для гри в городки. Являє собою добре сплановану і строго горизонтальну добре вкатувану ґрунтову поверхню. В умовах інтенсивної експлуатації в межах "города" покриття може створитися з дощок або дерев'яних торців на основі із слабого бетону.

В окремих випадках для волейболу і баскетболу влаштовують майданчики, покриті газоном.

Тема 8. Посадка дерев і чагарників на об'єктах зеленого будівництва.

8.2. Підбір, підготовка і викопування посадкового матеріалу.

Посадковий матеріал завчасно замовляють у декоративних розсадниках: міських, лісових, спеціальних (при ботанічних і дендрологічних садах), а також у приватних шкілках.

Підбір посадкового матеріалу залежить передусім від характеру садово-паркового об'єкта, який ми створюємо.

Для **скверу** чи **бульвару** мусимо підібрати крупномір – саджанці, вирощені в шкілці віком 6-10 років і заввишки хоча б 2,5-3 м.

Досить часто доводиться в посадках використовувати дерева крупних розмірів, вирощені в школах тривалого вирощування – у віці 15-20 років заввишки 5 м і більше.

В одночас для озеленення *кар'єрів, відвалів, звалищ*, а також у *парках, лісопарках і особливо арборетумах, приватному озелененні і колекціюванні* користуються стандартними саджанцями у віці 2-5 років, одержаними при дорощуванні сіянців і живців у відділі формування або в посівному відділенні розсадника.

Вимоги до якості саджанців дерев і чагарників закладені в загальнодержавних стандартах. Саджанці мають бути

- здоровими, без зовнішніх ознак пошкоджень – механічних чи хворобами;
- мати цілком визрілі бруньки і здерев'янілі пагони.
- коренева система має бути добре розвинутою, особливо її мичкувата частина з всмоктувальними корінчиками.

Стандартами для *листяних дерев* є такі параметри саджанців:

- висота і діаметр штамба;
- діаметр штамба на висоті 1.3 м;
- кількість скелетних гілок;
- діаметр і довжина кореневої системи.

Для саджанців *хвойних дерев* (приблизно 30 видів, в тому числі для ялини, сосни, модрина, ялиці, дугласії, кипарисовика, кипариса і т.д.) регламентується:

- висота;
- діаметр крони;
- розмір кому землі.

Обов'язковою вимогою є **однорівнинність** і **симетричність** крони саджанців.

До **саджанців чагарників**, які в основному висаджують у віці 3-5 років, ставляться стандартом такі **вимоги**:

- висота;
- кількість скелетних гілок;
- довжина кореневої системи;
- симетричність крони;
- прямий штамп.

Чагарники мають бути здорові, без видимих пошкоджень і захворювань.

Викопка посадкового матеріалу

Важливо викопати саджанці таким чином, щоб *не пошкодити периферійної частини* кореневої системи.

Викопку саджанців у розсаднику проводять **восени** і **навесні** лопатою плугом (ВПН-2).

Крупномірні дерева, а також усі хвойні для літньої і зимової посадки *викопують з грудкою землі*.

Розміри і форма грудки визначаються віком дерева, його виглядом і наявністю пакувального матеріалу. Найпоширеніші **розміри грудки**: круглий, діаметром 60 або 80 см, глибина 40-50 см; квадратний, розміром 0,8x0,8 або 1x1 м, глибина 0,6 м.

Дерева з великим грудкою викопують механізованим способом, прокладаючи спочатку ковшовим екскаватором траншею (0,25 м³). Дерева в ряду розділяють, як правило, такою ж траншеєю вручну, щоб не пошкодити механізмами сусідні дерева.

Трудомістким є процес викопування і **пакування** в дерев'яні ящики грудки крупних дерев. Спочатку їх обкопують, утворюючи траншею, ширина якої 30-50 см і глибина на 10-20 см більша від висоти кома. Заготовлені щити для обшивки грудки закріплюють спочатку з двох боків, потім додають два зовнішніх щити, які дещо ширші попередніх. Щити збивають цвяхами, а верхню частину грудки обшивають дошками. Потім грудку підкопують знизу, обшивають край дна дошками. Підрізавши ком знизу залізним тросом, звалюють дерева на бік, щоб обшити середину дна. Якщо між щитами і грудкою виявляються пустоти, їх засипають землею і утрамбовують. Вантажать такі дерева автокранами, перевозять автомобілями.

8.2. Приймання, упаковка, транспортування і збереження посадкового матеріалу

Приймання посадкового матеріалу

Саджанці дерев і чагарників після викопування приймає **відділ технічного контролю підприємства**, яке їх вирощує. Спеціалісти відділу встановлюють групу і сорт рослин. Саджанці приймають партіями.

Партією вважають будь-яку кількість дерев і чагарників одного ботанічного виду і сорту, оформлену одним **приймально-здаточним документом**, в якому мають бути зазначені:

- найменування, місцезнаходження і підпорядкованість підприємства-постачальника;
- найменування саджанців, їх кількість за товарним сортом;
- назва стандарту, вимогам якого вони мають відповідати.

У випадку міжобласних чи міждержавних перевезень кожна партія супроводжується **сертифікатом** (дозволом) карантинної служби.

Приймання саджанців покупцем відбувається на розсаднику постачальника. Одержувач має право провести контрольну перевірку відповідності якості саджанців вимогам стандарту, яким і визначаються методи контролю. Звичайно, це метод випадкового відбору 1-10% саджанців, їх огляду, замірів.

Якщо під час оцінки якості посадкового матеріалу між постачальником і покупцем виявляються розбіжності, проводять повне розбирання партії і заміри саджанців.

Висоту рослини вимірюють від кореневої шийки до верхівкової бруньки.

Висоту штамба – від кореневої шийки до нижньої скелетної гілки.

Діаметр крони розраховують за середньою величиною максимального і мінімального діаметра в горизонтальній проекції.

Діаметр кореневої системи – як півсуму двох взаємно перпендикулярних вимірів ширини її по горизонталі.

Довжину кореневої системи вимірюють від кореневої шийки до нижньої точки різку.

Діаметр штамба вимірюють на висоті 1,3 м від кореневої шийки.

Упаковка і транспортування саджанців

Земляну грудку саджанців упаковують у мішковину, рогожу чи поліетиленову плівку і обв'язують мотузками. В окремих випадках використовують для цього спеціальні ящики-контейнери. Транспортування саджанців у замороженому стані допускається без упаковки.

Без упаковки саджанці перевозять також на автомобілях: їх складають нахилено корінням вперед на дно кузова машини, наперед постеливши на низ чистий зволожений пакувальний матеріал: соломку, тирсу, рогожу. Зверху саджанці накривають брезентом чи поліетиленовою плівкою. Низькорослі дерева і чагарники вкладають вертикально.

Верхня закраїна заднього борта автомашини має бути обшита м'яким матеріалом для запобігання механічного пошкодження саджанців.

Коріння саджанців з оголеною кореневою системою при транспортуванні залізницею чи водним транспортом упаковують в тюки з мішковини, роґожі чи іншого матеріалу з попереднім обмокуванням у глиняну чи земляну бовтанку та перекладають коріння вологим мохом чи соломою. Тюки зашивають і встановлюють похило, щільно один до одного, корінням вперед за рухом транспорту.

Найкраще перевозити і висаджувати посадковий матеріал у холодну похмуру і вологу погоду, оскільки в сухий сонячний вітряний день важко зберегти коріння від пересихання.

8.3. Збереження посадкового матеріалу

Збереження саджанців до їх посадки може бути короткотривалим і тривалим.

Короткотривале зберігання практикується відразу після викопки або перевезення. Саджанці прикопують в нахиленому стані так, щоб їх коренева шийка знаходилася нижче рівня поверхні ґрунту на 5-10 см. Ґрунт систематично поливають.

Тривале (6-місячне) збереження відбувається в зимовий період. Саджанці прикопують у незатоплених і захищених від вітру місцях із забезпеченням вільного розташування кореневої системи.

Технологія прикопування.

Спочатку викопують траншею: для дерев завглибшки 60 см, для чагарників – 40-45 см. Ширина траншеї – 0,8-1,5 м. Рослини вкладають щільно, шарами в один ряд, коріння засипають пухкою землею, ущільнюють і періодично поливають.

Перед морозами саджанці слід утеплити шаром снігу 50-100 см, матами чи іншим матеріалом. Під час відлиги з метою запобігання передчасного росту саджанці поверх снігу покривають соломою чи іншим мульчувальним матеріалом або ж притінують крони.

Для запобігання пошкодження рослин гризунами ділянки прикопу оточують канавою завширшки 50-60 см з прямовисними стінками. Впродовж зими канаву систематично очищують від снігу.

Рослини з прикопу забирають безпосередньо перед посадкою. Якщо ґрунт прикопу підсох, корені саджанців можна опустити на 2-4 год. у воду.

При прикопуванні саджанців у *траншеї* їх необхідно вкладати так, щоб етикетки з видовими назвами були зверху.

Всі роботи, пов'язані з викопуванням, вкладанням, етикетуванням, мають виконувати спеціалісти.

8.4. Строки і норми посадки. Нормативи посадки

Строки і норми посадки

Рослини висаджують на задалегідь підготовлені ділянки, котловани чи траншеї.

Посадку дерев як листяних, так і хвойних здійснюють у дві пори року: *навесні і восени*. Вибір одного з цих термінів залежить від кількох **чинників**:

- організаційних можливостей (скільки відведено для цієї роботи часу в даних умовах місцевості);
- біологічних особливостей виду;
- типу ґрунтів.

Однак сучасна агротехніка дає змогу проводити посадки як взимку, так і влітку. Для цього використовують хімічну обробку рослин, яка знижує транспіраційні процеси.

І все ж *листяні рослини* найкраще висаджувати **весною**, особливо теплолюбні дерева і чагарники. Холодостійкі рослини добре переносять і осінню посадку.

Весняну посадку здійснюють на початку повного відтанення ґрунту до набухання бруньок, вона триває приблизно 2-3 тижні. Період посадки припадає в основному на квітень. *Весною передусім садять дерева, які пізно розпускаються*, зокрема березу, дуб, граб, горіх, робінію, гледичію.

Також висаджують *дерева і кущі, чутливі до морозу*, такі, як айлант, магнолію, тюльпанове дерево. Якщо ці види висаджувати восени, треба їхне коріння захищати від морозу шаром торфу чи листя, а надземну частину обгортати матами.

Періодом посадки *хвойних* слід вважати час появи нових приростів, тобто від половини квітня до половини травня. Коли прирости сягають довжини кількох сантиметрів, посадку слід завершити. Осіння посадка хвойних, крім модрина, триває від серпня до початку жовтня.

Більшість вічнозелених дерев і кущів висаджують в той самий період, що і хвойні.

Не всі дерева і кущі однаково переносять пересадку. Хвойні і вічнозелені *листяні* є більш вразливі до пересадки від листопадних. Види з поверхневою кореневою системою краще переносять пересадку. Серед листяних дерев погано приживаються після пересадки береза, бук, дуб, ясен, магнолія, горіх, платан, тополя, тюльпанове дерево, верба. З хвойних найкраще, навіть у старшому віці, приймаються смерека, а також ялиця каліфорнійська і деякі ялівці.

Осінню посадку розпочинають, як тільки припиняється ріст рослин і починається листопад. Завершують посадкові роботи при появі перших заморозків. Осіння посадка вигідніша в організаційному відношенні, оскільки восени триваліший період робіт (5-6 тижнів, а деколи і два місяці) і рослини менше вимагають поливу.

Для **хвойних** рослин строки пересадки обмежені – це або дуже рання весна, або ж середина літа та зима. Це пов'язано з посиленням ростом хвойних рослин весною і в першій половині літа. Пошкоджена при посадці коренева система не здатна повністю забезпечити цей ріст, що спричиняє до послаблення росту і всихання рослин.

У **листяних** порід строки посадки також інколи пов'язані з особливостями весняного розвитку. Наприклад, посадка берези під час інтенсивного сокоруху може призвести до повної загибелі насадження. Тому березу краще садити восени або навіть взимку. Весною дерева висаджують після появи в бруньок конуса, що свідчить про завершення спокою.

В районах з тривалим теплим осіннім періодом посадки краще робити восени, оскільки в цих умовах рослини встигають вкоренитися, підготувавшись таким чином до зими.

Слід пам'ятати, що на легких ґрунтах садять дерева восени, а на важких – весною. Навесні слід садити рослини, чутливі до морозів.

Хвойні, а також вічнозелені дерева і чагарники садять з грудкою, щоб не пошкодити кореневої системи. Період посадки триває з половини квітня до половини травня, тобто від появи нових приростів. Восени посадки проводять, як вже згадувалося, від серпня до початку жовтня.

Водночас слід брати до уваги, що окремі види дерев і чагарників вимагають індивідуального підходу до їх посадки (наприклад, рододендрони).

Нормативи посадки

Розташування посадкових місць і відстані між ними та різними об'єктами регламентують будівельні норми і правила.

Розміри є мінімальними і у певній реальній ситуації вони можуть бути збільшені. При цьому виходять з позиції запобігання пошкодженням рослин транспортом чи механізмами.

Відстань між посадковими місцями дерев і чагарників може бути різною і залежить від типу садово-паркового об'єкта. Наприклад, у парках і скверах при посадках у **масивах** і куртинах для дерев вона становить **3,5-6 м**. Водночас в **алейних** посадках для ширококронних дерев вона становить **10 м**, а для **взьокронних** – **5-6 м**. При цьому беруть до уваги те, що через десятки років крони дерев можуть розростися і негативно впливати одна на одну.

Розташування в посадках значною мірою залежить від їх величини і форми. Вважають, що **при посадці чагарників** відстань між посадковими місцями, наприклад **в ряду**, має бути такою, **як висота куща**. Коли ж чагарники висаджують **групами**, то віддаль між рослинами буде **дорівнювати половині висоти куща**. Проте ці показники є орієнтовними і стосуються в основному чагарників з піднесеними догори пагонами. Для чагарників із спадаючими пагонами або ж стланких ці пропорції будуть іншими. **Переважаю відстань між чагарниками приймають залежно від висоти і форми – 70-100-150-200 см.**

Відстань **між деревами** приймають залежно від необхідності розвитку крони. Якщо ми хочемо одержати розвинуту потужну крону, відстань беруть максимальну – **20 м**, а взагалі відстані між деревами можуть бути більше **5 м, 10, 15 і 20 м**.

В окремих випадках використовують загущену посадку з такого розрахунку, щоб з часом частину дерев вирубати. Особливо це стосується хвойних дерев, які в молодому віці краще розвиваються в угрупованні.

Залежно від призначення і типу об'єкта та природно-кліматичних умов району розташування існують також орієнтовні норми посадки дерев і чагарників. Вважається достатнім розташування **90-100 дерев на 1 га** озелененої площі насаджень загального користування.

8.5. Технологія посадкових робіт. Літня і зимова посадки

Технологія посадкових робіт

Порушення технології посадки дерев і чагарників у багатьох випадках є причиною недовговічності, низької декоративності, захворювань, а також загибелі рослин. Тому найдрібніші деталі, про які йтиме мова нижче, мають важливе значення для життєздатності зелених насаджень.

Перед посадкою завчасно в зазначених проектом місцях (в природі ці точки звичайно закріплюють кілками) **викопають ями**, котловани чи траншеї. Для цього крім ручної викопки використовують ямобури, ямокопачі або ковшові екскаватори. Краї та стінки ям, викопані механізмами, зачищають лопатою.

Яму під посадку викапують таких розмірів, щоб в ній можна було вільно розмістити коріння дерева, чагарника чи ліани. Середня глибина ями **для дерева становить 70-120 см, для чагарників – 30-70 см.**

Внесення в ями компосту чи перегною використовують в двох випадках:

- 1) при посадці високодекоративних і гарноквітучих дерев і чагарників, особливо роз, гортензій і т.д. на бідних ґрунтах;
- 2) на дуже бідних ґрунтах з незначним родючим шаром (на відвалах, кам'янистих розсипах), а також на вулицях, де корінню бракує місця для розвитку.

Для **хвойних дерев і кущів**, а також вічнозелених листяних бажано **додавати до ям торф**, що сприяє кращому вкоріненню рослин. Тому ями слід копати глибше – **100 см і більше**.

З метою поліпшення ґрунтових умов на всій ділянці створюваного садово-паркового об'єкта (сад, сквер чи, наприклад, партерна частина парку) проводять **вапнування** (стосовно кислих ґрунтів) або ж на перезволожених – осушення.

Для посадки **живоплоту** “під шнур” **викопають траншею** з прямовисними стінками. Рослини встановлюють по обидва боки траншеї, часто в шахматному порядку, і присипають землею.

Копання ями

Ями під дерева і кущі викапуються таким чином. У місце, де має бути висаджена рослина, **забиваємо кілок** і лопатою, за визначеним радіусом, робимо **рівчак – зовнішню межу ями**.

Верхній родючий шар землі складається з одного боку ями, а **нижній – з іншого**. Верхньою чорною землею присипаємо коріння, а долішньою засипаємо яму доверху. У випадку, коли висаджуємо чагарник у неглибоку яму, а тим паче в шар родючого ґрунту, немає потреби розділяти землю на дві купи.

На глибоких землях чагарники можна висаджувати прямо “під лопату”, ставлячи коріння до вертикальної стінки ямки.

На дно викопаної ями по її центру насипають **рослинний шар у вигляді горбчика, висота якого не менше ½ глибини ями**.

На нього й опускають саджанець з розправленим корінням, слідкуючи, щоб воно в жодному випадку не позгиналося.

Потім коріння поступово засипають землею, струшуючи раз у раз саджанець, щоб заповнити пустоти між коріннями. Яму засипають поступово, невеликими шарами, які ущільнюються шляхом притоптування ґрунту підкіркою взуття.

Коренева шийка після посадки дерева має бути на **2-3 см вище рівня ямки**, оскільки після поливу земля осідає разом з деревом.

Довкола посадкової ямки формується **лунка**.

Дерева після посадки слід **підв'язати до кілка** (краще добре окореного соснового чи смерекового) завдовжки близько 3 м і завтовшки 8 см. Частину кілка, яка заглиблюється в ґрунт (близько 1 м), з метою запобігання гниття обробляють антисептиком (тримають в розчині 2-3 доби) або ж просто обпалюють його поверхню паяльною лампою.

Кілок вбивають у ґрунт дерев'яним молотком. На важких ґрунтах з метою полегшення забивання кілка на дні котловану викопують ямку глибиною 20 см. Щоб гострі виступи кілка не пошкодили стовбура дерева, їх обрізають гострим ножом. Дерева, які висаджують на вулиці, часто захищають сіткою, яку прикріплюють до вбитого кілка.

Під час посадки хвойних і вічнозелених листяних дерев кілки для захисту від розхитування вітром не вбивають, оскільки ними можна зруйнувати ком, пошкодити коріння та гілки рослини. **Досить часто з цією метою використовують розтяжки з дроту**. У листяних дерев вони кріпляться до спеціального кільця, яке знизу має спеціальну прокладку з мішковини і розташовується під першим розгалуженням крони. Нижні кінці розтяжок прикріплюють до вбитих під кутом за межею лунки кілочків. У хвойних дерев кільце кріплять на висоті 3/4 стовбура.

Кілок при дереві має сягати початку крони. Якщо ж він виявляється вищим, то його краще спилати навскіс ножівкою.

Після посадки дерево підв'язуємо до кілка в одному місці, без сильної натяжки з огляду на осідання землі. Через місяць, після кінцевої осадки, здійснюємо остаточну підв'язку, але вже міцно в двох місцях: знизу, нижче середини, і вгорі – попід кроною.

Слід постійно пам'ятати про **глибину посадки рослин**. Дерево має бути посаджене на таку глибину, на якій воно росло в шкільці, тобто його **коренева шийка має бути розташована вище рівня ґрунту**. Занадто глибоке, як і занадто мілке, розташування кореневої системи в посадковій ямі є причиною частого захворювання і всихання рослин.

Найкраще посадку вести втрьох. Кваліфікований працівник оглядає саджанець, при потребі підрізає коріння і гілки крони, виставляє його в яму і практично керує посадкою двох своїх помічників, які здійснюють засипку ями, ущільнення ґрунту, формування лунки чи насипу, полив, підв'язку стовбура до кілка.

Молоді чагарники висаджують "під стінку". Посадку зручно проводити вдвох. Один працівник занурює лопату в ґрунт, роблячи вертикальну стінку, а інший лопатою навскісним рухом випирає ґрунт до самої стінки і тримає його на лопаті. Тоді перший працівник встановлює чагарник попід стінку з таким

розрахунком, щоб коренева шийка знаходилася на рівні з поверхнею землі. Другий працівник засипає яму, утоптуючи ґрунт з боку ямки.

Внаслідок поливання земля може просісти, а дерево нахилитися. Тоді яму обережно розкопують, щоб не зачепити грудку, а дерево плавно відтягують у бік, роблячи зворотний нахил, і підсипають під коріння рослину землю. Після цього яму знову засипають, ущільнюють і поливають. Якщо дерево кріпилося розтяжками, то їх встановлюють наново.

Чагарники в живоплоті висаджують у траншеї на строго встановленій відстані один від одного. Після посадки краями траншеї із землі, що залишилася, формують бортики для затримки вологи після поливу.

Одночасно з посадкою дерев їх кореневу систему вкорочують секатором, а крону певним чином підрізають, щоб привести у відповідність підземну і надземну частини дерева. Сильно розвинуті верхні бокові пагони підрізають на половину довжини, а слабші нижні – приблизно на третину. Саджанці хвойних дерев і каштанів не обрізають.

Посадка рослин з грудкою. Надзвичайно вразливими до пересадки є хвойні дерева і чагарники старшого віку. До них належать також вічнозелені листяні породи. Перші і другі рекомендують висаджувати з грудкою.

Як правило, хвойні дерева і кущі не прикопують. Тому доставлений на місце посадковий матеріал має бути зразу ж висаджений.

Для хвойних дерев ями слід готувати з особливою увагою. Вільний простір між грудкою і стінкою ями залежно від величини грудки має становити 10-20 см. Дно ями спускається і земля перемішується з торфом. Притоптування ґрунту при посадці хвойних з грудкою не практикують, оскільки це може зруйнувати грудку. Щоб забезпечити добре прилягання грудки до дна ями і ущільнення землі, якою засипаємо посадкову яму, під час початкової засипки грудки заливаємо на дно воду.

Впродовж доби коренева система з грудкою усядеться і тоді яма засипається повністю і формується лунка з бортиком довкола. Лунку засипають торфом, листям або корою. Більші екземпляри, які висаджують у вітряних місцях, слід прикріпити до кілка або закріпити розтяжками.

З метою оберігання надземної частини крони хвойних дерев їх обв'язують шнурками, які розв'язують зразу після посадки і акуратно розправляють пагони, щоб вони набрали своєї натуральної форми.

Посадку живоплоту з хвойних чагарників з грудкою здійснюють у викопану траншею з такою глибиною і шириною, які б забезпечували вільне розміщення грудки. Потім засипають коріння з одночасним поливом для замулення дна траншеї.

Догляд за пересадженими дорослими деревами. Такі дерева слід забезпечити частим поливом і ранковим та вечірнім дощуванням. У дерев, які добре переносять обрізку, з метою зменшення площі випаровування **вкорочують частину пагонів**. Слід однак пам'ятати, що не можна цього робити з буком, катальпою, магнолією, горіхами і тюльпановим деревом, а також хвойними деревами, в яких цей захід погіршив би якість крони. Важливим є також **притінення хвойних**, які рідко замінюють свої асиміляційні органи (голки) і є дуже вразливі до сонячних опіків. **У перший рік не слід**

інтенсивно удобрювати ґрунт, особливо мінеральними добривами. Можна використати торф, компост або добре перепрілий гній.

Упродовж кількох років **коріння слід накривати** листям, щоб запобігти його вимерзанню. **Лунку** потрібно часто **спушувати**, щоб забезпечити кращу аерацію ґрунту і доступ повітря до коренів.

Літня посадка

Технологія літньої посадки є відмінною від осінньої чи весняної. Передусім слід зауважити, що вона проводиться в таких випадках: літне завершення об'єкта, меморіальні посадки тощо.

У незначних обсягах використовують прийоми підготовки рослин до пересадки: **обрізування частини крони**, а також **обробка рослин антитранспірантами** – плівкоутворювальними препаратами, які зменшують водовіддачу листової поверхні на 40-60% - бутилкаучук (6-8%) і латекси марки ДММА-65-1гп (5-13%). До латексу можна додавати рідке мило і мильний концентрат у кількості 2-3% загального об'єму.

Слід брати до уваги, що для рослин з рівною глянцевою поверхнею (береза, ясен, кизильник, бузок і т.д.) рекомендується менша концентрація (5-6%), а для рослин із жилкуватою або опушеною поверхнею слід використовувати розчин вищої концентрації (8 і 13,5%). Дисперсію антитранспіранта готують перед самим використанням. **Верхня і нижня частини змочуються однаково.**

Плівка антитранспіранта тримається на пластинках рослин 20-25 днів, а її інгібуюча дія проявляється протягом 15-18 днів. Листя на пересаджених рослинах не губить кольору, не в'яне і зберігає декоративність. Добре переносить пересадку з використанням антитранспірантів липа дрібнолиста, клен гостролистий, гіркокаштан, черемха віргінська, жимолость, чубушник та інші породи.

Можлива літня пересадка дерев і без антитранспірантів. У такому випадку дерево, яке готується до пересадки, повинно мати велику грудку, значно більшу, ніж при звичайній осінньо-весняній пересадці, який упаковують за допомогою дерев'яних щитів. Завчасно (за 0,5-1,0 добу) посадкову яму заливають водою. Після посадки ведеться інтенсивний полив. Для зменшення площі транспірації рекомендується обрізати частину крони.

Зимова посадка

Зимове пересаджування дерев за умови строгого дотримання технології забезпечує 100%-не приживання. Зимову пересадку практикують лише для крупноміру у віці 12-15 і більше років. Заготівлю, перевезення і садіння проводять **при температурі не нижче мінус 15-20°C**. Обкопування дерев у лісі чи в шкільці може бути проведене, якщо дає змогу механічний склад ґрунту, ще до промерзання. Щоб запобігти замерзання ґрунту в траншеї, її засипають опалим листям чи снігом. **Грудку підкопують знизу на 20-30 см, а після промерзання відривають від основи.**

Дерево транспортують у вертикальному стані і опускають за допомогою крана прямо з кузова автомашини. **В ямі влаштовують подушку із талої**

землі, яку підвозять на момент посадки. Такою ж землею, в якій не повинно бути більше 20% промерзлих грудок, засипають посадкову яму, трамбуючи ґрунт шар за шаром. **Поверхню ями** для утеплення **засипають непромерзлою землею та снігом**. **Стовбури** слабоморозостійких дерев із гладкою глянцевою корою **обгортають** з метою попередження морозобоїн мішковиною. Рекомендують у цьому випадку обгортати **мішковиною і скелетні гілки**.

Хвойні, особливо туї, ялівці, ялицю, для попередження сонячних опіків, обмерзань і обламувань снігом і льодом рекомендують повністю **обгортати мішковиною** або цупким папером, обв'язувати шнуром, обгороджувати кілками.

Тема 9. Догляд після посадки за насадженнями та в процесі їх життєдіяльності.

9.1. Догляд за посадками.

Одним з важливих заходів догляду за посадженими деревами є усунення пагонів, які часто відростають у нижній частині стовбура. Це стосується також відростків коріння та самосіву, які не лише псують композиційні рішення, але й шкодять нормальному розвитку посаджених рослин.

Існує неправильна практика згрібання листя з-під угруповань дерев і чагарників, яка є дуже шкідливою, оскільки листя є ізоляційним шаром для ґрунту, який запобігає випаровуванню ґрунтової вологи та промерзанню коріння, а також має велике значення як органічне добриво. Листя має залишатися на зиму під деревами, а весною його можна мілко прикопати або з допомогою мотики змішати з землею, що призведе до його мінералізації, а отже, до повернення в ґрунт спожитих деревами і кущами хімічних елементів. Згрібати листя слід лише тоді, коли воно негативно впливає на зовнішній вигляд (газон, галявина, квітник тощо).

Полив. Здійснюють у перший і другий рік після посадки. Особливо в суху погоду слід не забувати про хвойні і листяні вічнозелені рослини, які вимагають частого поливу. Це стосується також вуличних посадок. Особливої уваги вимагають пересаджені дерева старшого віку, які слід не лише поливати, але й дошувати.

Удобрення. Сьогодні немає чітко встановлених норм внесення добрив під декоративні дерева і чагарники. Тому спорадично вносять компост, торф або гній, прикопуючи його неглибоко. Особливо доброго удобрення вимагають крупноцвіті троянди, а також гортензія та деревоподібний піон. Вимагають доброго удобрення також дерева та чагарники, які перенесли обрізку. Головною видимою ознакою "ґрунтового голоду" рослин є їх слабкі прирости, здрібнене листя та зміна їхніх барв.

Вкриття. В садово-паркових композиціях крім місцевих порід, пристосованих до кліматичних умов, висаджують дерева і чагарники, які не переносять низьких температур і вимагають захисту в зимовий період. У багатьох випадках вистачає звичайного прикриття кореневих систем товстим шаром листя. Проте дуже чутливі до морозів рослини, такі, як троянди,

розовики, окремі види магнолій, кипариси вимагають повного вкриття соломою, матами, мішковиною тощо.

Прищеплені троянди вкривають супіщаною землею, піском або хвоєю. Пагони плетистих троянд слід перед накриттям прикріпити до землі кілочками. Штамбові троянди відв'язують від кілка, пригинають до землі, притискаючи кілком і присипають, як і в попередніх випадках. Можна також пригнути "кронами до себе" кілька троянд, накривши їхні крони разом. Штамбові троянди обкутують соломою чи матами в стоячому стані. Не можна закривати троянди завчасно, найкраще це робити після настання кількіградусного морозу (жовтень, листопад).

Деякі чагарники і дерева, які в перші роки після посадки вразливі до морозу, утеплюють таким чином: обережно, щоб не обламати гілок, стягують гілки шнурком до середини крони і потім обгортають соломою або матами, прив'язуючи укриття до забитого поруч з деревом чи всередину куща кілка.

Трапляються випадки, коли кілок, до якого прив'язаний стовбур дерева, ламається. Щоб запобігти пошкодженню коріння, новий кілок забивають до цієї ж самої ямки, звідки витягнули зламанний кілок.

Обмивання крон дерев. Міське повітря характеризується значною запиленістю. Близько 1/3 пилу, що осаджується з повітря, фільтрується листками дерев. Пилезатримувальна властивість деревних порід, про що йшлося вище, різна. Вона визначається характером поверхні листка, ступінню його шорсткості, опушеності, клейкості. Гладкі листки тополі бальзамічної затримують в 6,0-6,5, а дуба – в 2,0-2,5 рази менше пилу, ніж шорсткі листки в'яза. Липа і бузок осаджують на своєму листі в 1,3-1,5 рази пилу більше, ніж клен гостролистий. Однак особливо сильно запиляються хвойні породи: вони затримують пилу в 30 разів більше, ніж, наприклад, осика.

При довготривалій відсутності дощу листя дерев покривається досить товстим шаром пилу. Відбувається закупорка їх продихів, погіршення фотосинтезу, сповільнення обміну речовин. Особливо шкідливий пил для дерев у жаркі дні, коли можливий перегрів листків, що нерідко призводить до структурних змін у хлоропластах. Крім того, крони дерев внаслідок їх забрудненості стають джерелом другорядного запилення повітря, яке є небажаним в умовах міста.

З метою змиву осілого на листки пилу слід проводити освіжувальні поливання крон дерев. Вони особливо необхідні в жаркі літні дні (в липні, серпні). Внаслідок змиву пилу з листків у дерев відновлюється нормальний процес дихання і асиміляції, нормальний перебіг інших фізіологічних процесів. Крім того, регулярний змив крон сприяє видаленню з рослин ряду шкідників, наприклад, тлі і павутинного кліща.

Обмивання крон слід проводити в ранкові часи (до 8-9 год.) або ввечері (після 19-20 год.) в міру їхнього забруднення пилом, але не рідше 4-5 разів за вегетаційний період – для листяних порід і 8-10 разів – для хвойних порід.

Рекомендують такий приблизний розхід води на освіжаюче поливання (із розрахунку 2-3 л води на 1 м² поверхні крони дерева): для дерев у віці до 10 років – 15-20 л води на одне дерево, 10-20 років – до 20-30 л, 20-30 років – 40-50 л, 30 років і більше – до 100 л.

Обмивання крони проводиться за допомогою шлангу або поливальних машин, на яких встановлюють спеціальні розбризкуючі наконечники.

9.2. Підживлення рослин і захист від шкідників та хвороб

Одним із прийомів найбільш ефективного використання отрутохімікатів і мінеральних добрив є їхнє спільне використання, при якому одночасно забезпечується захист від шкідників і покращення мінерального живлення дерев. Спільне використання отрутохімікатів і мінеральних добрив рекомендують проводити для боротьби із сисними шкідниками: павутинними кліщами, тлями і листоблішками.

Для комплексного використання можуть бути використані фосфорорганічні препарати: тіофос у концентрації до препарату 0,05-0,1% (5-10 г на 10 л води) як окремо, так і в суміші з ефірсульфатом (20-30 г на 10 л води), метилмеркаптофос у концентрації 0,05-0,1%, фосфамід у концентрації 0,05-0,1%, карбофос у концентрації 0,1-0,2% (10-20 г на 10 л води). В якості добавок до отрутохімікатів використовують мінеральні добрива: хлористий калій або сірчаноокислий калій в концентрації 0,5% (50 г на 10 л води), порошкоподібний або гранульований суперфосфат у концентрації 1,0% (100 г на 10 л води).

Обробка рослин отрутохімікатами спільно з мінеральними добривами у зазначених вище концентраціях не спричинює опікової (фітоцидної) дії на такі декоративні дерева: березу повислу, в'яз звичайний, дуб звичайний, клен ясенелистий і гостролистий, гірकोкаштан звичайний, липу дрібнолисту, модрина сибірську, горобину звичайну, яблуню сибірську, ясен пенсільванський і пухнастий.

Спільну обробку отрутохімікатами і мінеральними добривами проводять шляхом обприскування дерев різними обприскувачами (автомобільні, тракторні, ручні).

Найкращий період для спільних обробок – поява шкідника, що найчастіше співпадає з початковими фазами вегетації рослин і найбільш сприятливою дією добрив. Повторна обробка проводиться в міру збільшення чисельності шкідника. Найбільш сприятливий час для обробки – ранні і вечірні години. При обприскуванні рослин в обідній час (особливо у жаркі дні) розчин на поверхні листя швидко висихає і поживні речовини не встигають проникнути у середину тканини рослини, від чого ефективність позакореневого підживлення знижується. Крім того, обприскування у спеку призводить до значних опіків рослини. Не можна обприскувати перед дощем або зразу ж після дощу. Не слід обприскувати рослини під час сильного вітру. У перші 1-2 дні після обробки рослини поливати тільки на пристовбурових площадках. Дощування і обприскування рослин у ці дні знижує ефективність обробки. Ефективність сумісних обробок знижується і при нестачі вологи у ґрунті, тому їх рекомендують проводити після сильного зволоження (полив, дощ).

Робочий розчин отрутохімікату з добривами підвищеної концентрації (1:10, 1:5) готується безпосередньо перед обробкою. Кожне добриво розчиняють в окремій тарі і при заправці беруть потрібну на бак кількість розчину. Калійні добрива розчиняють, перемішуючи у холодній воді незадовго

до обприскування. Суперфосфат настоюють у воді впродовж однієї доби при 3-4-кратному перемішуванні. Добове настоювання можна замінити 1-2-годинним при наявності гарячої (близько 60°C) води. Не слід збовтувати розчин суперфосфату при заправці баку.

Робочий розчин отрутохімікату з добривами готують так: заливають бак водою приблизно на 1/3, додають необхідну кількість отрутохімікату і перемішують. Потім наливають розраховану на повну заправку кількість розчину добрив, знову перемішують і доливають решту води.

Для запобігання засмічення наконечників заправку обприскувача слід проводити тільки через сітчастий фільтр.

Необхідно строго слідкувати за рівномірністю обприскування і дотримуватись заданої концентрації розчину.

При обприскуванні рослин тіофосом і карбофосом необхідно слідкувати, щоб робоча рідина попадала на нижній бік листка, де знаходиться більшість смоктучих шкідників.

Обприскувати необхідно до повного змочування поверхні листя. При цьому середній розхід робочої рідини становить (л): у дерев до 3 м – 1, 3-5 м – 3, 5-8 м – 6, 8-10 м – 14, 10-20 м (при діаметрі крони до 5 м) – 18 і 10-20 (при діаметрі крони більше 5 м) – 27.

При обприскуванні дерев слід строго дотримуватись правил, що прийняті при роботі з отрутохімікатами.

Спільне використання отрутохімікатів і добрив підвищує технічну ефективність застосованого отрутохімікату і продовжує термін його дії.

Додавання до отрутохімікатів фосфорно-калійних добрив не зменшує токсичність препарату, продовжує термін інтоксикації рослин і знижує чисельність тлі і павутинних кліщів. Разом з тим поєднання отрутохімікатів з добривами підвищує декоративність і стійкість дерев, сприяє кращому їх розвитку, цвітінню і плодоношенню, стимулює перебіг у них біологічних процесів.

Поєднання позакореневого підживлення з обприскуванням отрутохімікатами економічно вигідне, оскільки зменшує кількість обробок і розхід отрутохімікатів (в 1,5-2 рази), не потребує додаткових витрат на проведення позакореневого підживлення рослин.

Внесення води, розчинів мінеральних солей і стимуляторів росту у ґрунт здійснюється за допомогою системи гідробурів. Гідробур призначений для влаштування свердловин у ґрунті з наступною подачею води і водних розчинів на задану глибину.

Включення в технологію догляду за деревами у міських насадженнях системи гідробурів дає змогу об'єднати три операції в одну (полив, внесення мінеральних добрив і покращення аерації ґрунту), що значно підвищує біологічну ефективність догляду, дає велику економію часу і засобів при рості продуктивності праці. При цьому вода, розчини мінеральних добрив і стимуляторів росту вносяться за допомогою гідробура безпосередньо у зону залягання основної маси коренів, внаслідок чого коренева система достатньою мірою в оптимальні терміни одержує необхідні елементи живлення.

Використання гідробурів в системі догляду за деревами дає можливість значно покращити повітрообмін ґрунту. Рідина, що надходить під тиском через гідробур у зону кореневої системи, перш за все проникає в найкрупніші пори ґрунту, заповнює їх і потім проникає далі, створює додаткові капіляри. Це дає змогу покращити структуру ґрунту і підвищити капілярність. Крім того, наявність отворів у пристовбурових площадках, що залишаються після роботи гідробура, сприяє проникненню в зону кореневої системи кисню.

9.3. Обрізування дерев і чагарників

Успіх вирощування декоративних рослин значною мірою визначається правильністю їх обрізування, а отже, надання їм відповідної форми. *Обрізування дерев і чагарників – це вкорочення чи прорідження тих чи інших частин рослин з метою стимулювання їх росту, цвітіння чи плодоношення.* Ступінь обрізки може бути різною – від усунення крупних скелетних гілок (у дерев) до відщипування зів'ялих квітів (у троянд) або молодих паростків (у кімнатних рослин, таких, як фуксія, щоб стимулювати їхнє цвітіння).

Навіщо потрібне обрізування? Адже, як нагадує відомий англійський садівник К.Брікелл (1992), дикорослі рослини не обрізають, а ростуть і цвітуть вони досить добре. І тут же пояснює: “У природі дійсно є свій спосіб обрізування. Листя, квіти і навіть невеликі гілки відмирають і відпадають природним шляхом. У природі всі рослини піддаються повільному, але постійному процесу оновлення, обрізування лише прискорює природний процес. Багато дерев вимагає обмеженого обрізування, тому досить часто їх краще не зовсім обрізувати, чим займатися безжалісним щорічним обрізуванням нового приросту. Але і радикальне обрізування буває деколи необхідністю, особливо для підтримання акуратного вигляду або ж строго визначених розмірів рослин... Але при цьому не варто забувати, щоб рослині був забезпечений збалансований ріст, цвітіння і плодоношення, тобто щоб вона залишалася життєздатною і здоровою”.

Обрізування дерев. Обрізуючи дерева, реалізують такі цілі: усунення сухих чи пошкоджених гілок і сучків, які знижують декоративність рослини та сприяють розвитку дупел; проріджування крони; збереження раніше наданої кроні форми та розмірів; зменшення об'єму крони; омолодження крони.

Обрізування крони дерева з анатомо-фізіологічної точки зору веде до: зміни співвідношення загальної маси крони і коріння; відносного збільшення кількості всмоктувальних корінчиків, які постачають рослині мінеральні поживні речовини; поліпшення вуглеводного і азотного обміну, синтезу органічних речовин; прискорення пересування асимілюючих речовин; поліпшення водного режиму.

Обрізування дерев, беручи до уваги згадані особливості цього заходу, можуть здійснювати лише висококваліфіковані працівники. Радикальне обрізування не лише знижує декоративність крони, але й спричиняє її надмірне

розростання, яке потім не може витримати стовбур. Слід пам'ятати, що не всі види однаково переносять обрізування.

Добре переносять обрізування такі деревні породи: в'яз, верба, граб, клен ясенелистий, липа, робінія псевдоакація, осика, тополя, яблуня, тис ягідний, туя західна, ялина, ялівець.

Не слід обрізати дерева, які погано переносять обрізку: береза, бук, вишня, гіркокаштан, горобина, катальпа, клен гостролистий, ліщина, черемха, ясен звичайний, модрина, сосна, ялиця.

Розрізняють такі види обрізування (Ерохіна, Жеребцова, Вольтруб та ін., 1987): формуюче, санітарне і омолоджуюче.

Тема 10. Газони, їх класифікація, експлуатація та догляд.

10.1 Типи культурних газонів

Газон (від франц. *Gazon* – дернина) – це штучне, або природне покриття, яке складається в основному із щільно ростучих багаторічних злаків.

Без газону неможливо створити композицію з декоративних рослин, вони дуже привабливі і добре вписуються в природний ландшафт.

Декоративні газони

Партерні – влаштовують на передньому плані садово-паркової композиції біля входу в будинки керівних установ, навколо пам'ятників, фонтанів, скульптур, декоративних водойм.

При оформленні квіткового партеру, площа посадженого газону повинна бути більшою за квітники.

Вимоги: дуже висока якість; бархатистість, однорідні по забарвленню; з гладенькою і щільною поверхнею із щільної низької трави.

Трави: швидко утворюють дернину, висока облиственність, стійкі до витоптування, вимокання, випрівання, зимо- і посухостійкі: **костриця червона, райграс пасовищний, полівка біла і звичайна, тонконіг луговий.**

Звичайні садово-паркові газони – складають найбільшу частину дернового покриття садів, парків, бульварів, лісопарків, територій в середині кварталів.

Вимоги: стійкість до механічних пошкоджень, витоптування, довговічність, декоративність, тіневитривалість.

Трави: суміші 3-5 видів: (як в попередн.) і ще житняк, пірій повзучий, грястиця збірна, гребінник.

Лугові газони – створюють на відкритих великих територіях парків, лісо-лугопарків, на полянах. Їх влаштовують шляхом покращення вже існуючого природного травостою.

Для цього *викорінують грубостебельні рослини і злісні бур'яни*, а тоді частково розпушують ґрунт і підсівають трави культурних видів, а також бобові (конюшину повзучу, люцерну та ін.).

Трави: суміші 3-5 видів: костриця лугова, лисохвіст, тимофіївка, гребінник, полівка, грястиця збірна.

Мавританські газони – це красиво квітучі поляни створені із тонкостеблових трав (багаторічних) і красиво квітучих однорічних рослин. **Насіння квітів** в складі суміші становить до **20 %**.

В нас через не розроблену технологію їх створення використовується рідко.

Основний фон – невисокі трави (райграс, полівка біла і звичайна, вівсянка, тонконіг луговий), **10-15 видів квітучих однорічників низькорослих** (*льонк червоний і голубий, смолівка, однорічний мак, васильки, дельфініум, календула, хризантема однорічна, конюшина повзуча*).

Скошують $h = 8-10$ см 2 рази. В місцях випадання однорічників їх підсівають, або підсаджують розсаду.

Красиво квітучий багаторічний газон може замінити мавританський і по привабливості не поступається йому.

Це звичайний газон на фоні якого розташовані групи красиво квітучих багаторічників.

Використовують **види зимостійкі:** *проліски, підсніжник, тюльпан, нарциси, мускарії, маргаритки, ромашки, дзвоники, мак східний та ін.*

Злакові трави і травосуміші складають 40-50 %.

Спортивні газони

Спортивні призначені для проведення спортивних змагань, ігор, гулянь. Спортивні газони подібні до газонів лугових.

Вимоги: створюють з дернини підвищеної стійкості, особливо до механічних пошкоджень (вертикальних проколів і розривів)

Трави: *вівсянка червона, райграс пасовищний, гребінник, полівка біла з додаванням конюшини повзучої (2-10%).*

Спеціальні газони

Розподільчі газони (на магістралях, вулицях, в сан.захистних зонах, мікрорайонах відіграють санітарно-гігієнічні значення).

Дернина газонів закріплює ґрунт, зменшує кількість пилу, корозію матеріалів, кількість шуму, підвищують вологість повітря і регулюють тепловий режим території, а також покращують аерацію усього об'єкту чи території.

10.2. Агротехніка влаштування газонів, способом посіву трав

1. Планування (вирівнювання) поверхні ділянки відведеної під газон.
2. Звертають увагу на водний режим території і при необхідності закладають **дренажну систему** (канавки засипають щебенем (дрен. труби), пісок, родюча земля.
3. Готують **основу під газон:** а) підстилаючий шар;
б) шар землі де ростуть корені

рослин.

- а) **Підстилаючий шар** при вертикальному плануванні після зняття верхнього родючого шару ґрунту, розпушують на глибину 15-20 см, дискують. До важких ґрунтів додають пісок, а до легких - торф і суглинок для покращення водо- і повітропроникності для коренів рослин.
- б) **Шар землі де ростуть корені рослин** (рН = 5,5 легкий суглинок, супісок), розпушують, вносять мінеральні добрива і загортають їх одночасно із розрівнюванням поверхні ґрунту. Через декілька днів боронують.

4. Висівання газонних трав. Перед висіванням газонних трав територію очищують ще раз від сміття прогреблюють і прокатковують (75-100 кг) з ребристою або зубчастою поверхнею.

При необхідності ділянку за допомогою шнура ділять на смуги 175-185 см для почергового засівання трав'яними сумішами.

- Насіння висівають в ручну (без піску);
- загортають граблями (глиб. 0,5-1 см, більших розмірів 2-3 см, прогреблюючи поверхню);
- тоді зворотною стороною грабелів або легким катком ущільнюють землю, (чи дошками прикріпленими до ніг робочого);
- все мульчують торфом.

Для захисту від птахів насіння попередньо змішують з карболоновим порошком (17 г на 1 кг насіння) або обробляють слабким розчином карболонової кислоти.

- Догляд:** - поливання (10-12 л/1 м² ділянки);
- прополовання бур'янів;
- перше скошування коли h трави = 8-10 см;
- згрібання скошеної трави;
- підсів насіння при випаданні частин газону.

Агротехніка влаштування газону, способом дернування

На великих площах цей спосіб майже не використовується. Його використовують при: - закріпленні схилів, брівки, доріжок, створенні спортивних газонів.

Джерелом одержання дернини є спеціалізовані господарства – «дернові розсадники», луки, ділянки культурних газонів в садах і парках.

Готують дернину на поліетиленовій плівці: на низ насипають суміші верхового і низового торфу та родючого ґрунту (1:1) або торф з компостом (4:1) товщиною до 10 см.

До суміші додають **мінеральні добрива** і весною по суміші **висівають** насіння збільшуючи його норму в 1,5 рази. **Поливають:** перші 2 тижні – 2 рази на добу, після цього - 1 раз, **разом з мінеральним підживленням.**

Скошують на висоту 4-5 см (коли h рослин = 12-15 см).

Дернина готова до озеленення – коли легко скручується в рулон.

Ріжуть на рулони довжиною 4-6 м при ширині 1-1,5 м скручують навколо дерев'яної палки рулоном і перевозять на об'єкти озеленення.

Підготовка ділянки під газон способом дернування

1. Вирівнювання території;
2. Рихлення на глибину 10-15 см; зволоження;
3. Прикатковування решітчастим катком;
4. Розкладають рулони, підбивають їх ущільнюючи між собою дерев'яним молотком і скріплюють дерев'яними спицями;
5. Проміжки між стрічками засипають рослинною землею;
6. Всю ділянку очищають від сміття (віником), поливають і прикатковують (0,5 т);

Через 10-12 днів дернина приростає до ґрунту, а через 15 днів проводять перше скошування трави і її згрібання.

Підтримують вологість ґрунтового шару 60-70 %.

Перспективним є вирощування дернини на **термогідрофікальних плитах і пластиковій сітці** – для спортивних площадок (стійка до зношування).

Для **швидкого створення газону** використовують рулонний спосіб **із сіткою.**

Спеціальну сітку із пророслим насінням згортають в рулон і переносять на постійне місце відведене під газон.

10.3. Поливання газону

Життєдіяльність трав'яного покриву підтримується оптимальним водним режимом ґрунту, який безпосередньо впливає на живлення рослин, інтенсивність вегетативного відновлення та на загальний стан фітоценотичної системи. **Оптимальна вологість ґрунту** під газонним покривом повинна бути в межах 60...80%.

Полив газону рекомендується проводити до повного зволоження ґрунту на глибину кореневої системи – **15-20 см.** Щоденний легкий полив з незначним змочуванням ґрунту є неефективним, оскільки призводить до розвитку поверхневої кореневої системи у злаків.

Перший полив травостану в лісовій зоні необхідно проводити в другій половині червня.

Норма поливу газону залежить від ґрунтового-кліматичних умов місцевості, метеорологічних факторів та біології трав.

Бідні піщані ґрунти, з малою кількістю органічних речовин, вбирають невелику кількість води, а глинисті (з більшою кількістю органічної маси) на відміну від них – в 5 разів більше. Однак, колоїдні частинки глини мають здатність набухати, внаслідок чого ґрунт заглиблюється. Тому полив газону необхідно проводити шляхом дощування, що забезпечуватиме поступове насичення ґрунту водою.

Норма поливу газону становить:

на піщаних ґрунтах 20-30 л/м²;
на тяжких і середніх суглинках 15-20 л/м²;
на глинистих ґрунтах 35-40 л/м².

Потребу в поливі можна визначати за відрізанним кусочком дернини товщиною 10 см: якщо верхня її третина суха, тоді газон потребує зрошення.

При поливанні газону на великих площах використовують дощувач.

Газон на піщаних ґрунтах поливають частіше ніж на глинистих. Затінений газон поливають рідше, в жару частіше ніж в прохолодну погоду.

- *В суху погоду декоративний газон необхідно поливати один раз на тиждень,*
- *в жару або на пісках – два рази на тиждень,*
- *а в прохолодну погоду – раз на 10 днів*

Полити газон потрібно зранку або ввечері, а також відразу ж після скошування травостану, водою, температура якої повинна бути не нижче 12° С, оскільки холодна вода послаблює життєдіяльність мікроорганізмів і пошкоджує всмоктувальні корінці рослин.

Поливати газон вдень не рекомендується, так як це може призвести до перегріву ґрунту, а це в свою чергу – до спрівання кореневої системи. Крім того крапельки води, що попали на листову пластину, можуть викликати ефект «ліззи», що призводить до опіків вегетативних органів трав.

Загальна кількість поливів за сезон може становити 5-20 разів і більше.

Підстригання

Режим стрижки повинен відповідати типу газону та видовому складу травостану. Для забезпечення максимальної життєдіяльності травостану під час стрижки не можна зрізати більше ніж 1/3 здорової поверхні листків і пагонів. Отже, скошування травостану слід проводити тоді, коли трава досягне висоти, яка перевищує 1/3 запланованого рівня висоти стрижки .

Період скошування газону – квітень-жовтень.

Травостан молодого газону необхідно скошувати тоді, коли пагони досягнуть висоти 10 – 15 см, а ще краще в період виходу злакових трав у трубу і початку їх колосіння. **Висота скошування** повинна становити 5 – 6 см.

В подальшому висота скошування та його кратність залежать від видового складу травостану або типу газону, періоду року та кліматичних умов.

Оптимальною умовою, для проведення наступного скошування вважається відростання трав до висоти для

- партерних 8 – 10 см,
- звичайних 10 – 12 см,
- лугових газонів. 15-20 см.

10.4. Підживлення.

Необхідне регулярне внесення мінеральних та органічних добрив. Це позитивно впливає на розвиток газонних трав. **Підживлення сприяє** ущільненню й зміцненню трав'яного покриву, підвищує його стійкість до витоптування, посухи різних захворювань і появи бур'янів, а також підтримує яскраве однорідне забарвлення газону.

Частота підживлення залежить від віку газону та від його стану. *Уже сформовані газони підживлюють мінімум двічі на весні й восени, а молоді можна й частіше, залежно від того, як розвиваються трави.* Для кращого росту пагонів і кореневої системи рослинам потрібні азот, фосфор, калій і різні

мікроелементи – бор, марганець, магній тощо. За своєчасного їхнього внесення ґрунт збагачується поживними елементами.

Як підживлення рекомендується використовувати комплексні мінеральні й органічно-мінеральні добрива.

Навесні необхідно вносити добрива з переважним вмістом азоту, що стимулює ріст пагонів і листя. Також у їхньому складі мають бути фосфор і калій, необхідні рослинам у цей період. Газон можна покривати тонким шаром компосту або перепрілого гною.

Восени, під час підготовки газону до зими, як підживлення рекомендується вносити *фосфорно-калійні* добрива, які стимулюють утворення коріння трав, що зміцнюють клітинну тканину й підвищують стійкість рослин до хвороб і до впливу низьких температур.

Підживлювати газон краще після підстригання в безвітряну погоду, рівномірно розкидаючи добрива у вигляді гранул або порошку руками, або вносячи їх у ґрунт за допомогою сівалки, пристосованої для цієї мети. Після підживлення газон треба полити.

Мульчування – накривання поверхні газону перепрілим гноєм, торфом, компостом, листяним перегноєм, подрібненою деревною корою тощо.

Цей захід проводять із метою поповнення поживних речовин у ґрунті й збільшення її родючого шару, зменшення випаровування вологи з ґрунту, збільшення густоти трави, заповнення виниклих нерівностей на газоні.

Шар мульчі товщиною понад 8 см, перешкоджає проростанню бур'янів. Для цього навесні мульчу потрібно розкидати по вологій поверхні ґрунту.

Мульчування **проводять рано восени** після підстригання й очищення газону від скошеної трави. Мульчу рівномірно розкидають по поверхні газону.

Можна підготувати спеціальну суміш для мульчування, склад якої залежить від типу ґрунту на вашій ділянці. Слід пам'ятати, що всі компоненти, що входять до такої суміші, мають бути сухими й пухкими.

Якщо ґрунт **нормальний**, суміш для мульчування повинна

складатися з торфу, піску й самого ґрунту (3:3:4),

для **піщаних** ґрунтів – з торфу, родючого ґрунту й піску(4:4:2),

для **глинистих** ґрунтів – з піску, родючого ґрунту й торфу (5:3:2).

10.5. Ремонт газону

В процесі експлуатації газонів відбувається відмирання рослин внаслідок вимерзання, випрівання, задихання, витоптування, а також неякісного догляду. Окремі ділянки бувають настільки пошкодженими, що трав'яний покрив фактично зникає. Для того, щоб відновити газон, необхідно провести його ремонт, який буває капітальним і поточним.

Капітальний ремонт проводиться на великій за площею території через кожні 5-10 років залежно від стану газонного покриву, з метою повного його відновлення.

Поточний ремонт проводиться щорічно і полягає у відновленні травостану на локальних ділянках газону.

Ділянки зі зрідженим травостаном зазвичай підсівають раною весною травосумішшю з таким самим складом, яким був проведений основний посів газону.

1. Перед посівом старий травостан низько скошують і видаляють з газону.

2. Після цього на ділянці рівномірно розпроділяють органічні і мінеральні добрива.

3. Грунт рихлять дисковими і зубчастими боронами або граблями, одночасно перемішуючи його з добривами.

4. Далі підсівають трави з розрахунку 30 – 60 % від повної норми висіву (залежно від ступеня зрідження травостану) з наступним боронуванням і ущільненням ґрунту котком.

На невеликих ділянках насіння можна присипати рівним шаром перегною або компосту товщиною біля 1 см з наступним коткуванням посівів. Якщо ґрунт сухий, проводять штучний полив.

На лугових газонах можна практикувати так зване **омолодження травостану**. Для цього травам дають можливість утворити насіння і після його осипання старий сухий травостан скошують і видаляють за межі ділянки, поверхню газону підживлюють, рихлять, коткують і по можливості поливають.

Випадкові доріжки або затоптані бровки газону краще всього одерновувати.

Тема 11. Квітники і їх призначення та класифікація. Експлуатація квітників і догляд за ними.

11.1. Регулярне квіткове оформлення: клумба, рабатка, бордюр, міксбордер, модульний квітник, партерний квітник

За багатовікову історію садово-паркового мистецтва квіткове оформлення займало помітне місце у різноманітних архітектурно-художніх рішеннях. Поряд з деревно-чагарниковими рослинами, газонами, водними влаштуваннями, каменем і скульптурою квіти формують естетичний вигляд садів і парків. З їх допомогою оформляють планувальні вузли парку: партери, види, місця відпочинку, акцентують декоративні водойми, галявини, узлісся.

Регулярне квіткове оформлення. Сюди відносяться: клумба, рабатка, бордюр, міксбордер, модульний квітник, партерний квітник.

З появою бульварів і міських скверів широке визнання одержали клумби і рабатки із складним рисунком, який створювався різноманітними однорічними квітучими і килимовими рослинами. Деколи візерункові клумби і рабатки заміняли великими масивами однієї культури, але також чітких геометричних форм.

Клумба (від англ. клумп - група дерев, кущів). З'явилася у XIX ст. Квітники геометричної форми (круглої, овальної, квадратної, прямокутної і т.д.), площа яких звичайно не перевищує 10-15 м² і дуже рідко сягає 50 м² і більше. Як правило, клумби є елементами партерних композицій.

Їх **розміщують** у найвизначніших місцях парку чи скверу: на вході, в місцях перетину доріг, на площах, перед будинками, біля скульптури тощо. Не рекомендується створювати в пейзажних парках клумби регулярної форми.

Клумби можуть бути **відділені** від сусідньої території плитами, галькою, піском, товченою цеглою або ж невисокою огороженою: металевую, дерев'яною, кам'яною та ін. Часто їх обрамляють низькостриженим бордюром із самшиту, барбарису, бирючини, а також трав'янистих рослин – мирту, лаванди та ін.

Квіткове оформлення клумб упродовж вегетаційного періоду змінюється. **Весняне і осіннє** цвітіння забезпечують дворічні рослини – *маргаритки, фіалки триколірні, гвоздики, незабудки*. Для **літньо-осіннього** цвітіння висаджують однорічники – *шалівію, петунію, чорнобривці, канни та ін.*

Клумби часто створюють із килимових рослин, формуючи з них різні панно, портрети, вази, годинники, тощо.

У зв'язку з переважанням в сучасному садово-парковому мистецтві вільного планування клумби в традиційному вигляді залишаються лише у невеликих садах і скверах.

Рабатка (від нім. рабате-грядка) – квітник у вигляді смуги завширшки від 0,5 до 3м, обрамлений бордюрними декоративними рослинами.

Рабатки – елемент партерного озеленення, але можуть існувати і самостійно – в озелененні вулиць, бульварів, площ.

При великій протяжності рабатка розподіляється проходами на частини по 20-25м довжиною. Кожна рабатка створюється із однієї культури (або із суміші) одночасно квітучих однорічників, багаторічників, цибулькових, килимових, листяно-декоративних рослин, посаджених повздовжніми рядами або згідно із рисунком.

Бордюр – вузька смуга низькорослих рослин, якими обрамляють партери, квітники і дороги. Бордюр підкреслює лінійний рисунок квіткової композиції. Висота і ширина бордюра **10–100 см**, найпоширенішою є **висота 10–50 см, ширина – 30–60 см**.

Міксбордер (змішаний бордюр) – квітник витягнутої, у більшості випадків прямолінійної форми, що дає підстави віднести його до елементів регулярного планування. Проте він може мати і криволінійну форму, наслідуючи вигини доріжки пейзажного парку. В міксбордерах використовується широкий асортимент багаторічників, цибулькових, а також однорічників, підбір яких має забезпечити безперервне цвітіння.

Модульний квітник – композиція, яка вирішується у вигляді різних форм (квадратів, кругів, прямокутників), які повторюються у певному співвідношенні. В модульному квітнику широко використовують рослини (квіткові, килимові, газонні), інертний матеріал (плитка, галька, цегляна та кам'яна крихта, камінь), а також воду.

Партерний квітник. Характер партерів і квітників, а також спеціальних візерункових клумб має своєрідний вигляд. Важливим мотивом вважається правильне поєднання вертикальних і горизонтальних ліній, що з'єднуються у математично точні квадрати, трикутники, прямокутники, багатокутники, зірки (грецький або античний тип партеру). Згодом у римському типі партеру

ускладнюються композиційні елементи: з'являється коло як самостійна і зв'язувальна частини рисунка ("коса").

Кути краями змінюються виємками різної форми. Особливий розвиток одержують **арабески** з витонченими та граційними елементами – листям, квітами, гірляндами, вінками, стрічками тощо.

Партер, або великий квітник, являє собою рівну площину на якій об'єднуються усі різнорівневі частини цієї площини.

Тому, наприклад, не слід подрібнювати основу або центральну частину партеру, якщо квітники складаються з цілих крупних ділянок. З цієї ж причини "ядро" або центральна частина партеру повинна становити щільну масу, а не дробитися на дрібні частини.

З цього витікає правило: якщо до складу складної фігури квітника входять кола, квадрат, багатогранник, то найближче місце в центрі має займати коло, а квадрат або багатогранник мають охоплювати коло, а не вписуватися в нього. Центральна ж точка квадрата або багатогранника відступає на другий план, навіть при наявності схрещених діагоналей.

11.2. Нерегулярне квіткове оформлення

Сюди відносяться: солітери, групи, масиви, узлісся із багаторічників.

В пейзажних парках, а також у нерегулярних частинах садів і скверів у садово-паркових композиціях використовують квіткові багаторічники і лише в окремих випадках – однорічники. Прийоми їхнього використання різні: це й одиночні посадки, і групи та масиви. Багаторічники використовують для обрамлення узлісь масивів, куртин і груп, а також доріжок (бордюри і міксбордери). З них формують квітучі луки і квіткові килими нерегулярної форми. У сучасному садово-арковому будівництві широко застосовують ґрунтопокривні рослини.

Одинокі посадки або солітери. Подібно до дерев і чагарників, трав'яні рослини можуть також виступати в ролі солітерів. Вони **прикрашають або ж підкреслюють найважливіші з точки зору композиції місця:** біля входів до будинку, на поворотах і на перетині доріжок, на зелених травниках.

В одиночних посадках використовують багаторічники, які мають оригінальні високі стебла, великі і розсічені листки та рясні квіти (півонії, аконіти, астильба, дельфініуми, рудбекії та ін.), кращою віддаллю для огляду цих ефектних рослин – їхня дво-трикратна висота. Наприклад, кущ півонії, який має висоту 1 м, можна добре оглянути на віддалі 2-3 м, отже, його слід висаджувати саме на цій віддалі від доріжки.

Групи створюють, як правило, з багаторічників одного виду чи сорту.

У цьому випадку цвітіння, вся група виглядає як єдина мальовнича пляма. **Розміри** групи залежать від розміру ділянки, на якій їх висаджують. Посаджені перед групою дерев чи чагарників групи багаторічників **забезпечують живий перехід до відкритого простору галявини.**

Для створення таких груп використовують *флокси, дельфініуми, лютини, айстри, рудбекії, хризантеми.*

При підборі складних змішаних груп слід брати до уваги:

- висоту, час цвітіння,
- забарвлення, форму квітів і суцвіть,
- форму і забарвлення листя,
- загальний вигляд (габітус) рослин.

Рослини висаджують всередині групи. Якщо група висаджується, наприклад, під стіною будинку, то високі рослини розміщують на задньому плані, а низькі – спереду.

Масиви або зарослі. Утворюються з багаторічників, які мають повзуче кореневище та відрізняються від груп значними розмірами.

Ці рослини завдяки своїм великим розміром здатні заповнювати простір і прогалини між деревами, виконуючи роль підліска, наприклад, зарості рудбекії у кленовнику.

Узлісся з багаторічників. Деревні і чагарникові групи часто "підбивають" узліссям із багаторічників, підкреслюючи їхню красу. Водночас ці узлісся можуть закривати нижні оголені частини стовбурів і гілок. Обов'язковою вимогою є узгодження забарвлення квітів багаторічників із забарвленням листя дерев і чагарників, а також рясністю, переходом і тривалістю їхнього цвітіння. Наприклад, гармонійно виглядають дельфініуми і червоні півонії поряд з білим садовим жасмином.

11.3. Догляд за квітниками

Декоративність і якість квітників багато в чому залежить від догляду за ними, від створення оптимальних умов для росту й розвитку рослин. догляд за квітниками **передбачає** розпушування ґрунту, поливання рослин, мульчування, підстригання, прополкування, прищипування (пінцирування), пасинкування, підживлення, укриття рослин на зиму тощо.

Поливання починають відразу після висаджування розсади й висівання насіння. Найінтенсивнішим і регулярним воно має бути в період росту, бутонізації й цвітіння, а також розвитку органів рослин. у районах засушливої зони вирощування багатьох одно- та багаторічників без рясного поливання не можливе.

В різні періоду росту рослин потребують однакової кількості вологи. так, перші 5-10 діб висаджену розсаду поливають з поливальниць, зволожуючи ґрунт на глибину залягання коренів (10-15 см). Поливати слід двічі на добу: вранці до 8-9-ї години та ввечері о 18-19-й годині. Розсаду, прибиту водою до землі, необхідно звільнити, піднімаючи її довгою тонкою паличкою або руками. Це дає змогу зберегти майже весь висаджений матеріал.

Для поливання використовують шланги з насадками, спеціальні дошувальні установки, пересувні розприскувачі, поливальні машини тощо. Під час поливання шланг спрямовують до рослин під кутом до 5° так, щоб струмінь води падав згори вниз дощем.

Норма поливу для одно- та дворічників – 15-20 л/м², для багаторічників – 25-40 л/м², зволожувати ґрунт потрібно на глибину 20-25 см.

Слід уникати частих поверхневих поливів, оскільки вони ущільнюють поверхню ґрунту, не забезпечують достатнього його зволоження, внаслідок

чого волога швидко випаровується, а рослини до кінця дня втрачають тургор і в'януть.

Не всі рослини добре витримують поверхнєве поливання. У деяких видів (*флокс, люпин*) від вологи втрачається декоративність квіток.

Рослини з високими ніжками суцвіт'я (дельфініум) під час дощування вилягають, форма куща псується. Їх краще поливати під корінь.

Багаторічники слід поливати й після їх цвітіння, щоб краще росли корені, утворювалися росткові й квіткові бруньки. Вологолюбні рослини завжди поливають рясно, а сукуленти – помірно.

Розпушують ґрунт в міру його ущільнення та заростання бур'янами. Перше розпушування проводять навесні, як тільки підсохне перший шар ґрунту, а далі – регулярно (один раз на 2-2,5 тижня) до виникання рослин. розпушування запобігає надмірному випаровуванню вологи з ґрунту та його забур'яненню, створює кращий доступ повітря й вологи до коренів, прискорює цвітіння.

ґрунт розпушують ручними сапами, мотиками, граблями, садовими шкребками тощо.

ґрунт під **однорічниками** розпушують на глибину 3-5 см, а під **багаторічниками**, з поверхневим розпушуванням коренів (дельфіній, королиця, кореопсис, півники, первоцвіт, лілія тощо), - на 3-6 см в радіусі 10-12 см.

ґрунт під **рослинами з повзучими та сланкими надземними пагонами** (*арабіс, флокс шилоподібний тощо*), із горизонтальними кореневищами (*айстра кушувата, конвалія, рудбекія* тощо), а також під багаторічниками з наростаючими угору кореневищем (*астильба, геленіум, дельфініум, первоцвіт весняний, флокс волотистий*) розпушують обережно на глибину не більше 3 см в радіусі 8-10 см.

Під рослинами з **глибокою кореневою системою** (*гайлардія, гвоздика, мак східний, мальва*), а також на ділянках із цибулинними рослинами (*гіацинтами, нарцисами, тюльпанами тощо*) ґрунт розпушують на глибину 8-10 см.

Прополовання здійснюють одночасно з розпушуванням. Не слід допускати заростання квітника бур'янами, оскільки розростаючись, вони затіняють рослини, висушують і виснажують ґрунт, сприяють появі шкідників і хвороб.

Квітники здебільшого засмічуються багаторічними бур'янами (*березка польова, жовтий осот, молочай, пирій*), з якими дуже важко боротися. Виполовати бур'яни слід ретельно, особливо корені й кореневища, підкопуючи їх. Полоти краще після дощу чи поливу. У боротьбі з бур'янами звичайне сапання малоефективне, тому більше уваги слід приділяти передпосадковому обробітку ґрунту. ефективними є хімічні методи боротьби (обробка ґрунту пестицидами в дозах до 0,1-0,2 г/м²).

Мульчування ґрунту сприяє збереженню вологи, поліпшенню теплового режиму, запобіганню ущільнення ґрунту й затриманню росту бур'янів.

Осітнє мульчування захищає кореневу систему від вимерзання. Мульча збагачує ґрунт на азот і зольні елементи.

Мульчувальними матеріалами можуть бути торф, компости (торфо-перегнійний, торфо-мінеральний, листяний, з напіврозкладеної соломи, з гноєм і листям, з тирси листяних порід та ін).

На нових квітниках (2-3 роки) достатньо нанести шар мульчі товщиною 3-4 см, на квітниках з багаторічниками (4-6 і більше років) – 5-8 см. Найкраще мульчувати квітники рано навесні, до розвитку пагонів і листя, та восени, після обрізування відцвілих пагонів. Мульчування проводять один раз на два-три роки.

Легкі піщані і важкі глинисті ґрунти обов'язково мульчують при вирощуванні багаторічників.

Підстригання рослин надає квітникам чітких, акуратних і окреслених ліній.

Підстригають рослини переважно на килимових квітниках спеціальними або шпалерними ножицями. На великих квітниках під час підстригання використовують пересувні помости на підборах, щоб не втоптати квіти. Добре переносять підстригання і однорічні квіткові рослини: *агератум, лобулярія, перила, цинерарія морська* тощо. Рослини підстригають зверху і з боків. Для високої декоративності квітників і стимулювання подальшого цвітіння й розвитку квітникових рослин видаляють відцвілі суцвіття й квіти та сухі стебла.

Підв'язування квітникових та декоративних рослин здійснюється для того, щоб підтримати великі рослини і запобігти викривленню та вилягання пагонів (*дельфіній, жоржини, лілії, рицини тощо*).

Підв'язування рослин у квітниках застосовують рідко, оскільки при цьому погіршується художньо-декоративний ефект. Для витких рослин (*боби вогняні, запашний горошок, іпомея, настурція велика тощо*) створюють спеціальні підтримуючі конструкції (перголи, трельяжі, навіси) або натягують шпагат чи дріт і підв'язують рослини у кількох місцях.

Прищипування (пінцирування) верхівок пагонів здійснюють для затримання росту, продовження цвітіння, для кращого кушування рослин. Для продовження цвітіння рослин у період бутонізації прищипують центральні пагони на 1/3 – 1/4 їх довжини.

Це прискорює розвиток бічних пагонів. Центральні пагони прищипують у *антиріума (ротіки), аконіта, геленіума, золотушника, флоксів волосистих тощо*.

Після прищипування рослини поливають і підживлюють.

Пасинкування – це видалення бічних пагонів, що розвиваються в пазухах листків.

Їх зрізають гострим ножом або відламують. Пасинкування підсилює розвиток основних пагонів, сприяє розвитку великих квіток. Часто пасинкують півонії, хризантеми та інші квіткові рослини.

Удобрення і підживлення квітникових рослин здійснюється після вкорінення їх у ґрунті. для цього придатні переважно азотні, фосфорні та калійні добрива.

Азотне підживлення сприяє:

1. швидкому росту пагонів,
2. появі темно-зеленого забарвлення листя,

3. уповільнює процес старіння рослин.

Від зайвого азоту рослини жирують, знижується їхня морозостійкість.

Найкраща пора для внесення азотних добрив – весна й початок літа. Найвибагливіші до азоту *айстри, гвоздики, левкої, петунії, диморфотека, глідолуси, жоржини, гіацинти, нарциси, тюльпани, півонії*.

При **нестачі азоту** листя стає блідо-зеленим, потім жовтуватим, а інколи – жовтогарячим і червоним: рослини погано кушаться, пагони стають тонкими й короткими, починає опадати листя, знижується декоративність рослин.

Фосфорне підживлення підвищує морозостійкість, прискорює цвітіння й плодоношення.

Фосфорні добрива відзначаються слабкою рухливістю, тому в сухому вигляді їх рекомендується вносити в ямки чи борозенки під час садіння рослин або восени, під час розпушування ґрунту, в зону розвитку коренів. Влітку ефективне внесення фосфорних добрив лише у розчищеному стані. При **нестачі фосфору** затримуються ріст стебел і коренів, цвітіння й дозрівання плодів, жовкне і опадає листя, знижується декоративність рослин.

Калійні добрива підвищують морозо- і посухостійкість рослин, сприяють кращому засвоєнню ними азоту з ґрунту, накопиченню крохмалю в цибулинах, бульбоцибулинах, бульбах і кореневищах.

Найвища потреба калію для більшості квітникових рослин виникає у період бутонізації та цвітіння. При **нестачі калію** по краях листків з'являються бурі плями, нижні листки на пагонах відмирають.

Під час весняного підживлення багаторічників разом з мінеральними бажано вносити органічне добриво у вигляді гною (водний розчин 1:5, 1:10) або курячого посліду (1:20), з розрахунку 10 л/м². Багаторічні квіткові рослини потребують внесення мікроелементів, найкраще це робити навесні, під час першого розпушування ґрунту, у підкоренеve підживлення з розрахунку 60-80 мл/м². Застосовуєть їх у таких концентраціях, %: борна кислота – 0,02-0,05; мідний купорос – 0,02-0,05; сульфат марганцю – 0,05-0,1; сульфат цинку – 0,01-0,02; молібден амонію – 0,01-0,05.

Дози добрив потрібно коригувати залежно від специфічних особливостей рослин та за результатами агрохімічних аналізів ґрунту. Після підживлення рослини добре поливають.

Прибирання і укриття рослин на зиму. Оскільки більшість багаторічних і килимових квіткових рослин гине при перших заморозках, то їх прибирають рано. Ґрунт квітників освіжають легким штикуванням і вирівнюють граблями.

Бульби жоржин і бегонії бульбової, а також кореневища канн та інших рослин вибирають з ґрунту за зимове зберігання. При ранніх морозах, безсніжній чи малосніжній зимі, пізньому садінні цибулинних і пересаджувани багаторічників, а також у посушливі літо та осінь необхідно захищати рослини на зиму.

Їх вкривають листям, торфом, тирсою, ялиновим та сосновим гіллям. Рослини із зимуючими пагонами і листям (*арабіс, гіпсофіла повзуча, іберіс вічнозелений, флокс шилоподібний*) рекомендується вкривати гіллям, а при безсніжних зимах – поверх гілля насипати листя шаром 10-15 см.

Пізно висаджені багаторічники накривають торфом або тирсою, шаром 8-12 см. Навесні укриття знімають поступово, з відтаванням ґрунту, щоб запобігти вигріванню рослин і пошкодженню пагонів.

Загальне правило догляду за квітниковими рослинами у квітниках – запобігати зав'язуванню і дозріванню насіння. Це сприяє збільшенню тривалості цвітіння та довголіттю насаджень. восени, після закінчення вегетації, до настання морозів, у багаторічних рослин з не зимуючими пагонами зрізують до половини надземної частини; навесні перед розпушуванням ґрунту залишені пагони видаляють до основи. У хворих рослин пагони відразу зрізають до основи, а ділянки обробляють фунгіцидами.

Використання фізіологічно активних речовин. Перспективним резервом для покращення дизайну квітників є **фізіологічно активні речовини** – стимулятори та інгібітори росту (гіберелін, гетероауксин, калійна сіль – а – нафтилоцетова кислота, гідрозид малеїнової кислоти тощо), за допомогою яких можна змінювати терміни цвітіння і його тривалість, змінювати розміри квітів і суцвіть, габітус рослин в цілому.

Використання стимуляторів росту покращує приживлювання розсади, а також подовжує термін цвітіння на 10-15 діб. При вирощуванні однорічних культур використовують стимулятори росту, в концентрації від 0,001 до 0,0001 % у вегетативну фазу відростання бічних пагонів першого і другого порядків, що збільшує кількість квітучих пагонів. Інгібітори росту (гідрозид, малеїнової кислоти тощо) використовують, коли потрібно загальмувати ріст, щоб надати кущеві компактної форми. Дози препарату (для гідрозиду малеїнової кислоти) – від 0,01 до 0,03 %.

Тема. 12. Водні спорути, їх класифікація, роль в садово-парковому господарстві.

12.1. Водні влаштування та їхня класифікація і характеристика

Водойми – важливий елемент паркового пейзажу.

Вони:

- Покращують санітарно-гігієнічний стан паркових і міських територій;
- Підвищують вологість повітря (на 20-30 %);
- Зменшують кількість пилу у повітрі;
- Вирівнюють температурний режим;
- Створюють своєрідний мікроклімат для відвідувачів парків.

Головною умовою для утримування водойм в садово-паркових об'єктах є дотримання санітарно-гігієнічних правил, направлених на охорону чистоти водних влаштувань:

- Не можна спускати дощову воду в штучні ставки, а також у ставки із швидкістю течії менш 5 м/сек.;
- У міських водоймах в літньо-осінній період в літньо-осінній період необхідно регулювати обмін води не менше 2-4 рази за сезон, а також глибину води (не менше 1,5 м).

Водойми ділять на дві групи:

1. **Природні** - (ріки, моря, озера, струмки, які утворюються природним шляхом);
2. **Штучні** - водойми створені людиною (штучні озера, ставки, канали, басейни, фонтани).

Характер оформлення водойм і їх розміри залежать від композиційного рішення усього парку, а також його призначення (парк культури, гідропарк...).

В парках **регулярного стилю** форма берегової лінії буває прямокутна, кругла, овальна, колоновидна;

Пейзажного стилю – форма берегів – природна, натуральна.

Озера і ставки, які входять в парковий ансамбль, в залежності від їх розмірів, повинні бути центром композиції усього парку, або окремих його секторів.

Навколо цих водойм облаштовують оглядові площадки і місця відпочинку.

Доречно прокласти дорогу навколо озера, по його периметру.

Деревні насадження висаджують так, щоб вони не закривали вигляд на водяну поверхню водойми і на протилежний берег.

При посадці дерев біля води необхідно використовувати контрастні форми крони дерев – пірамідальну і плакучу, для того, щоб вони гарно відображались у дзеркалі води.

Ставок – це штучно створена глибока замкнута водна споруда, яка наповнюється водою завдяки дощів, снігу, підземної води і штучно – за допомогою водопроводів.

Залежно від джерела живлення водою, ставки ділять на:

- Протічні (ріки, струмки, підземні води);
- Непротічні (водопровід, примусово насосом).

Якщо дозволяє рельєф місцевості, влаштовують каскадні ставки із перепадом рівня води, які утворюють ланцюжок водних дзеркал.

По берегах ставків прокладають звивисті доріжки, облаштовують оглядові площадки, бесідки, кафе, ставлять лавочки.

В ставках можна купатися, розводити рибу, кататися на човнах, розводити декоративних птахів. Але сумішати ці води використання ставків забороняється.

Також необхідно своєчасно проводити догляд за ставками: чистити воду і дно, укріплювати береги.

Якщо дозволяє рельєф місцевості (є перепад), тоді в парку можна створити каскади і водопади.

Каскади – штучні водопади, де вода переливається по сходинках самопливом.

Деколи використовують не тільки сходинки, а цілі площини розміщені під нахилом.

Паралельно каскаду прокладають сходи для піднімання і опускання відвідувачів, щоб краще оглянути дані водні влаштування. На терасах і виступах каскадів та сходів ставлять квіткові композиції, декоративні скульптури, фонтанчики.

Водопад – потік води, який падає з великої висоти (декілька метрів).

В деяких парках («Софіївка» в Умані) є влаштування, які дозволяють зайти за падаючий потік води водопада в грот. Це дуже гарне видовище подобається багатьом відвідувачам.

Вода подається з річки, або штучно до водопаду.

Канали – це відкриті штучні водойми, призначені для подавання води до фонтанів, каскадів, або для відведення від них використаної води. Деколи вони служать зв'язуючими елементами між іншими водяними влаштуваннями.

Канали, як правило, **мають чітку геометричну форму** і разом з фонтанами і каскадами, мостиками і переходами створюють цікаві композиції в парках з регулярним плануванням, збагачуючи їх пейзажі лінійною перспективою споруд з використанням води.

Потічки (протоки) – по функціях подібні до каналів, але **відрізняються від них за зовнішнім виглядом**.

Їх береги звивисті, живописні і не мають чіткої геометричної форми. Потічки можуть мати різну ширину в різних місцях, додаткові рукави, острови, пороги, звилни. Для потічків в парках часто використовують існуючі природні струмки, або невеликі ріки (р. Кам'янка в п. Софіївка).

Декоративні басейни – створюються в парках, можуть бути чистими, або зайняті рослинами, а також мати різну форму.

Призначення чистого басейну: відобразити в дзеркалі води розміщені поряд елементи архітектури, або деревні рослинні композиції.

Дно і вода в таких басейнах можуть підфарбовуватись або прикрашатись декоративним малюнком із кераміки. Басейни з рослинами повинні мати спеціальні влаштування для їх висаджування і (ступінчасте) дно.

Рівень дзеркала води також повинен бути постійним, щоб посаджені рослини не затоплювались і не оголювались (латаття біле, стрілолист, водяний ірис, лепеха болотна).

Для облицювання стін басейну використовують природні, або штучні кам'яні матеріали: граніт, мармур, кераміку, цеглу, глазуровану плитку.

Деколи басейни прикрашають фонтаном, який є одним із ефектних декоративних елементів композиції.

Басейни призначені для купання займають особливе місце.

Прилегла до них територія повинна мати покриття, яке не дозволяє попадати бруду у воду, а також необхідно створити хороший доступ до басейну, постійно його чистити.

Фонтани – скульптурні споруди, в яких архітектурні елементи поєднуються з красою водяних потоків (откритки).

Це найкраща прикраса парків, скверів, площ, входів в сади і парки, ділянок перед будинками.

Їх форма і розміри залежать від загального композиційного вирішення усієї оточуючої площі, або простору.

Вони бувають: однострунні, багатострунні, з послідовно переливаючи ми чашами, питні, із наявністю скульптури, водяною плівкою, цілі фонтанні комплекси.

12.2. Підбір асортименту та принципи розміщення рослин біля водойми

Для озеленення території навколо водних просторів використовують різні трав'янисті і чагарниково-деревні рослини, які надають цілісності даній композиції.

На східному і західному берегах водойми повинні переважати газони і вільні групи багаторічних квітучих рослин.

Деревні і чагарникові групи розташовують поодинокі, щоб надати пейзажу легкість і максимально зберегти освітлення берега водойми.

Північний берег рекомендують озеленяти щільними насадженнями з високих дерев для попередження впливу холодних вітрів на рослинність.

Рослини на березі з **південного боку** водойми висаджують рідко, щоб забезпечити добру аерацію і одночасно зберегти необхідну площу притінених місць.

Рельєф.

На рівному рельєфі, коли немає різкого перепаду між берегами і водою краще висаджувати **низькорослі рослини, трав'янисті, кущі**, а деревні масиви відсунути на незначну відстань – це створить спокійний і відкритий ландшафт.

Якщо рослини близько біля води, особливо обривистому березі – складається враження темної, похмурої води.

Насадження на схилі сприяють збільшенню висоти берега даної водойми.

Щоб сконцентрувати увагу на тій чи іншій пейзажній картині використовують введення в них красивих декоративних дерев (колір листя, квітів ...).

Із деревних порід використовують *вербу вавилонську плакучу, форми берези бородавчатої (плакучу, траурну, Юнга, граційну), плакучі форми вільхи білої, ясеня звичайного, дуба черешчатого, шовковиці, ялини звичайної, кипарисовика болотного та ін.*

Для контрастності поряд з цими деревами висаджують рослини з пірамідальною формою крони: *тополя, ялина, ялиця, туя, дуб та ін.*

Біля водойми можна створити композиції: із клена червоного, дрібнолистого і гіналла, які мають декоративне листя від весни до осені.

Дуже ефективно біля води виглядає *клен сріблястий*, в якого нижня поверхня глибоко розсіченого листя перекикається по кольору з пістрявістю води.

Декоративні кущі є необхідною ланкою для оформлення водойми.

- Яскраве доповнення для липи дрібнолистої – *калина*;
- Група *скумтії* ефективно виглядає на фоні берези;
- Сріблясте забарвлення листя *лоха вузьколистого* створює контрастну співзвучність з темнохвойними породами.

При посадці дерев і чагарників біля водойми необхідно враховувати і **екологічні особливості** рослин.

- На підвищених ділянках і віддалених від води висаджують невимогливі до води рослини: *сосну, березу, ялівець, кизил*;

- Близьче до води – вологолюбиві: *тополю, вербу, вільху, кипарис болотний, осику, в'яз, черемуху звичайну*.

Із травнистих рослин:

- Біля водойми групами можна посадити *лепеху болотну, стрілолист звичайний, ірис водяний, незабудки, фіялки осоку болотну*;
- На поверхні води: *лілії, лотос, глечики і т.п.*

Для ставків у регулярному стилі характерна строга симетрія. Тож рослини на їхніх берегах висаджують у точному порядку. Навколо водойми кладуть прямокутні кам'яні плити (щоб уникнути обвалів, їх установлюють з виступом щонайбільше 5 см). Стильно виглядають дерев'яні настили і «набережні». Для прямовисних берегів часто застосовують плівку з гравієм (штучним напиленням, що імітує кам'яну крихту) і «кишеньки» з джгуту для рослин. таким чином можна прикрити непривабливі ділянки вздовж берега і додатково захистити гідро ізольовану плівку від шкідливої дії ультрафіолетових променів.

Для декоративних ставків головне – ефективний зовнішній вигляд. Якщо на березі достатньо місця, саджають високорослі декоративно листі багатолітники: гунтеру, роджерсію кінськокаштановисту, бузульник, астильбоїдес пластинчастий. Із-поміж компактніших багатолітників: бадан, функція, лізіхитон, пондетерія і числені сорти півника сибірського. Береги неодмінно оформляють красивими предметами – від валунів цікавої форми до статуй.

Особливу атмосферу спокою створюють водойми в японському стилі. Неповторної чарівності цим куточкам надають береги з дрібної ріні, гармонійне поєднання великих каменів і декоративних злаків, містки і відповідні аксесуари.

Навіть у невеликому саду можна облаштувати чудову водну оазу, у якій житимуть водомірки, личинки бабок і ручайників, жаби і тритони. Для маленьких ставків характерні рослини, що плавають на поверхні води, наприклад, водяний гіацинт або рослини з плаваючим листям: дрібні глечики і карликове латаття. По берегах такого ставка саджають частуху подорожникові, гравілат річковий, бузьків вогонь і незабудку болотяну.

Принципи розміщення рослин

Усі рослини, придатні для оформлення водойми, можна умовно поділити на **три групи**: підводні, плаваючі і прибережні. Слід врахувати, що значна кількість рослин різних видів, зосереджених у невеликій за розмірами водоймі, ускладнює догляд за ними і виглядає непривабливо.

Підводні рослини майже завжди залишаються **нижче рівня води**. Лише в період цвітіння їх пагони з'являються на поверхні, і тоді **водойма виглядає дуже мальовничо**. Серед підводних багато вищих рослин: *рдесники блискучий і кучерявий, кушір підводний, молодильник озерний, пухирник звичайний, водяні жовтці тощо*. До них додаються крупно мірні водорості з нижчих рослин: *хара, нітела*. Надзвичайно гарні у воді тонколисті кушири і водопериці.

Молодильники утворюють вузький підводний газон – килимок зелені. Пухирники являють собою дивовижне творіння природи. Листки рослин

приспособані до ловитви дрібних водяних тварин, а над водою підіймаються гарні жовті квіти пухирника.

Водяні жовтці застилають поверхню численними білими квітками.

Рдесники – рожевими колосовидними суцвіттями. Під водою швидко розростаються елодеї та валіснерії.

Але не буде перебільшенням сказати, що найдекоративнішими є **плаваючі рослини**.

Види цієї групи досить не постійні. Одні з них вегетують під водою, а в період цвітіння піднімаються над поверхнею. Другі вегетують лише на поверхні води. Серед плаваючих рослин ви знайдете дуже різноманітні за формою види. Деякі з них гарно цвітуть, інші цвітуть непримітно, проте створюють на поверхні гарний візерунок листя.

У зарубіжних країнах, де оформлення водойм має вже певні традиції, прийнято **два принципи розміщення рослин**.

У **першому** випадку невелика водойма площею водного дзеркала 1-2 м² служить місцем експозиції одного великого виду, що займає масою листя і квіток до 60 % цієї поверхні.

У **другому** – експозицію рослин оформляють з декількох видів, що відрізняються контрастними формами: лепеха і латаття; осока і сальвія; водопериця, глечики і рогіз. При цьому водне дзеркало розміром до 2 м² оформляють двома-трьома видами. У водоймах більшої площі з кожним новим квадратним метром поверхні додають один-два види рослин.

Дуже важливо висаджувати рослини на **правильній глибині**. Деякі з них просто загинуть, якщо ви посадите їх надто глибоко або мілко. Зокрема, *гірчак земневодний*, що живе у природних умовах на глибині близько 50 см, на березі або в саду змінює свій вигляд і не квітне. А от інші рослини менш вибагливі. Так, *тівники болотяні*, або *жовті* без проблем проживають і на мілководді, і на вологих берегових лужках.

Умовно в садових водоймах виділяють **п'ять різних за глибиною зон**.

Глибоководна зона починається приблизно з глибини 40 см. Це житло рослин із плаваючим листям (латаття та ін), а також рослин, коріння і переважна частина стебел яких ховаються під водою, наприклад куширу. Щоб узимку ставок не промерзав до дна, зона глибоководдя має бути щонайменше 80 см завглибшки.

На мілководді (глибина 10-40 см) добре почуватися рослини з порожнистими трубчастими стеблами і низькорослі квітково-декоративні: понтедерія і стріліція.

З глибини 10 см і аж до краю берега розташовано болітце. Періодичні «припливи» і «відпливи», а також коливання води в ґрунті добре переносять плакун і калюжниця болотяна.

Вологі лужки вздовж берега садової водойми зазвичай водою не заливає, але позаяк вони відокремлені від ставка спеціальною гідро ізолюваною плівкою, вода підходить близько до поверхні землі. І нарешті, усі перелічені зони оточує сам берег ставка, де можна посадити звичайні садові рослини і дерева. Але пам'ятайте, що могутне коріння останніх може розірвати гідро ізолювану плівку.

Висаджують рослини у **ящики**. Для видів з **дрібною кореневою системою** (*валіснерій, рдесників, стрілолистів*) ящики виготовляють розміром 50х20х13 см. Розставляють їх вздовж берега. Отже, рослини утворюють зарості лінійного типу.

Широкі ящики (50х50х13 чи 60х40х13 см) розміщують в центральній частині водойми, де рослини створюють біогрупи. Для рослин **більших розмірів** ящики збільшують до 30х30х30, 50х50х30 см тощо.

Ґрунт для садіння водних рослин може бути мулястим, торф'янистим чи піщаним.

На **мулястих ґрунтах** добре ростуть лепеха, латаття. **Торф'яник** підходить для осок, образків. Очерет, елодея можуть рости на пісках.

Перед садінням обрізають пошкоджені куски коренів і кореневищ. Щоб рослини не сплили на поверхню (саме так трапляється у недосвідчених садівників), **кореневу систему укріплюють вантажем чи підпорами**. Тільки потім корені і кореневища засипають підготовленим ґрунтом. Мул і торф зверху підсипають шаром піску чи обкладають кусками плитки, скла, каменів (інакше вода скаламутить цей легкий ґрунт). Через кілька діб після відстоювання ящиків з рослинами у воді покриття можна зняти.

Тема 13. Кам'яністі сади, їх класифікація та значення в зеленому будівництві.

13.1. Загальна характеристика і принципи створення рокарію і альпінарію

Рокарій – сад або ділянка парку, де декоративні рослини поєднуються з каменем. Величину і кількість каменів вибирають відповідно до розмірів ділянки і пов'язують з оточуючою рослинністю, малими архітектурними формами, водоймами і т.п. **Групуючи каміння**, дбають про створення об'ємної композиції. Кожна група каменів за своєю композицією має бути індивідуальною, тобто різною за розміром, співвідношенням площин, колористикою і т.д. При створенні кам'яних композицій використовують камінь однієї породи.

Важливо, щоб розміщення каменів нагадувало природне. Наприклад, **валуни** неправильної форми розміщують вільно із урахуванням загальної композиції, заглиблюючи в землю тяжкий бік.

З каменем поєднують такі **деревно-чагарникові рослини**: *сосну гірську, тис ягідний, ялівеці – козацький і звичайний, форзицію звичайну, кизильник горизонтальний, айву японську, магонію падуболисту, самшит, дрік красильний та інші*, а з **квіткових рослин** – *аліссум скельний, іберіс вічнозелений, флокс шилоподібний, арабіс кавказький, доронікум східний, очиток і т.д.*

Альпійський сад, або **альпінарій**, – це група високогірних рослин, культивованих в умовах, близьких до природних, **тобто в них використаний головний компонент альпійського ландшафту – камінь**. Перший альпінарій з'явився приблизно в 1772 р.

Для успішного розвитку рослин альпійського типу, **необхідний**:

➤ добрий дренаж,

- постійна вологість ґрунту,
- підвищена вологість повітря
- рихлий, багатий на гумус ґрунт.

Камені і гравій значно допомагають у створенні таких умов.

Камені забезпечують кращий дренаж і сприяють збереженню постійної вологості у ґрунті під камінням і між ними. Коріння альпійських рослин чіпляється за камені, в пошуку вологи проникає під них і знаходить найкращий розвиток саме в цих місцях.

Для створення альпійської гірки необхідна певна територія. Її спорудження слід розпочинати лише в тому випадку, якщо її розміри будуть мати хоча б 2,5х1,5 м. У наші дні замість альпінарію влаштовують підняту клумбу, що значно простіше. За такою клумбою легко доглядати, і висаджувати багато з тих рослин, які зазвичай вирощують в альпінаріях. У стінках клумби можна висадити рослини або викласти їх сухою кладкою.

За своїм видом альпінарії поділяють на:

ступінчастий гірський схил ;	тераси;
столові гори ;	бескид;
плато;	ущелина.

Кожна з цих кам'яних споруд вимагає певної технології влаштування та догляду за її станом.

Найкраще для альпійської гірки підходить сонячне місце. Проте є великі можливості для створення таких скельних утворень і в тіні, використовуючи при цьому досить широкий асортимент тіневитривалих рослин.

Розміри альпінарію, як правило, визначаються площею усього саду. Слід уникати надто великої альпійської гірки, яка б панувала на ділянці. Наприклад, у невеликому палісаднику перед будинком. Водночас маленький рокарій перед входом до будинку може бути дуже привабливим, а розташовані по обидва боки вхідної доріжки стоячі камені немов би вітають перехожого або ж сторожують.

Цікавими для розташування рокаріїв є ділянки, що знаходяться весь час на виду: край терас або ж майданчики для відпочинку, берег водойми.

Не рекомендують створювати гірку під кронами листяних дерев, де восени накопичується опале листя і псує композицію, а також може спричинити задихання низькорослих рослин. Крім того, в залишеному для перегнивання листі заводяться слизняки та інші шкідники декоративних рослин. Проте листяні деревні породи, особливо низькорослі дерева, слід використовувати як фон для гірки.

Для створення рокаріїв використовують камінь різного походження:

- магматичні, передусім базальти і граніти,
- осадові (піщаники, вапняки)
- метаморфічні гірські породи, серед яких найважливішими представниками є кристалічні сланці (гнейси та кварцити). Їх можна поділити за твердістю на дві групи: тверді і м'які.

До твердих порід належать: базальт, граніт, кристалічний сланець (гнейс); до м'яких – піщаники, черепашники, траверзів, вапняковий туф, доломіт.

Вибираючи кам'яні породи, слід дотримуватися певних принципових вимог. **Передусім важливо при будівництві кам'янистої гірки використовувати тільки одну гірську породу, оскільки граніт із піщаником може викликати дисгармонію.**

Крім того, камені мають поєднуватися за кольором, розмірами і розташуванням.

Для гірок чи кам'янистої ділянки саду, влаштованих в ландшафтному стилі, не варто використовувати валуни та гальку. Великі валуни використовуються в імітації кам'янистих розсипів та садових пустищ. Деякі кольорові камінчики гальки можна використати для моделювання русла потоку.

Формуючи кам'янисту гірку, слід враховувати кислотність гірських порід, оскільки альпійські рослини і карликові дерева особливо чутливі до цього показника. Наприклад, туї, які віддають перевагу лужному середовищу, краще висаджувати на гірках із вапняку. Кисле середовище створюють силікатні гірські породи. Для невеликих альпійських гірок без складних композицій із каменю і рослин хімічний склад гірських порід не має суттєвого значення.

Підготовку до створення кам'янистої гірки починають з того, що невеликі нерівності рельєфу закріплюють кам'яною кладкою, зверху якої викладають камені різної форми і величини, об'єднуючи їх шляхом нещільної підгонки один до одного в задумані групи. Якщо ж ділянка зовсім рівна, то тоді створюють штучні нерівності, насапуючи завозну землю або ж будівельні відходи – біту цеглу, щебінь, пісок, які є добрим заповнювачем і основою з непоганими дренажними властивостями.

Важливим підготовчим агротехнічним заходом є усунення з ділянки, на якій розбивається гірка, бур'янів. Особливо це стосується таких рослин, які мають розвинену кореневу систему (пірій, яглиця, осот, будяк, хвощ польовий та ін.) і які потім важко буде виполоти з-поміж каміння.

Спершу на призначеному для альпінарія місці викопують котлован глибиною до 0,5 м.

Туди підводять дренаж і трубу водопостачання, а з боку влаштовують невелику водойму.

У котлован укладають бутовий камінь шаром 0,4-0,5 м. Справа в тому, що така «подушка» добре акумулює вологу і не дає альпінарію пересихати навіть у спеку.

Поверх бутового каменю насапують ґрунт, формуючи з нього контури майбутньої гірки. Ґрунт для цього підходить супіщаний чи суглинистий, середньої родючості.

На гірці устанавлюють контурні кам'яні брили, які повинні скласти основу експозиції. З цією метою використовують брили діаметром не менше 0,5 м. Для поверхні схилу – 2-3 м² досить два-три таких камені. Укладають брили таким чином, щоб вони міцно трималися на місці. Для цього їх закладають з деяким ухилом до центру гірки. Не рекомендується викладати брили вертикальними стовпами чи паралельно схилу. В цьому разі вони виглядають не природно, до того ж погано тримаються.

Після спорудження контурних брил гірку **вкривають шаром дернового ґрунту** на 0,3-0,4 м.

Остаточоно укріплюють камені і готують **посадкові місця і ніші для рослин**.

В разі необхідності на поверхні ґрунту додатково розкладають камені менших діаметрів від контурних брил. Ці камені декорують гірку, поліпшують умови зростання для рослин (під каменями довго зберігається волога). Навіть тоді, коли всі роботи по спорудженню альпінарія завершені, висаджувати рослини ще рано.

Гірку добре поливають, щоб ґрунт на ній ущільнився. За тиждень, коли він осяде, проводять остаточну правку каменів, підсіпку ґрунту і вже тоді беруться за рослини.

Насипний ґрунт слід злегка втрамбувати, щоб штучний насип міг втримати велику масу каменя і ґрунту. Щоб досягти швидкого закріплення внутрішньої частини гірки, під час ущільнення до насипного ґрунту додають шебінь і пісок. Особливо це стосується районів із важкими глинистими і суглинними ґрунтами.

ґрунтові суміші засипають між камінням, намагаючись об'єднати нею основу з поверхнею гірки. Згодом ґрунтові організми продовжать ґрунтоутворювальний процес, а коріння рослин скріплять цей різномірний субстрат, який стане на тривалий час рідним для них.

Товщина захисного шару залежить від інтенсивності розростання рослин і розміру запланованої ділянки. Для **невеликих** сланких і невисоких трав'янистих рослин - **товщину захисного шару 0.5-2.5 см**, а для **крупніших** видів – **2.5-4 см**.

Після завершення внесення ґрунту його покривають захисною мінеральною мульчею, яка буде запобігати вимиванню ґрунтових частинок та пересушуванню верхнього шару. Для рослин вапнякових ґрунтів використовують просіяні уламки вапнякового шебеню розміром від 2 до 16 мм. Колір захисного шару має відповідати кольору каменя. Для рослин кислих ґрунтів добирають відсів кварцевого шебеню, який характеризується широкою кольоровою гамою.

Якщо посадку рослин проводять після внесення мінеральної мульчі, то її відгрібають від посадкових ям.

Після висадки саджанців ґрунт акуратно розгортають довкола рослин.

Тема 14. Підпірні стіни, їх використання в садово-парковому господарстві.

Підпірні стінки призначені для кріплення крутих схилів і зіткнення одної ділянки з другою при наявності перепадів рельєфу. Вони обладнуються найчастіше на схилах, де передбачаються площадки і сходи, по границях об'єкту з прилеглими нижче вулицями. Підпірні стінки повинні чітко організувати простір, визначити границю композиційних ділянок, завершити цікаву перспективу, посилити масштабне сприйняття і утворити естетично завершені ландшафтні композиції.

В залежності від умов рельєфу визначають кут скоса або нахилу підпірної стінки за формулою:

$$i = h/l,$$

де i – кут скоса або нахилу; h – висота заложення стінки, м; l – довжина заложення, м.

розрахункове відношення нахилу підпорної стінки рівне одній третій довжині заложення від її висоти. Такий кут нахилу надає найбільш сприятливі умови при скиданні атмосферних вод. Підпірні стінки складаються із фундаменту, тіла і водовідводу. Висота стінки із каменя в сухій кладці не більше 4 м, із бетону і залізобетону – 6 м; при висоті більше 6 м збільшується тиск ґрунту на тіло стінки. Товщина фундаменту і глибина його залягання для високих стінок залежить від підстилаючих ґрунтів, але товщина не повинна бути меншою 50-80 см. Ширину фундаменту встановлюють на 15-20 см ширше тіла підпірної стінки для забезпечення її стійкості. Верхню частину стінки роблять з нахилом в сторону водовідводящої канавки для стоку атмосферних вод. Між тілом і ґрунтом засипають крупнозернистий пісок, а по фундаменту вздовж стінки прокладають азбестоцементну або керамічну трубу діаметром 100 мм для збору і знищення надлишкової ґрунтової води і опадів.

Підпірні стінки із каменя і плит будують двома способами: «сухою» і «вологою» укладкою матеріалів.

При «сухий» укладці камінь і плити кладуть одне на одне без скріплення цементним розчином на раніше підготовлений фундамент «знизу-вверх». Великі камені розташовують в шаховому порядку, перекладаючи дрібнішим, між яким засипають цементно-піщану суміш. Так будують стінки невеликої висоти, до 50-80 см.

При «вологій» укладці все каміння і плити щільно скріплюють цементно-вапняним розчином, що надає велику пружність всій конструкції, яка добре витримує тиск ґрунту із сторони схилу. Такі стінки можуть мати висоту до 6 м і більше. Матеріалом для кам'яних стінок є граніт, бут, вапняк, буліжник та інші довговічні форми плит. Застосовують кладку різних за величиною каменів з вкрапленням окремих великих каменів, що надають особливу декоративність конструкції. Застосовується і однорідна кладка із клінкерної цегли (при умові високої якості як кладки, так і матеріалу).

Стінка із бетону або залізобетону широко застосовують; мають великі можливості для декоративної обробки їх внутрішньої поверхні; використання рисунка і креслення збірних елементів і дошок опалубки з введенням кольору; обробка піскоустройними апаратами для виявлення заповнення бетону; обробка облицювальними матеріалами; застосування утеплених в бетонній поверхні каменів, крупної гальки, осколків і матеріалів незвичайної форми.

Компоновка усіх цих прийомів може надати гарну фактуру поверхні стінки, при цьому необов'язково обробляти всю її, достатньо зробити декоративну вставку в бетон в одному-двох місцях. Такою вставкою може стати і група рослин, яка надає живописності стінці, якщо рослини помістити в спеціальних нішах «кишенях», заповнених ґрунтом. Підпірна стінка в співвідношенні з квітковими рослинами є основою декоративного оформлення різкого перепаду

між терасами, а іноді – основним фоном і огорожною спорудою окремих газонних ділянок і майданчиків. Зберігає своє значення і традиційний прийом вертикального озеленення з використанням рослин, що плетуться. В цьому випадку зарання в стінку вставляють анкер для закріплення трельяжу та іншої опори, так як рослини, що плетуться погано тримаються на гладкій бетонній поверхні. При наявності таких рослин, як рози, клема тис, іпомея, гліцинія підпірна стінка грає роль квітника.

В тіло підпірної стінки можна вмонтувати конструкції сходів, лавочок, пристінкових і питних фонтанів та інші декоративні елементи. Високі підпірні стінки іноді замінюють декількома стінками меншої висоти для утворення спокійнішого висотного переходу між терасами. На таких переходних терасах утворюють видові майданчики з газонами і квітниками.

Тема 15. Створення лісопарків.

Термін “лісопарк” з’явився у радянській літературі у 1924 р. У праці М.М.Орлова “Лісовпорядкування” лісопарками називають приміські ліси, розташовані поблизу міста. У 1938 р. лєнінградський інженер-лісівник Г.І.Толочинов дає значно ширше тлумачення лісопарку. Він вважає, що лісопарк – приміська лісова територія, призначена і достатньо пристосована для вільного оздоровчого відпочинку міського населення, яка має ряд елементів паркового впорядкування, котрі, однак, не порушують природного характеру ландшафту. У 60-х роках визначний спеціаліст у галузі лісопаркового будівництва М.М.Тюльпанов дає таке визначення: “Під лісопарками розуміють частину лісу зеленої зони міста, призначену для масового відпочинку населення. Територію лісопарку організовують, використовуючи прийоми ландшафтної архітектури, і впорядковують на основі проекту для створення зручного відпочинку відвідувачів”. Отже, лісопарк – трансформований методами ландшафтної архітектури для потреб рекреації приміський ліс.

За кордоном до визначення лісопарків підходять по-різному. Наприклад, американські автори вважають основним завданням лісів паркового характеру “recreation” у широкому розумінні слова, тобто відпочинок, туризм, спорт і розваги. Правда, всі ці проблеми реалізують у національних парках, які часто знаходяться досить далеко від міста.

Курортний лісопарк. Таким є природний лісовий масив на Карельському перешийку на віддалі 40-60 км на північний захід від Санкт-Петербурга. Загальна площа 6 тис. га. На території, яка прилягає до Курортного лісопарку в районі міста Зеленогорська і селища Комарово, зосереджена велика кількість санаторіїв, будинків відпочинку, дитячих таборів, туристських і спортивних баз та інших оздоровчих установ, у яких одночасно відпочиває 15,3 тис. чол. Крім того, зручне транспортне сполучення (електропоїзди і автобуси, близькість доброго піщаного пляжу Фінської затоки, сосновий ліс і здорове повітря забезпечують інтенсивний відпочинок населення. У літній період у Зеленогорську і Комарово перебуває 120-150 тис. відпочиваючих.

Лісопарк “Дюни”. Утворений у 1968 р., займає площу 361 га, знаходиться на березі Фінської затоки. Вздовж упорядкованого піщаного пляжу площею

14,4 га зосереджені соснові насадження, розташовані на піщаних дюнах. Відкриті простори займають 36% території. У лісопарку багато пансіонатів.

Невський лісопарк. Це один з перших російських лісопарків. Розташований на віддалі 19 км від Санкт-Петербурга. Площа 650 га. Планування цього лісопарку, як і усіх лісопарків, що знаходяться у приміській зоні Санкт-Петербурга, проведене у пейзажному стилі. Особливо мальовничі лісопаркові пейзажі поблизу Сріблястого ставу.

Хлібниківський лісопарк. Розташований у лісопарковому поясі Москви. Площа 3848 га. До лісопарку прилягає велике Клязьминське водосховище, а на його території споруджені пансіонати, яхт-клуби, прокладені впорядковані дороги, обладнані місця для пікніків.

Лісопарковий пояс Києва. Включає приміські ліси рекреаційного призначення площею 148 тис. га. На його території розташовані такі лісопарки: Голосіївський, Пуще-Водицький, Дарницький, Нікольський, Конча-Заспа, Боярський та ін.

Голосіївський лісопарк (архітектор І.Д.Родічкін). Площа 150 га. У парку прокладена кільцева автодорога (12,5 км) та мережа прогулянкових доріг (35 км), велосипедних (15 км), для верхової їзди (14 км). Частина парку перетворена в парк культури і відпочинку, а частина передана ВДНГ України. У парку організовано музей народної творчості, на його території є спортивні майданчики, організований пляж і наметовий табір відпочинку.

Лісопарковий пояс Харкова. Займає територію 2135 га. Одним з упорядкованих є Комсомольський лісопарк, організований на базі лісу Сокільники–Помірки. Планування лісопарку вирішене прокладанням прямих, віялоподібної форми доріг.

Лісопарковий пояс Львова. Площа близько 30 тис. га. Включає мальовничі лісопаркові масиви Брюховицького, Винниківського, Липниківського, Лапаївського, Завадівського лісництв. Наприкінці 80-х років Львівський лісгоспзг був перетворений у ліспаркгосп.

Особливо мальовничі ліси Брюховицького лісопарку, в якому є декілька озер – місць масового відпочинку населення. У Винниківському лісопарку є також велике штучне озеро, збудоване молоддю Львова у 50-х роках. У середині букового лісового масиву мальовниче озеро бази відпочинку колишнього ВО “Електрон”.

Тема 16. Особливості озеленення сільських населених пунктів.

16.1. Озеленення центру села

Одним з найбільш важливих структурних елементів сучасного села є громадський центр. Центр села представляє сукупність громадських будівель, установ і зелених насаджень загального користування.

Озеленити сквер, ми виходимо з художньо-декоративного принципу підбору рослинних форм, тобто хочемо показати кращі декоративні якості рослин в єдності з місцевістю і оточуючими спорудами. Дерева висаджуються зазвичай невеликими групами і поодинокі. Групи бажано створювати з однієї породи, а в якості поодиноких використовувати дерева з оригінальною формою крони,

забарвленням листя або красивоквітучі. Так, наприклад, дерева з темно-червоним забарвленням листя (яблуня Недзвецкого, слива вішнеплодна Атропурпуреа) акцентують парадність громадського центра. Строгість і урочистість меморіалів підкреслять колоноподібні форми туї західної, ялівцю звичайного; блакитні і сріблясті форми ялини колючої, стрижені форми тиса ягідного.

Застосування чагарників, особливо красивоквітучих, дозволяє вже в перші 2-3 роки отримати закінчені пейзажні композиції. При виборі чагарників слід звертати увагу на їх величину, форму чи силует, на забарвлення листя і її малюнок, цвітіння і плодоношення. Одним із зручних прийомів декорування будівель, а також для зниження інтенсивності сонячної радіації є використання в'юнких рослин.

У квітковому оформленні центру села повинні переважати яскраві, парадні форми квітників. Тут перевага віддається клумбам, бордюрах і рабатках, тобто регулярній побудови композицій. Кольорове рішення клумб може бути одноколірним (червоні канни) або двоколірним (шавлія, лобелія); для окантовки квіткових груп застосовують декоративно-листяні рослини.

Біля входів в громадські будівлі, торгові установи, готелі застосовують квіткові вази і ящики. При виборі квітів необхідно враховувати місце розташування і форми ваз, забарвлення стін будівель. У низьких вазах рослини добре виглядають з гнучкими стеблами; на тлі білої або сірої стіни виділяються червоно-рожеві квіти пеларгонії, сині - лобелії, геліотропа; біля червоної цегляної стіни виглядають білі і сині вербени, лимонні чорнобривці.

Урізноманітнити рельєф території і посилити її декоративний ефект рекомендується за допомогою кам'янистих садів, використовуючи в композиції укоси, спеціальні насипи, сходи.

Майданчики перед клубом слід оформити парадно, тобто створити невеликий розарій, а у скульптури висадити ялини колючі сріблястою форми. Л. М. Грачова (1972) пропонує на території, що примикає до клубу, організувати зону активного відпочинку з розміщенням майданчиків - спортивної, дитячої і танцювальної. Головний вхід в паркову зону можна оформити алеєю з модрина європейської, повороти доріжок обмежити ялівцем козацьким. На клумбовій ділянці доцільно сконцентрувати найбільш декоративні види та форми хвойних рослин. Це допоможе досягти найбільш повного ефекту протягом усього року і особливо взимку

16.2. Декоративне оформлення житлової зони

Особлива увага при проектуванні озеленення необхідно приділяти естетичній функції зелених насаджень, спрямованої на посилення індивідуального вигляду сільського селища. Рішення естетичних завдань має важливе значення в умовах широкого застосування типових проектів житлової забудови, яка формується за типами поверхності житлових будинків з розбивкою території на сектори: секційний та індивідуальний.

Насадження секційної забудови складаються із деревинно-чагарникових груп, рядових посадок, поодиноких дерев. Їх розміщення, угруповання

підкоряються загальним закономірностям, відповідним кліматичним особливостям і архітектурно-планувального вирішення. При вирішенні загальної схеми озеленення забудови з підвищеною поверховістю Може бути використаний прийом дендрологічного акценту, тобто переважання в межах житлової групи одного виду дерев і чагарників. Такий прийом, використовуючи різноманітність декоративних якостей рослин - висоту, форму, колір листя, - додає індивідуальність типовий забудові. Нерідко між багатопверховими будинками залишаються вільні ділянки площею 0,5-1,5 га. Їх можна використовувати під пристрій зони тихого відпочинку.

Індивідуальний житловий

16.3. Озеленення тваринницьких об'єктів

Сучасні тваринницькі комплекси є доволі складними підприємствами, до складу яких входить 15-20, а іноді і більше різних за призначенням споруд.

Територію комплексу поділяють на ряд зон: будинок і зелений ділянку - це єдиний організм. Веранди, тераси, озеленені площадки створюють безпосередній перехід простору житлових приміщень у простір присадибної ділянки, на території якого архітектура малих форм (альтанки, перголи, лавки, трельяжі) завершує цю органічний зв'язок. До декоративному оформленню ділянки слід ставитися з такою ж ретельністю, як до оздоблення приміщень житлового будинку. Тут великі можливості для прояву індивідуального творчого підходу, при цьому необхідно враховувати різноманітність природних умов: рельєф місцевості, особливості ґрунту, наявність існуючих дерев і т. п.

зона А - виробнича, де розміщують тваринні приміщення і ветеринарні об'єкти;

в **зоні Б** знаходяться будівлі і споруди адміністративно-господарської служби. На кордоні між зонами А і Б - ветеринарно-санітарний пропускник, ветеринарна лабораторія;

зона В зайнята приміщеннями та майданчиками для зберігання кормів.

Перед проектувальниками і виробничниками стоїть завдання розмістити підприємства зручно по відношенню до населеного пункту, забезпечити санітарний розрив між селищем і тваринницькими фермами, приділити максимальну увагу озелененню об'єкта.

Площа ділянок під озеленення повинна складати не менше 15% площі підприємства. Зелені насадження призначені забезпечити захист будівель, споруд, майданчиків та транспортних шляхів від шкідливих холодних і сухих вітрів, заметів снігом, пилом і піском, виконувати санітарно-гігієнічну та протипожежну роль, створювати найбільш сприятливі умови праці сільських трудівників, а на фермах сприяти підвищенню продуктивності і стійкості до хвороб тварин.

Архітектурно-планувальним рішенням передбачаються наступні види зелених насаджень:

1. Зелені насадження по всій території;
2. Зелені насадження на території адміністративно-господарської зони;

3. Лінійні насадження уздовж внутрішніх проїздів, проходів, огорож, а також уздовж зовнішніх доріг, які пов'язують підприємство з селищем;

4. Зелені насадження в зоні короткочасного відпочинку обслуговуючого персоналу;

5. Санітарно-захисні насадження вздовж кордону комплексу.

За функціональним призначенням зелені насадження на тваринницьких фермах та інших виробничих комплексах діляться на зовнішні - захисні, внутрішні - розділові, захисно-тіньові і декоративні.

Тема 17. Рослини для озеленення балконів та кімнатні рослини

Рослини для екстремальних умов на балконах

Барвисті, схожі на ошатні галереї квітів літні балкони і підвіконня – мрія кожного. Але далеко не завжди умови на них підходять для класичних рясно квітучих рослин, які створюють той самий ефект яскравого літнього розмаїття. Балкони, у яких занадто багато тіні або все живе спалює занадто яскраве південне сонце, де панують холодні протяги, зустрічаються практично так само часто, як і затишні, комфортні для рослин. В оформленні таких балконів, мають проблемні зони, потрібен особливий підхід.

Для балконів орієнтація будинку і його оточення – ті фактори, які ми не в силах змінити. Але навіть проблемні балкони, для яких не можна застосувати класичну стратегію висадки літників і розміщення барвистих рослин на теплу пору року, можна і потрібно озеленювати. У процесі оформлення балконних садів виділяють 3 найпоширеніші проблеми:

Занадто сильні протяги і вітер.

Сильне притінення.

Сонце, на якому згорають всі рослини.

Перша проблема зазвичай характерна для бічних балконів або будинків, які невдало розташовані, не захищені іншими будівлями і перед якими розташовані великі порожні простору чи водні об'єкти. Дві інші проблеми виникають в результаті північної або південної орієнтації стіни будинку, на якій розташований балкон, близькості сусідніх будівель, що і призводить до нестачі освітлення або дуже жарких умов.

Рішення всіх трьох проблем вимагає різного підходу до стратегії озеленення.

Рослини для балконів з сильним вітром

Оформлення балкона, де головною проблемою є сильний вітер і постійні протяги, вимагає, насамперед, продуманого підходу до закріплення ємностей. Для того щоб рослини не падали на сильному вітрі і були стійкими, можна застосувати два методи:

На дно ємності укладають важкі камені, які не дадуть їй перекинутися навіть на дуже сильному вітрі.

Контейнери групують, виставляють в щільній групі, пов'язуючи між собою і прив'язуючи до балконних огорож.

Але слід враховувати особливості обстановки і при підборі культур. Літники, які не люблять протягів і опадів, на такому балконі не приживуться. Так що від улюблених петуній, а тим більше від новомодних сурфіній

доведеться відмовитися. Але більш скромні і стійкі рослини, які і в саду показують себе досить невибагливими і не бояться протягів, будуть добре себе почувати і на балконних майданчиках.

В першу чергу звертайте увагу на рослини з корзиночними суцвіттями – «ромашками», а також на культури з щільними шкірястими листям і гнучкими пагонами. Не злякається легковажну балкона він, королицю, рудбекію. З класичних літників варто звернути увагу на агератум мексиканський, низькі сорти відсутній, газанію, календулу, бегонію і вербени.

Озеленення притінених балконів

Підбір варіантів озеленення для притінених балконів, на яких панує не просто півтінь і навіть не легка тінь, а всі рослини знаходяться без сонячного освітлення протягом практично всього дня, вимагає до себе зовсім іншого підходу. Вибирати для таких балконів необхідно тільки ті культури, які належать до числа найбільш витривалих багаторічників, від природи віддають перевагу тінистим умовам.

Тіньлюбніости, різноманітні папороті, декоративні злаки, плющі дозволять оформити балкони яскравою зеленню. Головними зірками оформлення зможуть виступити і перебраться з кімнат на літо виноградник, циссус, традесканція. А ось про обильноцвітущих облачках для тінистих балконів можна забути. Але це не означає, що квітучих рослин не знайти зовсім. Можна спробувати виставити на темному балконі незабудки, астильбу, чорнобривці, бегонію, резеду, бальзамін і братки, але їм знадобиться розміщення вище (і вибирати краще ампельні сорти).

Рослини для сонячних балконів

Південні балкони характеризуються тим, що температура на них виходить за рамки будь-якого комфортного для горшкових рослин діапазону. Спека і висушуючу сонце нестерпно для більшості літників. Грунт при розташуванні на балконі, де занадто багато сонця, висихає буквально в лічені хвилини. І просто рясним поливом рано вранці або ввечері тут не обійтися.

Південні балкони підійдуть тільки для рослин, які мають суккулентними листями, здатних накопичувати воду, і посухостійких південних рослин. Два кращих кандидата на озеленення такого балкона кермек (статіця) і портулак. Вони здатні боротися і з жарою, і із пригріві. Також несподівано добре на південних балконах проявляють себе садові однолітні ліани, такі як запашний горошок, настурція або екзотичні тунберга. З квітучих культур впоратися з пригріві під силу хіба що пеларгоніям, шалфею блискучому, агератуму, гвоздикам, флоксу Друммонда, маттіолою. Але для збереження привабливості цієї зелені доведеться зробити догляд більш інтенсивним. Можна винести сюди з кімнат кактуси, драцени, лаври, юки, алое і агау.

Віддруковано у видавничому центрі НСІ НУВГП
Підписано до друку 23.11.2018
Замовлення № 127. Тираж – 10 шт.
Березне, НСІ НУВГП, Чорновола, 25