

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
МІСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА імені О. М. БЕКЕТОВА**

М. С. Коленкіна

ОЗЕЛЕНЕННЯ НАСЕЛЕНИХ МІСЦЬ

КОНСПЕКТ ЛЕКЦІЙ

*(для студентів денної форми навчання 4 курсу
за спеціальністю 206 – Садово-паркове господарство)*

**Харків
ХНУМГ ім. О. М. Бекетова
2019**

Коленкіна М. С. Озеленення населених місць : конспект лекцій для студентів денної форми навчання за спеціальністю 206 – Садово-паркове господарство / М. С. Коленкіна ; Харків нац. ун-т міськ. госп-ва ім. О. М. Бекетова. – Харків : ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2019. – 125 с.

Автор

канд. с.-г. наук, доц. М. С. Коленкіна

Рецензент

Л. І. Ткач, кандидат сільськогосподарських наук, доцент кафедри лісового та садово-паркового господарства (Харківського національного університету міського господарства імені О. М. Бекетова)

Рекомендовано кафедрою лісового та садово-паркового господарства, протокол № 1 від 29 серпня 2018 р.

Конспект лекцій складено з метою допомоги студентам за спеціальністю 206 – Садово-паркове господарство під час підготовки до занять, іспитів курсу «Озеленення населених місць»

© М. С. Коленкіна, 2019

© ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2019

ЗМІСТ

Змістовий модуль 1 Основи озеленення населених місць.....	4
Тема 1 Вступ. Історія озеленення.....	4
Тема 2 Значення зелених насаджень. Класифікація зелених насаджень – зелена зона, система, її елементи.....	8
Тема 3 Система міських зелених насаджень.....	16
Тема 4 Основи композиції і методика проектування зелених насаджень.....	32
Тема 5 Комплексне озеленення міських територій різного функціонального призначення.....	36
Змістовий модуль 2 Формування, догляд і інвентаризація зелених насаджень.....	51
Тема 6 Основні роботи по озелененню і догляду за насадженням.....	51
Тема 7 Посадка дерев і чагарників, догляд за ними.....	62
Тема 8 Улаштування газонів, квітників.....	81
Тема 9 Інвентаризація та атестація зелених насаджень в озелененні населених місць.....	106
Тема 10 Асортимент квіткових рослин для озеленення.....	112
Список рекомендованої літератури.....	123

Змістовий модуль 1 Основи озеленення населених місць

Тема 1 Вступ. Історія озеленення

Озеленення населених місць – це комплекс робіт із створенням і використанням зелених насаджень у населених пунктах, або ж, інакше, система зелених насаджень населених пунктів.

Теорія та практика вітчизняного озеленення населених місць базується на науково обґрунтованих принципах і нормативах, згідно з якими передбачається рівномірне розташування серед забудови садів, парків та інших крупних зелених масивів, пов'язаних бульварами, набережними, озеленими смугами, які з приміськими лісами і водоймами становлять єдину безперервну систему.

Зелені насадження серед забудови сприяють поліпшенню мезо- і мікроклімату та санітарно-гігієнічних умов: насадження сповільнюють швидкість вітру, затримують пил і аерозолі, поглинають газові домішки з повітря, зменшують силу звукових хвиль тощо. В населених пунктах вони створюють природне пейзажне середовище.

Дисципліна «Озеленення населених місць» вивчає систему озеленення, яка включає зелені насадження у житлових територіях, парках культури і відпочинку, дитячих, спортивних та інших спеціалізованих парках, у скверах і на бульварах, на промислових, комунально-складських територіях, на смугах відводу земель для транспортних комунікацій, а також заповідників, санітарно-захисні та водоохоронні землі.

Історія озеленення

Мистецтво озеленення, яке називають садово-парковим, розвивалося водночас з архітектурою і будівництвом, черпаючи знання з рослинництва, зокрема декоративного садівництва, інтродукції, селекції.

Кожна історична епоха відповідно до естетичних уявлень людей та їх технічних можливостей залишала після себе певні принципи і прийоми, які формували тогочасний образ садів і парків – кращих зразків культурного ландшафту.

В озелененні за тривалий 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. Цей стильовий напрям простежується в старовинних садах Сходу, Греції та Риму, в епохи Середньовіччя і Відродження. Найвищого розквіту регулярне планування досягло у Франції – в період правління короля Людовіка XIV – і одержало назву «французький стиль».

Витоки іншого – пейзажного, або ж ландшафтного, стильового напрямку знаходимо на стародавньому Сході. До нього належать сади Китаю і Японії. Але справжнє життя цьому напрямку дала Англія XVII-XVIII ст., за що він одержав назву «англійський стиль».

У XIX ст. в створенні садів і парків намічається зближення або й перемішування обох стилів, яке часто називають *еклектикою* (гр. *еклектікос* – здатний вибирати).

Масове озеленення, яке охопило наприкінці XVIII і впродовж XIX-XX ст. міста і селища Англії, Франції, Німеччини, США, Росії та інших країн, велося на ґрунтових архітектурно - планувальних засадах. До створення міських скверів, бульварів долучалися видатні садово-паркові архітектори.

Головне протиріччя полягає в тому, що масове озеленення впродовж своєї тривалої історії переступило межі міських садів і парків і його теоретичні надбання й практичні прийоми стала використовувати нова галузь знань – ландшафтна архітектура. Вперше термін «ландшафтна архітектура» був вжитий автором проекту знаменитого Центрального парку в Нью-Йорку Фредеріком Олмстедом.

Сади стародавнього світу.

Стародавній Єгипет. Заселення території Єгипту розпочалось в епоху палеоліту. В X-VI тис. до н.е., коли клімат був значно вологішим, кочуючи племена жили в саванах. Зміна клімату в епоху неоліту, яка привела до

висушення саван і формування пустельного і напівпустельного клімату, змусила ці племена спуститися в заплаву Нілу.

В історії Стародавнього Єгипту виділяють такі періоди: Стародавнє царство (3200 – 2400 рр. до н.е.) зі столицею у м. Мемфіс; Середнє царство (XXII-XVIII ст. до н.е.) зі столицею у Фівах; майже два століття (XVIII-XVII ст. до н.е.) пов'язані з нападами гіксонів, які спустошили єгипетські міста; Нове царство – XVI-XV ст. до н.е. Окремо виділяють пізні часи – з X ст. до 332 р. до н.е., тобто до завоювання Єгипту Олександром Македонським, який на південному узбережжі Середземного моря заснував свою нову столицю – Олександрію. Кожний з цих періодів залишив після себе досвід озеленення.

До найхарактерніших дерев належала сікомора (*Ficus sycomorus*) – дерево заввишки до 40 м, яке відіграло значну роль у житті єгиптян. Вирощували також фігове дерево (*Ficus carica*), а також фінікову пальму, африканську акацію тамарикс

Відомості про сади Середнього царства є значно повнішими. Головним елементом садів були водні споруди – басейни та стави. На березі ставка створювалась квіткова рабатка. По периметру території садиби створювалися однорядні чи багаторядні посадки з сікомор і пальм, ряди які висаджувались почергово. В бокових частинах саду часто будували невеликі оздоблені куполами садові павільйони, призначені для відпочинку. План саду мав геометричну форму і був огорожений муром, який відокремлював територію садиби від оточуючого простору.

У планах палацової та віллової забудови навпроти входу з внутрішнього боку в частині саду розміщувалася центральна будівля. Аналогічне планування зустрічаємо в садах Нового царства (1567 – 1085 рр. до н.е.).

Нове царство характеризується розквітом єгипетського мистецтва, в тому числі і садово-паркового. Свідченням того є малюнки з гробниці Атенохотепа III в Табах. Сад представлений у вигляді плану, на якому нанесені його елементи: житловий будинок, садові павільйони, басейни, брама, рослини, а також звірята.

В саду Табах панують регулярне планування і симетрія, вишукана форма басейнів і садів павільйонів, різноманіття деревних форм з різним ритмом їх розташування, а головне – гармонійне поєднання декоративних і утилітарних функцій саду.

Особливе місце в Стародавньому Єгипті займають сади на територіях храмів. Одним з постійних елементів храмових садів були мальовничі озера, необхідні для здійснення культових обрядів, а також священні гаї.

У Стародавньому Єгипті налічувалося близько 50 міст. Поряд з розвитком містобудування, архітектури і рослинництва, розвивалося і озеленення. Лише за часи Рамзеса III (1198 – 1166 рр. до н.е.) було створено понад 514 садів, які забезпечували храми олією, вином, деревиною і ароматичними травами. В цей період практикувалась посадка невеликих дерев і кущів у крупних глиняних декоративних вазах. Ця практика була згодом використана в італійських садах часів Ренесансу.

На картинах часто можна побачити зображення пергол, обвитих виноградом. За часів 18-ї династії в Єгипті вирощували чорний, пурпуровий, червоний, білий і блідо-зелений виноград. Водночас вже культивували гранат, який у дикому стані ріс у Пакистані, Персії, Афганістані і Гімалаях.

В озелененні міст особливе місце займали алеї з пальм, які висаджували вздовж широких парадних доріг і орієнтували на храми і палаци.

Тема 2 Значення зелених насаджень. Класифікація зелених насаджень – зелена зона, система, її елементи

Роль зелених насаджень в оздоровленні атмосфери, їх естетичне та санітарно-гігієнічне значення, великі площі, які вони займають, надають справі їх охорони та розвитку загальнодержавний характер. Зелені рослини – основне джерело кисню, який необхідний для всього живого. Вони поліпшують стан навколишнього середовища шляхом акумуляції пилу і токсичних газів, збагачують атмосферу корисними для людини фітонцидами та легкими іонами, пом'якшують мікроклімат, вловлюють звукові та електромагнітні хвилі, а також радіоактивні забруднення.

Садово-паркове господарство забезпечує реалізацію сукупності заходів зі створення зелених насаджень у населених пунктах у вигляді різних за призначенням об'єктів озеленення – садів, парків, скверів, бульварів, лісопарків і зон відпочинку в житлових і промислових районах, і містить ряд взаємопов'язаних етапів:

1. Вирощування декоративних рослин.
2. Проектування об'єктів озеленення.
3. Садово-паркове будівництво.
4. Формування зелених насаджень протягом тривалого періоду життєдіяльності рослин (догляд за зеленими насадженнями).

Підбір асортименту дерев'янистих та трав'янистих рослин, створення рослинних угруповань, розміщення їх на об'єкті, взаємозв'язок з рельєфом та кліматом, агротехніка садіння і догляду – компетенція садівників, лісівників, агрономів. Однак, перераховані види робіт органічно пов'язані один з одним і тільки при повному взаєморозумінні ландшафтної архітектора, інженера садово-паркового будівництва і садівника можна створити шедевр садово-паркового мистецтва, що відповідає сучасним вимогам.

Озеленений простір різного розміру та типу являється поліфункціональним, і чим більше число функцій він виконує, тим більш значна його роль в системі озеленення і тим ефективніша вся система.

Кожний елемент міської системи виконує наступні основні функції:

- приймає участь в організації території та формуванні архітектурно-художнього вигляду міста;
- забезпечує рекреаційні потреби населення;
- захищає від транспортного та інших шумів, від викидів газу та пилу;
- регулює температурно-вологісний, радіаційний та вітровий режими в межах об'єкту та на прилеглий території;
- створює умови, які сприяють продовженню строків життєдіяльності самих насаджень.

Рослини являються джерелом кисню та органічної речовини. Кожний рік фотосинтезуючими організмами на землі створюється біля 100 мільярдів тон органічної речовини, яка перетворена зеленими рослинами в енергію хімічних зв'язків. Ці процеси супроводжуються такими явищами, як асиміляція рослинами біля 170 мільярдів тон вуглекислого газу, фотохімічний розклад біля 130 мільярдів тон води, із якої виділяється 115 – 120 мільярдів тон вільного кисню. За цей же період приблизно така ж кількість органічної речовини окислюється і в результаті дихання організмів перетворюється в вуглекислий газ та воду.

Фотосинтез сприяє перетворенню світлової енергії сонця в іншу форму – хімічну, в результаті чого різноманітні речовини тіла рослин утворюються із простих та нечисленних неорганічних елементів повітря та ґрунту.

Містобудівна функція зелених насаджень

Зелені насадження справляють великий вплив на планувальну структуру міста та являються одним із найважливіших факторів в створенні найкращих екологічних, мікрокліматичних та санітарно-гігієнічних умов життя населення міст, у формуванні культурного ландшафту сучасного міста.

З наявністю зелених насаджень та характером їх розміщення тісно пов'язане функціональне зонування міських територій, система транспортних та пішохідних магістралей, трасування інженерних комунікацій та інші види робіт. Зелені насадження впливають на формування забудівлі житлових

територій міста, на підвищення художньої виразності архітектурних ансамблів. З розвитком типізації та індустріалізації масового будівництва художньо-естетична роль зелених насаджень росте ще більше.

В якості повноправного конструктивного містобудівного елементу вони приймають участь в організації території міста, у формуванні міського ландшафту, можуть бути центром або віссю просторового рішення міського ансамблю, його окрасою.

Парки, які складають систему зелених насаджень, поліфункціональні: вони крім містобудівної несуть і інші навантаження: прогулянкову, спортивну, глядацьку, функції парків культури та відпочинку, дитячих парків, а також санітарно-гігієнічні функції. Без зелених насаджень неможливо уявити організацію місць оздоровлення – санаторіїв, будинків відпочинку та інших.

Зелені насадження використовуються також для закріплення ярів, крутих схилів та берегів річок в населених пунктах. Дерев'янисті насадження, що складаються із густокронних листяних порід, являються істотним фактором, що зменшує поширення пожеж.

Цілеспрямоване використання багатфункціональності зелених насаджень знаходить також відображення ще в двох тенденціях:

– в конкретизації та більш детальному плануванні системи розміщення насаджень в проектах генеральних планів міст та в проектах планування житлових районів;

– в комплексному розвитку зелених зон, які включають всі міські та заміські насадження.

Генплан міста повинен відбивати цілісність та єдність системи озеленення, відводити резервні території з тим, щоб промислові та житлові райони, які розростаються, не зайняли в майбутньому призначені під озеленення ділянки. Крім того, генплан повинен передбачати збереження існуючих та створюваних насаджень в нових запланованих районах.

Система міських насаджень повинна бути рівномірно розподілена по районах з гармонійним чергуванням просторів, які відрізняються по своїх

розмірах, конфігурації, емоційних характеристиках.

Генплани повинні передбачати і створення розривів між промисловими комплексами та житловою частиною міста. Обов'язковою вимогою до всіх генеральних планів та проектів було та залишається максимальне збереження існуючих насаджень. І ще одна можливість повинна опрацьовуватись генеральним планом – максимальне використання заміських зелених насаджень та забезпечення транспортного зв'язку між міськими та заміськими зеленими насадженнями.

Озеленені простори являються такими ж повноцінними конструктивними елементами міста, як будівлі, споруди та інші об'єкти. Таким чином, багатофункціональне призначення зелених насаджень робить їх невід'ємним та необхідним елементом міського середовища, що забезпечує його комфортність та благоустрій.

Вплив зелених насаджень на мікроклімат міст

В містах, розташованих в середніх та південних широтах, в літні сонячні дні будівлі та асфальт дуже нагріваються, що приводить до перегріву повітря. В тих випадках, коли температура навколишніх предметів перевищує температуру тіла людини, а навколишнє повітряне середовище не сприяє тепловіддачі, може настати перегрів організму.

Радіаційна температура на озелених ділянках в два і більше разів менше, ніж на відкритих місцях, що сприяє нормалізації теплового обміну організму. Вплив зелених насаджень на інтенсивність сонячної радіації проявляється не тільки в зменшенні абсолютної величини радіаційної температури, скільки в збільшенні перепаду між освітленою та затіненою поверхнями. Чим вищий перепад радіаційної температури, тим помітніший вплив рослинності. Величина перепаду радіаційної температури залежить від типу насаджень та складу порід. Так, перепад радіаційної температури на добре затіненій ділянці парку складає біля 40°C, серед рідких дерев скверу – біля 20, під кронами різних порід насаджень – 24 – 43,8 °C.

Гігієнічне значення зелених насаджень полягає в тому, що в тіні

густокронної посадки теплова радіація нижче (до 5 °С), ніж в тіні будівель. Трави та дерева володіють більш високим альбедо в порівнянні з відкритим ґрунтом та різними поверхнями міських споруд. Тому покриття тротуарів, стіни будівель, ґрунт поглинають багато тепла та повільно його віддають по закінченню дня.

Радіаційну температуру поблизу будівель можна знизити шляхом вертикального озеленення та створення алейних посадок вздовж вулиць. Вітер також має важливе значення у формуванні сприятливого мікроклімату. Швидкість вітру в лісі ніколи не перевищує 1 м/сек., а всередині міських зелених насаджень зменшується майже в три рази в порівнянні зі швидкістю його руху на відкритій міській території.

З допомогою рослинності можна покращити провітрювання населеного пункту в цілому або окремих його частин. Вітрозахисні властивості зелених насаджень повинні бути використані для послаблення вітру на вулицях і в кварталах. Так створення системи захисних лісосмуг та бульварів, перпендикулярно розташованих по напрямленню господарюючих вітрів, може значно зменшити неприємний вплив вітру на мікроклімат. Випаровуючи значну кількість вологи, зелені насадження підвищують відносну вологість навколишнього повітря.

Одним із дивовижних властивостей зелених насаджень – їх санітарна функція, тобто можливість зменшувати бактеріальну забрудненість повітря, підвищувати іонізацію атмосфери, збагачувати її різного виду фітонцидами.

Із збільшенням забрудненості атмосферного повітря різними домішками, головним чином аерозолями, в ньому, як правило, підвищується кількість важких іонів та зменшується концентрація легких негативних іонів. Зелені насадження змінюють іонний склад атмосферного повітря як всередині об'єкту, так і на прилеглий території, підвищуючи ступінь іонізації в 5 – 7 разів.

Димо-, газо- та пилозахисна роль зелених насаджень

Димоочисні та пиловловлюючі споруди не забезпечують повну очистку промислових викидів, і не можуть підвищити вміст кисню в повітрі. Один

гектар зелених насаджень за одну годину виділяє таку кількість кисню, скільки за цей же час його використовує 200 чоловік.

Така природна лабораторія може також відфільтрувати із повітря за рік 70 тон пилу, при цьому фільтраційна поверхня трав вища ніж у листяних дерев. Зелені насадження затримують від 21 до 86% пилу та зменшують забруднення повітря мікробами на 19 – 44 %. Цю властивість вони зберігають і в безлистому вигляді в зимовий період. В цей час запиленість повітря під кронами дерев зменшується до 40 %.

Озеленена санітарно-захисна зона набагато знижує концентрацію сірчистого ангідриду та окислів азоту.

Зелені насадження широко використовуються при створенні санітарно-захисних зон між промисловими підприємствами та житловими районами, так як вони найбільш ефективно виконують роль природного фільтру. Ефективність фільтрування повітря від шкідливих доповнень кожною рослиною і фітоценозом змінюється в широких діапазонах.

Величини та ефективність цього процесу визначаються перш за все площею листового апарату та об'ємом нешкідливого накопичення в них токсичних елементів. При цьому спостерігається значна різниця між окремими видами рослин. Одні з них пошкоджуються при низькому накопиченні в листках сполучень сірки, хлору, фтору та інших інгредієнтів, а інші можуть витримувати в 10 – 30, а інколи в 50 разів більшу їх кількість. Тому необхідно створювати декоративні насадження із більш стійких видів, та, крім того, використовувати в якості природного фільтру газостійкі рослини, які мають високу поглинаючу властивість.

Зелені насадження як засіб боротьби з шумом

Одна з найважливіших гігієнічних проблем в сучасних містах – боротьба з шумом. Шум знижує ефективність праці, сприяє розвитку важких захворювань центральної нервової системи, серцево-судинної, травної, ендокринної і інших систем і органів людини. Тривала систематична дія шуму викликає не тільки функціональну зміну нервових клітин, що сприймають звук,

але і загальну зміну функціонального стану центральної нервової системи зі всіма небажаними наслідками. Шум – один з найбільш несприятливих чинників зовнішнього середовища. Дослідженнями фахівців встановлено, що стан серцево-судинної системи під впливом шуму до 40 – 55 децибел істотно не змінюється; подальше підвищення рівня шуму позначається негативно. У зв'язку з цим на майданчиках відпочинку і на житлових територіях рівень шуму не повинен перевищувати 50 децибел.

Зелені насадження можуть бути ефективним засобом боротьби з шумами при розміщенні їх із врахуванням звуковідбиваючих властивостей рослин. Листяні рослини відбивають біля 74 % падаючої на них звукової енергії. Інтенсивність шумів на озелених тротуарах в 10 разів менша, ніж на не озелених. Внаслідок звуковідбиваючих властивостей листки дерев являються екраном, який не пропускає звукові хвилі.

В квартирах будинків, які захищені деревами, вуличний шум менший, ніж в незахищених. Бульвари, розташовані посеред вулиці не послаблюють, а посилюють вуличні шуми в квартирах, так як в них проникають шуми, що виникають безпосередньо при русі транспорту і який відбивається від стін бульвару. Тому бульвари треба влаштовувати між проїзною частиною та житловою забудовою – збоку вулиці.

Якщо шуми проникають в квартал між будівлями та суцільною посадкою, то в квартирах вони різко підвищуються. Розсіяти звукову енергію та послабити шуми можна шляхом зрідженої посадки або наявністю розривів в суцільних посадках.

Шумозахисні властивості притаманні не тільки деревам, а і трав'янистим рослинам. Так, посадка багаторядних живоплотів може знизити шуми на 13,5 децибел.

Істотний вплив на шумовий режим надає вертикальне озеленення будівель і споруд: зелена маса ліан, що покривають стіни, збільшує їх звукопоглинання в 608 разів, а також сприяє розсіюванню звукової енергії.

Оптимальна ширина шумозахисної смуги повинна бути 15 – 25 метрів.

Найбільш ефективними являються щільні смуги із дрібно листяних дерев та кущів – в'язу дрібно листкового, тополі чорної, глоду, бирючини, а також хвойних рослин. Вічнозелені листяні рослини також ефективні в боротьбі з шумом у всі періоди року.

Фітонцидні властивості рослин

Повітря міст, на території яких недостатньо зелених насаджень, містить в десятки разів більше хвороботворних бактерій, ніж повітря полів і лісів. Встановлено, що заселеність бактеріями на території міських зелених масивів – лісопарків, парків, скверів значно менше, ніж повітря на вулицях, площах, що не озеленюються. Це пояснюється тим, що рослини виділяють в атмосферу вільні леткі речовини, яких називають фітонцидами, що можуть убивати найпростіші одноклітинні мікроби та сприяють оздоровленню середовища життя людини. Фітонциди впливають на якісний та кількісний склад мікрофлори повітря, який в різних лісах не однаковий. Кількість мікробів в повітрі залежить від видового складу лісових фітоценозів та від їх фітонцидних властивостей. Як показали дослідження гігієністів, туя, хризантема, райграс пасовищний різко знижують бактеріальну забрудненість повітря.

Леткі речовини евкалиптів також являються бактерицидними. Свіжа гілка сибірської ялиці та богульника болотного зменшують кількість мікробів в кімнаті в 2 – 3 рази, а кількість гемолітичних стрептококів – в 10 разів.

Сильні фітонцидні властивостями мають туя, сосна, ялина, ялиця, дуб, тополя, черемха, ялівець та інші. Фітонциди, які виділяються рослинами, справляють безпосередню бактерицидну дію на мікроорганізми. Ці властивості зелених насаджень дозволяють використовувати їх в якості високоефективного засобу оздоровлення навколишнього природного середовища.

Тема 3 Система міських зелених насаджень

Система зелених насаджень складається із сукупності міських та заміських насаджень різного функціонального призначення – загального, обмеженого користування та спеціального призначення. Ширина зеленої зони за межами міської забудови приймається рівною середньому діаметру зони міської забудови та може коливатись на різних ділянках в діапазоні 0,5 – 1,5 цієї величини в залежності від особливостей розташування міста, тобто, зелена зона – це територія населеного пункту із прилеглою територією, розмір якої дорівнює радіусу території забудови населеного пункту. Заміські зелені насадження не розриваються, якщо і переважають радіус, а входять повністю в зелену зону населеного пункту.

Міські зелені насадження класифікуються по функціональному та територіальному призначеннях. По територіальних ознаках зелені насадження поділяються на міські та заміські.

До міських відносяться зелені насадження, розташовані в межах забудови, тобто на житлових територіях.

До заміських відносяться зелені насадження, розташовані на території поза міською забудовою, незалежно від того, чи знаходяться вони в межах чи за межами юридичної міської межі. В склад вказаних двох груп можуть входити різні по функціональних призначеннях види зелених насаджень. При цьому необхідно враховувати, що з розвитком всіх населених пунктів, які перетворюються в групові системи населених місць, все більше значення набувають міжселищні зелені насадження – лісопарки, лугопарки, заміські ліси, природні парки та інші види насаджень, які забезпечують оздоровлення та масовий відпочинок населення.

Зелені насадження загального користування

До зелених насаджень загального користування відносяться парки, лісопарки, сади, проспекти, сквери, бульвари, вуличні насадження, виставки народного господарства, озеленені ділянки біля будинків, набережні,

лугопарки, гідропарки. Ці насадження призначені для всього населення і повинні займати не менше 70 % площі об'єкта озеленення.

Структура зелених насаджень залежить від їх функціонального призначення та інших чинників: розміру населеного пункту, рельєфу, ґрунтів, клімату, водоймищ, рослинності, наявності садово-паркових масивів, пам'яток архітектури, заповідників.

Система насаджень загального користування міста з мільйонним населенням, що має 9 – 10 районів та 15 – 20 мікрорайонів, повинна включати: центральний парк, 2 – 5 парків загального призначення, 15 – 20 садів в житлових районах, близько 300 садів біля груп житлових будинків, скверів, об'єднаних бульварами, пішохідними алеями, а також декількох парків, що несуть рекреаційне навантаження (спортивний, ботанічний, зоологічний, дитячий, виставковий).

Село з населенням близько 5 тис. чоловік може мати один загально-сільський парк і близько 7 скверів і садів.

Парки служать для культурного відпочинку людей. Вони займають великі площі – від кількох десятків до 100 га і більше. Їх влаштовують поблизу природних чи штучних водоймищ: річок, озер, ставків. У парках міститься й інфраструктура для збільшення різноманітності і комфорту відпочинку: атракціони, буфети, танцювальні і спортивні майданчики, літні концертні і кінозали, кіоски, альтанки, оглядові майданчики, доріжки з твердим покриттям, вздовж яких розміщують садові лавки, твори монументальної скульптури, фонтани, партерні композиції.

У парадній частині парку розбивають квітники. Дерева і кущі висаджують поодинокі або групами. На іншій території переважають алейні, групові й суцільні насадження дерев і кущів.

Місце для парків вибирають з врахуванням певного радіусу обслуговування населення і зручних транспортних зв'язків з містом. Територія парку розбивається на три основні зони:

- *зона концентрації основних паркових споруд і відпочиваючих, яка розміщується в центральній частині парку і відрізняється високим рівнем благоустрою, що вписується в ландшафт ;*
- *зона масового та активного відпочинку;*
- *природна зона для тихого відпочинку з вільним використанням території і мінімальним рівнем благоустрою. Вона планується у пейзажному стилі.*

Площа функціональних зон парку розподіляється таким чином:

- *видовищних об'єктів – 5 % ;*
- *об'єктів культури – 5 % ;*
- *фізкультурно-оздоровчих і спортивних споруд – 15 % ;*
- *відпочинку дітей – 5 % ;*
- *відпочинку дорослих – 60 % ;*
- *господарських споруд – не більше 4 %.*

Розрахунок місткості і пропускну здатності функціональних зон і мережі обслуговування, алей та майданчиків ведеться, виходячи із середньої норми 50 – 75 чоловік на 1 га парку. Кількість дітей приймається із розрахунку 30 % загальної кількості відвідувачів парку.

Поряд з поліфункціональними парковими об'єктами загального користування і загальноміського значення, у систему насаджень міста включають парки спеціального призначення, які крім загальної рекреаційної функції задовольняють один з видів відпочинку. До них відносяться: *дитячі, спортивні, ботанічні і виставкові парки.*

Дитячі парки (3 – 20 га) – на їх території виділяють наступні функціональні зони:

- *культурно-виховна;*
- *фізкультурно-оздоровча;*
- *ігор та розваг;*
- *природознавча;*
- *прогулянок;*

- *активного відпочинку.*

Ідейно-виховні і пізнавальні функції дитячого парку реалізуються влаштуванням пам'ятників і монументів, місць для різних церемоній, спеціалізованих ігрових комплексів (будівельне містечко, дитяча залізниця, морський та річковий порт тощо). Створюючи дитячий парк, слід творчо використати природні елементи – лісові ділянки, галявини, схили, водойми. Треба створювати зелені лабіринти, фонтани, інші цікаві елементи. При озелененні дитячого парку перевагу надають газонам, стійким до витоптування, мальовничим деревно-кущовим насадженням. Влаштовують куточки живої природи з вольєрами для птахів і тварин, ботанічні експозиції, водяні сади з різними рибами, овочеві ділянки, плодовий та декоративний сад.

Спортивні парки призначені для проведення спортивних, фізкультурно-оздоровчих і культурно-просвітницьких заходів. Радіус обслуговування не повинен перевищувати 1500 м. Транспортна доступність загальноміських і районних спортивних парків, окремих комплексів повинна складати 20 – 30 хв.

У спортивних парках раціонально передбачають багатоцільове використання архітектурно-планувальних елементів. Спортивні літні майданчики взимку використовуються як катки.

Основним елементом парку є спортивний центр з футбольним полем, біговими доріжками, місцями для занять легкою атлетикою, трибунами для глядачів. Крім цього, ще можна спорудити тренувальне футбольне поле, додаткові спортивні майданчики, відкриті і закриті плавальні басейни, каток, атлетичне поле. У спортивних парках розміщують пункти харчування, інформації, передбачають місця для активного відпочинку.

За наявності водного простору можуть бути створені **гідропарки**. Гідропарки, площа водного простору яких займає більше 50 %, можуть мати спортивну спеціалізацію з переважанням водних спортивних заходів або рекреаційну, з переважним розвитком різних видів відпочинку на воді.

При організації спортивної зони використовують прийоми регулярного планування, а в зонах прогулянок і окремих видів відпочинку – прийоми

вільного планування, що включають створення мальовничих композицій озеленення у вигляді групових та поодиноких насаджень дерев і кущів, газонно-квіткових композицій.

Масовій культурно-просвітницькій роботі підпорядкована організація спеціалізованих *виставкових парків* різного напрямку, які створюються у великих містах. Створення таких парків спрямоване на досягнення найкращих умов для розкриття експозиції. Основними елементами виставкового парку є оглядові алеї, експозиційні ділянки під відкритим небом, виставкові майданчики і павільйони, наприклад, парк ВДНГ у Києві.

У містах України почали з'являтися *фестивальні парки* (парк ім. Чкалова у Дніпропетровську). Такі парки розраховуються на одночасне перебування великої кількості відвідувачів (до 50 тис. чол.), рівномірний їх розподіл, можливість швидкої евакуації. Для цього передбачена підвищена питома вага алеї і галявин.

Лісопарки займають значну територію лісових масивів, розміщених за межами міської забудови. Вони призначені для масового відпочинку людей в умовах, наближених до природних. Для цього при закладанні лісопарків максимально зберігають чи поліпшують, шляхом благоустрою, існуючі природні умови. Мальовничість лісопарків може бути поліпшена введенням нового асортименту дерев і кущів, створенням різних садово-паркових композицій, прокладанням пішохідних доріжок, організацією галявин у найцікавіших місцях.

Ботанічні сади створюють при наукових закладах, які вивчають рослинний світ і працюють над збагаченням місцевої культурної флори. Тут випробовують види, що мають значення для народного господарства, в тому числі і декоративні рослини, виводять і розмножують нові сорти квітів і красивоквітуючих кущів. Велику увагу приділяють *інтродукції*- введенню в культуру рослин з інших континентів і ґрунтово-кліматичних зон.

Територія ботанічного саду повинна розміщуватися на достатній віддалі від міської забудови, промислових і комунальних об'єктів, мати різний рельєф,

сприятливі ґрунтові умови, джерело води, зручне обслуговування міським транспортом. Площа ботанічного саду визначається з розрахунку 1 – 1,5 м² на особу.

Основну частину території ботанічного саду відводять під дендрарій (аборетум) – колекцію дерево-чагарникових рослин, що постійно поповнюється. Для деяких порід виділяють спеціальні насадження – розарій (для троянд), жоржинарій (для жоржин), екзотарій (для екзотичних рослин), сад півоній, сад витких рослин. Ділянки композиційного характеру представлені гіркою безперервного квітування, партером, скелястим садом. Прикладом може бути ботанічний сад НАН України у Києві. Такий сад є також місцем короткочасного відпочинку міських жителів.

Сади житлових районів розміщуються поблизу житлових територій разом із суспільними центрами обслуговування, а також з озеленими ділянками спортивних комплексів і майданчиків, шкіл, дитячих закладів. Вони відрізняються від парків меншими розмірами і спеціалізованим призначенням. Радіус доступності саду житлового району повинен складати 1 – 1,2 км. Площа саду визначається залежно від населення району і повинна бути не менше 5 га, виходячи з норми 4 – 9 м² на одну особу. Більша частина саду житлового району (50 – 80 %) призначена для тихого відпочинку і прогулянок. Місця та об'єкти активного відпочинку - спортивні і танцювальні майданчики (15 – 20 %) – розміщуються компактно, ізолюють від зони тихого відпочинку. Атракціонів не будують.

Композиційним ядром саду у більшості випадків є його центральна частина з входом і розміщеними тут об'єктами обслуговування. Вона вирішується в регулярному стилі планування. Внутрішня частина саду формується на основі вільного розташування алей і дерево-чагарникових насаджень. Від житлової забудови сад ізолюється щільними насадженнями.

У садах створюються майданчики для відпочинку та ігор дітей із розрахунку 0,8 – 1 м² на одного жителя мікрорайону (пісочниці, доріжки тощо).

Майданчики для відпочинку дорослих розміщуються у найтихіших і затінених ділянках саду, з влаштуванням невеликих фонтанів.

Основним елементом озеленення саду є газони, групові і поодинокі дерева та кущі, газонна квіткові поєднання, вертикальне озеленення.

Сквери – порівняно невеликі об'єкти озеленення, розміщені на галявинах, перехрестях у центральній частині мікрорайонів, біля вокзалів, адміністративних будинків. Вони призначені для короткочасного відпочинку людей, а також для художнього оформлення міської або сільської забудови. Сквери займають 0,1 – 2 га, їх планування залежить від призначення, розмірів та архітектури ближніх будинків. Тут частіше використовують елементи регулярного планування: алеї, партери, парадне квіткове оформлення. Зелені квіткові насадження поєднують зі скульптурою, вазами, фонтанами. У міських скверах в насадженнях звичайно використовують стійкі до пилу і газів деревовидні кущі. Сквери мають прямокутну, овальну, округлу чи квадратну форму. До їх геометричного центру сходяться всі пішохідні доріжки.

Бульвари – об'єкти озеленення, які розміщуються вздовж доріг, магістралей, набережних у вигляді широких смуг. Вони служать для ізоляції проїжджої частини вулиці і призначені для руху пішоходів і короткочасного їх відпочинку, з'єднання міських зелених масивів між собою.

Бульвари включають пішохідні доріжки, в основному рядові посадки дерев, живоплоти, газонні смуги і квіткове оформлення. При створенні бульварів широко застосовують декоративні рослини великого розміру.

Зелені насадження на бульварах займають близько 60 % території, алеї, доріжки і майданчики – 38 %, споруди – 2 %.

Для захисту внутрішньої частини бульвару від шуму і газів вздовж проїжджої частини створюють 2 – 3-рядні посадки дерев з густими кронами і живоплоти з високих кущових порід.

Найбільш розповсюджені бульвари з однією центральною алеєю, ширина якої не менше 18 м. Майданчики для відпочинку влаштовуються на бульварах шириною не менше 18 – 20 м (бульвар біля оперного театру у Львові).

Вуличні насадження. Озеленення вулиць може бути вирішено:

- *посадкою одного або двох дерев у лунках тротуару або в смузї землі між тротуаром і проїжджою частиною;*
- *посадкою в смузї між тротуаром і проїжджою частиною одного-двох рядів дерев у поєднанні з кущами (живоплоти, бордюри, групи);*
- *посадкою кущів і дерев у смузї між будинками і тротуаром;*
- *посадкою груп дерев і кущів на роздільній смузї проїжджої частини.*

Можливі різні співвідношення вказаних прийомів. Для озеленення вулиць можна також використовувати газони і квітники.

Асортимент дерев і кущів для озеленення вулиць підбирають із порід зі щільною кроною, які добре переносять обрізування, з підвищеною стійкістю до пилу і газів (макльора, тамарикс, тополя канадська, ялина колюча, лох, барбарис, смородина золотиста, туя). Висаджують дерева у віці не менше 7 , кущі – 3 років.

Насадження обмеженого користування

Об'єкти озеленення обмеженого користування – це ті, що створюються при різних закладах: лікарнях, будинках відпочинку, дитячих садках, спортивних спорудах, промислових підприємствах, зелених ділянках шкіл.

Озеленення на промислових підприємствах проводять для поліпшення їх зовнішнього вигляду і санітарно-гігієнічних умов праці і відпочинку працівників. Воно включає озеленення території підприємства і внутрішньо цехове озеленення. Планують і розміщують зелені насадження на території підприємства з врахуванням вільної площі, розташування адміністративних приміщень, цехів, доріг, ступеня шкідливості виробництва. Декоративні насадження розташовують перед входом на територію і перед адміністративними будинками. Широко застосовують газони і квітники. Для відпочинку працівників влаштовують невеликий сквер, сад чи парк, ізолюючи його від основної території захисними насадженнями дерев і кущів.

При озелененні промислової території в першу чергу використовують пило – і газостійкі породи дерев і кущів - різні види тополі, верби, в'яз, лох, шовковицю, тамарикс, олеандр, газостійкі види трав для газонів: вівсяниця червона, мятлик вузьколистий.

При озелененні шкіл враховують навчальне і виховне значення зелених насаджень. Усі насадження на території школи за функціональним призначенням діляться на групи:

- **науково-виховного призначення** – екзотичні і реліктові рослини, які мають декоративні та оригінальні архітектонічні якості;
- **захисного призначення** – прямолінійні насадження вздовж огорожі з місцевих видів деревовидних рослин;
- **плодово-ягідні** насадження.

На їх прикладі можна продемонструвати декоративні плодови культури (яблуня Недзвецького і ягідна, слива вишнеплідна).

Насадження дерев можуть мати статус шкільного дендрарію, який буде використано як живий матеріал для вивчення загальної ботаніки, систематики, проведення експериментальної роботи.

Кожен елемент в плануванні території вимагає індивідуального підходу в композиційному і видовому підборі рослин. Тут необхідно поєднувати художньо-декоративний і навчально-допоміжний принципи. Так, при озелененні головного входу і фасаду школи використовують парадні прийоми (партер з яскравих квітів, троянд, групи або ряду ялин колючих, ялівцю, красивоквітучих кущів). Спортивні майданчики обсаджують деревами з компактною формою крони, які б не засмічували їх пухом або насінням (береза, горобина), живоплотом з бирючини звичайної, свидини. Не слід вирощувати на території школи дуби і буки, бо ці дерева потребують великої площі живлення. Рекомендується використовувати плакучі форми горобини звичайної, ясена звичайного, шовковиці білої, клена гостролистого та американського. З кущів слід висаджувати кизил, айву японську, вейгелу, калину-гордовину, бузок, жимолость, жасмин, дейцію.

В озелененні шкільної ділянки важливу роль відіграють квітники. Їх розміщують перед будинком школи, вздовж доріжок, на газонах, майданчиках. Застосовують всі види квіткового оформлення (рабатки, бордюри, клумби, партери, міксбордери).

Важливим елементом у системі зелених насаджень школи є плодово-ягідний сад. Щоб дерева у саду не пригнічували один одного протягом багатьох років, необхідно групи плодових рослин одного роду висаджувати роздільно (зерняткові, кісточкові, ягідні). Вся шкільна ділянка по периметру обсаджується смугою дерев і кущів шириною 5 м. З боку пануючих вітрів або вулиці висаджують захисну полосу шириною 15 – 20 м. Зелені насадження на пришкільній ділянці повинні займати не менше 40 % загальної площі.

Завданням озеленення дитячих дошкільних закладів є створення сприятливих мікрокліматичних і санітарно-гігієнічних умов для ігор та сну дітей. Зелені насадження повинні прищеплювати дітям любов до природи, бажання пізнавати її.

Тип озеленення визначається, головним чином, функціональним призначенням майданчиків та споруд, розміщених на території дитячих ясел-садків, а також графіком перебування дітей на повітрі. Зелені насадження повинні займати близько 60 % території дитячого закладу.

При посадці дерев і кущів біля будинку дитсадка слід враховувати розміщення вікон дитячих кімнат. В середній зоні, при орієнтації вікон на південь, рослини садять на відстані не меншій подвійної висоти повного росту висаджених дерев.

На півдні посадка дерев і вертикальне озеленення безпосередньо біля самого будинку є гарним сонцезахисним заходом.

Територію дитсадка огороджують тином висотою не менше 1,6 м для ізоляції дітей від сторонніх і випадкових відвідувачів, а також для захисту дітей від небезпек на вулиці.

При створенні захисних смуг застосовують рядкові посадки дерев або кущів. Огорожу декорують виткими рослинами.

Вертикальне озеленення ділянки має суттєве значення. Для захисту дітей від надмірного сонячного опромінення рекомендується створювати трельяжи, обвиті зеленню проходи до будинку.

Привабливо виглядають висаджені перед будинком або по його периметру квіти. Для цього вибирають види, які не вимагають особливого догляду.

Для ізоляції ігрових майданчиків використовують невисокі живі огорожі: вільноростучі (таволга) та підстрижені (бирючина звичайна). Спортивні майданчики засівають травою. Поряд з декоративними висаджують плодові і ягідні кущі. Частина території відводять для невеликого городу і куточка для тварин.

Не слід використовувати декоративні рослини з отруйними плодами, колючками, такі, що засмічують територію при квітуванні, приваблюють багато комах.

Для озеленення *лікувальних закладів* передбачають максимальний захист лікарняних корпусів від шуму, пилу, диму, вітру, літньої спеки. Внутрішню територію лікарні розбивають як невеликий парк з переважанням деревно-кущових рослин. Пішохідні доріжки притіняють алейними насадженнями і влаштовують садові лавки. Створюють невеличкі гаї або куртини з порід, які мають санітарно-гігієнічне значення і фітонцидні властивості (липа, сосна, ялина, горобина, клен татарський, ялівець, черемха, лох).

Озеленення *житлових кварталів* – це обов'язковий елемент їх благоустрою. Основне значення озеленення житлових кварталів – поліпшення мікрокліматичних і санітарно-гігієнічних умов проживання і відпочинку мешканців. Крім того, зелені насадження є важливим елементом декоративного оформлення житлових кварталів. До складу насаджень цього типу входять внутрішньо кварталні сади і прибудинкові насадження. Розміщення їх на території житлової забудови залежить від типу, висоти і щільності забудови.

Зелені насадження особистого користування

До об'єктів озеленення особистого користування відносяться присадибні сади біля індивідуальних забудов у селах, приміській зоні.

Озеленення присадибної ділянки індивідуального сектора створюється з декоративних дерев і кущів, фруктових садів і квітників, щоб забезпечити здоровий мікроклімат і гарний архітектурний вигляд садиби.

Індивідуальний житловий будинок і зелена ділянка – це єдиний організм. Веранди, тераси, озеленені ділянки створюють безпосередній перехід простору житлових приміщень у простір присадибної ділянки, на території якої архітектура малих форм (альтанки, перголи, лавки, трельяжи) завершує цей органічний зв'язок.

До декоративного оформлення садиби слід відноситись так, як і до приміщень житлового будинку.

Озеленення фасаду будинку і садиби слід пов'язати з оформленням вулиці, щоб не порушити стиль. Особливо ретельно оформляється палісадник – показник загального рівня культури саду. Вздовж огорожі або замість неї висаджують живу огорожу з кущів, які красиво квітнуть, мають густе листя, відрізняються довговічністю і стійкістю. Середню або високу огорожу можна виростити з глоду, граба звичайного, низьку і середню – з кизильника і різноманітних видів таволги. Якщо дозволяє місце, вздовж огорожі розбивають вузьку рабатку з квіткових рослин. Смуга зелені вздовж фасаду будинку буде слугувати прикрасою вулиці.

Незамінним елементом озеленення палісадників є красивоквітучі кущі. Їх підбирають за часом квітання у співвідношенні з деревами і трав'янистими рослинами, за принципом гармонії або контрасту. Наприклад, гармонійно поєднуються рожеві махрові квіти глоду і біла маса квітів таволги Вангута. Жовті квіти кизилу яскраво виділяються на фоні хвойних. З кущів можна створити змішані і чисті групи одного виду (невеликий розарій). Троянду висаджують тільки на відкритих місцях, де їх добре видно (біля будинку, веранди). Троянди на присадибних ділянках висаджують також у вигляді

клумб, невеликих партерів, окремих груп або поодиноких посадок на газонах, причому як в односкладових насадженнях, так і в різних співвідношеннях за висотою і кольором.

Декоративність солітерів повинна бути безперечною у всіх відношеннях: хороша облистненість, гарний габітус, тривале і щедre квітування. В поодиноких насадженнях добре виглядають виткі і паркові троянди.

Висаджувати троянди слід з сонячної сторони. Для посадки біля веранди підбирають троянди з приємним ароматом: Кардинал, Нью Доун, Кримсон Глорі.

Для вертикального озеленення веранди використовують виткі види троянд. Прикрашена в такий спосіб споруда виглядає дуже ефектно.

Після квітування паркові троянди і дикі види не втрачають декоративної цінності. Вони вкриваються яскравими оригінальними плодами.

Як правило, місця для квітів на ділянці небагато, тому їх слід розміщувати у найоптимальніше. Рослини підбирають за висотою, періодом квітування і забарвленням квітів з таким розрахунком, щоб високорослі не пригнічували низькі форми. Підбір рослин з різним періодом квітування дозволяє підтримувати декоративність композиції з ранньої весни до пізньої осені. В асортимент вводяться також квіти з приємним ароматом (тютюн, резеда, геліотроп, алісум). Тераси і сходи прикрашають ампельними звисаючими рослинами: пахучим горошком, вербеною, настурцією, петунією гібридною, лобелією.

Особливу роль відіграють на ділянці квіткові бордюри. Вони підкреслюють малюнок доріжок, їх вигини. Підбирати для них композицію багаторічних рослин потрібно так, щоб останні створювали безперервний декоративний ефект (первоцвіт, нарциси, маки, люпин, хризантеми, айстри).

Використовуючи виткі рослини, можна прикрасити стіни будинку, тераси, веранду, замаскувати глухі стіни господарських будівель. Листя ліан щільно прилягають одне до одного, оберігаючи стіни від дощу. Також ліани зменшують нагрівання стін влітку і охолодження їх взимку. З групи ліан можна

висаджувати рінні види винограду, ломиноси, кірказони, актинідию, жимолость, лимонник.

Прикрасою присадибної ділянки може бути невеликий басейн з водяними рослинами.

Газон або підстрижена галявина необхідні на кожній садибі: тут можна засмагати, розмістити альтанку, влаштувати міні-вітальню.

Плодові дерева - невід'ємний елемент індивідуальної садиби. Вони здавна ціняться не тільки за прекрасні плоди, але й за виняткову красу весною під час квітання. У деяких країнах період їх квітання відмічається як народне свято.

На присадибній ділянці слід вирощувати найрізноманітніші види і сорти плодкових культур. На площі 500 – 600 м² можуть рости 12 – 14 дерев різних порід і сортів.

Планування плодового саду характеризується чітким геометричним розміщенням дерев – в квадратному, прямокутному чи шаховому порядку.

Одним зі старих видів планування плодового саду є формовий, або шпалерний сад. Для нього характерна висока щільність насаджень і швидкий вступ у плодоношення. Плодові дерева відрізняються особливою красою у всі пори року.

Квіткове оформлення вікон, балконів і терас прикрашає фасади будинків пишним квітанням, різноманітністю форм і кольорів. Найбільшою популярністю користується пеларгонія, петунія, шавлія блискуча, вербена, настурція, іпомея, пахучий горошок, турецькі боби. З витких рослин – дівочий виноград п'ятилисточковий, плющ.

Насадження спеціального призначення

До об'єктів озеленення спеціального призначення відносяться санітарно-захисні, вітро – і снігозахисні, протипожежні, протиерозійні і водоохоронні насадження, декоративні і лісові розсадники.

Санітарно-захисні насадження створюють на санітарних розривах між житловою і виробничою зоною для зменшення шкідливої дії на житлову

територію викидів промислових підприємств, тваринницьких комплексів. Насадження створюють у вигляді смуг шириною 10 – 20 м (3 – 5 рядів). Ці смуги повинні бути щільної конструкції, складатися з довговічних, посухостійких хвойних і листяних порід з густими кронами. Краї смуг оформляють декоративними кущами. Як головну породу використовують дуб, горіх, березу, тополь; як супутню – яблуню, грушу, абрикос, черешню, черемху, клен гостролистий; із кущовидних порід – ліщину, скумпію, іргу, смородину. У районах з несприятливими кліматичними умовами зелені насадження повинні одночасно забезпечувати охорону об'єктів від водної ерозії, суховіїв і пилових бур. Цього досягають вибором доцільної їх структури і відповідним раціональним розміщенням.

Зелені насадження впливають на формування мікроклімату, баланс тепла і вологи, послаблюють водну й вітрову ерозію, запобігають обмілінню і замуленню річок та водойм.

На міжсмугових полях швидкість вітру знижується на 20 – 30 %, на кожні 10 % збільшення лісистості температура повітря влітку знижується на 0,2 – 0,4 °С, а взимку підвищується на 0,3 – 0, °С; висота снігового покриву збільшується в 1,2 – 2,2 раз, глибина промерзання ґрунту зменшується на 25 – 50 %, інтенсивність снігозатримання знижується в 1,3 – 1,5 раз. Крім того, рослинністю і ґрунтом затримується 80 – 90 % мулистих часток, які надходять у насадження з поверхневим стоком; 40 – 70 % аміачного азоту; 20 – 40 % нітратного азоту; 70 – 80 % фосфору; 65 – 80 % пестицидів.

Водоохоронні насадження навколо малих водоймищ повинні мати до 7 рядів, залежно від сили стоку і вільної площі. Зверху смуги створюють щільне вітрозахисне узлісся з 3 – 4 рядів чагарникових, плодкових і горіхоплідних культур. В інших рядах висаджують ліщину, калину-гордовину, скумпію, клен татарський. При цьому в кожному п'ятому посадочному місці садять одну з плодкових порід: абрикос, кизил, сливу, вишню, горобину. В нижньому крайньому (від водойми) ряду садять смородину золотисту і чорну.

Для захисту берегів від розмиву в смузі затоплення висаджують 3 – 5 рядів кущових верб. Вище смуги кущів поодинокі або групами висаджують вербу плакучу.

Додатковим захистом берегів водоймищ від розмиву хвилями може бути очерет звичайний, який висаджують на лінії рівня води і нижче.

Спеціальні протиерозійні насадження у вигляді масивів і куртин застосовують у нижній частині схилів, на ділянках, які інтенсивно руйнуються від ерозії. Невеликі ярки до створення смуг повністю засипають ґрунтом, поверхню схилу планують, створюють водозатримуючі вали.

Прияружні смуги і масиви закладають для збереження снігового покриву на прилеглих схилах, регулювання стоку талих і стічних вод, переведення поверхневого стоку у підґрунтовий. Прияружні смуги розміщують безпосередньо вздовж краю яру. При слабкому розвитку ерозійних процесів ширина прияружної смуги мінімальна – 12 м, при інтенсивній ерозії – 18 м, при дуже інтенсивній – 24 – 30 м.

Для створення протиерозійних насаджень як головні породи використовують: дуб, модрина, сосну, ялину, березу, акацію білу, гледичію, тополь білу; як допоміжні породи: клен гостролистий, липу, черешню, шовковицю, дику яблуню, абрикос, вишню; з чагарникових порід: бирючину, бузину чорну, ліщину, обліпиху, скумпію, терен.

Протиерозійні насадження повинні бути щільними. Деревя розміщують на відстані $1,5 * 0,5 - 0,7$ м, чагарники – $0,3 * 0,5$ м.

Тема 4 Основи композиції і методика проектування зелених насаджень

До композиційних елементів садово-паркових об'єктів відносяться :

- *різні типи квіткового оформлення* – клумби, рабатки, міксбордери, арабески, бордюри групи;
- *газони* – партерні, звичайні, лугові, мавританські, квіткові, спеціальні;
- *різні типи насаджень дерев і кущів* – алеї , боксети, живоплоти, перголи, солітери, групові насадження, гаї, декоративні масиви.

Озеленюють населені пункти за планом. Його основа – *технічні проекти* – розробляються спеціальними проектними організаціями. В них враховані особливості ландшафту і підібраний асортимент декоративних рослин, який найбільше відповідає умовам даної місцевості.

Декоративні насадження повинні відповідати цільовому призначенню об'єкта, що озеленюється: складати єдиний декоративний ансамбль з прилеглою територією і навколишнім ландшафтом; бути гармонійно пов'язаним з архітектурними спорудами, будівлями; максимально забезпечувати сприятливі умови для праці і культурного відпочинку людей; прищеплювати добре відношення до природи.

Технічний проект включає генеральний план озеленення території об'єкта, дендрологічний план, кошторис на виконання робіт, технічні проекти на інженерні та архітектурні споруди, пояснювальну записку.

Генеральний план – основна частина технічного проекту (масштаб 1:500). На ньому зазначають архітектурні споруди, будівлі, дорожню мережу, дерева і кущі.

Дендрологічний план виконують в тому ж масштабі, що й генеральний. Кожен об'єкт (куртину, групу, солітер) позначають умовним номером, розшифровку подають в іншій формі, де зазначають: номер посадкового місця; деревно-кущові породи чи квіткові рослини, що використовуються; площу посадкового місця, м², або довжину бордюра, алеї, необхідну кількість рослин.

Кошторис на роботи складають на основі норм і розцінок на будівельні, монтажні і ремонтні будівельні роботи (зелене будівництво) і розцінок на саджанці, насіння газонних трав та ін.

У пояснювальній записці викладають мету і завдання озеленення даного об'єкта. Дають опис архітектурного і декоративного вирішення проекту, вказують обсяг робіт і подають рекомендації щодо черговості їх проведення.

Для різних ґрунтово-кліматичних зон декоративні рослини підбирають відповідно до таких важливих ознак, як зимостійкість, посухостійкість, жаровитривалість.

Художньо-декоративні якості рослин, які використовуються для озеленення, визначають їх місце в проекті насаджень. Невеликі красиво- і довгоквітучі кущі розміщують на передньому плані озеленюваного об'єкта.

Сильні високорослі дерева з широкою кроною використовують для поодиноких насаджень або в центрі груп. Невисокими кущами обсаджують масиви і групові насадження.

Підбір порід залежить і від призначення озеленюваного об'єкта. Для шкіл і навчальних закладів біологічного, сільськогосподарського напрямку бажане ботанічне розмаїття видів; для дитячих установ необхідні породи, що ізолюють внутрішню територію від пилу, диму, шуму; для лікарень, санаторіїв – рослини, що виділяють фітонциди.

Технічний проект передбачає також закладання захисних насаджень по периметру озеленюваного об'єкта. Використовують високорослі, швидкоростучі породи: тополлю, гледичію, маклюру, березу, клен, білу акацію.

Зменшують вуличний шум насадження з ялини, туї, ялівцю, тополі, клена, ірги, кизильника, скумпії, бирючини. Навколо будівель створюють спеціальні протипожежні смуги з листяних порід, що важко займаються (тополя, софора японська, біла акація, груша).

Закладання садово-паркових насаджень

Для перенесення проекту озеленення в натуру використовують розбивочний і посадковий плани (масштаб 1:500, 1:200). На них нанесені базові

лінії, місця прив'язок, дорожня мережа, посадкові місця всередині груп і масивів, також розміри ям і котлованів, контури квіткових грядок і газонів.

Перед закладанням садово-паркових насаджень проводять підготовчі роботи: підводять воду і газ, кабельні лінії, видаляють каміння, будівельне сміття, непотрібні рослини. На ґрунтах з поганими фізичними властивостями сіють багаторічні трави чи сидерати для подальшого їх заорювання. Забур'янені ділянки очищують від бур'янів.

Підготовку ґрунту починають за декілька місяців до посадки дерев і кущів. Вона полягає в глибокій плантажній оранці на 30 – 40 см., одночасно вносять 30 – 50 т/га гною і по 100 – 150 кг/га інші фосфорних і калійних мінеральних добрив.

Після ущільнення ґрунту поверхню вирівнюють дисковими боронами і починають розбивку території, користуючись *робочими планами-схемами*. Місця посадок відмічають кілками.

У лінійних насадженнях відстань між деревами повинна складати 3 – 4 м при зімкнутих і 5 – 8 м при розімкнутих кронах. У групових насадженнях деревовидні породи висаджують на відстані 2 – 3 м один від одного. У захисних і протипожежних смугах проміжки між рослинами в ряду скорочують до 1 – 1,5 м, а міжряддя залишають шириною 2,5 – 3 м.

Кущові породи в куртинах та інших групових насадженнях розміщують через 0,5 – 2 м, в захисних смугах – 0,5 – 1 м. Живоплоти (в т. ч. бордюри) створюють з двох-трьох рядів кущів. Відстань між рядами – 20 – 30 см, а між рослинами в ряду – 15 – 20 см.

У декоративних розсадниках вирощують багаторічний садивний матеріал: 5 – 7 – річний (кущові); 5 – 10-річний (швидкоростучі деревовидні породи і штамбові кущі); 10 – 20-річний (повільноростучі дерева). Практикують пересадку дорослих рослин для прискорення ефекту озеленення. Для цього використовують повільноростучі дерева у віці до 30 років, швидкоростучі – до 20 років, викопуючи їх для пересадки з грудною землею.

Для посадки саджанців копають ями діаметром 60 – 100 см і глибиною 60 см (для кущів 40 см), використовуючи навісні машини: КЯУ-100, КПЯШ-60 ВМ або гідробур БКГМ-62 – 2.

Кущі і дерева для живоплоту висаджують у траншеї, викопані за допомогою екскаваторів ЕТЦ-161, ЕТЦ-202 або канавокопачами. Для пересадки дорослих дерев готують спеціальні котловани, які копають екскаваторами.

Кращий час для пересадки декоративних дерев і кущів на півдні – осінь, а в районах з суворим кліматом – весна.

Перед посадкою кореневу систему саджанців слабо обрізують, поновлюють зрізи, видаляють поламані корені, а потім вмокають в глиняну бовтанку. Деревя і кущі висаджують до рівня кореневої шийки.

Техніка посадки така ж, як і у плодкових культур. Декоративні дерева, як правило, мають високий штамп (1,5 – 2 м), тому поряд забивають міцний кілок (1,5 – 2 м), до якого підв'язують саджанець.

Після посадки саджанець добре утрамбовують, до утворення навколо штамба невеликої лунки і поливають (10 л на одне дерево). Для поливу використовують машини: ЗЖВ-1,8, АНЖ-2.

Після пересадки великих дерев, влітку їх обприскують антитранспірантами, яким зменшують інтенсивність транспірації (на 2 – 3 тижні), використовують препарати (латекси) БК і ДМ. При цьому підвищується коефіцієнт приживання.

Тема 5 Комплексне озеленення міських територій різного функціонального призначення

1. Проектування насаджень обмеженого користування

- *Насадження житлових районів і мікрорайонів.*
- *Озеленення загальноосвітніх шкіл. Дитячі дошкільні установи.*

Насадження на ділянках вищих навчальних закладів.

- *Озеленення території лікарень. Зелені насадження на території санаторіїв, будинків відпочинку і дитячих таборів.*
- *Озеленення території спортивних споруд і комплексів.*
- *Озеленення промислових територій.*

Насадження житлових районів і мікрорайонів

Житловий район сучасного міста - це комплекс житлових кварталів або мікрорайонів. В його склад входять також споруди адміністративного, культурно-просвітнього та побутового характеру. Помітне місце в житловому районі займають магістралі загальноміського значення, що зв'язують житловий район з іншими частинами міста, вулиці і площі районного значення. Всі перераховані елементи житлового району включають і зелені насадження, сукупність яких утворює систему його озеленення.

У систему озеленення житлового району входять наступні елементи: районний парк; озеленення магістралей і вулиць загальноміського та районного значення (бульвари, захисні і декоративні посадки); озеленення громадського центру району (сквери і озеленені ділянки окремих громадських установ); захисні зони, що відокремлюють житловий район від промислових підприємств, залізниць, а також від інших житлових районів; озеленення берегів водойм, різного роду незручних земель (ярів тощо).

До складу озелененої частини мікрорайону та кварталу зазвичай входять сад, насадження на ділянках при окремих житлових будівлях або групи будівель (у тому числі озеленення перед окремими будівлями, вирішена у вигляді відкритих дворів-курдонерів), захисні посадки по межах мікрорайону, уздовж внутрімікрорайонних проїздів і навколо господарських і підсобних

споруд. Крім того, в систему озеленення мікрорайону входять озеленені ділянки при школах, громадських установах і дитячих садках-яслах, а також комплекс озеленення спортивних майданчиків і майданчиків відпочинку.

Розміщуються в мікрорайоні насадження використовують для формування сприятливого навколишнього середовища та збагачення архітектурно-планувальної композиції мікрорайону. Для вирішення цієї задачі застосовують два прийоми. Сутність першого прийому полягає у створенні у кожного житлового будинку своєрідного мікросаду. Другий прийом передбачає об'єднання вільних ділянок при групі будинків в один порівняно великий зелений масив.

Слід визнати, що другий прийом має переваги: сади створюються більш сприятливі мікрокліматичні умови, в ньому легше доглядати за рослинами і створювати нормальні умови для їх розвитку.

Проектний та будівельний досвід показує, що оптимальна кількість дерев на озеленювальній площі у житлових кварталах і мікрорайонах повинна бути не більш 150 шт/га (маються на увазі повноцінні за віком дерева). Іноді (у перші роки) створюють загущену посадку, щоб через кілька років провести її проріджування. Але такий спосіб, як показав досвід, застосуємо лише у виняткових випадках. Зазвичай загущені посадки залишаються на багато років і не дають належного ефекту в декоративному, ні в гігієнічному відношенні.

При проектуванні насаджень мікрорайонів та кварталів необхідно забезпечити:

- зручну пішохідну зв'язок з усіма спорудами і майданчиками, розміщеними на території;
- можливість під'їзду до житлових будинків, дитячих установ і підсобних споруд (гаражів, сміттєзбірників, магазинів тощо);
- надійну ізоляцію від шуму і пилу шляхом озеленення мікрорайону або кварталу в цілому та окремих його частин; використання насаджень для розмежування різних за призначенням майданчиків (спортивні, для відпочинку дорослих, для ігор дітей тощо);

- створення гарних композицій із дерев, чагарників і квітів головним чином вільного пейзажного планування.

Влаштування затінених і відкритих місць відпочинку.

Зелені насадження житлових районів і мікрорайонів є найважливішою складовою частиною системи озеленення сучасного міста; в балансі міських насаджень вони займають провідне місце. Так, якщо озеленення територій забудови в середньому по містах досягає 40 %, то в нових житлових районах вона збільшується до 52 – 55 %, а в мікрорайонах до 59 – 69 %.

Насадження, розташовані на територіях житлових комплексів, мають величезне соціальне значення – кількість озеленення житлових районів і мікрорайонів визначає не тільки зручності населення, але і санітарно-гігієнічні та мікрокліматичні умови середовища життя людей, від них багато в чому залежать художні достоїнства житлових утворень та міста цілому.

Основними структурними елементами озеленення житлових районів є: насадження біля житлових будинків і двори-сади житлових груп, мікрорайонні сади і сади житлових районів. Крім того, в цю систему входять озеленені ділянки спортивних комплексів, дитячих дошкільних установ, шкіл, установ культурно-побутового призначення, насадження бульварів, вулиць, захисних смуг уздовж магістралей, гаражів тощо.

Зелені масиви дворів-садів житлових груп, мікрорайонних садів, садів житлових районів, скверів і бульварів, розташованих на території житлових районів, відносяться до групи насаджень загального користування і підлягають нормування. Кількість всіх зелених насаджень житлового району, що припадають на 1 жителя, залежить від норми забезпеченості житловою площею, а також від поверховості забудови. Ці показники можуть значно відрізнятися для забудови міст з різною щільністю забудови.

Оскільки мікрокліматичний вплив зелених насаджень підвищується при укрупненні зелених масивів, мікрорайонні сади і озеленені ділянки дитячих дошкільних установ, шкіл і спортивних комплексів слід розміщувати суміжно. Поруч з садом житлового району доцільно розміщувати спортивний комплекс і

громадський центр житлового району, території яких також озеленюють.

Важливим функціональним елементом житлових районів і мікрорайонів є спортивні влаштування, в мікрорайонах повинні створюватися спортивні майданчики з розрахунку 0,12 – 0,2 га на 1 тис. жителів, а у житловому районі – спортивний центр з розрахунку 0,18 – 0,3 га.

При груповій організації забудови основну частину озелених просторів мікрорайону розміщують безпосередньо на території житлових груп, озеленені ділянки яких можуть досягати 1,5 – 2 га і більше. Це дозволяє відмовитися від пристрою мікрорайонних садів, так як їх функції будуть виконувати зелені масиви дворів-садів. В таких випадках у мікрорайонах слід створювати комплекси спортивних майданчиків, розташовуваних суміжно з територіями житлових груп.

Композиція насаджень житлової зони виходячи з громадського характеру їх використання, а також у зв'язку із значним укрупненням забудови та збільшенням її поверховості має бути досить масштабною.

Композиція насаджень пов'язана з функціональним зонуванням території житлового району, мікрорайону, групи житлових будинків, з побудовою мережі транспортних та пішохідних шляхів, розміщенням підземних споруд та інженерних комунікацій, а також з архітектурно-планувальною та просторовою організацією забудови. У зв'язку з цим організацію зелених насаджень необхідно вирішувати одночасно і у взаємозв'язку з плануванням і забудовою житлових комплексів, створювати умови для колективного і індивідуального відпочинку всіх вікових груп населення: для спокійного відпочинку дорослих, для рухливих ігор дітей і підлітків, для занять спортом.

На житлових територіях необхідно виділяти такі зони: прибудинкових смуг, покликаних забезпечити найкращі санітарно-гігієнічні умови поблизу житлового будинку, ізоляцію житла від проїздів і шляхів пішохідного руху.

Насадження, що створюють розмежування між окремими функціональними зонами і різними майданчиками, повинні одночасно і об'єднувати їх у єдине ціле, що збагачує просторову композицію озелених

територій житлової групи.

Ширину прибудинкової смуги зі сторони входів слід приймати не менше 6 і не більше 9 м, а біля торців будівель - не менше 3 м.

Композиція насаджень на прибудинкових смугах повинна відрізнятися лаконічністю форм і забарвлень. На територію прибудинкової смуги з боку, протилежної входів у будівлю, орієнтована основна частина житлових кімнат будинку. Тому композиційні прийоми її озеленення повинні в максимальній мірою сприяти послаблювати умови у квартирі, її ізоляції від різних перешкод, а також просторової та зорової зв'язку житла з природним оточенням.

Якщо для ділянок, розташованих біля входів у житлові будинки, характерні регулярні прийоми розміщення рослин, то для територій з протилежного боку будівель доречні більш мальовничі ландшафтні композиції. Відстань від житлового будинку до прогулянкової доріжки треба приймати не менше 6 м, а до майданчики тихого відпочинку – не менше 10 м.

Велике значення має правильна організація насаджень прибудинкових смуг, розташованих між житловими будинками і вулицями. Ширину цих смуг, а також прийоми розміщення зелених насаджень визначають з урахуванням категорії вулиці, сумарної ширини її зелених смуг, розміщення, житлових будівель по відношенню до вулиці, характеру рельєфу місцевості, наявності звукових екранів.

Дитячі ігрові майданчики слід створювати із розрахунку 0,8 – 1,0 м² на одного жителя мікрорайону.

Майданчики для відпочинку дорослих розміщують на території двору-саду житлової групи з розрахунку 0,1 м на одного жителя; більша частина таких майданчиків повинна бути пристосована для індивідуального відпочинку 1 – 3 чол. і мати розміри 10 – 20 м². Окремі площадки можуть бути більше, проте їх не слід збільшувати понад 80 – 100 м².

Типи господарських майданчиків різного призначення, їх розрахункові нормативи залежать від системи комунально-побутового обслуговування, типів будинків, видів обладнання майданчиків. Рекомендуються наступні середні

розміри майданчиків: для сушіння білизни від 15 – 20 до 80 – 100 м², для чищення домашніх речей 9 – 20 м² для сміттєзбірників 4 – 20 м².

Зелені насадження, що розміщуються у господарських майданчиків, повинні забезпечувати необхідну функціональну зорову їх ізоляцію, а також сприяти провітрюванню, хорошою інсоляції.

В практиці проектування і будівництва житлових комплексів проявилися два основних напрямки в художньому рішенні озелених територій. Перше характеризується прагненням до створення на житлових територіях пейзажних композицій, відтворюючи в певній мірі характерні риси місцевих природних ландшафтів. Для другого напрямку характерне переважання гладких замоцених поверхонь, що мають строгі геометричні обриси контурів, наявність прямокутної мережі пішохідних доріжок, визначає розміщення і форму майданчиків різного призначення, а також просторову організацію зелених насаджень.

Дієвим засобом підвищення художньої виразності архітектурного ландшафту житлових комплексів є застосування принципу дендрологічних акцентів – озеленення окремих ділянок житлової території з переважанням якогось виду дерев, чагарників.

Послідовна зміна видів рослин, що застосовуються на відокремлених ділянках, і введення різних прийомів їх розміщення вносять різноманітність у житлову забудову.

Доцільно також створення середовища житлової забудови і монокультурних садів з красиво квітучих кущів (калина, бузок, жасмин, спірея і ін.); слід ширше використовувати плодові дерева і чагарники, розміщуючи їх на прибудинкових смугах, у розривах між забудовою.

Підбір асортименту рослин треба здійснювати з урахуванням зимових пейзажів. В озеленення житлових територій доцільно включати хвойні рослини. Площа під квітниками не повинна перевищувати 2-2,5 % площі під озеленення житлових територій.

Широкого застосування на житлових територіях заслуговує вертикальне

озеленення.

Сади житлових районів і мікрорайонні є найбільш великими зеленими масивами на території житлових районів. Основна їх призначення – оздоровлення середовища і поліпшення мікроклімату на житлових територіях, а також створення умов для повсякденного відпочинку населення.

Сади доцільно розміщувати суміжно з громадськими центри житлових районів і мікрорайонів, забезпечуючи їх функціональну, архітектурно-планувальну і просторову взаємозв'язок, а також суміжно з озеленими ділянками спортивних комплексів, фізкультурних майданчиків та шкіл. Сади житлових районів і мікрорайонні сади з'єднуються між собою і з масивами загальноміських парків озеленими пішохідними алеями, бульварами і скверами в єдину безперервну загальноміську систему. Сади житлових районів використовуються в основному для відпочинку школярами, підлітками і дорослими, що і визначає особливості їх функціональної і архітектурно-планувальної організації. На території саду житлового району розміщуються: спортивний центр, ділянки для відпочинку і розваг дітей і дорослих, комплексні ігрові майданчики для старших дошкільнят та школярів, а також для молодших дошкільнят, проживають в будинках, розташованих поруч з садом.

Основна частина території саду житлового району повинна бути пристосована для спокійного відпочинку населення серед природного оточення і вирішуватися у вигляді ландшафтного парку. Мікрорайонні сади розміщуються в безпосередній близькості від місця проживання і призначаються для відпочинку всіх вікових груп населення. На ділянці саду розміщуються спортивні майданчики мікрорайону, ігрові майданчики для дітей, майданчики відпочинку дорослих, створюються прогулянкові доріжки і алеї – все це визначає його функціональну, планувальну і просторову організацію.

У зв'язку з тим, що мікрорайонний сад має невеликі розміри, його архітектурно-планувальна і просторова організація, а також рішення окремих

деталей пейзажу повинні бути добре продумані і ретельно опрацьовані.

Складність робіт з озеленення дворових територій посилюється широко розвиненою мережею інженерних комунікацій між будівлями.

Озеленення загальноосвітніх шкіл. Дитячі дошкільні установи.

Насадження на ділянках вищих навчальних закладів

Дитячі дошкільні установи. Для захисту території дитячих садів і ясел від вітру, шуму, пилу по периметру створюють живу огорожу з рядових посадок дерев і чагарників, збільшують ширину смуги з боку проїздів.

Майданчики для занять дітей різних вікових груп ізолюють один від одного живоплотами. Вільно розміщені дерева мають затінювати протягом усього дня частини майданчиків, але при цьому не затінити будівлю садів-ясел, городу, басейну. В південних районах створюють нерегулярні посадки, оскільки алеї і замкнені ряди дерев і кущів сприяють застою гарячого повітря.

Ігрові майданчики для дітей молодшого віку обладнують павільйонами, макетами, шведськими стінками. Особливе місце відводять куточкам природи. Для дітей віку 3-7 років встановлюють гойдалки, влаштовують город, плодово-ягідний сад, створюють плескальний басейн. На фізкультурному майданчику розташовують обладнання для лазіння, стрибків, рухомих ігор.

Зелені насадження розташовують виходячи із функцій, які виконують, — захисних, існуючих, декоративних, навчально-виховних. Крім створення комфортних умов для дітей, зелені насадження мають бути об'єктом пізнання рослинного світу, його краси, формувати любов до природи.

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.

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

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

При створенні системи озеленення на навчально-дослідних ділянках рекомендують використовувати регулярні прийоми з показом рослин чітко обмеженими групами, бажано чистими, без домішок, розділяючи їх доріжками і стежками. Для підвищення естетичної цінності дендрарію родові об'єднання найкраще розташовувати вільними групами, а простір між ними заповнювати трав'яним вкриттям з включенням красивоквітучих рослин дикої флори.

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

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

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 Кармазінім-Каковським) на стимулюючі (активізуючі) і заспокійливі. Перша група – дратівливі, сильно активізуючі і збуджуючі, помірна активізуючі; друга група – щадна, помірна заспокійлива і заспокійлива.

Озеленення території спортивних споруд і комплексів

Озеленення території спортивних споруд і комплексів. Спортивні споруди розташовують у зелених масивах або компактна на відокремлених ділянках, які безпосередньо прилягають до парку і є його продовженням.

Зелені насадження слід обов'язково включати в кожну із груп спортивних споруд. Головним елементом озеленення є газони, які не лише відіграють важливу планувальну та санітарно-гігієнічну роль, але й можуть використані для розвантаження спортивних споруд у випадку екстреної евакуації глядачів.

При підборі рослин і їх розміщенні на території керуються такими вимогами:

- рослини довкола спортивних майданчиків розташовують на такій віддалі, щоб тінь не падала на майданчик;
- для створення довкола тенісних, волейбольних і баскетбольних майданчиків однобарвного фону, на якому м'яч мав би різко виділятися,
- треба впроваджувати дерева і кущі з однаковим забарвленням листа; уникати посадки дерев і чагарників, які продукують велику кількість летючого насіння, особливо з наявністю пуху, а також таких, які рано скидають листя.

Озеленення промислових територій

Озеленення промислових територій. Озеленення територій промислових підприємств розглядають у комплексі з озелененням прилеглих міських територій, здійснюють з урахуванням природно-кліматичних факторів, санітарних і технологічних умов виробництва, функціональних і протипожежних вимог, містобудівельних і архітектурних особливостей забудови промислової зони та прилеглої селищної території. По-різному вирішують комплексне озеленення на підприємствах приладобудівної і будівельної промисловості, в межах тісної міської забудови і в нових промвузлах.

При озелененні території підприємства слід керуватися такими принципами і положеннями (Ерохіна, Терехова, Вольтруб та ін., 1987): зелені

насадження мають займати 60 – 70% території санітарно-захисної зони; розташування насаджень має бути таким, щоб забезпечити чергування відкритих і закритих (зайнятих насадженнями дерев і чагарників) просторів, що сприятиме розсіюванню газоподібних викидів. Виникаючі при цьому горизонтальні і вертикальні потоки сприятимуть ефективному провітрюванню території промислового підприємства й усієї промзони; не рекомендується створення загущених посадок і дуже крупних масивів щільної структури.

Залежно від значення даних характеристик виділяють три зони:

- сильної постійної загазованості;
- слабої постійної загазованості;
- сильної періодичної загазованості.

У першій зоні за період вегетації концентрація основних викидів перевищує гранично допустиму норму протягом більше ніж 50 % днів, в другій – 5-10 днів (при майже постійній присутності шкідливих компонентів в решту часу, але в меншій концентрації). Для третьої характерні рідкі (до 5 % днів) викиди шкідливих речовин високої концентрації. Безумовно, не існує ідеальної системи зонування, оскільки немає абсолютно однотипної забудови чи однотипних природно-кліматичних умов та умов забруднення.

Для кожної зони вибирають свій тип насаджень і асортимент рослин. Це стосується санітарно-захисної зони, оскільки там насадження водночас виконують дві функції: захищають атмосферне повітря сельбищної зони від забруднення і захищають самих себе від пошкоджень викидами. В зв'язку з виконанням цих функцій їх поділяють на ізолюючі і фільтруючі.

Ізолюючі насадження розташовують довкола заводууправлінь, їдальнь, лабораторій, майданчиків короткотривалого відпочинку, а також на межі підприємств, санітарно-захисних зон і ін. Як правило, вони мають вигляд щільних смуг, розташованих перпендикулярно напрямку поширення викидів. Фільтруючі смуги сприяють створенню висхідних потоків повітря для кращого розсіювання і виносу шкідливих речовин з території. Ширина таких смуг 40 – 50 – 100 м. Ними можуть бути також зелені масиви продувної конструкції

площею 3 – 5 га, які чергуються з майданчиками, будівлями, газонами, водоймами.

Найбільшу увагу з точки зору декорування території приділяють перед заводській, або адміністративній, зоні. Передусім намагаються за допомогою декоративних дерев акцентувати вхід на територію заводу. До адміністративного корпусу веде алея, обсаджена формованими деревами, або ж вздовж доріжки створюються рабатки та міксбордери. Перед самим заводоуправлінням формують партер з газонами, квітниками, часто влаштовують фонтани чи паркову скульптуру.

Ще одним об'єктом детального декорування ділянки промислової зони є місця короткотривалого відпочинку, які оформляють у вигляді навісів, пергол і трельяжів, а також альтанок, обвитих в'юнкими ліанами.

Майданчики відпочинку обсаджують крупнокронними деревами, які сприяють укоріненню комфортного ізоляційного режиму. Комфортні затишні умови створюють боскети – стрижені, замикаючі простір, живоплоти, всередині яких влаштовують паркові лави і столи.

Навколишня територія формується у вигляді напіввідкритих просторів, сформованих з паркових газонів та окремих деревно-чагарникових груп, об'єднаних певним композиційно-художнім замислом.

2. Проектування насаджень спеціального призначення

Проектування озеленення магістралей та вулиць.

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. 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 $1,25 \times 1,25$ м або діаметр 15 м, а при посадці крупних дерев (каштан, дуб, тополя та ін.), особливо при наявності щільних ґрунтів або асфальтованого покриття, не менше $1,5 \times 1,5$ м або 1,8 м в діаметрі. Зменшення розмірів лунок часто погіршує розвиток дерев і зумовлює раннє скидання листя.

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

Для вуличних посадок 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).

Призначення та проектування захисних смуг

До снігозасних відносяться лісонасадження, які попереджують замети шляху снігом, затримуючи та нагромаджуючи його всередині та навколо себе. Такі насадження вирощують в районах з вираженою хуртовинною діяльністю вітрів вздовж всіх ділянок шляху, що мають загрозу бути заметеними снігом, на шляхах сполучень, якщо вони не захищені природними лісами або постійними спорудами.

Вітрозахисними називаються такі лісонасадження, котрі створені з метою послаблення шкідливого вітрового навантаження на транспорт, лінії зв'язку, контактну сітку та інші споруди, а також для попередження видування і для захисту від засмічення при пилових бурях баластної призми. Насадження цього виду створені вздовж вітроударних ділянок дороги, що не мають загрози бути заметеними снігом, на яких часто відмічається збільшення тягових транспортних засобів не менше, ніж 10 %, в місцях утворення ожеледі, а також

на ділянках дороги, схильних до засипання дрібноземом.

До огорожувальних відносяться для насадження, які вирощуються з метою попередження виходу худоби та диких тварин на шлях і забезпечення безпеки руху транспорту.

Піскозахисні насадження створюються закріплення рухомих пісків та накопичення піщаних часток з метою попередження занесення шляху і дефляції земляного полотна.

Грунто-закріплюючі насадження створюють в комплексі з різними інженерними спорудами або, як самостійний засіб, на прилеглих до шляху ділянках, на яких проявляються зсуви та ерозійні процеси, спостерігаються обвали та обсипання схилів, а також інші несприятливі природні явища, що загрожують стійкості шляхового полотна.

Противабразійні насадження вирощують в заплавах рік і вздовж берегів водойм та водосховищ для захисту від абразії (розрушення хвилями) земляного полотна та прилеглої до доріг території.

Водоймозахисні насадження створюють навкруг джерел водопостачання залізничного транспорту для попередження їх замулення та забруднення.

Озеленувальні насадження закладаються з метою благоустрою та декоративного оформлення територій, будівель та інших об'єктів транспорту, а також покращення санітарно-гігієнічних умов і захисту населених пунктів від шкідливих промислових газів, шуму, пилу.

Проектування насаджень дендрологічних садів

Призначення дендрологічних садів (арборетумів).

Дендрологічний парк (дендропарк, дендрá рій, від грец. *déndron* — дерево) або арборетум (від лат. *arbor*) — територія, на якій на відкритому ґрунті культивуються деревні рослини. Парк з колекцією різних порід дерев.

Насадження в дендропарку, зазвичай у стилі ландшафтного парку, можуть бути самостійними або входити до складу ботанічного саду. Розміщення рослин здійснюється за систематичною, географічною, екологічною, декоративною або іншими ознаками.

Нині в Україні існує 57 дендропарків загальною площею близько 1800 га, з яких 19 – загальнодержавного значення. Більшість парків має невелику площу 10 – 20 га, хоча є і великі дендропарки (дендропарк «Олександрія» займає площу 405 га). Деякі дендропарки на своїй території мають природні ділянки лісів, що має велике значення для охорони біорізноманітності. Проте стаття 38 Закону «Про природно-заповідний фонд України» необґрунтовано дозволяє проведення в дендрологічних парках санітарних рубок, рубки догляду і рубки реконструкції. Згідно Санітарних правил в лісах України, затверджених Кабміном України 27 липня 1995 р. № 555, в дендрологічних парках можуть проводитися вибіркові і суцільні санітарні рубки, а також очищення лісу від мертвої деревини (ліквідація захаращеності). В результаті у дендрологічних парках відбувається масове вирубування лісу, чим наноситься істотний збиток біорізноманітності. В середньому щорічно в усіх дендропарках України рубається близько 1800 м³ деревини на площі близько 600 га. Деякі дендропарки («Софіївка», «Веселі Боковеньки», «Олександрія») проводили рубки в 2013 р., 2014 р., 2015 р. незаконно, не маючи лімітів, затверджених Мінприродою України. У 2015 р. в дендропарку «Олександрія» проводилися рубки, не маючи не лише лімітів, але і узгодження на санітарні рубки з боку Київської облдержадміністрації.

Змістовий модуль 2 Формування, догляд і інвентаризація зелених насаджень

Тема 6. Основні роботи по озелененню і догляду за насадженням

Зелене будівництво – це комплексний процес створення нових міських насаджень і реконструкція наявних і включає такі типи робіт:

- вертикальне планування території, а передусім провести підготовчі заходи, тобто виконати відведення земельної ділянки на місцевості, огородити територію, очистити її від будівельних відходів та сміття;

- прокладання водостоків (господарських та для поливу зелених насаджень з різними системами зрошення) і дренажі;

- прокладання мереж каналізації (господарської та дощової);

- прокладання електричних кабелів;

- будівництво водойм;

- влаштування сходів і підпірних стін;

- будівництво доріг і майданчиків;

- будівництво огорож, містків, пергол, трельяжів, альтанок, павільйонів та інших споруд;

- обладнання території диванами, лавами, інформаторами, вказівниками, урнами для сміття;

- декорування території фонтанами, скульптурами, вазами тощо.

Роботи виконуються згідно проекту. Якщо на відведеній території є наявності добрий травостій, заготовляють дернину (40×30×4 або 50×40×5), складають, поливають. Рослинний ґрунт буртується та зберігається на будівельній ділянці.

При проведенні робіт з інженерної підготовки ділянки обов'язково зберігаються існуючі зелені насадження шляхом будівництва підпірних стін або колодязів та огорожень.

При вертикальному плануванні території не використовуються органічні відходи (просадки) та хімічні (отруєння ґрунту).

При завершенні грубого вертикального планування проводять будівництво підземних інженерних мереж. Якщо ґрунтові води менше 1,5 м – осушення, надлишок вологи – відкритий або закритий дренаж.

На великих об'єктах влаштовується дощова каналізація з колодязями вздовж алей та доріг.

Агротехніка озеленення включає: підготовку ґрунту для садіння і посіву; садіння і пересаджування дерев та чагарників; влаштування газонів і квітників; догляд за наявними зеленими насадженнями; біологічний і хімічний захист рослин від шкідників і хвороби.

Виконання тих чи інших робіт залежить від особливостей садово-паркового об'єкту.

Підбір і підготовка посадкового матеріалу

Створення довговічних, здорових і високо декоративних зелених насаджень вимагає наполегливої роботи, яка включає в себе підготовку посадкового матеріалу, посадку і догляд за рослинами.

Вимоги до якості саджанців дерев і чагарників закладені в загальнодержавних стандартах. Саджанці мають бути здоровими, без зовнішніх ознак пошкоджень – механічних чи хворобами, а також мати цілком визрілі бруньки і здерев'янілі пагони. Коренева система рослин має бути розвинутою, особливо її мичкувата частина з всмоктувальними корінчиками.

Стандартами для листяних дерев повинні бути такі параметри саджанців:

- висота і діаметр штамба;
- діаметр штамба на висоті 1,3 м;
- кількість скелетних гілок;
- діаметр і довжина кореневої системи.

Саджанці залежно від розмірів і віку можуть бути з оголеною кореневою системою, із глибою ґрунту різної величини, які також регламентує стандарт.

Для саджанців хвойних порід регламентується:

- висота;
- діаметр крони;

– розмір глиби ґрунту.

Обов'язковою вимогою є одновершинність і симетричність крони саджанців.

Для саджанців чагарників, які в основному висаджують у віці 3-5 років, стандартом визначаються такі параметри:

- висота;
- кількість скелетних гілок;
- довжина кореневої системи;
- симетричність крони;
- симетричний штаб.

Чагарники мають бути здорові, без видимих пошкоджень і захворювань.

Посадковий матеріал дерев та чагарників, який висаджується на озеленувальних територіях населених пунктів, повинен відповідати державним стандартам.

Викопування посадкового матеріалу

Викопування саджанців у розсаднику проводять восени і навесні. Великорозмірні дерева, а також усі хвойні для літньої і зимової посадки, потрібно викопувати з грудкою ґрунту. Розміри і форми грудки визначаються віком дерева, його виглядом і наявністю пакувального матеріалу. Найпоширеніші розміри глиби ґрунту: кругла, діаметром 0,6 або 0,8 м, глибина (висота) 0,4-0,5 м; квадратна, розміром 0,8 × 0,8 м; 1 × 1 м або 1,2 × 1,2 м, глибина (висота) 0,6-0,8 м.

Приймання посадкового матеріалу.

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

Партією вважають будь-яку кількість дерев і чагарників одного ботанічного виду і сорту, оформлену одним приймально-здавальним 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.

Приймання саджанців покупцем відбувається на розсаднику постачальника. Одержувач має право провести контрольну перевірку відповідності якості саджанців вимогам стандарту, яким і визначаються методи контролю (метод випадкового відбору 1-10 % саджанців, їх огляду, замірів). У разі виявлення розбіжностей між постачальником і покупцем проводять повне розбирання партії та заміри саджанців.

Пакування і транспортування саджанців

Земляну грудку із саджанцями упаковують у мішковину, рогожу чи поліетиленову плівку і обв'язують мотузками. В окремих випадках використовують спеціальні ящики-контейнери. Транспортування саджанців у замороженому стані допускається без упаковки. При транспортуванні залізницею чи водним транспортом коріння саджанців з оголеною кореневою системою упаковують в тюки з мішковини, рогож чи іншого матеріалу з попереднім обмочуванням у глиняну чи земляну бовтанку та перекладають коріння вологим мохом або соломою.

Без упаковки саджанці перевозять на автомобілях з додержанням відповідних вимог.

Найкраще перевозити і висаджувати посадковий матеріал у холодну, похмуру і вологу погоду.

Збереження посадкового матеріалу Збереження саджанців до їх посадки буває короткотривалим і тривалим.

Короткотривале зберігання застосовують відразу після викопування 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 (5-6 – місячне) збереження практикують в зимовий період. Саджанці прикопують у незатоплених і захищених від вітру місцях із забезпеченням вільного розташування кореневої системи.

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

Строки і норми садіння

Садіння деревних рослин, як листяних, так і хвойних, здійснюють навесні й восени. Вибір пори року залежить від:

- організаційних можливостей;
- біологічних особливостей виду;
- типу ґрунтів.

Сучасна агротехніка дає змогу проводити посадки як взимку, так і влітку.

Листяні деревні рослини найкраще висаджувати весною, особливо теплолюбні дерева і чагарники. Холодостійкі рослини добре переносять і осінню посадку.

Періодом садіння хвойних слід вважати час появи нових приростів, тобто від половини квітня до половини травня. Осіння посадка хвойних, крім модрина, триває від серпня до початку жовтня.

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

Хвойні та вічнозелені листяні є більш уразливі до пересаджування від листопадних. Види з поверхневою кореневою системою краще переносять пересаджування.

Осіннє садіння розпочинають, як тільки припиняться ріст рослин і розпочинається листопад. Завершують посадкові роботи з першими заморозками.

Строки пересаджування хвойних рослин – або дуже рання весна, або ж середина літа та зима.

Весною дерева висаджують після появи в бруньок конуса, що свідчить про завершення періоду спокою.

В регіонах з тривалим теплим осіннім періодом дерева краще садити краще восени.

На легких ґрунтах висаджують дерева восени, а на важких – весною. Навесні слід висаджувати рослини, чутливі до морозів. Хвойні, а також вічнозелені дерева і кущі слід садити тільки з грудкою землі.

Розташування посадкових місць і віддалі між ними та різними об'єктами регламентуються будівельними нормами і правилами – ДБН 360-92:

- Від стін будівель 5 м дерева, та 1,5 м кущі
- Трамвайні рейки 3 – 5 м.
- Трогуари 0,5 – 0,7 м.
- Вулиці 2 – 1 м.
- Опори 4 м.
- Підземні мережі 1 – 2 м.
- Газ 1,5 м.
- Кабель 0,7; 2 тощо.

Основні вимоги при садінні дерев і чагарників

Порушення технології посадки дерев і чагарників у багатьох випадках є причиною низької декоративності, недовговічності, захворювань та загибелі рослин.

Садивні ями та траншеї викопують за 7 – 10 днів до висаджування. Ями для зелених насаджень найкраще викопувати восени, утеплюючи їх на зиму опалим листям або соломою. Готуючи ями, верхній шар землі відкидають в один бік, а нижній, менш родючий – в інший. Після висаджування ями засипають так, щоб нижній шар землі був зверху. Дно ями і траншеї розпушують на глибину 15 – 20 см; у розпушених піщаних ґрунтах на дно укладають шар глини завтовшки до 10 см.

Розміри садивних ям залежать від розмірів і віку висаджених рослин.

Середня глибина ями для дерева становить 70 – 120 см, для чагарників – 30 – 70 см. Відстань від оголених коренів до дна і стінок ями має бути 10 –

15 см. У разі висаджування з грудкою землі яма повинна бути на 20 – 30 см більшою від грудки.

Для створення живоплотів із чагарників викопують траншеї: для однорядних живоплотів – розмірами 50 × 50 см, для дворядних – 70 × 50 см і для трирядних – 90 × 50 см.

Внесення в яму компосту чи перегною використовують: при посадці високо декоративних і красивоквітучих дерев і чагарників на бідних ґрунтах; на дуже бідних ґрунтах з незначним родючим шаром (на відвалах, кам'янистих розсипах), а також на вулицях.

Для хвойних дерев і кущів, а також вічнозелених листяних бажано додавати до ям торф, що сприяє кращому вкоріненню рослин.

Для кращої приживлюваності великих саджанців деревних рослин їх кореневу систему вмочують у сметаноподібну "бовтанку" з глини і торфового дрібняку з домішкою стимуляторів росту (гетероауксину, лентехніну, триману-1 тощо).

Перед садінням у дно ями забивають по 3 кілки (краще з добре окорованої соснової чи ялинової деревини) завдовжки близько 2 м і завтовшки 4 см, до якого потім прив'язують саджанець.

На дно викопаної ями по її центру насипають рослинний шар у вигляді горбочка, висота якого не менше $\frac{1}{2}$ глибини ями. На нього й опускають саджанець з розправленим корінням. Яму засипають поступово невеликими шарами, які ущільнюють шляхом притоптування ґрунту від країв до центру.

Коренева шийка після посадки дерева має бути на 2 – 3 см вище рівня ямки, оскільки після поливання земля осідає разом з деревом. Довкола посадкової ямки формується земляна лунка заввишки 6 – 10 см.

Після садіння дерево підв'язують до кілків в одному місці, без сильної натяжки з огляду на осідання землі.

Через місяць, після кінцевої посадки здійснюють остаточну підв'язку у вигляді вісімки. Верхню підв'язку роблять під кроною, нижню – на висоті 0,5 м від поверхні землі. Кілки не повинні досягати крони, щоб не травмувати гілок.

Під час висаджування великорозмірних дерев з грудкою землі використовують розтяжки з дроту.

Дерева мають бути посаджені на таку глибину, на якій вони росли у розсаднику. Якщо дерева висаджують у таких місцях, де їм загрожує пошкодження чи вони можуть бути зламані, то їх огороджують.

У процесі садіння дерев їх кореневу систему вкорочують секатором, а крону підрізають, щоб привести у відповідність підземну і надземну частину дерева. Сильно розвинуті верхні бокові пагони підрізають на половину довжини, а слабкі нижні – приблизно на третину. Саджанці хвойних дерев і каштанів не обрізають.

Деревні рослини, які викликають алергійні захворювання (тополя біла, канадська та інші породи), не рекомендується висаджувати на території населених пунктів, а також вирощувати в розсадниках.

Чагарники в живоплоти висаджують у траншеї на строго встановленій відстані один від одного. Після садіння крону підрізають на одній висоті від поверхні ґрунту і з боків на $\frac{1}{3}$ або $\frac{1}{2}$ середньої довжини пагона, натягнувши шнур. Якщо для садіння використовується матеріал, не сформований спеціально для живоплоту, то після висаджування рослини необхідно зрізати до висоти 20 – 30 см від землі. Формують бортики із землі для затримання вологи після поливу.

Деревні ліани висаджують на об'єктах озеленення саджанцями, які вирощують у розсадниках. Саджанці мають бути добре розвинені, мати пагони завдовжки не менше як 1 м і добре сформовану та компактну кореневу систему.

Садивну яму копають завглибшки 50 і завширшки 50 – 60 см на відстані 30 – 40 см від опори і заповнюють родючим ґрунтом.

Для улаштування огорожі з ліан необхідні різні опори. Основна вимога до декоративних опор для ліан – стійкість (особливо це стосується мобільних конструкцій типу ширм). Стовпи опор для деревних ліан з великою вегетативною масою слід вкопувати досить глибоко (50 – 70 см).

Велике значення для стійкості, а також з технічних і естетичних міркувань, має висота конструкцій. Так, наприклад для пергол і альтанок вона рекомендується не меншою 2,3 – 2,5 м, для ґрат, трельяжів – 1,5 – 2 м.

Дитячий майданчик відокремлюють низькою (до 1м) зеленою стінкою, за якою діти можуть почуватися самостійно і водночас перебувати в полі зору дорослих.

Крім зазначених вище видів опор, можна користуватися сучасними матеріалами, з яких кращими вважають сітку. Вона забезпечує міцне кріплення і досить рівномірне розростання пагонів у всіх напрямках.

Віддаль між посадковими місцями дерев і кущів може бути різною і залежить від типу садово-паркового об'єкту. 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 8 – 10 м, а для вузькокронних – 5 – 6 м.

Віддаль між кущами встановлюють залежно від висоти і форми – 70 – 100 – 150 – 200 см.

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

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

Способи садіння великорозмірних дерев

Оптимальний вік пересаджування дерев листяних порід – 30 років, хвойних – 25 років.

У практиці садово-паркового будівництва, застосовують різні способи пересаджування великорозмірних дерев:

- з оголеними коренями;
- із замороженою грудкою;

– з незамороженою грудкою.

Садіння з оголеними коренями застосовується для листяних порід.

Технологія садіння звичайна

При садінні з замороженою грудкою кореневу систему дерева можна не впаковувати. Найчастіше так пересаджують хвойні дерева та інші морозостійкі породи. Восени викопують яму, діаметр якої має бути більшим від діаметра грудки. Яму наполовину засипають родючим ґрунтом, а зверху покривають пухким матеріалом від промерзання. Взимку, коли коренева грудка достатньо промерзне (при температурі не нижче мінус 12 °С), дерево транспортують на нове місце й саджають.

Садіння з не замороженою грудкою потребує значних витрат на підготовчі операції, оскільки в цьому разі, коренева грудка землі має бути упакована. Діаметр садивної ями повинен на 0,4 – 0,5м, а глибина – на 0,2 – 0,3 м перевищувати діаметр грудки. В яму спочатку засипають родючий ґрунт.

Упаковку знімають з грудки після встановлення дерева на постійне місце.

Потім засипають кільцевий просвіт навколо грудки, одночасно ущільнюючи ґрунт. Після садіння стовбур дерева закріплюють у вертикальному положенні трьома дротяними відтяжками, які розміщують на стовбурі нижче від крони й направляють до кілків, забитих за межами садивної ями.

Зимову пересаджування практикують лише для великорозмірних дерев віком 12 – 15 і більше років.

Заготівлю, перевезення і садіння проводять при температурі не нижче мінус 15 – 20 °С. Стовбури і скелетні гілки слабо морозостійких дерев із гладкою глянцевою корою обгортають мішковиною з метою запобігання утворення морозобоїн.

Хвойні, для недопущення сонячних опіків, обмерзань і обламувань снігом і льодом слід повністю обгортати мішковиною або крафт-папером, обв'язувати шпагатом, обгороджувати кілками.

Догляд за живоплотами

Живоплоти із регулярною формою завжди повинні мати широку основу. Підстригання таких огорож починають від основи, визначивши необхідну ширину, і рухаються догори.

Живоплоти, які формуються, починають стригти в перший рік після висаджування. Підстригання виконують згори на певній висоті від поверхні землі та з боків. Живопліт із світлолюбних кущів формують у вигляді зрізаної піраміди з нахилом бічних сторін 20 – 25 °С та ширшою основою внизу.

У перший рік кущі живоплоту підстригають один раз за вегетаційний сезон - наповесні до початку сокоруху, пізніше – 3 – 5 разів за вегетацію в міру відростання.

Більш сучасний спосіб утримання живоплотів – використання хімічних стимуляторів росту: інгібіторів, зокрема гідрозиду малеїнової кислоти (ГМК).

Ефективність і тривалість дії препарату залежить від концентрації розчину, видових особливостей рослини і строків обробки. Обробка живоплоту ГМК дає можливість обмежитись одноразовою стрижкою за весь період вегетації.

Рекомендують такі концентрації ГМК:

- кизильник блискучий – 1,5 %;
- смородина альпійська і золотиста – 0,5 %;
- акація жовта – 0,4 %;
- глід звичайний – 0,25 %.

На 100 м² живої огорожі потрібно 10 л розчину ГМК у фазу повного облісіння рослин. Перед обробкою ГМК живопліт слід підстригати. Повільнорослі живоплоти систематично не підстригають. У них вирізають старі (які починають засихати) та надто загущені гілки. Один раз за два – три роки вільнорослі живоплоти проріджують у період спокою.

Запущені живоплоти омолоджують (поява старіючих та перерослих пагонів). Гілки зрізують біля молодого пагона, а якщо його немає – обрізують повністю, тобто "саджають на пеньок".

Тема 7 Посадка дерев і чагарників, догляд за ними

Особливості садіння на промислових територіях

На промислових територіях відведених під озеленення, перед посадкою слід заздалегідь провести ґрунтові обстеження, а також одержати дані щодо концентрації атмосферних забруднень. Виходячи із стійкості конкретних деревних видів до забруднень, підбирають рослини для садіння.

Спосіб підготовки ґрунту під озеленення визначається ступенем його забруднення і наявністю основних поживних речовин. На ділянках, особливо забруднених, здійснюється повна заміна ґрунту або ж на ушкоджений шар насипається родючий рослинний ґрунт. За умов меншого ступеня забруднення ґрунт замінюється частково. До нього додається рослинний шар, торф з перегноєм, вносять мінеральні добрива. Підкислені ґрунти нейтралізують вапном (на супіщаних ґрунтах вносять до 2 т вапна на 1 га).

На основі агрохімічного аналізу вносять комплексні мінеральні добрива.

У санітарно-захисних смугах садивні ями роблять більших розмірів, ніж у звичайних умовах: для дерев $1 \times 1 \times 1$ м, а для чагарників від $0,6 \times 0,6$ м до $0,8 \times 0,8 \times 0,6$ м. Траншеї для однорядної живої огорожі викопують розміром $0,8 \times 0,6$ м, а для дворядної – $1 \times 0,6$ м.

У садивну яму засипають родючий ґрунт до $1/2$ глибини і на нього опускають розправлене коріння. Подальша технологія посадки аналогічна технології садіння у звичайних умовах.

Особливості посадок на вулицях

Процес росту і розвитку деревних рослин на вулицях і площах відбувається в складних міських умовах (підвищена температура повітря і ґрунту, ущільненість ґрунту, загазованість, задимленість повітря, наявність пилу тощо) і тому при посадці дерев і чагарників слід враховувати наступні чинники:

1) Висаджувати на вулицях великорозмірний посадковий матеріал (у віці не менше 10 років);

2) Підбирати стійкі породи дерев щодо загазованості, задимленості, пилу (клен гостролистий і сріблястий, липа дрібнолиста і широколиста та ін.). Хвойні найменш стійкі в складних екологічних умовах;

3) З метою створення довговічних і високо-декоративних деревних насаджень на міських вулицях і площах, а також на щербенистих і ущільнених ґрунтових дорогах у парках, скверах, бульварах і садах слід проводити посадку дерев не в обмежену за об'ємом в посадкову яму, а в смугу відкритого ґрунту або газону шириною не менше 2,0 – 5 м – на вулицях і 1,5 – 2 м – на щербенистих і ґрунтових дорогах;

4) На асфальтованих вулицях та з іншим покриттям розмір оброблювальної пристовбурної лунки повинен бути не менше 2×2 м і у районах із старою забудовою $1,5 \times 1,5$ м;

5) Не допускається садіння деревних порід з низько опущеною деревною кроною та низько звисаючими гілками (плакучі форми верби, шовковиці, ясена, горобини тощо), таких, які засмічують пішохідні доріжки плодами (робінія, шовковиця тощо), дають кореневі відгалуження (тополя канадська, біла тощо), таких, що мають неприємний запах (бархат амурський);

6) Віддаль між деревами в рядових насадженнях на вулицях для ширококронних високорослих дерев – 8 – 10 м, середньо рослих – 6 – 8 м, низькорослих (до 10 м) – 4 – 5 м і вузькокронних різної висоти – 3 – 4 м;

7) Віддаль від будівель, споруд, комунікацій до дерев та чагарників згідно ДБН.

Посадка дерев і кущів

Найсприятливіший час для посадки листяних дерев і чагарників, які скидають листя на зиму, це осінь або рання весна. Це час найменшого сокоруху у таких дерев, тобто, коли перерва в періоді росту і розвитку. До розпускання листя і після опадання. Це період від середини вересня і до початку листопада, все залежить від погодних умов осені. Якщо вирішили садити дерево навесні, то виберіть період після розмерзання ґрунту. У помірних широтах це квітень-

травень. На ділянках з вологою, важкої і ущільненої ґрунтом рекомендується висаджувати саме навесні.

Якщо ділянка знаходиться в місцевості з ранніми суворими умовами зими, висаджують навесні. Теплолюбні дерева і чагарники висаджують пізньою весною, коли мине загроза весняних заморозків, так як після осінньої посадки важче деревам перенести морози.

При посадці рослини ранньою весною обов'язково необхідно переконатися, що ґрунт відтанув, і немає ділянок під посадку дерева з промерзлих місцями.

При затяжних дощах, в суху і жарку погоду, а також при заморозках висадка дерев не рекомендується.

Вічнозелені і хвойні дерева належить висаджувати на початку літа, пізньою весною і ранньою осінню, для того щоб їм, був час на укорінення і до зими коріння могли вже самостійно жити дерево вологою.

Перед посадкою дерева, необхідно облагородити ґрунт, удобрити, розпушити, для створення сприятливого середовища розвитку кореневої системи. Це важливо особливо для молодих рослин і їх успішного вкорінення.

Необхідно викопати посадкову лунку, враховуючи розміри коренів, які повинні розміщуватися в ямі вільно, без загинів, скручувань і бути спрямованими вниз.

Коріння бічних і мочкуватих, які виконують всмоктувальну функцію для рослини, повинні бути надані всі умови для цієї функції, так вони забезпечують рослину вологою і поживними речовинами.

Коріння не повинні бути пережаті або зламані. Тим більше, чим більше ви хочете надати вашому новому саджанця більший обсяг живильної і родючої землі, що розмістяться в посадковій ямі, тим більшого розміри лунку треба робити.

Для дерева з великою кореневою системою розміри ями повинні бути не менше, ніж 1 – 1,5 м, глибиною близько метра. Для маленького саджанця обсяг посадкової ями може бути меншим.

При викопуванні посадкової лунки, гумусний верхній шар землі знімають лопатою і відкладають в стогону, щоб не заважати цей родючий шар з іншою землею, після посадки дерева його назад насипають на колишнє місце.

Бідну землю або ущільнену, рекомендується попередньо подрібнити і перемішати з компостом в пропорціях 1 до 1. Не можна використовувати замість компосту навіть перепрілий гній або послід, адже вони можуть спалити оголені корені саджанців. Можна в лунку для посадки саджанця внести мінеральне добриво або органічне.

Вилами, лопатою або граблями слід ретельно розпушити дно посадкової ями. Ця процедура важлива особливо при посадці в занадто ущільнену ґрунт або глинистий, так як без цього коріння буде складно пробитися з простору посадкової ями.

Після розпушення дна лунки, вносять компост або перепрілі залишки рослинного характеру, кісткове борошно, соломку. Після такої підготовки посадкової ями, можна висадити в неї саджанець.

Саджанець до висадки в землю теж необхідно підготувати, так як це теж стрес для рослини. Саджанець за кілька годин до посадки необхідно поставити в воду так, щоб коренева система була занурена в воду повністю.

Рослина насититься водою. Всі клітини дерева запасуться вологою. Ця процедура полегшить укорінення і приживлюваність в нових умовах.

Особливо це важливо для саджанців з голою кореневою системою. Які легко і швидко пересихають.

Занадто довгі і тонкі коріння коротшають. Для цього садовим секатором гладко обрізаються, бічні відростки. Така процедура стимулює їх до зростання і забезпечить дерево розгалуженою кореневою системою. Зріз присипають золою для дезінфекції.

Саджанець в посадкової лунці розміщується строго по вертикалі. Це легше виконати удвох, одна людина притримує в правильному положенні дерево, а інший акуратно засипає яму удобреною землею. Слідкуйте, щоб не

утворювалися порожнечі, для цього два або три рази акуратно, щоб не зламати коріння, ущільніть ґрунт.

В процесі висадки рекомендується полити рослину, щоб ґрунт просочився рівномірно і контакт ґрунту з корінням був повним.

Після висадки дерева ще раз пролити яму, щоб вийшов поливальний круг.

Для його створення зробіть насип у вигляді валика 5 – 7 см по колу. Зверху слід накрити мульчою (солома, сирій компост, трава, кора, перегній). Це захистить дерево від швидкого пересихання ґрунту в місці посадки і забезпечить поживними речовинами.

Зачекайте поки ґрунт просяде, і вбийте кіл на невеликій відстані від стовбура. З петлею у вигляді вісімки для підв'язки дерева.

Підв'яжіть саджанець до дерев'яного кріплення, забитому в дно ями, м'якою мотузкою або іншим матеріалом, що не травмує кору юного саджанця. Кіл вбивається на деякій відстані від стовбура дерева.

Посадка чагарників

Висаджується чагарник ідентично з посадкою дерева з деякими нюансами. При посадці куща необхідно врахувати його розмір. Замість кола рекомендується використовувати рядові опори, відповідної форми, щоб підтримати рослина з усіх боків. Опори можуть бути рядові, трикутні, а також звичайна дрот натягнута в два ряди. У будь-якої опори важливо, щоб кріплення не пошкоджує кору пагонів.

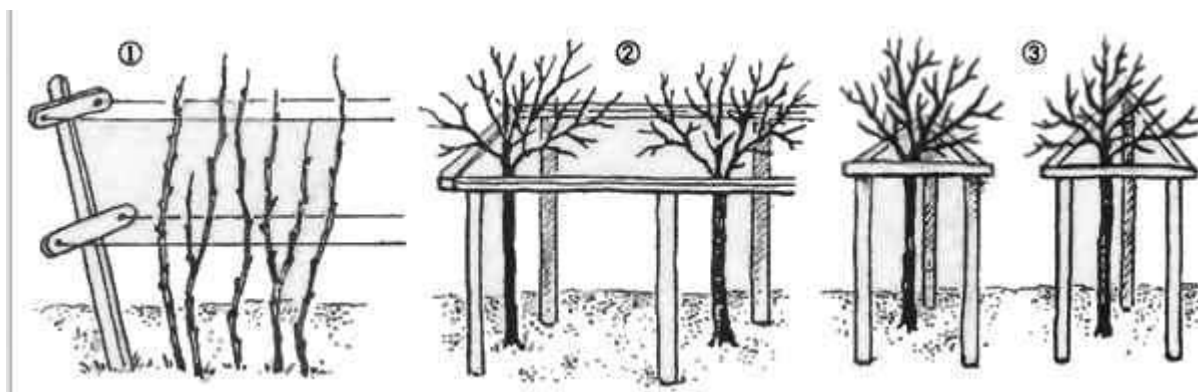


Рисунок 1 – Види опор

Формування дерев і чагарників

Формуюча обрізка дерев і чагарників - одна з необхідних і головних заходів по догляду, завдяки їй ваші рослини будуть відчувати себе комфортно і зберігати здоровий декоративний вигляд. З обережністю потрібно вибирати час для коригування декоративно-квітучих насаджень. При несвоєчасному втручанні, можна позбавити їх на кілька років рясного цвітіння. Якщо чагарник цвіте навесні або раннім літом, то проводити спеціальні заходи треба відразу після цвітіння. Рослини, що цвітуть у першій половині року, ближче до кінця літа, восени - отримують догляд залежно від свого виду і сорту. Починати роботу слід або восени, або ранньою весною, це сприятиме кращому розвитку рослини. Ряд цих заходів необхідний ще для: гарного освітлення крони, підтримки ростової діяльності, попередження оголення скелета.

Обрізка дерева і чагарників: комплекс заходів. Починати формувати крону необхідно відразу після посадки саджанця на відкритий ґрунт. Наприклад, якщо довжина стебла без відростків близько 150 см, то залишити треба 50 см. Якщо відсікти більше рекомендованої довжини, то густина насадження може перешкодити обробці ґрунту, внесення добрив.

Небажано залишати його занадто довгим, буде надаватися негативний вплив зовнішніх факторів (сонячні промені, сніг, вітер, мороз).

Багато залишити три нижні бруньки, що ростуть під різним кутом. Влітку сформується гілочка. Це буде перший ярус. Провести зріз над четвертою так, щоб не залишився пеньок. Остання стане продовженням рослини.

Наступної весни продовжити формуючу обрізку дерев і чагарників. На відрослій гілці знову відмірюється відстань 50 см, знову залишається 3 бруньки. Сформований другий ярус.

Якщо в першу весну пагони досить розгалужені, то їх теж бажано підрізати.

Відмірюється довжина приблизно 40 см, залишаються дві бруньки. Якщо довжина відросла мала і не дозволяє виконати такі дії, залишаємо його до наступного року.

На третій рік виходить саджанець вже з трьома ярусами. Пагони, що з'являються на основному скелеті, кожен сезон видаляються. Якщо між ярусами з'являються прирости, їх потрібно відігнути вниз, щоб послабити зростання.

Повноцінне дерево, як правило, має вже близько восьми скелетних гілок.

Висота сягає, як правило, до трьох метрів. При таких досягненнях, можна сказати, що формування завершено. Ось таким чином відбувається формувальна обрізка декоративних дерев і чагарників.

Якщо хочете утримувати крону в таких же межах, то необхідно дотримуватися ряду правил:

- стежити за довжиною пагонів, зберігаючи їх на одному і тому ж рівні;
- гілки, які здатні до швидкого зростання (більше трьох метрів), щорічно видаляються або коротшають (залишаючи 2 бруньки).

Укорочування непотрібних відростків необхідно з тією метою, щоб послабити їх, отже, дати можливість іншим (скелетним або основним) гілкам відчувати себе комфортно.

Чим слабкіші відростки і його зростання тягнеться до низу, тим менше буде заважати виростати основним відросткам. Немає особливої необхідності зрізати його повністю.

Якщо основний кістяк сформований, більше не росте, то на ньому утворюються дзиги, це нормальне явище. З цих дзиг також своєчасно потрібно формувати нові гілки, замість старих. Для цього знадобляться всі способи такі, як: обрізка згущених місць, прищипка, відгин (для створення напівскелета).

Догляд за деревами і чагарниками

Повітряне і ґрунтове середовище в місті дуже відрізняється від природних умов, в яких сформувались спадкові, біологічні та декоративні властивості дерев.

- підвищена загазованість, задимленість та запиленість повітря;
- особливості температурного і водного режимів повітря та ґрунту;
- несприятливі хімічні та фізико-механічні властивості ґрунту;

- засоленість ґрунту в результаті використання в зимовий період хлоридів для посипання вулиць;
- ущільненість ґрунту;
- наявність кам'яних та металічних поверхонь;
- асфальтне покриття вулиць та площ;
- наявність підземних комунікацій та споруд в зоні кореневої системи;
- додаткове освітлення рослин в нічний час;
- механічні пошкодження та інтенсивне використання міських насаджень.

Все це чинить постійний негативний вплив на рослинні клітини. В результаті змін екології порушується стабільність процесів обміну речовин, зупиняється ріст та знижується можливість пристосування до факторів оточуючого середовища, що призводить до більш раннього фізіологічного старіння рослинного організму.

Як правило, втрата декоративності та зниження функцій санітарно-захисної ролі дерев'янистих рослин в міських насадженнях в залежності від видового складу настає в віці від 40 – 50 до 70 – 80 років.

Тому при догляді за насадженнями в місті потрібно враховувати специфіку повітряного і ґрунтового середовища. Покращання мінерального, водного та повітряного режимів живлення рослин, використання біологічно активних хімічних препаратів та нових технологічних засобів, проведення агротехніки догляду із врахуванням особливостей росту крони та коріння дозволяють покращити обмін речовин, підвищити стійкість та декоративність в несприятливих умовах. Саме цим потребам повинна задовольняти агротехніка догляду за деревами та кущами.

При догляді за деревами в міських насадженнях необхідно слідкувати за тим, щоб поверхня ґрунту на приствольних лунках була постійно в розрихленому стані – не допускати ущільнення або заростання бур'янами.

Рихлий шар ґрунту перериває підйом води по капілярах ті добре пропускає воду і повітря.

Дерева на газонах потребують додаткову кількість води та елементів живлення, які споживають трав'яні рослини.

При догляді за хвойними рослинами треба зберігати гілки нижнього ярусу. Ялини ростуть краще, коли під кроною створюється специфічний мікроклімат та утворюється шар мертвої підстилки.

Рослини повинні бути забезпечені в достатній кількості водою та мінеральними речовинами з обов'язковим використанням хімічних стимуляторів, що сприяють закладенню на коріннях нових точок росту, тим самим збільшуючи площу фізіологічно активної всисної поверхні кореневої системи.

Вологість ґрунту в без морозний період повинна утримуватись на оптимальному рівні – перезволоження шкідливе, як і посуха.

Дотримання агротехніки із врахуванням специфіки середовища росту дерев та кущів, являється необхідною умовою утворення стійких, довгорічних та високо декоративних насаджень в місті.

В міських насадженнях дерева можна розділити на три групи життєздатності.

До першої групи входять нормально розвинуті дерева без явних ознак пригнічення, з добре сформованою кроною та великим темно-зеленим листям. Коренева система характерна високою енергією новоутворення всисних коренів для поглинання з ґрунту води, мінеральних солей. Велика листова поверхня забезпечує оптимальний газообмін тканин – все це інтенсифікує ріст рослин.

Величина приросту однорічного пагона у дерев у степовій зоні швидкоростучих порід становить 40 – 50 см, а повільно ростучих – 30 см.

До другої групи відносяться дерева без видимих ознак пригнічування, але з деякою затримкою ходу обмінних процесів. Процент активності коренів зменшений на 17 – 20 % та менш активно поглинаються мінеральні солі з ґрунту.

Приріст в містах степової зони становить у швидкоростучих – 25 – 40 см, повільно ростучих – 15 – 20 см.

Величина приросту однорічного пагона у дерев у степовій зоні швидкоростучих порід становить 40 – 50 см, а повільно ростучих – 30 см.

В третю групу входять дерева з помітно пригніченим ростом, зрідженою кроною, появою сухих гілок, значним зменшенням приросту та площі листової поверхні. Кількість активного коріння в два рази менша, ніж в першій групі. Приріст пагонів складає 6 – 10 см.

Дерева першої групи не потребують щорічного агротехнічного догляду.

Дерева другої групи потребують щорічного внесення мінеральних добрив та фізіологічно активних речовин для стимулювання росту кореневої системи.

Дерева третьої групи потребують інтенсивного регулярного догляду, щорічного внесення мінеральних добрив з 2-х кратним використанням регуляторів росту та позакореневої підкормки.

По кількості періодів максимального росту усмоктувальних коренів дерева об'єднуються в чотири групи:

- 1) породи з одним періодом – тополя, акація;
- 2) породи з двома періодами – весняно-літній та осінній – липа, каштан, клен, ясень, в'яз;
- 3) породи з трьома періодами – весняний, весняно-літній, осінній – береза, дуб, черемха, горобина;
- 4) породи з чотирма періодами – плодові дерева.

Знаючи періоди росту усмоктувального коріння дерев в період вегетації можна визначити оптимальні строки проведення заходів по догляду за ними.

Забезпечення дерев в періоди весняного та весняно-літнього максимального росту елементами ґрунтового живлення і водою сприяє інтенсивному росту пагонів, посилює всі фізіологічні процеси, покращує декоративність.

Забезпечення дерев в період літньо-осіннього і осіннього максимального росту коренів Р і К добривами, а також водою підвищує стійкість дерев'янистих порід в несприятливий зимовий період і в значній мірі визначає характер вегетації в наступному вегетаційному періоді.

Внесення добрив, щедрі поливи, використання стимуляторів росту дозволяють продовжити періоди максимального росту всисного коріння, посилити інтенсивність їх утворення і тим самим краще забезпечити дерева мінеральними речовинами і водою.

Догляд за деревами і чагарниками здійснюється протягом року і включає: поливання, внесення добрив, вкриття, обприскування крон дерев, догляд за ґрунтом, боротьбу з бур'янами, обробку дупел і механічних пошкоджень, формування крон дерев і чагарників.

Відношення дерев'янистих порід до несприятливих факторів міського середовища в значній мірі визначають глибину залягання основної маси коріння та ступінь їх віддаленості від стовбура дерев. Знаючи це, можна правильно проводити поливання та підкормки, розмір та глибину обробітку пристовбурної лунки.

У дерев, що ростуть в лунках на асфальтних вулицях, коріння не може проростати через старе дорожнє покриття, будівельне сміття. Посадкова яма насичення корінням, що приводить до відмирання частини скелетного і мичкуватого коріння, що являється причиною низької пагоноутворюючої спроможності крони, дрібного листя, зменшення періоду вегетації, засиханню деякої частини листя та гілок, втрати декоративності і передчасної загибелі дерев.

Ці ознаки сильніше проявляються у дерев в лунках, ніж у дерев, що ростуть в смузі газону або відкритого ґрунту на асфальтованій частині вулиць.

Асфальтне покриття навколо посадкових ям механічно протидіє росту коріння в горизонтальному напрямку та затримує доступ до кореневої системи необхідної кількості вологи і повітря, змінює фізико-механічні і хімічні властивості ґрунту.

Стійкість дерев на міських вулицях прямо зв'язана з їх можливістю коренеутворення в цих умовах.

У дерев в смузі газону кількість коріння збільшується в порівнянні з лункою в 1,5 рази і залягає на глибині до 80 см і на відстані від стовбура дерева до 1 м знаходиться основна маса коріння.

В умовах міста найбільш густа крона і сильна коренева система у дерев в парках, скверах, на бульварах на декоративних газонах; під сильною дерниною, яка висушує ґрунт та ущільнює його, коренева система пригнічується.

При рихленні лунок глибиною до 20 см знищується коріння до 47 %. Тому проводити рихлення потрібно на глибину 3 – 5 см.

В містах і селищах поливання є однією з основних умов нормального росту і розвитку рослин. Поливання має забезпечувати постійну оптимальну вологість коренезаселеного шару ґрунту до глибини 60 – 70 см. Найкраще розвивається дерево при вологості ґрунту 60 – 80 % повної вологоємності.

Норми та кратність поливання залежать від кліматичних і погодних умов, механічного складу ґрунту та його вологості, ступеня вологолюбності й посухостійкості порід, віку дерев. Терміни та кратність поливань залежить від пори висаджування рослин, фази їхнього розвитку й зовнішніх умов.

Хвойні і листяні вічнозелені рослини (особливо у перший і другий рік після садіння) вимагають більш інтенсивного поливання в суху погоду. Це стосується також вуличних посадок. Пересажені дерева старшого віку, крім поливання, слід дощувати.

На піщаних і супіщаних ґрунтах норма одноразового поливання дерев (30 – 50 л/м²) нижча, ніж на важких глинистих і суглинкових ґрунтах (50 – 80 л/м²), а кратність поливів вища. Для посушливої зони норма одноразового поливання на одне дерево – 100 л води, на одне дерево з глибою ґрунту – 200 л води, на один кущ – 30 л води. Частіше треба поливати дерева в першій половині вегетаційного періоду (травень-червень), який є періодом їхнього інтенсивного росту.

За сухої та жаркої погоди насадження у віці 5 – 15 років поливають через 3 – 5 днів, тобто 18 – 20 разів протягом вегетаційного періоду. Дерева старшого віку (15 – 25 років) поливають через кожні 7 – 10 днів.

Восени, коли довго не було дощів, за 2 – 4 тижні до середнього строку настання мінусових температур дуже важливо провести вологозарядне поливання рослин.

Підживлення деревних рослин потрібно проводити на основі агрохімічного аналізу. Вимагають своєчасного удобрення дерева та чагарники, які перенесли обрізку. Головною видимою ознакою "грунтового голоду" рослин є їх слабкі прирости, здрібнене листя та зміна їх барв.

Дерева і чагарники, які не переносять низьких температур, вимагають захисту в зимовий період. Дуже чутливі до морозів молоді рослини, такі, як окремі види магнолій, кипарисовики, розовики, троянди та ін., вимагають вкриття матами, мішковиною, крафт-папером, лапником.

При довготривалій відсутності дощу листя дерев покривається досить товстим шаром пилу. Відбувається закупорка їх продохів, погіршення фотосинтезу, сповільнення обміну речовин. З метою змиву осілого на листки пилу слід проводити освіжаюче поливання крон дерев. Вони особливо необхідні в спекотні літні дні (в липні, серпні).

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

Рекомендується приблизна витрата води не освіжаюче поливання (із розрахунку 2 – 3 л води на 1м² 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.

Для обмивання можна використати 0,1 – 0,2 % розчин у воді мийних засобів (зеленого мила, ОП-7 та ін.).

Для підживлення рослин додають 0,2 – 0,5 % розчини мінеральних добрив (2 – 5 г солей на 1 л води).

Обмивання крони проводиться за допомогою шлангу або поливальних машин.

Щоб видалити або нейтралізувати солі, які застосовуються взимку для боротьби з ожеледдю, ґрунт рекомендується періодично (через два-три роки) промивати. Норми витрати води при цьому становлять: для супіщаних ґрунтів 100 – 110 л/м² пристовбурної лунки; для суглинкових – 120 – 160 л/м².

З бур'янами борються двома способами – механічним (прополювання, скошування) та хімічним (застосування гербіцидів).

Пристовбурні лунки дерев і кущів на вулицях (бульварах) слід утримувати без бур'яну і в розпушеному стані. За достатнього живлення і водного режиму в них можна висівати газонні трави або висаджувати квіти.

На зупинках громадського транспорту, в місцях інтенсивного руху пішоходів на лунках слід застосовувати декоративні металеві чи дерев'яні решітки.

Для усунення негативного впливу ущільнення ґрунту і ефективного підживлення дерев проводять дренажування пристовбурних лунок. Для цього навколо стовбура на відстані 60 – 80 см робиться 5 – 8 свердловин діаметром 7 – 12 см на глибину 50 – 80 см. Свердловини заповнюються компостом, перегноєм або деревною тирсою в суміші з торфом і мінеральними добривами.

Дренажування, яке сприяє активізації росту кореневої системи, проводиться восени через 3 – 5 років.

При механічному пошкодженні стовбурів або видаленні гілок, деревина пошкоджується різними цвілевими грибами і бактеріями, що спричиняють утворення дупел. Для збереження таких дерев необхідний своєчасний догляд за утвореними дуплами і ранами.

При обробці дупел необхідно видаляти гострим ножом або стамескою загнилу частину деревини аж до здорової. Рана дезінфікується 5%-м розчином залізного або мідного купоросу і цементується. Після затвердіння поверхню обробленого дупла необхідно покрити масляною фарбою, бажано під колір дерева.

Місця механічних пошкоджень кори і деревини стовбура або гілок дерев необхідно зачистити ножом до здорового місця, а потім змастити садовою

замазкою. Для більш швидкого загоювання ран доцільно використовувати пасти і мазі, виготовлені з додаванням гетероауксину в концентрації 0,01 – 0,025 %.

Для нормального росту й правильного розвитку дерев здійснюють догляд за кроною протягом усього життя рослин. Обрізування виконують навесні до розпукування бруньок або восени після опадання листя. У дерев видаляють порослеві пагони, які утворюються біля кореневої шийки, а також на стовбурах в міру їх появи. Сухі гілки обрізують у міру їх виявлення впродовж року.

Одним із основних засобів догляду за надземною частиною дерев і кущів являється обрізування крони.

Обрізування передбачає:

- формування крони і утворення рівного стовбура належної висоти;
- збільшення доступу світла і повітря всередину крони;
- видалення всіх сухих, дуже пошкоджених хворобами та шкідниками, підмерзлих гілок для покращання санітарного стану крони;
- зменшення великої крони або зміни її форми.

У молодих дерев обрізування направлене на створення крони, у більш дорослих – на її збереження і підтримку, старих – на омолодження.

Під час догляду за деревами застосовують три види обрізування: формувальне, санітарне й омолоджувальне.

Формувальному обрізуванню підлягають дерева в рядових та алейних насадженнях з метою збереження природної або штучної форми рослин (колоноподібної, конусоподібної, кулеподібної тощо), рівномірного розташування скелетних гілок, а також дерева, пересажені з лісу (з асиметричною витягнутою вгору кроною), топіарне мистецтво.

Розрізняють слабке, помірне і сильне обрізування, ступінь якого залежить від виду дерева, його віку і стану крони.

В молодому віці (20 – 25 років) проводиться слабке обрізування – прищипування на пагонах 20 – 30 % річного приросту.

Помірне обрізування (50 % приросту) більш старих дерев, при цьому подовжуються верхні пагони, густішає крона.

Сильне обрізування (60 – 75 % річного приросту) роблять тільки у швидкоростучих порід, без обрізування яких або при помірному обрізуванні рідшає крона і відмирають нижні пагони. При сильному обрізуванні активізується ріст пагонів по периферії крони і збільшується розмір листя.

Формувальне обрізування рекомендується здійснювати раною весною, до початку вегетації (кінець лютого-квітень), зрізи швидко заростають. В районах з м'якою зимою, де температура повітря не опускається нижче мінус 10 °С, допускається осіннє формування після листопаду.

Хвойні породи погано переносять обрізування, тому його проводять лише на деяких видах туй, ялин, ялівці, які використовують у високих живоплотах уздовж шосейних доріг і залізниць, біля меморіалів. Ялини обрізуються один раз в рік, в кінці росту пагонів для стимуляції утворення бокових бруньок, із яких виростають на наступний рік нові пагони. Якщо верхівка хвойних пошкоджена – обрізується до наступної гілки, яка піднімається вгору і підв'язується до рейки. Ця гілка замінить вершину дерева.

Виключається обрізування в квітні-травні, коли сильне соковиділення.

Крони швидкорослих порід у місцях, де потрібно зберігати певну висоту і форму, обрізують щороку і один раз у 2 – 4 роки у повільнорослих (в'яз, дуб і липа). При обрізуванні повільноростучих дерев в основному вкорочують однорічні прирости і лише окремі гілки обрізують до дво-трирічної деревини.

Санітарне обрізування крони виконують, щоб позбутися старих, хворих, сухих і пошкоджених гілок, а також гілок, спрямованих всередину крони або зближених одна з одною. Обрізанню підлягають також пагони, що відходять від центрального стовбура вгору під гострим кутом, щоб уникнути їхнього обламування.

Санітарне обрізування потрібно проводити щороку протягом вегетаційного періоду.

Зразу після обрізування всі рани діаметром понад 2 см зашпаровують садовою замазкою або зафарбовують олійною фарбою на натуральній оліфі під колір крон дерева. У хвойних дерев та тих, що дуже виділяють смолу, рани не замащують.

Омолоджувальне обрізання виконують лише у дерев, які добре витримують підстригання і обрізання і вершина яких почала всихати, а ріст пагонів припинився. При цьому сильно вкорочують (на 1/2 – 3/4 загальної довжини) старі гілки, залишаючи, якщо це можливо, одну-дві гілки другого порядку. Омолоджують дерева навесні, поступово протягом двох-трьох років. Помірне та слабке омолодження передбачає обрізання частини крони, а сильне зріз крони до основи скелетних гілок.

Із листяних порід омолодженню добре піддаються верба, липа, тополя, з хвойних – ялина колюча (ф. срібляста), модрина.

Здійснювати омолодження можна шляхом спилювання стовбурів дерев (особливо берези, верби білої, граба, клена ясенелистого, липи, осики, тополі та ін.) до самого пенька. Ця операція спричиняє швидкий і рясний ріст кореневої порослі, з якої можна формувати одно - або багатостовбурні дерева.

З метою підвищення життєздатності послаблених дерев поряд з омолодженням крони можна омолоджувати кореневі системи. Обрізування кореневої системи переносять всі породи дерев. Коріння обрізують поступово, підрізаючи щороку 1/3 – 1/2 кореневої системи. Обрізування кореневої системи проводиться разом з обрізуванням крони.

Для обрізування коріння біля дерева копають траншею шириною 30 – 40 см і глибиною 40 – 60 см. Внутрішня сторона траншеї повинна розташовуватись на відстані, рівній 10-кратному діаметру стовбура. Після зачистки коріння в траншею насипають удобрену землю і поливають рослину.

При проведенні щорічних обстежень зелених насаджень потрібно виявляти аварійні дерева.

Аварійне дерево – це дерево, яке може представляти загрозу для життя і здоров'я пішоходів, пошкодити транспортні засоби, лінії електропередачі,

будівлі і споруди або перебуває у пошкодженому стані (внаслідок снігопаду, вітролому, урагану та інших стихійних природних явищ чи за наявності гнилої серцевини стовбура, значної суховершинності, досягнення вікової межі, нахилу стовбура понад 30 °С від осі стовбура тощо) і потребує термінового видалення.

На вулицях та площах населених пунктів у процесі обстеженні зелених насаджень виявляють і потенційно аварійні гілки. Це скелетні гілки, які мають видимі ознаки враження шкідниками і хворобами, нахил яких відносно стовбура більше як 60 °С, мають серцевинні гнилі. Їх необхідно видаляти.

Обмір дерева на висоті 1,3 м проводиться інструментами (мірна вилка, висотомір та іншими), а діаметр пенька – будь-якими лінійними інструментами.

Видалення дерев і пеньків проводиться як ручним способом, так і з використанням машин та механізмів. При цьому слід керуватись правилами охорони праці під час проведення робіт з видалення дерев і пеньків у населених пунктах України (наказ Держжитлокомунгоспу України від 30.11.1995 № 51).

До розцінки з видалення дерев включаються: зняття дерева, розкрязування стовбура, корчування пеньків та вивезення деревини та гілок.

Деревина видалених дерев оприбутковується та використовується для власних потреб або реалізується за ринковими цінами. Кошти від реалізації деревини поступають балансоутримувачу об'єктів державної чи комунальної форми власності та використовуються на покриття витрат. Гілки та непридатна деревина утилізується, про що складається акт.

Забороняється білити вапном декоративні дерева і малі архітектурні форми.

Обрізування кущів передбачає їх формування, поліпшення якості цвітіння й плодоношення.

Існує теж три види обрізування – формувальне, санітарне і – омолоджувальне.

Формувальне – створюються декоративні штучні форми кущів, підтримується задана форма і розмір живоплотів, посилюється ріст бокових пагонів і збільшується густота крони.

Живоплоти обрізуються на один рівень зверху та збоку, $\frac{1}{2}$ та $\frac{1}{3}$ довжини приросту, можна до $\frac{2}{3}$ довжини. Кількість 1 – 2 за вегетаційний період, старші кущі швидкоростучі – 4 – 6 разів, повільно ростучі – 3 рази. Перше обрізування – до розпуску бруньок, останнє – по необхідності. Живоплоти із регуляторною формою завжди повинні мати широку основу. Підстригання таких огорож починають від основи, визначивши необхідну ширину і рухаються догори.

Живопліт із світлолюбних кущів формують у вигляді зрізаної піраміди з нахилом бічних сторін 20 – 25 °С та з ширшою основою внизу.

Більш сучасний спосіб утримання живоплотів - використання хімічних стимуляторів росту – інгібіторів, зокрема гідрозиду малеїнової кислоти (ГМК).

Ефективність і тривалість дії препарату залежить від концентрації розчину, видових особливостей рослини і строків обробки. Обробка живоплоту ГМК дає можливість обмежитись одноразовою стрижкою за весь період вегетації.

Тема 8. Улаштування газонів, квітників

Газони

Газон є елементом, що об'єднує і крихітні палісадники, і великі садиби, і міські райони. Він присутній і в струнких парадних парках, і в садках, виконаних у вільному нерегулярному стилі. Проте, газон – не лише допоміжний прийом, це самостійний дуже красивий об'єкт озеленення, який може радувати своєю смарагдовою зеленню з ранньої весни до пізньої осені.

З певним підбором трав він може бути майданчиком для ігор, використовуватися для зміцнення укосів і схилів, де вирощувати інші рослини майже неможливо.

Виробники класифікують газонні суміші за призначенням (спортивні, партерні, мавританські, звичайні), за типом ґрунтово-кліматичних умов (для глинистих, піщаних, торф'яних ґрунтів, для посушливих або затінених ділянок), а також специфічного застосування (для узбіччя доріг, для укосів і т.п.).

За способом їх використання розрізняють газони посівом насіння у ґрунт і укладанням готового газону в рулонах. За виглядом і якістю газони підрозділяються на партерні, звичайні й мавританські. Посівні газони використовуються давно і набули широкого поширення. Рулонний газон – це спосіб укладання газону, який недавно застосовується в Україні. Укладання рулонного газону – найшвидший спосіб озеленення. Спосіб вирощування таких газонів спочатку коштує дорожче посівного газону, але це окупується швидким ефектом створення приємного екстер'єру на вулицях, простотою укладання, добре розвиненою дерниною, відсутністю бур'янів, непотрібністю оберігання від толочення. Саме ці позитивні якості і сприяли швидкому впровадженню «зеленого килима» на ринку України.

Газон – це певна ділянка однорідної території з штучним дерновим покривом, який створюється посівом і вирощуванням дерноутворювальним трав (переважно багаторічних злаків) для декоративних, спортивних, ґрунтозахисних або інших цілей.

Залежно від цілей використання газони поділяються на:

- декоративні;
- спортивні;
- спеціальні.

Декоративні газони створюють у садах, парках, скверах, лісопарках, лугопарках, у системі насаджень житлових районів та на інших озеленювальних об'єктах населених місць.

Декоративні газони залежно від їх місця у садово-парковому ландшафті і складу рослинності поділяються на класи.

Партерні газони. Їх створюють у головних вузлах архітектурної композиції: у партерних композиціях парків, площ, поблизу громадських будівель, біля фонтанів, пам'ятників, скульптурних груп, декоративних водойм. Вони служать основою для влаштування партерів, відіграють суттєву роль у їхньому квітковому оформленні.

Трави, які використовують для створення партерних газонів мають бути довговічними і впродовж усього вегетаційного періоду утворювати низький, густий, рівномірно-зімкнений травостій із однаковим яскраво-зеленим забарвленням. Найкраще цим вимогам відповідають багаторічні низькорослі злакові трави із тонкими стеблами, відносно-вузьким листям, з високою інтенсивністю кушіння (вівсяниця /костриця/ червона і різнолиста, тонконіг лучний, польовиця тонка і, меншою мірою райграс пасовищний, польовиця пагононосна та ін.).

Звичайні садово-паркові газони. На території парків, скверів, бульварі, міжрайонних і внутрішньо-квартальних насаджень, центральних частин лісо-і лугопарків цей тип газону займає більшу частину дернового покриву.

Головними якостями цих газонів є їх декоративність, довговічність, стійкість до частого скошування, витоптування та тіньовитривалість, а також у певних умовах посухостійкість і морозостійкість.

Створення міцної стійкості дернини можливе при сумісному вирощуванні видів трав з різними типами пагоноутворення, тобто таких, які належать до

різних життєвих форм (кореневищних, кореневищно-кущових, рідше – щільно-кущових і стрижнекореневих).

Для створення садово-паркових газонів підходять усі види трав, що застосовуються в партерних газонах, але можуть бути використані й інші – вівсяниця волійська, лучна, овеча, східна; тонконіг вузьколистий, сплюснутий і звичайний, райграс багатоукісний; житняк гребінчастий, пустельний і сибірський.

Лучні газони. В основному поширені у лісопарках і лугопарках, а також на великих галявинах крупних парків. Лучні газони влаштовують із різнотрав'я, що складається з трав багатьох родин (злакових, бобових, осокових та ін.). До складу травостоїв лучних газонів додатково вводять багато злакових видів (гребінник звичайний, лисохвіст лучний, польовиця болотна і лучна, тимофіївка лучна, стоколос безостий тощо); бобові (конюшина біла, червона і гібридна, лядвенець рогатий, люцерна синя і жовта, еспарцет, астрагал та ін.); осокові (осока рання, лучна), а також багато ґрунтопокривних).

Трави на лучних газонах скошують рідко, в основному після їх масового цвітіння.

Середня смуга України

1) тонконіг лучний – 60, костриця червона – 20, польовиця звичайна – 15, конюшина біла – 5;

2) тонконіг лучний – 20, костриця кореневищна – 45, райграс пасовищний – 15, костриця лучна – 15, конюшина біла – 5;

Південні райони

1) тонконіг лучний – 15, костриця червона – 5, костриця кореневищна 40, райграс пасовищний – 30, польовиця волосиста – 10;

2) костриця червона – 30, райграс пасовищний – 35, костриця лучна – 25, конюшина біла – 10.

Мавританські газони. Їх створюють на місці звичайних садово-паркових чи лучних газонів, рідше окремі квіткові групи і плями можна влаштовувати також на фоні партерних газонів.

Мавританські газони влаштовують із суміші мало кущуватих злаків (однорічних і багаторічних) з квітковими рослинами (гіпсофілою, іберісом, алісумом, льонком, нагідками, настурцією, маком, портулаком, багаторічним льоном та ін.). Можна широко використовувати рослини природної флори: гвоздики-трав'янки, герань лучну, конюшину червонувату й білу, дзвоники, жовтець їдкий, незабудку та ін.

Спортивні газони. Газони цього типу мають бути покриті дерниною, яка відрізнялася високою зв'язністю, доброю несучою здатністю, особливою стійкістю до механічних пошкоджень і швидко просихала.

Спортивні газони створюють на однорідному за структурою і потужністю рослинному шарі землі завтовшки не менше 20 см. Земля має бути добре дренованою, характеризуватися високою зв'язністю і збалансованим співвідношенням основних поживних речовин.

Нахил ділянки газону може бути спрямований в один, два або чотири боки і становити 0,005 – 0,01 або 5 – 10 мм на 1 м довжини. Після вирівнювання основи газон вкочують катками масою 15 – 20 кг.

Для спортивних газонів слід влаштовувати дренаж. На важких ґрунтах дренаж закладають частіше (4 – 8 м) і ближче до поверхні (60 см), але не нижче глибини промерзання; на середніх рідше (10 – 12 м) і глибше (90 – 100 см).

На важких водонепроникних ґрунтах краще влаштовувати суцільний дренаж із щебню (фракція 20 мм) шаром 10 – 15 см, гравію чи керамзиту (фракція 8 мм) шаром 5 – 7 см та крупнозернистого піску шаром 7 – 10 см, нахилом не менше 0,008.

Газони спеціального призначення – це дернові покриття, які відіграють важливу роль при рекультивації девастованих земель, задернінні відкосів шосейних доріг і залізниць, золівдвалів електростанцій, териконів, відкосів каналів, водосховищ та інших гідротехнічних споруд, при дернуванні аеродромів тощо.

Для створення газонів при оформленні виставок квітів, меморіальних пам'ятників і комплексів, проведенні разових святкових заходів використовують рулонні газони.

Дернина рулонна – дернина газонних трав, яка вирощена посівом насіння на спеціальні мати пухкої структури із рослинного та штучного волокна. У міру готовності дернина скручується рулонами, зручними для транспортування.

В процесі експлуатації газонів проводять поливання, боротьбу з бур'янами, підстригання, поверхнєве удобрення, захист рослин від шкідників і хвороб, аерацію дернини, землювання, регулювання росту трав з використанням фізіологічно активних речовин. а також механічну обробку і ремонт дернини.

Щоб забезпечити нормальний ріст і розвиток газонів протягом усього вегетаційного періоду, їх регулярно поливають, змочуючи поверхневий шар ґрунту на глибину 15 – 20 см. Кратність поливань залежить від ґрунтово-кліматичної зони, в якій розташований населений пункт. В Україні за вегетаційний період звичайні газони поливають у середньому 16 разів, партерні – 30 разів.

За біологічними вимогами на легких піщаних ґрунтах у посушливий період достатньо поливати через кожні 3 дні з нормою 20 – 30 л/м², на глинистих ґрунтах – один раз на 7 – 10 днів з нормою 35 – 40 л/м².

Знищення бур'яну на газоні проводять скошуванням та прополюванням.

Скошування – основний прийом догляду за газонами. Режим скошування повинен відповідати типу, призначенню газонів і складу травосуміші.

Максимальна висота травостою має бути на партерних газонах – 5, звичайних – 10, лучних – 15 – 20 см. Висота скошування травостою на партерних газонах – 2 – 4 см, звичайних і лучних – 3 – 5 см. У посушливий період висоту скошування дещо збільшують (особливо на молодих газонах), бо низьке скошування дуже послаблює рослини. В Україні за вегетаційний сезон партерні газони викошують у середньому 15 – 18, звичайні – 10 – 14, лучні – 2 – 5 разів.

Щоб пригальмувати ріст і зменшити кількість скошувань, потрібно застосувати регулятори росту.

Для підвищення продуктивності і стійкості газони підживлюють добривами. При цьому вносять сухі або рідкі добрива. Терміни та норми внесення добрив залежать від ґрунтово-кліматичних умов і віку травостою.

Орієнтовні дози внесення добрив за весь вегетаційний період на малородючих ґрунтах становлять з азоту – 40 – 80, фосфором – 60 – 120, калію – 100 – 120 кг/га.

Для підвищення довголіття газонів слід виконувати аерацію – проколювання або прорізування дернини на глибину до 10 см у поєднанні з землюванням.

Землювання полягає в рівномірному поверхневому покритті газонів сумішшю добре перепрілих органічних добрив (перегною) та грубозернистого піску (до 30 %) шаром завтовшки до 1 см. Землювання рекомендується регулярно проводити на партерних (один раз на 3 – 4 роки) та спортивних газонах (2 – 4 рази за вегетаційний період). Під час землювання вирівнюють поверхню газону, а також прополюють бур'ян, підсівають траву і поливають.

У випадку створення газонів на пісках слід влаштовувати глиняний замок товщиною 7 – 10 см та шар рослинного ґрунту не менше 30 см.

Перелік газонних злаків по відношенню до ґрунту і вологості

Для помірно-вологого ґрунту:

Тонконіг лучний (*Poa pratensis*);

Мітлиця звичайна (*Agrostis vulgaris*);

Гребенник (*Cynosurus cristatus*);

Овес жовтуватий (*Avena flavescens*);

На сирих місцях:

Польовиця проста (*Agrostis vulgaris*);

Мятліки: багатоколірний, болотний або пізній (*Poa fertilis*,

Poa palustris або *Poa serotina*);

Тонконіг судетський (*Poa sudetica*);

Костриця червона (*Festuca rubra*);
Біля водойми для зміцнення берегів:
Лісохвост колінчастий (*Alopecurus geniculatus*);
Тонконіг болотний (*Poa palustris*);
Леерсом (*Leersia oryzoides*);
На сухих піщаних ґрунтах:
Луговик повзучий (*Aira flexuosa*);
Костриця овеча (*Festuca ovina*);
Костриця червона піщана (*Festuca ovina arenaria*);
Костриця сухувата (*Festuca ovina duriuscula*);
Тонконіг лучний вузьколистий (*Poa pratensis angustifolia*);
На сипучих пісках:
Костриця піщана (*Festuca rubra arenaria*);
Вейник піщаний (*Calamagrostis arenaria*);
Вейник підземний (*Calamagrostis epigios*);
Пісковик (*Elymus arenarius*);
На торф'яної ґрунті:
Ляднік запашний (*Hierochloa odorata*);
Тонконіг болотний (*Poa palustris*);
Костриця червона (*Festuca rubra*);
Трясунка середня (*Brisa media*);
На глинистих місцях:
Тонконіг однорічний (*Poa Annia*);
Тонконіг судетський (*Poa sudetica*);
Тонконіг лісовий (*Poa nemoralis*);
На тінистих місцях:
Перлівка колосний (*Melica nutans*);
Вейник лісової (*Calamagrostis sylvatica*);
Багаття високий (*Bromus giganteus*);
Коротконіжка лісова (*Brochypodium sylvaticum*);

Бор розлогий (*Melium effusum*).

Розбивка сіяного газону

Перш ніж розбивати газон, треба ретельно обробити ґрунт. Її необхідно розпушити на глибину 25 – 40 см, що не переміщує нижні шари вгору, як це робиться при глибокій пошаровим перекопке. Корисно присипати поверхню гумусного землею (наприклад, якісним компостом) шаром хоча б в 15 см. Потім всю площадку як слід розрівнюють, усуваючи вегетативно розмножуються бур'яни і каменів, які пізніше утрудняли б догляд за трав'яним килимом.

Майданчик, призначену для газону, рекомендується підготувати вже з осені, перекопавши її і залишивши в такому вигляді на зиму, або ж зробити це ранньою весною, коли ще є час для того, щоб ґрунт під впливом морозу і дощів поступово дробилася і кришилася. У разі, якщо ґрунт доводиться готувати безпосередньо перед самим посівом, треба після перекопування дати землі кілька днів перепочити, щоб вона осіла.

Суміш насіння різних трав для посіву підбирають відповідно до умов і цільовим призначенням газону (англійський газон, галявина, яка використовується для спортивних ігор і відпочинку, трав'яний килим для напівзатінених ділянок саду і т. п.). Насіння висівають, якщо дозволяє погода, від середини квітня до середини вересня. Зрозуміло, сіяти можна в будь-який час протягом усього літа, проте лише в тому випадку, якщо є можливість посів регулярно поливати. На рівнині вистачить 20 – 25 г суміші насіння на 1 м² площі. Якщо газон розбивається на схилі або ж по краях території, то рекомендується проводити більш густий посів.

В саду насіння розкидають вручну, а потім їх дрібно заправляють в землю залізними граблями; засіяний ділянку відразу ж ґрунтовно утрамбовують, використовуючи для цієї мети каток або ж широкі дошки, які перекладають з місця на місце.

Для рівномірного проростання насіння важливо, щоб ґрунт постійно була вологою. Для поливання найкраще використовувати обприскувач з самою

дрібною насадкою, щоб насіння вимиваються і не порушувався поверхневий шар ґрунту.

Кращий час для поливу - ранок або вечір.

Приблизно через 10 днів після посіву з'являються перші зелені листочки. Коли трава виросте на довжину долоні, її треба скосити. Перший покіс краще виробляти серпом або косою, а не косаркою, яка могла б витягнути молоді рослини з землі з корінням. Після косовиці газон необхідно знову утрамбувати. Якщо посів був зроблений з квітня до кінця червня, траву спочатку треба косити щотижня.

Розбивка газону шляхом укладання килима

Швидким, хоча і більш дорогим способом створення трав'яного покриття є перенесення газонного покриття, уже підготовленого у формі дернових смуг або плит. При використанні такого матеріалу час, необхідний для отримання густого трав'яного килима, скорочується до мінімуму. Треба при цьому пам'ятати, що дерен слід класти тільки на сухий ґрунт.

Поверхня для укладання готового газонного покриття також вимагає попередньої підготовки. Її вирівнюють, завдаючи зверху шар товщиною в 2 – 3 см пухкої повітряної гумусною, багатою поживними речовинами землі, а на нього укладають дерновий килим, придавлюючи його так, щоб коренева система трав опинилася в безпосередньому зіткненні з ґрунтом і міцно з нею з'єдналася. щілини, що виникли між окремими смугами або квадратами, заповнюють компостом, тоді не відбувається непотрібної втрати вологи в результаті випаровування. Укладений килим ґрунтовно зволожують; необхідно стежити, щоб газон ніколи не пересихав.

Інші ґрунтові покриття

Іноді виникають труднощі з розбивкою газону на крутому схилі, на постійно освітлених або, навпаки, завжди знаходяться в тіні місцях. Найбільш несприятливі умови для росту трав під густими деревами, де ґрунт не тільки завжди затінена, але буває і вельми сухий. У таких місцях немає сенсу

розбивати газон, так як трав'яної суміші, яка змогла б добре розвиватися в подібних умовах, не існує.

При поверхневому озелененні сильно затінених частин території можна використовувати деякі види так званих килимових розростаються багаторічників, а також низькорослі вічнозелені або звичайні, з опадаючими листям деревні породи. Для такої мети, мабуть, краще за все підходить скромний барвінок (*Vinca*), який утворює густі зарості і до того ж рясно цвіте блакитними квітами.

Рекомендується також печеночниця (*Hepatica*), Котула (*Cotula*), акаена (*Асаепа*), копитняк (*Asarum*), медунка (*Pulmonaria*), маренка (*Asperula*). Можна використовувати і витривалий плющ (*Hedera*), який в'ється і чіпляється за нерівності поверхні, добре розвиваючись і в досить глибокій тіні. Його можна з успіхом висівати як на рівнинних ділянках, так і по схилах, між деревами, де він згодом все повністю оплітає і закриває своїм листям подібно до того, як закриває стіни і паркани.

На добре освітлених місцях швидко розростаються сріблясто-сірі або ж червонуваті зарості деяких низькорослих сухолюбів рослин, наприклад, невибагливої заячої капусти, очітка (*Sedum*), іберис (*Iberis*), резуха (*Arabis*), ясколки (*Cerastium*); тут же буйно піде в зростання горлянка повзуча (*Ajuga*), а також такі декоративні трав'янисті рослини, як, наприклад, костриця, осока (*Сагех*).

Іноді садівники замість того, щоб розбивати газон, висаджують вересові культури, головним чином, еріку (*Erica*) і вереск (*Calluna*). Їх численні різновиди, що відрізняються рясним цвітінням і різне забарвлення, виглядають вельми природно, особливо в лісових частинах саду.

Підходять для озеленення різних куточків саду і папороті: багатоніжка, страчетнік (*Matteucia*), дербянка лістовнік, костянець.

З деревних порід для подібних же цілей можна рекомендувати виведені останнім часом культури кизильника (*Cotoneaster*), що відрізняються низькорослі і здатністю стелитися по землі. Вони бувають вічнозеленими і з

опадаючим листям; їх червоні плоди пожвавлюють сад і пізньої осені. Для озеленення території використовують і низькорослі рододендрони (*Rhododendron*), берёсклети з цікавою листям (*Euonymus*), сланкі ялівці (*Juniperus*) і сосновий стланик (*Pinus mugo*).

Трав'янистий покрив можна створити і на схилах. В цьому випадку слід використовувати готовий килим з трав, який при укладанні треба надійно закріпити, щоб уникнути можливого зсуву плит або смуг дерну.

Газон на поролоні

Багато озеленювачі, оформляючи зимові сади, тимчасові виставки або інтер'єри, стикаються з проблемою створення фону для квіткових композицій. Найбільше для цих цілей підходить газон. Методика вирощування газонів на поролоні дозволяє, не використовуючи землю, всього за 10 днів сформувати переносний зелений килим відмінної якості, з яким можна надавати будь-яку форму.

Такі газони можна вирощувати протягом усього року практично в будь-якому приміщенні (в кімнаті, оранжереї і т. д.) при штучному або природному освітленні. Самий підходящий матеріал для їх влаштування - пласти поролону товщиною 0,5 – 1,5 см. Їх поміщають в лотки з бортиками висотою до 3 см (підноси або фотокювети), гарненько змочивши водою з обох сторін. Потім по поролону розкидають насіння райграса пасовищного (*Lolium perenne*) або костриці луговий (*Festuca pratensis*), які проростають вже через 5-6 днів після посіву. На 10 – 12-й день «зелені килими» можна виставляти в інтер'єр. Іноді використовують тонконіг лучний (*Poa pratensis*), проте в цьому випадку термін створення газону збільшується до трьох - чотирьох тижнів.

Щільний красивий килим виходить тільки при дуже густому посіві: насіння повинні майже суцільно покривати поверхню поролону (на 1 см 2 – 5 – 6 штук).

Посіви необхідно полити з лійки з дрібним ситом (сильний струмінь води може розмити насіння і порушити їх однорідний шар). Зайву воду з лотка видаляють.

Дуже важливий технологічний етап - створення підвищеної вологості. Зазвичай використовують дерев'яні рамки з натягнутою на них поліетиленовою плівкою, якими накривають засіяний поролон. Знімають їх після появи дружних сходів (як правило, на 5 – 6-й день після посіву).

До проростання насіння газони не потребують світлі і можуть міститися в будь-якому місці, пізніше їм необхідно освітлення (штучне або природне).

Першу стрижку проводять на 10 – 12-й день спеціальними ножицями; можна використовувати і звичайні, діючи, проте, дуже акуратно, намагаючись не пошкодити ніжні пагони.

Тривалість життя зеленого килима варіює від 4 – 6 тижнів при поливі водою до 8 – 10 – у разі застосування підгодівлі після кожної стрижки.

Для збереження декоративності газону потрібно постійно стежити за станом поролону, підтримуючи його вологість.

Однак надлишку води в лотках бути не повинно. Коли трава пожовтіє, поролон очищають від залишків рослин і добре промивають. Його можна використовувати ще раз.

Газони прекрасно переносять транспортування в будь-який пору року, навіть взимку. Перед цим їх виймають з лотка, зливають зайву воду, домагаючись, щоб з поролону не крапало і кладуть назад. Якщо під час перевезення в сильний холод вода замерзає, то в приміщенні досить швидко відтає, а пом'ята трава випрямляється. Після установки на місці газон обов'язково поливають.

Квітники

Квітники – один із найбільш красивих декоративних елементів об'єктів зеленого господарства та як самостійний об'єкт біля входу в будівлю, біля пам'ятника, на розподільчих смугах, в вазах тощо.

Всі роботи по створенню квітників – клумб, рабатов, груп квітів і інших видів квітничкового оформлення – складаються з таких процесів: розробки і складання схем та проектів квітників, підготовки площ, вирощування розсади і

садивного матеріалу, розбивки квітників у натурі, висаджування рослин у квітники та догляд за ними. І все це з додержанням технології із врахуванням мікрокліматичного середовища міста.

На старі квітники восени додають органічні добрива і перекопують ґрунт на зяб.

На нових ділянках весною насипають шар родючого ґрунту і додають перегній. Потім ґрунт перекопують і вирівнюють. Якщо ґрунт глинистий, до нього додають пісок і перегній. Піщані ґрунти поліпшують додаванням глини і перегною. Інколи приходиться вносити вапно для пониження кислотності ґрунту (оптимальна РН = 6,5 – 7,0).

На нових об'єктах під квітники роблять котлован на глибину 30 – 40 см (більша глибина при посадці півоній, троянд, жоржин – 60 – 100 см) з повною заміною родючого ґрунту. Високо насипати землю на квітниках не слід, бо ґрунт буде швидко пересихати, а під час поливів та дощу – змиватись на асфальт або газон, що потребує додаткової роботи по очищенню території та ремонту самого квітника.

На місця, підготовлені для квітників, переносять їх рисунок і починають висаджувати відповідно до проекту квітникові рослини. Щоб не втоптувати ґрунт, на ящики чи спеціально підготовлені підпори, кладуть дошки. З цих дощок і висаджують розсаду квітів, коли мине небезпека заморозків на ґрунті.

Перед вибиранням розсаду добре поливають. Підкопують, щоб біля коріння залишалось трохи землі. Вранці або у хмарну погоду розсаду вибирають з парників, оранжерей чи грядок і в ящиках, палетках, контейнерах перевозять до місця садіння. Дрібну розсаду висаджують за допомогою пікірувального кілочка, яким роблять ямки.

Для висадки більшої розсади використовують спеціальні садивні совки.

Під час садіння ґрунт повинен бути пухким та вологим. Розсада повинна використовуватись згідно стандартів високої якості. Після садіння рослини поливають.

Для досягнення декоративності зразу після посадки та стійкості рослин має густота насаджень та схеми їх посадки. Норма посадки на квітниках відрізняється від норм в розсаднику, збільшена для змикання рослин та повного покриття ґрунту. Це покращує мікроклімат та створює більш сприятливі фітоценотичні умови існування.

В зріджених насадженнях рослини потерпають від високої інсоляції, перегріву повітря, а особливо ґрунту. Небажано і завищення норм висадження, так як від цього порушується нормальне кушення рослин та утворення повноцінного куща.

Для степової зони кількість рослин на 1 м^2 така:

Однолітники - від 30 до 60 шт. на 1 м^2 (майорці – 30, піретрум – 60), горщиків – 15 шт. виткі 3 – 4 шт. на 1 п.м.

Дворічники - від 30 до 80 шт. (віола – 80 шт., мальва – 30шт).

Багаторічники - не зимуючі в ґрунті від 12 до 400 шт. (12 - канни, 400 – 800 – килимові при створенні панно, в тому числі на похилих ділянках застосовується поправочний коефіцієнт до 1,5).

Багаторічники, зимуючі в ґрунті – від 10 до 200 шт. (півонія – 10, крокус – 200).

Килимові рослини треба висаджувати густіше. А після стрижки вони стають ще густішими й створюють суцільний килим. Кращий ґрунт для них – мало угноєний, трохи ущільнений, в якому коріння розростається повільно.

За таких умов рослини будуть низькорослими, з дрібним листям, яскравим забарвленням, що створює рельєфність рисунка. Перевага килимових квітників в тому, що вони зберігають малюнок з часу садіння і до осінніх заморозків. Але через те, що такі насадження коштують дорого, їх використовують рідко.

Маточні рослини килимових квітів культивують взимку в теплицях, потім їх починають розмножувати живцюванням. Живці швидко вкорінюються, особливо, коли настає тепла погода вони розростаються і з них знову беруть живці.

Виткі однорічні рослини – кручені паничі, горошок пахучий, квасоля декоративна – вирощують у малих горщиках, а потім висаджують на постійне місце. Безпосередньо у квітники можна висівати їх насінням рядками чи поодинці залежно від потреби.

Дворічні квіти – братки, маргаритки, гвоздика турецька і гренадин, дзвіночки та інші – краще висаджувати у квітники восени, тоді вони весною раніше і краще розцвітають. Але можна висаджувати їх і навесні розсадою. Цвітуть вони до часу садіння однорічних квітів. Всі цибулинні рослини – тюльпани, нарциси, лілії – висаджують у квітники у вересні-жовтні великими групами чи масивами.

Багаторічні рослини садять весною і восени, але висаджені у вересні краще приживаються і раніше розцвітають. Є ще й таке правило: ті квіти, що цвітуть весною, висаджують восени, а ті, що розцвітають в кінці літа і восени, можна посадити весною. Під час пересаджування у квітники чи при розмноженні не слід дуже дрібно ділити кущі, бо частина рослин пригнічується й потім розцвітає не так швидко.

Весняне садіння починають після відтавання ґрунту й продовжують до початку відростання пагонів. У цей період пересаджені рослини добре вкорінюються.

Весною висаджують всі багаторічники, які не зимують у ґрунті, жоржини, гладіолуси, канни тощо.

Важливо додержуватись необхідної глибини садіння. Коренева шийка повинні знаходитись на тому ж рівні, що і до пересаджування. Не можна садити глибоко рослини з прикореневою розеткою листя.

Цибулини висаджуються на глибину, що дорівнює 3 – 4 діаметрам цибулини, лілії – до 16 – 20 см. На легких, піщаних ґрунтах цибулини висаджують глибше на 3 – 5 см.

Рослини у квітниках змінюють протягом усього сезону. Роблять це так: після відцвітання дворічників і цибулинних рослин висаджують однорічні квіти для цвітіння в першій половині літа – флокс літній, садові ротики, вербену,

чорнобривці, довгоцвітку, лобелію тощо. Коли деякі з цих ранніх однорічників відцвітуть, на їх місце можна посадити айстри, петунію, майорці, хризантеми та інші, але для цього треба мати пізніше вирощену розсаду.

При створенні виставкових, святкових, парадних квітників застосовується поправочний коефіцієнт 2. Для забезпечення оптимальної густоти рослин слід передбачати вирощування додаткової розсади для ремонту квітників. Норма відпаду рослин після висадження складає 2 %.

Розсаду літників та дрібно кущових дворічних рослин розташовують на квітниках в шаховому порядку, до того ж для рівномірного розподілу відстань між рослинами в ряду може бути дещо більшою, ніж між рядами (наприклад 25×20).

Для підсилення живописних створюваних груп багаторічники та велико кущові дворічники розташовуються на площі вільно на рівній відстані один від одного. Схема посадки багаторічників повинна забезпечити створення щільних груп різної величини з вільно окресленими контурами.

Але з часом кущі багаторічників розростаються, ґрунт під ними ущільнюється й виснажується, квітки дрібнішають і стають менш декоративними. Ось чому ґрунт в місцях створення багаторічних композицій заздалегідь добре готується з додаванням органічних та мінеральних добрив (фосфоритне або кісткове борошно).

Квітникові рослини добираються в залежності від характеру об'єкту та його архітектурно-планувального рішення. Одночасно враховують біологічні особливості квітникових рослин – посухостійкість чи вологолюбність, тіньовитривалість, а також характер росту, декоративні якості, час цвітіння, форму і колір квіток.

На другорядних територіях квітники можна влаштовувати посівом високої сортової чистоти насінням з достатньою типовістю та вирівняністю рослин в ґрунт (алісум, диморфотека, чорнобривці, настурція, ешольція) в канавки 0,5 – 2 см в залежності від розміру насіння з обов'язковим

прикочуванням. В фазі 1 – 2 листочків проводиться проріджування. Рослини після посіву в ґрунт на постійне місце більш стійкі, але зацвітають пізніше.

Вартість влаштування квітників посівом в 3 – 5 разів нижча, ніж при посадці розсадою.

Установлені норми висаджування розсади квітково-декоративних рослин оптимальні за умови дотримання всіх правил агротехніки садіння та після посадкового догляду. Раціональний добір видів і сортів квітів відповідно до мікрокліматичних умов, функціональної ролі, суспільної значущості, естетичних особливостей композицій забезпечить високий рівень квітникового оформлення об'єктів ландшафтної архітектури.

Краса квітників залежить не лише від їх форми і малюнку, але і від правильного добору рослин та поєднання кольорів квіток і листя.

Добір рослин по висоті. Якщо в центрі клумби нема архітектурної споруди, то висаджують високу, ефектну рослину, до периферії розміщують рослини зі зменшенням висоти. Для оформлення переднього плану підбирають рослини низькорослі, з не дуже яскравим кольором, середній і дальній план – більш великі, інтенсивно забарвлені рослини.

Добір рослин по часу квітування. При вирішенні цього питання стараються використовувати рослини з більш раннім початком квітування та більш тривалим строком цвітіння. Асортимент підбирають так, щоб через 2 тижні після посадки рослини зацвіли. Рослини, що швидко гублять декоративність після відцвітання, висаджують невеликими групами ближче до кущів або між видами, що зацвітуть після них.

Добір рослин по кольору квітів та листя. Забарвлення квітів та листя різних видів і сортів різноманітна, не говорячи про те, що воно змінюється на протязі вегетаційного періоду і добирають його так, щоб воно було гармонійним. Користуються при цьому законом контрасту кольорів та законом гармонії кольорів.

Відрізняють три основних кольори: червоний, жовтий і синій. Від їх поєднання одержують похідні кольори, наприклад червоний з жовтим

утворюють оранжевий. Червоний, оранжевий і жовтий кольори як більш яскраві називають активними, або теплими. Вони добре помітні навіть здалеку.

Зелений, синій і фіолетовий – менш яскраві і називаються пасивними, або холодними кольорами. Вони завжди знаходяться вдалині і губляться серед оточуючих їх тонів.

Всі чисті кольори сонячного спектру, які ми розрізняємо, можна розмістити у так званому шестиступеневому кольоровому колі в такій послідовності: червоний, оранжевий, жовтий, зелений, блакитний, голубий, синій, фіолетовий. Між ними чітких меж немає, бо у кожного кольору є свої відтінки, відміни, які переходять у інші кольори, сусідні з ним. Кольори, протилежно розміщені в цьому колі, називають контрастними. Наприклад, до червоного буде зелений. Якщо два доповнюючі кольори знаходяться поряд, вони підсилюють один одного. М'якими, гармонійними називають відношення кольорів, які в кольоровому колі знаходяться «через один» – червоний з жовтим, оранжевий з зеленим, жовтий з синім, зелений з фіолетовим, фіолетовий з оранжевим. Дисгармонійні являються поєднання сусідніх кольорів (зеленого з синім, червоного з оранжевим і т.д.). Їх треба уникати.

Протилежними, найбільш спокійними і холодними, є синій і фіолетовий кольори. Особливо спокійним є зелений колір, який гарно і позитивно впливає на зір та настрій людини. Найкращі гігієнічні умови для відпочиваючих створюються у тих садах і парках, де є великі площі яскраво-зелених свіжих газонів, галявин, лужків.

Якщо поєднувати протилежні кольори, наприклад, синій з оранжевим і жовтим, червоний з зеленим, жовтий з фіолетовим і блакитним, то вони підсилюють один одного. Такі поєднання кольорів найбільш приємні для зору і їх називають гармонійними контрастами. Поєднувати кольори червоний з жовтим або синім, оранжевий з фіолетовим чи зеленим, жовтий з синім або червоним не рекомендують, бо вони не створюють необхідної гармонії. Зовсім не гармонійні й неприємні для зору поєднання близьких кольорів: червоного з оранжевим, оранжевого з жовтим, червоного з фіолетовим.

Враховуючи цю особливість, можна посилювати й послаблювати один колір іншим. Наприклад, оранжевий колір поряд з синім здається більш яскравим, а синій більш холодним. Червоний колір посилюється, якщо його поєднувати з білим чи зеленим. Якщо один колір з пари має світлий відтінок, наприклад оранжевий, світлим має бути і доповнюючи його колір, в даному разі блакитний.

Якщо поряд розмістити два кольори, які не доповнюють один одного, то здається, нібито до одного з них домішаний відтінок, що доповнює цей колір.

Ось чому червоний або зелений колір поряд з синім нібито жовтіє, червоний колір поряд з жовтим стає багряним, пурпуровим, а зелений синіє, тоді як жовтий поряд з червоним нібито зеленіє.

Білий, сріблясто-сірий і чорний кольори називають нейтральними. Їх розміщують між негармонійними кольорами з тим, щоб зменшити неприємні для зору різкі поєднання барв. Нейтральні кольори розміщують між блакитним і фіолетовим, червоним і фіолетовим, червоним і жовтим тощо. В той же час сріблясто-сірий колір приємно гармонує з рожевим, шарлаховим, карміновим чи пурпуровим кольором.

Можна добирати кольори за правилами простої гармонії між окремими барвами. Наприклад, можна висаджувати рожево-червоні квіти з яскраво-червоними, червоними, червоно-вишневими, пурпуровими і іншими відтінками червоного кольору. Жовті кольори в групах чи рабатках добирають з переходами від лимонного, світло-жовтого, палево-жовтого, жовто-золотистого, золотисто-оранжевого до оранжевого.

У всіх квітниках, які далеко розміщені від дороги, рекомендують висаджувати квіти за правилами контрастного поєднання кольорів, щоб вони були яскравими і створювали б виразну, радісну картину. У невеликих квітниках чи композиціях, які розглядаються зблизька, квіти можна висаджувати за правилами контрастного поєднання або ж простої гармонії.

Декоративність і якість квітників багато в чому залежить від догляду, який має забезпечити сприятливі умови для росту і розвитку рослин.

Догляд за квітниками полягає у поливанні, прополюванні, розпушуванні ґрунту, прищипуванні та видаленні суцвіть, прибиранні стебел з квітників, штикуванні на зиму, захисті від хвороб і шкідників, підстриганні килимових рослин, розкритті багаторічних квітів з прибиранням сміття, підживлюванні, підв'язуванні рослин та укриття їх на зиму.

Важливою ланкою в системі догляду за квітниками являється проведення сортових прочисток, видалення хворих та пошкоджених рослин, так як навіть якісний посівний матеріал не гарантує повністю відсутності одиничних, не типових по висоті, формі куща та суцвіть, забарвленню квітів, рослин. Ці окремі відхилення значно знижують декоративність квітника.

Наявність пустих місць на квітнику також значно знижує культуру озеленення (підсадка випадів).

Серед агрономічних прийомів догляду, що підвищують декоративність квіткових рослин, важливим являється формування куща. Ряд видів добре реагує на підстригання, яке використовується для вирівнювання поверхні або заданої висоти, ширини та форми (кохія, перила, цинерарія морська, чорнобривці). У деяких видів (антиринум, космея, шавлія, флокс Друммонда) доцільно проводити прищипку основного пагона, яка підсилює процес кущення та утворення квітів на пагонах вищих порядків.

Для підвищення декоративності квітників важливим є управління періодом цвітіння рослин. Довжина цвітіння визначається морфобіологічними особливостями виду та сорту і залежить від можливості гілкування верхньої, генеративної частини основного пагона і утворення та цвітіння пагонів відновлення.

По ознаках довжини цвітіння квіткові рослини можна розподілити на три основні групи: безперервно квітучі, короткочасно квітучі та види з повторним квітуванням.

Довго (80 – 140 днів) цвітуть види, що володіють можливістю гілкування генеративної частини пагона та утворення численних квітучих пагонів гілкування. При цьому на протязі вегетаційного періоду цвітіння переходить

від основного пагона до пагонів 1-го, 2-го та послідуєчих порядків. Довге цвітіння має ряд видів – однорічники (алісум, петунія, агератум) і багаторічники (дзвінок карпатський, рудбекія).

Короткочасно (20 – 30 днів) цвітуть види, що не мають властивостей галуження генеративної частини пагона. До них відносяться більшість дворічників та багаторічники з двох- і трьохрічними циклами розвитку пагона відновлення, у яких цвітуть лише пагони, що перезимували у відкритому ґрунті (пагони відновлення весняного і літнього кушення в рік утворення не цвітуть), а також окремі види однорічних рослин. Повторне цвітіння дають багаторічники з однорічним циклом розвитку паростку. У них на протязі одного вегетаційного періоду може відрости, пройти розвиток та цвісти два або три покоління пагонів відновлення.

Реалізація спадкових можливостей довжини цвітіння виду і сорту в багатьох випадках визначається зовнішніми умовами розвитку рослин, тому система догляду повинна включати агрозаходи по подовженню періоду цвітіння. Для збільшення масового та довгого цвітіння у довгоквітучих рослин (антиринум, агератум, чорнобривці, гайлардія, кореопсис, рудбекія) систематично проводять вибіркоче видалення відцвівши суцвіть, що виключає зав'язь насіння та сприяє прискороному утворенню і цвітінню пагонів галуження наступних порядків. Кількість суцвіть при цьому значно виростає.

У культур з повторним цвітінням для створення повторного цвітіння в період літнього притухання проводять повне обрізування генеративних пагонів, підкормку рослин мінеральними добривами та полив для стимулювання відростання нового покоління пагонів відновлення (дельфіній, ліхніс, люпин багатолістий).

Для підвищення декоративності квітників із короткочасно квітучих багаторічників після цвітіння проводять також повне обрізування генеративних пагонів (аквілегія, півники, лілейники, півонії тощо). Нове покоління вегетативних пагонів відновлення, що утворилося після обрізування, надає посадкам свіжість та красу, квітники до осені мають рівну зелену поверхню.

Загальним правилом догляду за квітковими рослинами в оформленні являється виключення зав'язі та визрівання насіння, що сприяє збільшенню довжини цвітіння та довголіття посадок.

Довголіття використання посадок квіткових рослин визначається довголіттям використовуваних видів. Так, літники, не зимуючі багаторічники та дворічники можуть експлуатуватись тільки один вегетаційний період, посадки багаторічників – на протязі декількох або багатьох років.

По тривалості життя багаторічники діляться на мало довговічні (дельфіній, рудбекія), середньо довговічні (дзвоник персиколистний, кореопсис), довговічні види (півники, лілейники, півонії тощо).

Посадки мало довговічних видів через два-три роки використання потрібно повністю замінити на молодий матеріал насінневого розмноження. На посадках середньо довговічних кореневищних видів рослин, починаючи з 3-4-го років, проводять омолодження шляхом видалення засохлих частин в центрі куща або частин кущів, що сильно розрослись, що забезпечить утворення молодих пагонів кущення. Через 5 – 6 років експлуатації старі рослини видаляють та замінюють молодими сіянцями насінневого розмноження.

На посадках довговічних видів також проводять омолодження рослин, починаючи з 3 – 4 року життя, шляхом видалення частин рослин або цілих кущів. Через 5 – 6 років експлуатації старі рослини викопують, кращі із них розділяють на дрібні частини та використовують для вирощування молодого посадкового матеріалу в розсадниках. На квітники висаджують розсаду, вирощену в розсадниках.

Поливання квітників повинно проводитися рівномірно з таким розрахунком, щоб земля зволожувалася на глибину залягання коріння.

Розсаду квітів поливають щоденно, краще вранці або увечері, доти, поки вона не приживиться. Частих поверхневих поливань слід уникати.

За вегетаційний період за нормальних погодних умов при догляді за сезонними квітниками у середньому має бути проведено 20 – 30 поливів, у

південних районах – 30 – 40. Квітники з покривних рослин поливають частіше – до 40 – 50 разів на сезон.

Норма поливання для однорічників та дворічників – 15 – 20, для багаторічників – 25 – 40 л/м². Квітники з багаторічних квітів треба поливати і після цвітіння, щоб краще наростало коріння, утворювались росткові і квіткові бруньки.

Розпушування ґрунту проводять в міру його ущільнення і проростання бур'яну та обов'язково після рясного поливу чи великого дощу. Перше розпушення треба виконувати напровесні, як тільки просохне верхній шар ґрунту, а потім регулярно (один раз на 2 – 2,5 тижні) до змикання рослин.

Глибина розпушування однорічників – 3 – 5, багаторічників з поверхневим розміщенням коренів – 3 – 6 см.

Рослини з повзучими та сланкими надземними пагонами (арабіс, флокс шилоподібний та ін.) і з горизонтальними кореневищами (айстра кушувата, конвалія, рудбекія та ін.), а також багаторічники з наростаючим угору кореневищем (астильба, геленіум, дельфініум, первоцвіт весняний, флокс волотистий) потрібно розпушувати обережно на глибину не більше 3см і на відстані від куща 8 – 10 см.

Квітники слід мульчувати, особливо із багаторічників. Мульчування ґрунту сприяє збереженню вологи, поліпшенню теплового режиму й затриманню розвитку бур'янів. Як мульчу використовують торф або його компости: торфогнойовий, торфофекальний, торфомінеральний, торфоперегнійний та ін.; тирсу листяних порід, напіврозкладену соломку з гноєм і листом тощо. На 2 – 3 річних квітниках мульчу вносять шаром 3 см, на старших – 5 – 6 см і більше. Мульчують квітники із багаторічників один раз у два роки – восени, після обрізки і збирання стебел, або ж весною, після внесення добрив.

Підживлення рослин потрібне для правильного забезпечення їх органічними і мінеральними елементами. Сезонні квітники при добрій підготовці і удобренні ґрунту перед кожною посадкою або ж систематичною

заміною ґрунту забезпечують рослини оптимальним живленням. У виняткових випадках можна удобрити рослини водним розчином мінеральних речовин. Проте землю між рослинами слід покривати торф'яною потертю, дрібно насіченою соломою чи лісовою підстилкою.

Багаторічники починають підживлювати з другого року після посадки. Підживлення проводять два рази за сезон. Весною до початку росту стебел, вносять мінеральні добрива з переваженням азотних, а восени – переважно фосфорні і калійні. Добрива вносять із розрахунку (г/м²): 15 – 50 фосфорних (суперфосфат), 30 – 60-калійних (калійна сіль, сірчаноокислий калій), 30 – 40 азотних (аміачна або калійна селітра) чи 10 – 20 сечовини. Добрива, що містять хлор, використовувати не рекомендується. Весною азотні добрива можна замінювати коров'яком (розбавляють 1:10) або курячим послідом (настій 1:20) при нормі 10 л/м².

Багаторічні квіткові рослини часто відчувають нестачу мікроелементів, які найкраще вносити навесні під час першого розпушування ґрунту у вигляді кореневого підживлення з розрахунку 60 – 80 мл/м².

Високі рослини підв'язують до кілків, а якщо вони висаджені рядами, то для підтримки стебел натягують дріт.

Цибульні рослини (лілії, нарциси, тюльпани та ін.) на зиму прикривають товстим шаром листя. Скельні рослини покривають тонким шаром листя і гілками хвойних порід. Таке покриття можна використовувати і для інших рослин у морозні і сніжні зими. Не прикривають рослини лісового походження – барвінок, папороть, плющ.

Кожні 3 – 5 (6 – 8) років багаторічні рослини викопують, ділять ґрунт, глибоко перекопують, вибирають бур'яни, удобрюють перегноем чи компостом і на підготовлену ділянку висаджують поділені рослини.

На килимових квітниках слід пильнувати за дотриманням чіткості рисунка за допомогою підстригання. Підстригати можна і звислі квіти, які завдяки цьому омолоджуються і продовжують своє цвітіння.

В квітниках видаляють засохлі пагони та відцвілі суцвіття, які знижують естетичний вигляд квітників. Обрізування суцвіть сприяє також наступному рясному цвітінню. Цвітіння рослин продовжують прищипуванням центральних пагонів на $1/3 - 1/4$ у їхньої довжини в період бутонізації, прискорюючи цим розвиток бічних пагонів (антиринум, аконіт, геленіум осінній, люпин, солідаго, флокс волотистий та ін.). Після прищипування рослин рясно поливають і підживлюють.

Для кращого цвітіння, одержання великих квіток деякі культури (жоржини, півонії, гвоздики) пасинкують, тобто відщипують чи зрізають гілки, завдяки чому посилюється розвиток одного чи декількох основних бутонів. У півонії зривають бічні бутони, залишаючи на стеблі по одному верхньому. Ці квіти бувають великі й пишні.

Загальне правило догляду за квітковими рослинами у квітниках полягає в уникненні зав'язування й дозрівання насіння, що сприяє збільшенню тривалості цвітіння та довголіттю насаджень.

Осіннє прибирання квітників проводять після перших заморозків, коли температура знижується до мінус $1 - 2$ °C. Квіти, які необхідно зберегти як маточники, забирають в холодні парники, підвали й оранжереї.

На зиму теплолюбні рослини прикривають ялиновими або сосновим лапником, листям чи торфом. перед прикриттям зрізують усі пагони і листя на висоті $6 - 12$ см від землі. товщина прикриваючого шару $5 - 20$ см. Прикриття проводять після заморозків (по остиглій землі). Весною, зразу після танення снігу, утеплення знімають. Якщо з цим запізнитися, відростають покручені видовжені пагони, які легко пошкоджуються весняними приморозками.

Рослини, в яких кореневища і коріння наростає над поверхнею ґрунту на $6 - 10$ см (півники, півонії, флокси, астильба, орлики, дельфіній), підсипають поживною землею або компостом.

Бульби жоржин, бегонії бульбової, бульбоцибулини гладіолусів, монтбреції, кореневища канн та інших рослин прибирають на зимове зберігання і зберігають, щоб взимку вони не проросли і не загинули.

Тема 9 Інвентаризація та атестація зелених насаджень в озелененні населених місць

Інвентаризація зелених насаджень як документальний облік всіх садово-паркових елементів об'єкту озеленення виконується відповідно до «Інструкції з інвентаризації зелених насаджень», затвердженої наказом Держбуду України , ДКН 03.08.007 – 2002.

По матеріалах інвентаризації складається паспорт об'єкту (об'єкта благоустрою території підприємств, установ, організацій, інших земельних ділянках, на яких розміщені зелені насадження, безхазяйні території, на яких розміщені зелені насадження) затвердженої форми.

Паспорт об'єкту затверджується балансоутримувачем чи власником або користувачем земельних ділянок, на яких розміщені зелені насадження підписується виконавцем робіт інвентаризації.

Дані паспорта заносять в облікові бухгалтерські документи балансоутримувачів, власників чи користувачів земельних ділянок, на яких розміщені зелені насадження. Копія паспорту передається в місцеві органи самоврядування для складання реєстру зелених насаджень.

Паспорт об'єкта підлягає плановому оновленню один раз в 5 років. Позаплановий облік зелених насаджень проводиться при переході прав власності на земельні ділянки, на яких розміщені зелені насадження до іншого власника, користувача або балансоутримувача при значній втраті чи порчі зелених насаджень у результаті аварійних, надзвичайних ситуацій або нанесення зеленим насадженням шкоди в результаті протиправних дій юридичними чи фізичними особами.

Позаплановий облік проводиться в тому ж порядку. Балансоутримувачі власники або користувачі земельних ділянок, на яких розміщені зелені насадження щорічно вносять зміни в облікових документах, які пройшли на об'єктах чи земельних ділянках, на яких розміщені зелені насадження за цей період.

Відповідальність за проведення інвентаризації і складання паспорту об'єктів покладається на балансоутримувачів об'єктів благоустрою за рахунок коштів місцевих органів самоврядування на власників чи користувачів земельних ділянок, на території яких знаходяться зелені насадження, власників територій підприємств, установ, організацій; уповноважених органів, визначених місцевими органами самоврядування на безхазяйних земельних ділянках, на яких розміщені зелені насадження – за рахунок коштів місцевих бюджетів.

Виконавцями робіт з інвентаризації зелених насаджень та складання паспорту об'єкту можуть бути бюро технічної інвентаризації, інші підприємства, організації, які мають на це право, а також власники зелених насаджень чи балансоутримувачі, якщо мають технічні можливості та дозвіл місцевих органів самоврядування.

Реєстр зелених насаджень являє собою узагальнення даних про типи, видовому складі, віку, якості та кількості зелених насаджень на території населеного пункту. Узагальнення даних проводиться на електронному та паперовому носіях.

Реєстр ведеться на основі даних паспортів об'єктів. Організація робіт по веденню реєстру покладається на місцеві органи самоврядування: сільських, районних та міських. В великих містах реєстр ведеться районними органами місцевого самоврядування та узагальнюються міськими органами самоврядування.

Метою ведення реєстру зелених насаджень є:

- одержання достовірних комплексних даних про кількість і стан зелених насаджень;
- ведення моніторингу стану і кількості зелених насаджень;
- визначення основних напрямів селищної, районної та міської політики в утриманні, розвитку і захисту зелених насаджень;
- розробка програм, заходів по розвитку зелених зон міст та населених пунктів України.

Реєстр зелених насаджень ведеться в розрізі територій, населених пунктів, районів крупних міст та в цілому по місту. Місцевими органами самоврядування визначаються уповноважені органи по веденню реєстру зелених насаджень.

Реєстр ведеться по визначеній формі

Поновлення даних реєстру проводиться:

- на об'єкти благоустрою комунальної власності раз на 2 роки;
- на інших територіях один раз в 5 років.

Контроль стану експлуатації і утримання об'єктів зеленого господарства на міській території незалежно від форм власності.

Прогнозування і розвиток перспективного плану розвитку зеленого господарства.

Обстеження зелених насаджень для оформлення виділення земельних ділянок під нове будівництво, реконструкцію, на проведення робіт по видаленню хворих, аварійних, які втратили декоративні властивості дерев та чагарників, по санітарній рубці. Складання актів обстеження, їх узгодження.

Видача дозволів, ордерів на знесення та пересадку дерев та чагарників.

Організація охорони садово-паркових об'єктів та санкції до правопорушників.

Визначення об'ємів збитків за ушкодження зелених насаджень самовільними рубками, пошкодження до ступеню припинення росту дерев та чагарників, пошкодження або знищення газонів та квітників та інші правопорушення на об'єктах зеленого господарства.

Визначення якісного стану насаджень за ознаками при визначенні балансової вартості об'єктів садово-паркового господарства за трьома знаками (добрий, задовільний, незадовільний стан) всіх видів зелених насаджень окремо. Оцінка якості стану лісопаркових та санітарно-захисних зон.

Оцінка якості утримання зелених насаджень і елементів зовнішнього благоустрою проводиться по різних порах року з різними показниками їх стану по п'ятибальній системі.

Охорона та догляд за зеленими насадженнями

1. Охороні та відновленню підлягають усі зелені насадження в межах населених пунктів під час проведення будь-якої діяльності, крім зелених насаджень, які висаджені або вирости самосівом в охоронних зонах повітряних і кабельних ліній, трансформаторних підстанцій, розподільчих пунктів і підприємств.

2. Охорона, утримання та відновлення зелених насаджень на об'єктах благоустрою, а також видалення дерев, які вирости самосівом, здійснюються за рахунок державного або місцевих бюджетів залежно від підпорядкування об'єкта благоустрою, а на земельних ділянках, переданих у постійне користування або в оренду, за рахунок їх власників або користувачів відповідно до нормативів, затверджених у встановленому порядку.

Генеральний план розвитку населених пунктів України розробляється і реалізується з урахуванням вимог захисту зелених насаджень та забезпечення їх питомої ваги щодо загальної площі населеного пункту в кількості згідно з нормативами затвердженими в установленому порядку.

При здійсненні містобудівної та господарської діяльності виникає необхідність видалення зелених насаджень.

Видалення зелених насаджень може бути дозволено при:

- реалізації передбаченою містобудівною документацією проекту забудови;
- населених пунктів, який має позитивний висновок державної екологічної експертизи;
- реконструкції та капітального ремонту об'єктів зеленого господарства згідно затвердженим в установленому порядку проектом;
- видалення аварійних, сухостійних і фаутичних дерев, чагарників, а також санітарних рубок, рубок догляду за лісом у приміських лісах;
- ліквідації аварійних і надзвичайних ситуацій на інженерних мережах населеного пункту;

- відновлення згідно з висновками органів санітарно-епідеміологічного нагляду світлового режиму в житлових приміщеннях, які затіняються деревами, висадженими з порушенням чинних будівельних і санітарних норм;
- проведенні господарської діяльності в охоронних зонах повітряних і кабельних ліній, трансформаторних станцій, розподільчих пунктів;
- проведення господарської діяльності на територіях розсадників по вирощуванню декоративних дерев та кущів.

При видаленні зелених насаджень в обов'язковому порядку сплачується відновна вартість зелених насаджень, яка розрахована згідно порядку визначення відновної вартості, затвердженою центральним органом виконавчої влади.

Відновна вартість сплачується при:

- забудові територій житлових районів і мікрорайонів;
- будівництві житлових будинків на територіях існуючого житлового фонду;
- будівництво нових промислових підприємств, організацій;
- будівництві нових інженерних мереж, котельнь, підстанцій і таке інше;
- реконструкції та капітального ремонту територій промислових підприємств закладів культури, охорони здоров'я, житлового фонду, наукових закладів, адміністративних будівель і т.д.;
- будівництві нових адміністративних будівель, закладів культури, науки, охорони здоров'я, спортивних майданчиків;
- будівництві нових та реконструкції існуючих транспортних магістралей.

Оплата відновної вартості зелених насаджень у цих випадках здійснюється шляхом попереднього внесення платежів за видалення зелених насаджень на розрахунковий рахунок уповноваженого органу, визначеного місцевими органами самоврядування.

Вартість відновної вартості зелених насаджень включається в кошториси робіт цих будівель проектною організацією.

Видалення зелених насаджень незалежно від форм власності здійснюється лише на підставі розпорядчого документу місцевих органів самоврядування та ордерів на видалення зелених насаджень, які видаються уповноваженим органом, визначеним місцевим органом самоврядування чи лісорубних квитків, які видаються в установленому порядку лісопарковими господарствами.

Основою для підготовки розпорядчого документу місцевих органів самоврядування щодо видалення зелених насаджень на селитебній території населених пунктів є акт обстеження стану зелених насаджень, що підлягають видаленню, який складається комісією, визначеною місцевим органом самоврядування. В склад комісії включається в обов'язковому порядку представник місцевих органів Міністерства охорони навколишнього природного середовища, балансоутримувач об'єкту благоустрою, уповноважений орган місцевого органу самоврядування.

Видалення аварійних, сухостійних, фаутих дерев і чагарників, а також видалення при рубках догляду в приміських лісах проводить балансоутримувач об'єкту з залученням спеціальної комісії без підготовки розпорядчого документу та сплати відновної вартості.

На присадибних ділянках видалення дерев і кущів проводить власник або користувач земельної ділянки на свій розсуд.

Видалення дерев, чагарників при ліквідації стихійного лиха, аварійних та надзвичайних ситуацій проводиться негайно з подальшим оформленням необхідних документів без сплати відновної вартості.

Прийняття в експлуатацію об'єктів нового будівництва, реконструкції або капітального ремонту споруд та будівель здійснюється державною комісією з обов'язковою участю органів місцевого самоврядування.

Тема 10 Асортимент квіткових рослин для озеленення

Кращі однорічні рослини

Однорічні рослини, посіяні насінням або висаджені розсадою, в той же рік цвітуть і дають насіння. Вони відрізняються рясним і тривалим цвітінням. Серед літників є багато красивоквітучих рослин, придатних для оформлення вікон, балконів, веранд і терас. Більшість з них невимогливе до відходу, до ґрунту, деякі миряться з недоліком світла. Найбільш придатними для балконів і вікон є такі рослини.

Агератум - долгоцветка мексиканська. Утворює досить компактний кущ висотою 12-30 см з шорсткими, матово-зеленим листям овальної форми. Дрібні суцвіття суцільно покривають всю рослину. Квітки блакитні, бузково-блакитні, білі. Цвіте з червня по вересень. Розсаду висаджують в травні - початку червня на відстані 20 см один від друга. Рослина досить теплолюбна і світлолюбна. Кращі сорти для балконів і вікон: Блакитна зірка – забарвлення блакитна, Крихітка Дорріт - бузкова, Синя коштовність - синя, Сніжинка - біла.

Алісум – каменнік морської – низька компактна рослина з білими запашними дрібними квітками, зібраними в колоски. Стеблинки тверді, листя довгасті, матово-зелені. Медонос. Цвіте з червня по вересень. Посів насіння алісума проводять гніздами в ящики в квітні – травні.

Посадка розсади – наприкінці травня. Відстань між рослинами – 15 см. Холодостійка, невимоглива рослина.

Айстра китайська - ефектне пізноцвітуща рослина багатих і різноманітних кольорів. Є айстри карликові (20 см), середні (40 см), високі (80 – 90 см). Всі вони добре переносять пересадку в бутонах і в кольорі. Посів проводять наприкінці квітня - початку травня. Посадка розсади проводиться в травні. Відстань один від одного – 20 – 30 см, в залежності від сорту. Цвіте з липня по жовтень. Світлолюбна і холодостійка. Кращі сорти – Тріумф (30 см), Комета (50 см), Валь-ЗЕРЗ (25 см), Вікторія (40 см).

Антиринум – левиний зів. Є високі і середні сорти (від 25 до 80 см). Забарвлення квіток різноманітне; частіше зустрічаються червоні, рожеві, малинові та білі тони.

Володіє приємним запахом. відрізняється тривалим і рясним цвітінням з червня до жовтня. Квітки зібрані в великі колосовидні суцвіття. Листя темно-зелені, подовжено-овальні, з рожевим відтінком. розсаду висаджують в кінці травня. Можливий посів гніздами на початку травня. Відстань між рослинами – 20 – 30 см. Рослина світлолюбна і холодостійка. Сорти: Червоний вождь (червоний), Лія Розеску (рожевий), Пурпуровий плащ (пурпурний колір).

Бальзамін садовий - рослина висотою 60 см з узколанцетними листям світло-зеленого кольору. Квітки білі, рожеві, червоні, фіолетові, махрові зібрані у вигляді крупного колоса. Кущ красивий, овальної форми. Висаджують в віконні та балконні ящики розсадою на початку червня. Відстань між рослинами - 25 см. Сонцелюбив і вимогливий до тепла.

Чорнобривці розпростерті - Тагетес-шапочки. Висота – 20 – 70 см. Суцвіття лимонних, жовтих, оранжевих, краснобурих і коричневих кольорів. Кущ округлої форми, листя перисті, розсічені, видають своєрідний запах. У період цвітіння (червень-вересень) рослина суцільно покрито яскравими суцвіттями. Посів насіння чорнобривців проводять на початку травня рядами або гніздами. Сходи з'являються швидко. Розсаду висаджують на початку червня на відстань 20 – 25 см друг від друга. Рослини добре витримують пересадку в цвіту при збереженні земляного кома. Невибагливі до ґрунту і вологи, цвітуть в напівтінистих місцях. Кращі сорти: Почесний легіон (30 см), Вогненний хрест (25 см), Липневе сонце (45 см висоти).

Бегонія завжди квітуча. Рослина має висоту 15 – 20 см. Листя яйцевіднокруглі зеленої, рожевого, червоного, буро-коричневою забарвлень. Квітки яскраво-червоні, рожеві, рідше білі, покривають рослину суцільно. Рясно і безперервно цвіте все літо до заморозків. розсаду висаджують 6-7 червня, після останніх ранків. Відстань один від друга – 15 – 20 см. Бегонія теплолюбива, віддає перевагу світлому розташування, але може миритися зі

слабкою півтінню. Кращі сорти: Вогняне море - листя і квіти червоні, Любека - рожеві квіти, Верон, Розабелла, Біла перлина - квіти білого забарвлення.

Вербена садові великих квітках. Висота – 35 – 40 см. Стебло стелиться, з піднімаються цветоносами. Листя темно-зелені, опущені, подовжено-овальні. Квітки зібрані в яскраві, досить великі зонтикоподібних суцвіття різноманітних, дуже ошатних забарвлень. До вечора видає легкий аромат. При приживанні стебел з квітками до землі дерев'яними шпильками вербена легко вкорінюється і дає рівний низький квітучий килим або витончено звисає вниз за борт ящика. Цвіте з липня до самої осені. Розсаду висаджують в початку червня. Відстань між рослинами – 18 – 25 см. Вербена теплолюбна і потребує сонячному місцезнаходження.

Жоржини насінневі. Використовуються на балконах як однорічні рослини. Висота – 20 – 40 см. Суцвіття прості, що не дуже великі, червоних, рожевих, жовтих, оранжевих і білих забарвлень. Рясно і безперервно цвітуть все літо до перших заморозків, від яких гинуть. Розсаду висаджують після 6 червня. Теплолюбна і вимоглива до сонячного освітлення рослина, страждає від весняних ранків. Відстань між рослинами – 30 см. Сильна розсада, посаджена в термін, при гарному догляді може до осені розвивати невеликі корнешишки, які зберігають в піску до весни. навесні їх висаджують знову в ящики. Але простіше щорічно без клопоту купувати розсаду насінневих жоржин.

Гвоздика голландська - діантус - багаторічна рослина заввишки 30 – 45 см, утворює компактну розетку з вузьких твердих зеленувато-блакитних листя з прямостоячими квітконосними пагонами. Квітки великі, махрові, сильно запашні різноманітних і багатих кольорів. цвіте з кінця липня до глибокої осені. Восени в вересні квітучі кущі гвоздики можна висадити в великі (діаметром 11 – 13 см) горщики для кімнатного цвітіння. У кімнаті гвоздика цвіте до грудня. Висадку розсади в ящики проводять в кінці травня-червні, відстань між рослинами – 30 см. Кращі сорти – Шабо і Маргарита. Морозостійка, віддає перевагу сонячному місцю розташування.

Гвоздика китайська. Гвоздики Геддевіга. Рослина досягає у висоту 20 – 30 см, з прямостоячими квітковими втечами. Листя вузькі, лінійні, зелені. Квітки великі, прості, напівмахрові або махрові найрізноманітніших і багатих кольорово-однокольорових і багатобарвні.

Цвіте з червня до жовтня. Розсада висаджується в кінці травня або в перших числах червня. Гвоздики легко переносять пересадку в квітучому стані при збереженні кома. відстань друг від одного – 20 – 30 см залежно від сорту. Рослина вимоглива в порівнянні з гвоздикою голландської. Морозостійка і світлолюбна. Хороший сорт для балконів і віконних ящиків – Вогненна куля (червоного забарвлення).

Годеція приємна – широковетвістий кущ висотою 30 – 40 см. Листки довгасті, зелені. Квітки великі, прості і махрові з блискучим атласним відливом білих, рожевих, червоних, темно-червоних і кармінних тонів. Рясно цвіте з червня-липня до вересня. Насіння висівають в ящики в квітні, посадка розсади проводиться на початку травня. Відстань між рослинами – 20 – 30 см. Стійка проти заморозків, любить сонячне місце розташування. Кращі сорти: Розамунд (рожева), Глориоза, Білий лебідь (білі).

Календула звичайна - нігтики лікарські.

Дуже поширене, невибаглива і рясно квітуче рослина. Висота – 40 – 50 см. Кущ широкий. Листя широколанцетні, зелені, покривають всю рослину. Дрібні квітки зібрані у великі суцвіття – кошики, які бувають прості, напівмахрові і махрові, в залежності від сорту.

Забарвлення - лимонно-жовта, світло-оранжева, помаранчева і оранжево-червона. Цвіте з червня до самої осені. Для продовження цвітіння відцвілі квітки видаляють. Посів насіння проводять рядами в ґрунт ящика в травні. Між рослинами залишають відстань в 30 – 35 см. Морозостійка, вважає за краще сонячне місце розташування. Сорти з махровими квітками: Радіо, Метеор, Сенсація.

Кореопсис барвистий – калліопсис – ленок – карглазок. Висота – 60 – 80 см. Кущ ажурний, кулясто-розлогою форми. Листя темно-зелені, сильно розсічені.

Численні суцвіття-кошики покривають всю рослину з червня до вересня. Переважають жовті, помаранчеві, бронзові, червоні і коричнево-червоні тони. суцвіття прості і махрові. Насіння висівають в травні в ґрунт ящика на відстані від 20 до 35 см, в залежності від розміру самих рослин. Місцезнаходження сонячне. Морозостійкий.

Левкой річний - Матіола. Кущ округлої форми. Листя широколанцетні, блакитно-зелені, опушені. Квітки з дивовижним ароматом, напівмахрові або махрові, зібрані в великі важкі суцвіття найрізноманітніших забарвлень.

Цвіте все літо, починаючи з червня. Насіння висівають в ящики рядами, гніздами на початку травня. Розсаду висаджують у другій декаді травня. Відстань між рослинами – 30 – 35 см.

Холодостійкий, місце розташування сонячне. Кращі сорти: Вікторія – 30 см, Бомба – 60 см, Тейхера – 70 см заввишки.

Лобелія низька – кущ компактний, висотою 10 – 15 см.

Листя обернено яйцевидні, зелені, темно-зелені, бурокрасніе. Дрібні квітки світло-синьою, темно-синьою, фіолетовою і білого забарвлення. Цвіте з червня до жовтня рясно і ефектно. Слід обрізати відцвілі пагони, що сприяє ще більш сильному цвітінню у другій половині літа.

Розсаду висаджують в травні з дрібних горщиків без поділу і порушення кома. Відстань між рослинами повинна бути 10 – 12 см. Можна лобелію висаджувати разом з горщиком, тоді вона цвіте рясніше і розвиває менше листя. Сорти для посадки на балконах: Кришталевий палац, Синій камінь, Сапфір, Біла дама.

Настурція кущова - *тропеолум великий* - *капуцин*. Кущ компактний висотою 25 – 30 см. Листя щитовидні, на довгих черешках, світло-зелені, зелені, темно-зелені, золотисті і мармурово-белопестрие. Яскраві квітки красиво підносяться над листям. Особливо гарні сорти з вогненно-червоної,

червоної, рубіновим, абрикосово-жовтої, вишнево-червоної і білої забарвленням квіток. Цвітіння триває з червня до самих морозів. Дуже легко розмножується пророщені насінням. Посів гніздами, по 3 – 5 штук в гнізді. Насіння висівають на початку травня. Для рясного і тривалого цвітіння вимагає сонячного місця розташування і бідної ґрунту (на удобрених ґрунтах жирує, утворює багато пишних листя на шкоду цвітінню). Одне з найбільш холодостійких рослин в осінній період. Кращі сорти: Аврора, Везувій, Імператор Індії, Перлина.

Немезія зобовідная. Спочатку з'являється розетка ланцетових темно-зеленого листя, від якої розвиваються квітконосні облісінні пагони заввишки в 25 – 30 см, що несуть численні квіти різноманітних багатих забарвлень. Є двоколірні за забарвленням сорти (блакитні з білими).

Цвіте в червні-серпні. Підрізуванням відцвілих пагонів Цвітіння можна продовжити до вересня. Ґрунтовий посів проводиться в травні. Проріджування проводять дворазово; між рослинами залишають відстань в 15 – 18 см. Місцезнаходження сонячне. Помірно теплолюбива.

Петунія садова дрібноквіткова – широко поширене ефектне рослина. Кущ стелиться, пухкий, досягає висоти 20 – 25 см.

Листя зелені, овальні, липкі (покриті залозистими волосками). Квітки рожеві, червоні, фіолетові, лілові і строкатих забарвлень суцільно покривають рослину. Дрібноквіткові петунії – прекрасні балконні рослини; вони невибагливі, цвітуть з червня по жовтень. висаджуються в травні - початку червня розсадою; відстань між рослинами – 20 см. Виносять півтінь. Кращий сорт: Небесна зірка рожевого кольору.

Петунія садова великих квітках. Висота рослини – 30 – 40 см. Квітки великі, яскраві, з торочкуватими, хвилястими пелюстками. Є сорти з махровими квітками різноманітних чистих і змішаних кольорів. Красивіша, ніж петунія дрібноквіткова, але страждає від вогкості, дощу та холоду. Розсаду садять після настання тепла (в червні).

Петунія садова балконні (плакуча) – рослина з великими яскравими стійкими квітками. звисають пагони не ламаються від поривів вітру. Квітучі рослини добре витримують дощі і холодну погоду. Розсаду садять на початку червня. Відстань між рослинами – 20 – 30 см.

Резеда запашна. Стебла напівлежав, досягають висоти 20 см. Листя темно-зелені, ланцетні. Квітки непомітні, зеленувато-білі, жовтувато-білі, червоні, зібрані в щільні запашні суцвіття. Посів рядами рано навесні. Після просмикування між рослинами залишають відстань в 15 – 20 см. Розсаду висаджують на початку червня. Цвіте все літо. Холодостійка. Місцезнаходження сонячне. Погано переносить пересадку при порушенні земляного кома. Сорти: Маші, Вікторія, Біла дама, Голіаф, Габріель.

Сальвія блискуча – шавлія. Висота рослини – від 30 до 50 см. Кущ компактний, листя зелене, яйцеподібні. Вогненно-червоні суцвіття сальвії зберігаються з липня до осені. Висаджувати розсаду слід після 25 травня. Між рослинами залишають відстань в 20 – 25 см. Кращі сорти: Карлик – 40 см, Вогненна куля – 30 см, Гарбінгер – 50 см висотою.

Тютюн запашний – кікоціана чудова. Ширококораськидістою кущ висотою 80 – 90 см з великими еліптичними темно-зеленим листям. Квітки великі, білі, запашні, відкриваються ввечері, вночі і в похмуру погоду. цвіте все літо до осені. Посадка розсади проводиться в травні на відстані 35 – 40 см між рослинами. Холодостійкий, теневинослив. Особливо гарний на затінених балконах. тютюн Сандера відрізняється карміновими квітками без запаху, відкритими вдень. Висота рослин досягає 75 см. Придатний для напівтінистих місць.

Флокси Друммонда – полум'я. Кущ досягає висоти 20 – 35 см, листя дрібне, темно-зелені. яскраві квітки флокса зібрані в зонтикоподібних суцвіття. Квітки флокса багатих однотонних і строкатих забарвлень створюють прекрасні колірні ефекти на далекій відстані. стебла можна пришпилювати до землі, в цьому випадку утворюється кольоровий килим. Посадка розсади проводиться в червні, відстань між рослинами – 20 – 25 см. Цвіте все літо.

продовжити цвітіння можливо до осені шляхом видалення плодів. Сорти: Дефіанс (Рожевий), Снігова куля (білий) і гортензій цвітіння – одноколірних флокси.

Цинія витончена. Компактний широкий кущ від 20 до 80 см висоти (в залежності від сорту). Для вікон найбільш придатні карликові сорти висотою в 20 – 30 см. Листя темно-зелені широколанцетні. Суцвіття великі, яскраво-червоні, помаранчеві, рожеві, фіолетові. Цвіте в липні-вересні. Розсада висаджується в червні, відстань між рослинами – 15 – 30 см. Любить світло і тепло. Сорт - Червона шапочка яскраво-червоного кольору.

Кучеряві рослини

Горошок духмяний - прекрасне рясно квітуча рослина висотою 1 – 1,5 м із запашними квітками різноманітних забарвлень. Листя перисті, блакитно-зелені. Цвіте все літо до осені. Посів роблять рано навесні (в квітні-травні) по 3 – 5 зерен в гніздо. Перед посівом насіння можна намочити в теплій воді на 12 – 15 годин. Відстань між гніздами – 30 – 50 см. У міру зростання пагони слід направляти по опорі і підв'язувати.

Іпомея пурпурова - грамофончики - березка. Досягає висоти 2 – 3 м. Листя темно-зелені, серцеподібні, цвіте грамофоноподобними квітками червоних, синіх, блакитних, рожевих кольорів з червня до жовтня. Посів в ґрунт ящика гніздами в травні, посадка готової розсади в червні, відстань між рослинами - 30 см. Світолюбива, чутлива до заморозків і осіннім ранків.

Настурція кучерява - тропеолум - капуцин. Вогненні квітки настурції видно на далекій відстані. цвіте до осені, агротехніка розмноження та ж, що і кущовий. Досягає висоти 2 – 3 м. Світлолюбна. Добре витримують осінні заморозки.

Квасоля декоративна - боби вогняні, боби турецькі. Витка рослина до 2 – 3 м висоти з вогненно-червоними квітками і темно-зеленим листям. Цвіте з червня до морозів. Насіння велике, посів гніздовий на початку червня насінням, намоченими в воді (24 години). Відстань між гніздами – 30 – 35 см, теплолюбна

і світлолюбна рослина; готову розсаду висаджують в червні. У притінку розвиваються тільки листя.

Дворічні квітучі рослини

Дворічна рослина цвіте один раз на другий рік свого життя, зазвичай рано навесні. Тому розсаду краще щорічно купувати в квіткових магазинах, куди вона надходить з оранжерейно-квіткових господарств. У господарствах дворічні рослини висівають влітку. Розсада зимує на грядках під прикриттям листа. На наступний рік вона продається і рано зацвітає. Припиняє цвітіння влітку. При гарному догляді квітучі Дворічна можуть цвісти до осені. Восени їх викидають, а навесні набувають нову розсаду.

До кращих Дворічних рослин належать такі:

Віола – братки – Іван-да-Мар'я. Рясно квітуча рано навесні рослина, висотою в 20 – 25 см. Стебла покриті зеленими яйцеподібними зубчастими листками, квітки великі, однотонні, двоколірні і строкаті. Розсада висаджується в ящики на відстані 20 см в кінці квітня – початку травня. Світлолюбна, морозостійка.

Маргаритка багаторічна – низька (20 см висоти) рослина. У перший рік утворює розетку довгастих матово-зелених листя. На другий рік з'являються білі або рожеві суцвіття. Цвіте з ранньої весни до липня, а потім замінюється літниками. Посадку розсади проводять в ті ж терміни, що і віоли. Відстань між рослинами – 25 см. Морозостійка.

Незабудка альпійська міозотис – рослина з блакитними, рожевими і синіми квітками. Розетка листя компактна, листя ланцетні, зелені, опушені. Влітку замінюється красиво квітучими літниками: айстри, левовим зевом і іншими. Терміни посадки ті ж, що і для віоли, відстань між рослинами – 20 – 25 см. Досить добре виносить затінення. Холодостійка.

Багаторічні рослини

Багаторічні рослини діляться на що не зимують у відкритому ґрунті і зимуючі у відкритому ґрунті. До перших відносяться жоржини, гладіолуси, канни. Їх щороку восени необхідно викопувати з ящиків і зберігати до весни в

теплому приміщенні при 4 – 5 °С. Зимуючі багаторічники – рослини, які можуть при відповідному укритті зимувати в ящиках на відкритому повітрі. Для повної гарантії їх збереження ящики з рослинами краще переносити на зиму під сходи, в дров'яної сарай або льох.

Найбільш придатні для балконів наступні багаторічники.

Жоржини мінливі – Далія. застосовуються групи низьких сортів висотою в 30 – 80 см. В кінці вересня корнешишки (кореневі бульби) жоржин викопують з ящиків і зберігають при температурі 4 – 5 °С. В кінці травня - початку червня здорові жоржини (поділені або цілі) висаджують в ящик на балконі або в горщик, який спочатку тримають на вікні в кімнаті, а потім виносять на балкон і вкопують у ящики. Цвітуть жоржини все літо до викопування. Пагони і листя гинуть від перших легких заморозків. Догляд звичайний. Відстань між рослинами – 40 – 50 см. неморозостійку і світлолюбна рослина. Кращі балконні сорти: Лялечка - червоні, помпоні суцвіття, висота рослин – 1 м; Дитя снігів - білі, 80 см заввишки; Золота тайга – забарвлення золотисто-оранжева, висота – 80 – 90 см, Красуня забарвлення – забарвлення темно-малинова, висота – 100 см; Сестрорецьк – забарвлення оранжево-рожева, висота – 60 – 80 см; Снігуронька – біла забарвлення, висота – 80 – 90 см.

Гладіолус садовий – шпажник. Бульбоносна рослина. На зиму бульбоцибулини викопують з ящиків і зберігають в піску або просто в коробці до весни в темряві при 4 – 5 °С. В початку травня бульбоцибулини висаджують з квіткові ящики на глибину 8 – 12 см. Відстань між рослинами – 16 – 20 см.

Через два-три тижні з бульбоцибулини розвинуться красиві матово-зелені мечоподібні листя; в середині літа з'являється соковитий міцний квіткове стебло висотою 50 – 80 см. Квітки великі, гарної форми, найрізноманітнішого забарвлення, зібрані у верхній частині стебла у вигляді потужного колосовидного суцвіття, розпускаються поступово знизу вгору. Цвіте в липні-вересні. Кращі сорти: Пикарди, Голуб миру, Репін, Лауренс, Елегія.

Лілія китайська – лілія тибетська. Морозостійка цибулинна рослина. Облісінні квітучі пагони досягають 60 – 120 см висоти, листя вузько-ланцетні темно-зелені.

Великі квітки сильно запашні, білі, зовні з рожево-фіолетовим відтінком, зібрані у вигляді суцвіття у верхній частини стебла. На початку вересня цибулини лілії висаджують в глибокі горщики або прямо в ґрунт балконного ящика на глибину 25 см. На зиму залишають в прикритих листі або повстю ящиках на балконах. В кінці квітня прикриття знімають. Але краще горщики і ящики з ліліями зберігати всю зиму в приміщенні з температурою 4 – 6 °С, навесні ж, в квітні, винести на балкон. Лілія зацвітає в липні і цвіте 10 – 14 днів. Відстань між цибулинами при висадці в ящики – 18 – 20 см; в горщик садять одну цибулину. При гарному догляді і щорічних підгодівлі коров'яком або перегноем цвіте ряд років без усякої заміни. Світлолюбна, може цвісти при легкому затіненні.

Нарцис поетичний. Зацвітає в травні. Висота рослини – 30 – 35 см. Відстань між рослинами при посадці – 15 – 18 см. Після цвітіння квітконоси і верхню частину листя зрізають. Між рослинами висівають насіння або висаджують для літнього цвітіння розсаду літників. На зиму нарциси залишаються в ящиках на балконах під прикриттям або з ящиками прибираються в підвал. При гарному догляді ростуть на одному місці кілька років. Садять нарциси на глибину 12 – 15 см.

Тюльпан. Висота рослини – 50 – 60 см. Цвіте в кінці травня-червні. Краще розвивається на сонячних місцях. Для хорошого щорічного цвітіння необхідно кожен раз на початку серпня відцвілі цибулини тюльпана обережно викопувати, підсушувати 10 – 15 днів в кімнаті на вікні і знову висаджувати на старе місце. Підсушка забезпечує закладання і формування квіткового бутона всередині цибулини. Осінню щорічну посадку цибулин потрібно проводити на початку вересня на глибину 12 – 16 см. Відстань між цибулинами витримують в 10 – 15 см.

СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. ДСТУ Б Д.2.2-47:2012 Ресурсные элементные сметные нормы на строительные работы. Озеленение. Защитные лесонасаждения. Многолетние плодовые насаждения (Сборник 47) (ДБН Д.2.2-47-99, MOD) / Государственный комитет строительства, архитектуры и жилищной политики Украины / Госстрой Украины /. – Киев, 2000.
2. Кучерявий В. П. Озеленення населених місць / В. П. Кучерявий. – Львів : Світ, 2005. – 456 с.
3. Косаревский И. А. Композиция городского парка / И. А. Косаревский. Изд. 2-е. – Киев: Будівельник, 1977. – 140 с.
4. Александрова М. С. Озеленение балконов : Справочное пособие / М. С. Александрова, А. Д. Крестникова. – М. : Лесн. пром-сть, 1991. – 216 с.
5. Залеская Л. С. Ландшафтная архитектура : учебник для вузов. / Л. С. Залеская, Е. М. Микулина. – 2-е изд. – М. : Стройиздат, 1979. – 240 с.
6. Горохов В. А. Городское зеленое строительство : учеб. пособие для вузов / В. А. Горохов. – М. : Стройиздат, 1991. – 416 с.
7. Гузенко Т. Г. Декоративное садоводство и садово-парковое строительство / Т. Г. Гузенко, М. Т. Ганжа, И. Ю. Котова, Э. П. Шарапова. – Киев : Будівельник, 1985. – 182 с.
8. Горбачев В. Н. Архитектурно-художественные компоненты озеленения городов : учеб. пособие для худож.-пром. вузов и архит. фак. / В. Н. Горбачев. – М. : Высшая школа, 1983. – 207 с.
9. Родичкин И. Д. Проектирование современных загородных парков / И. Д. Родичкин. – Киев : Будівельник, 1981. – 152 с.
10. Жирнов А. Д. Искусство паркостроения / А. Д. Жирнов. – Львов : Вища школа, 1977. – 208 с.
11. Абдулоева О. С. Фітоценологія / О. С. Абдулоева, В. А. Соломаха. – Київ : Фітосоціоцентр, 2011. – 450 с.

12. Бреус Н. Ю. Гарноквітучі кущі у насадженнях загального користування м. Києва : монографія / Н. Ю. Бреус, Н. О. Олексійченко. – Корсунь-Шевченківський, 2015. – 215 с.
13. Вергунов А. П. Садово-парковое искусство России от истоков до начала XX века / А. П. Вергунов, В. А. Горохов. – М. – 2007. – 672 с.
14. Кучерявий В. П. Структура і динаміка паркових фітоценозів Заходу України : монографія / В. П. Кучерявий, Р. Б. Дудин. – Львів, 2013. – 192 с.
15. Хессайон Д. Г. Все о декоративных деревьях и кустарниках / Д. Г. Хессайон. – М. : Кладезь-Букс, 2003. – 128 с.
16. Дудин Р. Б. Консервація, реставрація та реконструкція садово-паркових об'єктів : навч. посібник / Р. Б. Дудин. – Львів : Видавництво «Компанія Манускрипт», 2016. – 192 с.
17. Плотникова Л. С. Лучшие декоративные растения в дизайне сада / Л. С. Плотникова. – М. : ЗАО «Фитон+», 2007. – 128 с.
18. Коновалов Т. Ю. Лучшие декоративные кустарники / Т. Ю. Коновалов, Н. А. Шевырева. – М. : ЗАО «Фитон+», 2008. – 144 с.
19. Барінова М. А. Сад в природном стилі / М. А. Барінова, О. Г. Барінов. – М. : ЗАО «Фитон+», 2007. – 208 с.

Навчальне видання

КОЛЄНКІНА Марина Сергіївна
ОЗЕЛЕНЕННЯ НАСЕЛЕНИХ МІСЦЬ

КОНСПЕКТ ЛЕКЦІЙ

(для студентів денної форми навчання за спеціальністю 206 – Садово-паркове господарство)

Відповідальний за випуск *В. П. Ткач*

Редактор *О. В. Михаленко*

Комп'ютерне верстання *М. С. Коленкіна*

План 2018, поз.73Л

Підп. до друку 10.04.2019 р. Формат 60×84/16.

Друк на ризографі. Ум. друк. арк. 5,5.

Тираж 50 прим. Зам. №

Видавець і виготовлювач:

Харківський національний університет
міського господарства імені О. М. Бекетова,
вул. Маршала Бажанова, 17, Харків, 61002.

Електронна адреса: rektorat@kname.edu.ua

Свідоцтво суб'єкта видавничої справи:

ДК № 5328 від 11.04.2017.