

**МЕЛІТОПОЛЬСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ БОГДАНА ХМЕЛЬНИЦЬКОГО**

Кафедра ботаніки і садово-паркового господарства

**Методичні рекомендації до виконання практичних робіт із
дисципліни «Лісопаркове господарство»**

Мелітополь, 2012

Методичні вказівки до виконання лабораторно-практичних занять з курсу «Лісопаркове господарство» / Яровий С.О., Солоненко А.М. – Мелітополь: МДПУ, 2012.

В методичних рекомендаціях наведено конспект лекцій, практичні заняття, теми до самостійного опрацювання і теми реферативних робіт до проведення курсу «Лісопаркове господарство», які передбачені програмою вищої школи.

Для студентів спеціальності «Садово-паркове господарство» - 7.09010303

Напрям підготовки «Лісове та садово-паркове господарство» - 6.090103

Розглянуто та рекомендовано до друку на засіданні кафедри ботаніки МДПУ
ім. Б. Хмельницького,

протокол № від р.

Мета і задачі дисципліни

Метою вивчення дисципліни є професійна підготовка фахівців садово-паркового господарства з питань організації лісопаркового господарства населених пунктах нашої країни.

У процесі вивчення дисципліни “Лісопаркове господарство” студенти повинні оволодіти теоретичними положеннями і здобути практичні навички створення високо естетичних, екологічно стійких лісопаркових насаджень різного функціонального призначення.

В результаті вивчення дисципліни студенти повинні знати:

- лісопаркові ландшафти, їх класифікацію та основні характеристики;
- роль лісопаркових насаджень у формуванні та естетичному оформленні населених пунктів;
- особливості влаштування лісопаркових насаджень для потреб рекреації;
- теоретичні основи ведення господарства в лісопарках.

Студенти повинні вміти:

- проектувати лісопаркові насадження та проводити усі необхідні розрахунки;
- застосовувати сучасні методи ведення лісопаркового господарства в населених пунктах України;
- розраховувати економічну ефективність ведення лісопаркового господарства.

Засвоєнню дисципліни сприяє вивчення декоративного садівництва, планування зеленого господарства, реконструкції та реставрації садово-паркових об'єктів, дендроекотування тощо.

Конспект лекцій з курсу «Лісопаркове господарство»

Лекція №1 Тема: ВСТУП. МІСЦЕ ДИСЦИПЛІНИ В СИСТЕМІ БІОЛОГІЧНИХ НАУК

Лісопарк являє собою комплекс взаємопов'язаних в архітектурно-планувальному і об'ємно-просторовому відношенні компонентів. Головним з яких є деревно-чагарникові насадження і відкриті лугові простори; рельєф території і водні поверхні; елементи благоустрою. Обслуговуючі та інженерні споруди.

Лісопарки у більшості випадків створюються на основі існуючих насаджень. Основою їх композиції є крупні лісові масиви і великі відкриті простори – компоненти, які створюють пейзажі далеких, середніх та коротких перспектив.

Вибір певного прийому при створенні лісопаркових композицій залежить від необхідності збереження природного характеру лісопаркового ландшафту в цілому. Архітектурно-художня виразність лісопарку залежить від декоративних якостей і вмілого розміщення деревно-чагарникових насаджень, а також від продуманої організації його пейзажів.

Дендрологічний склад насаджень лісопарку бідніший ніж у парку і залежить від умов зростання, що ускладнює вирішення у лісопаркових композиціях колірних та інших завдань.

Велике значення в композиції лісопарку має рельєф. Він наче розчленовує лісопарк на ряд ділянок

Класифікація лісопаркових ландшафтів

Ландшафт у широкому розумінні являє собою взаємопов'язаний комплекс різноманітних природних компонентів: рельєфу, ґрунту, рослинності та ін. Такий ландшафт прийнято називати географічним. Лісопарковий ландшафт істотно відрізняється від географічного і входить до категорії культурних ландшафтів, бо в його формуванні значну роль відіграє господарська діяльність людини. Він являє собою взаємопов'язане в архітектурно-художньому і цільовому відношенні

сполучення рослинності, абіотичних факторів, елементів благоустрою, інженерних та обслуговуючих споруд.

Для лісопаркового ландшафту характерним є розкриття і підсилення позитивних якостей з метою створення сприятливих умов для певного виду відпочинку.

Поняття „ландшафт” - узагальнююче, збірне. Своє конкретне визначення воно одержує у різноманітному комплексі пейзажів або природних картин, що його складають. В лісопарковому, як і в садово-парковому будівництві, під пейзажем прийнято розуміти спеціально сформовані, розкриті з певних точок перспективи, які найбільш повно характеризують властивий для даної території лісопарковий ландшафт.

Однотипні за своєю структурою та естетичним впливом пейзажі, які мають однакове цільове призначення і пов'язані у єдиний об'ємно-планувальний комплекс, являють собою ландшафт певної категорії, або ландшафтний район.

На основі здійснених в натурі дослідів у ряді лісопарків і аналізу властивих їм ландшафтних районів, для лісопарків Києва можна рекомендувати такі три основні категорії ландшафту:

I - ландшафт закритих просторів або лісових масивів вертикальної і горизонтальної зімкнутості (зімкнутість пологоу крон 1,0—0,6);

II - ландшафт напіввідкритих просторів, або рідинних (зімкнутість 0,3—0,2), і розріджених насаджень (зімкнутість 0,5—0,4);

III - ландшафт відкритих просторів (зімкнутість не більше 0,1).

Кожна з цих категорій, залежно від породного складу і структури деревно-чагарникових груп, глибини видимих перспектив, емоційного впливу і значення в загальній композиції лісопарку, може бути представлена пейзажами різних типів:

I категорія - пейзажами лісових масивів вертикальної зімкнутості з насадженнями листяними, дрібнолистими, широколистими, хвойними, світлохвойними, темнохвойними та змішаними; або пейзажами лісових масивів горизонтальної зімкнутості з насадженнями листяними, дрібнолистими, широколистими, хвойними, світлохвойними, темнохвойними та змішаними;

II категорія - пейзажами з груповим розміщенням дерев з насадженнями листяними, дрібнолистими, широколистими, хвойними, світлохвойними, темнохвойними та змішаними; а також пейзажами з поодиноким розміщенням дерев з тими ж насадженнями;

III категорія - пейзажами типу лугов, галявин, водних просторів, долин, рік і струмків з перспективами короткими з глибиною простору до 150 м, середніми з глибиною простору від 150 до 400 м і далекими - з глибиною простору більше 400 м.

Найбільша диференціація ландшафту має місце в зімкнутих ландшафтах I категорії. Декоративні якості їх залежать, головним чином, від характеру насаджень, який визначається умовами їх зростання. У ряді випадків прийнятий розподіл ландшафту за типами лісу, які найповніше відбивають різні якості лісових ділянок і особливості зімкнутих насаджень.

Пейзажі лісових масивів вертикальної зімкнутості можуть бути представлені багатоярусними деревостанами, частіше змішаними з більш-менш рівномірним розміщенням деревно-чагарникових порід. При груповому розміщенні дерев у змішаному складі порід спостерігається добре виражена їхня структура. В цілому для даної групи пейзажів властива наявність окремих не сполучених між собою невеликих галявин, які створюють просвіти. Дерев на їх узліссях достатньо освітлені і мають хорошу щільну крону. Густі куртини крупних розмірів чергуються з дрібними лужками і групами різних за віком і складом деревостанів та ярусом із молодняку, який поступово переходить у другий і верхній яруси.

Лекція №2 Тема: ПОНЯТТЯ ПРО ЛІСОПАРК

Лісопарком називають частину лісу яка призначена для відпочинку жителів. Територія лісопарку організується шляхом застосування прийомів ландшафтної архітектури і проводять благоустрій на основі проекту для забезпечення зручного відпочинку населення. Важливою умовою для вибору місця під лісопарк є мальовничість місцевості, яка обумовлена ландшафтно-декоративними характеристиками лісу, рельєфу і особливостями водних поверхонь. Великого

значення надається наявності водних об'єктів – водосховища, озера, річки, де можна купатися, кататися на лодках, катамаранах тощо, влаштовувати спортивні змагання.

Вибрана для організації лісопарку місцевість повинна відрізнятися здоровим мікрокліматом, мати хорошу прохідність, не бути заболоченою.

Лісопарк потрібно розміщувати недалеко від міста, при цьому необхідно забезпечити хороший транспортний зв'язок, щоб жителі міста могли за 1 – 1,5 години доїхати до нього.

Відмінності лісопарку від лісу і парку

Із визначення поняття лісопарк ми розуміємо, що у випадку який ми розглядаємо, він організується на основі лісу, тому і зберігає його основні характеристики як деревного угруповання. У той же час лісопарк відрізняється від лісу як по функціональному призначенню, так і за просторовою структурою.

Народногосподарське призначення лісу заключається у вирощуванні деревини для задоволення потреб промисловості і сільського господарства. У цей же час функціональне значення лісопарку заключається в тому, що він слугує місцем відпочинку жителів міста, сприяє розвитку оздоровчих і естетичних властивостей лісу. Вирощування товарної деревини у лісопарковому господарству є вторинним завданням, хоча при значній площі лісопарку можна ставити завдання на отримання деревини, що дасть певний економічний ефект.

Ведення господарства у лісопарках має багато спільного із лісовим господарством. У лісопарку, як і у лісі, об'єктом господарських заходів є не окремі дерева, а цілі ділянки, рослинні угруповання, що обумовлює проведення лісогосподарських заходів – рубок догляду, формування, санітарних, оздоровлювальних, реконструктивних і відновлювальних. Протипожежні заходи, які проводяться у лісопарках і лісах, аналогічні. Усі господарські заходи, які проводяться у лісопарку і лісі, мають на меті дати основний бажаний напрям у розвитку лісового угруповання.

Спільним для організації лісопарку і парку є використання деяких загальних прийомів ландшафтної архітектури. Благо впорядкування території, застосування

окремих однакових технічних прийомів будівництва доріг і майданчиків. Парк і лісопарк розрізняють специфікою використання зелених просторів, масштабом ландшафтно-архітектурних прийомів і різноманітною направленістю художніх задач.

У парку, який влаштовується на відкритому просторі, немає лісових масивів і за своєю конструкцією він відрізняється більше художнім поєднанням рослинності, відкритих просторів, перспектив і архітектурних споруд. Деревна і чагарникова рослинність парку розвивається за закономірностями, які відрізняються від законів розвитку лісових асоціацій, у більшості у вигляді окремих дерев і груп.

У лісопарках дозволяється ходити по усій його території, в той час як у більшості парків рух відвідувачів допускається по дорогах і доріжках.

Поняття про лісопарк як основну одиницю просторової організації території лісопарку

Ландшафт (німецьке Landschaft) вживається у двох значеннях: в мистецтві – це зображення якої небудь місцевості, те ж що і краєвид, у географії – однорідна ділянка поверхні суходолу. В межах якого природні компоненти (гірські породи, рельєф, клімат, вода, ґрунти, рослинність, тваринний світ) утворюють взаємопов'язану і взаємообумовлену єдність, яка повторюється на значних просторах.

Однак між лісопарковим і географічним ландшафтом повної тотожності немає, тому що ці два поняття відносяться до просторів різних величин і масштабів. Проф. А.Г. Ісаченко відмічає, що площа одного географічного ландшафту вимірюється звично декількома сотнями чи тисячами квадратних кілометрів, наприклад ландшафти Полісся, Степового Криму, Українських Карпат тощо. Поняття же лісопаркового ландшафту відноситься до більш дрібних частин земельної поверхні, до категорії окультуреного ландшафту, який створений завдяки діяльності людини.

Можна говорити про ландшафт приміської зони, у якій розташовані лісопарки і лісопаркові господарські частини лісів зелених зон. Це ландшафт великих площ – макроландшафт.

Ландшафт окремих лісопарків є мов би місцевим ландшафтом, або ландшафтом, який відноситься до значно менших площ, або мезоландшафтом. Наприклад, ландшафт Голосіївського лісопарку на південно-західній околиці Києва, характеризується горбистим рельєфом, наявністю водних поверхонь.

Поняття лісопарковий ландшафт також відносять до окремих ділянок лісопарку, до таксаційних виділів. У такому випадку ми маємо справу з мікроландшафтом, який відноситься до невеликої площі, але має усі ознаки характерні для ландшафту в фізико-географічному розумінні. Поняття лісопаркового ландшафту у цьому випадку аналогічно „елементарному ландшафту”, або „мікроландшафту”. У практичному розумінні при проектуванні, будівництві лісопарків і веденні господарства користуються поняттям лісопаркового ландшафту як мікроландшафту.

Лісопарковий ландшафт досить складний. Його внутрішнім змістом є деревна порода і тип лісу з його діалектичною єдністю складових компонентів, а зовнішнім виразом взаємовідносин компонентів – структурна форма лісопаркового ландшафту, його пейзаж (краєвид), який виражається зімкнутістю та іншими таксаційними показниками. Під пейзажем тут розуміється вид місцевості з певної точки у даний конкретний момент, який знаходиться у статичному стані.

Існує поняття культурного ландшафту, під яким розуміють ландшафт, створений або видозмінений людиною

Лісопарковий ландшафт слід розуміти як такий де безперервно змінюються взаємовідносини між рослинністю і середовищем. Ведення лісопаркового господарства полягає у постійній підтримці відповідності зовнішніх структурних форм лісопаркового ландшафту його внутрішньому змісту. Тут ми стикаємося з випадковим проявом основного закону діалектики – закону єдності і боротьби протилежностей.

У лісопарковому господарстві природні лісові ландшафти перетворюються у культурні – лісопаркові, в яких повинні бути оптимально використані природні ресурси з метою створення благо приємних умов для масового заміського відпочинку населення. Для цього необхідне глибоке вивчення лісопаркових ландшафтів.

У літературі з лісопаркового будівництва і господарства існує різноманітне розуміння лісопаркового ландшафту.

Архітектор М.Н. Коржев (1961 р.) вважає, що користуватися терміном «ландшафт» у лісопарках не є закономірним, тут більш доцільно використовувати термін «пейзаж», або «краєвид». І.Д. Родічкін (1961 р.) розуміє лісопарковий ландшафт як складову «однотипових за структурою і естетичною дією пейзажів».

В.П. Ковтун (1962 р.) поняття ландшафту ототожнює з поняттям таксаційних виділів, «складання яких утворює пейзажі певного типу».

С.Я. Соколов (1951 р.) типи лісу вважає мікро ландшафтами, або біогеоценозами.

Л.І. Рубців (1956 р.) садово-парковий ландшафт, як і лісопарковий, вважає різновидністю географічного ландшафту, зовнішнім виявом внутрішніх процесів якого є узгодження форм.

К.Н. Тальнов (1957 р.) під лісопарковим ландшафтом розумів культурний ландшафт, який створюється в процесі реконструкції лісу в лісопарках.

М.І. Гальперін (1967 р.) вважає, що «типи лісу відображають лісові мікро-ландшафти... і можуть бути з успіхом використані у лісопарковому господарстві». Він також називає лісопарковий ландшафт культурним, краєвид розглядає як художній засіб для найбільш повного розкриття декоративних властивостей ландшафту.

З цього короткого огляду визначень лісопаркового ландшафту видно, що ближче всього підходить визначення лісопаркового ландшафту, який дав Л.І. Рубців і М.І. Гальперін. У нашому розумінні лісопарковий ландшафт є культурний ландшафт. Лісопарковий ландшафт не можна розуміти як суму пейзажів. Пейзаж є

не просторовою або об'ємною частиною лісопаркового ландшафту, а однією із його сторін, зовнішнім виразом, формою.

Лісопарковий ландшафт – культурний ландшафт, завдяки чому, як пише А.І. Перельман (1972 р.), у ньому «можливе оптимальне використання природних ресурсів і створення умов для проживання населення... може мати і такі позитивні властивості, які в природі не зустрічаються». Це дуже важливо для лісопаркового господарства, при використанні природних лісів під місця масового відпочинку населення.

Таким чином, змістом лісопаркового ландшафту є ліс (його тип), а формою – лісопарковий пейзаж. Як і у будь-якому явищі природи, між змістом і формою повинна бути необхідна відповідність. Структурні особливості лісопаркового ландшафту мають тісний зв'язок з біологічними і екологічними властивостями лісу і у багатьох випадках ними обумовлюються.

Лекція №3 Тема: ПРОЕКТУВАННЯ ЛІСОПАРКІВ

Лісопарки можуть бути організовані як на основі лісу. Так і на відкритих місцях. При цьому методика їх проектування буде різною.

Методика проектування лісопарку на територіях зайнятих лісовими масивами має свої особливості у порівнянні із проектуванням міських парків і скверів. Головною відмінністю є великі площі і природні лісові ландшафти, на їх основі, зокрема, і проектується лісопарк. Масштаб просторів лісопарку дозволяє оперувати не окремими деревами і групами, а великими лісовими масивами і відкритими лучними просторами. Проектувальник повинен відчувати об'ємність і масштаб цих відкритих просторів і масивів деревостанів.

При проектуванні лісопарків проектувальник у своєму розпорядженні має вже сформовані рослинні угруповання, фітоценози, які постійно змінюються, при цьому цей процес проходить по внутрішнім законам, які притаманні тільки рослинним угрупованням.

Основним об'єктом із яким приходиться працювати при проектуванні лісопарків є деревостани. Одні з них мають пластичність, тобто їх форма і склад можуть бути змінені в процесі будівництва лісопарку; інші вже втратили цю

здатність і не можуть бути змінені; з такими чинниками проектувальник повинен рахуватися. Людина може змінити структуру молодим і середньовікових дерево станів. При співаючі дерево стани піддаються змінам менше, а стиглі і перестиглі – зовсім не змінюються. Проектувальник може покращити склад дерево стану, характер розміщення дерев по території і зімкнутість деревного намету.

Необхідність рахуватися із такими явищами заставляє проектувальника знаходити композиційні рішення, які відповідають біологічним особливостям об'єктів з якими від працює. Таким чином, об'ємно-просторове і ландшафтно-архітектурне вирішення лісопарку у значній мірі є функцією від суми природних умов території. Композиційне вирішення лісопарку залежить також і від необхідності збереження характеру лісопаркового ландшафту в цілому, тому не можна рекомендувати для лісопарків регулярне планування; в такому випадку більше відповідає вільне пейзажне планування.

Проектування лісопарків на безлісних просторах має більше спільного із проектуванням парків, але і у такому випадку є значні відмінності. Проектування лісопарків на безлісних просторах дозволяє розширити асортимент деревних і чагарникових порід, більш різноманітно їх розташувати по території лісопарку, в той же час при проектуванні лісопарку на основі лісу вимагає врахування наявних дерев та кущів, а також із самим розміщенням деревних порід.

Проектування лісопарків проводиться на основі архітектурно-планувального завдання, даних пошукових робіт і графічних матеріалів.

Архітектурно-планувальне завдання на проектування лісопарків, або АПЗ, видається Управлінням із питань архітектури (у великих містах), чи головним архітектором міста. У завданні вказується місце розміщення лісопарку в системі зелених насаджень міста і приміської зони, його призначення і тематику, які визначають його профіль, розрахункову кількість відвідувачів лісопарку (для розрахунку обслуговуючих споруд), склад площ і розміри території, напрями основного потоку відвідувачів, матеріали для будівництва деяких елементів лісопарку, наприклад покриття доріжок і майданчиків, будівель та споруд.

Автор проекту повинен ознайомитися із архітектурно-планувальним завданням, на місці оглянути територію і визначити доцільність і економічність пропонованих завданням основних положень. При цьому може виникнути необхідність внесення у завдання деяких поправок. Які повинні бути узгоджені із організацією яка видала завдання. Одночасно із АПЗ проектувальник повинен отримати опорний план який виконаний у масштабі 1 : 2000, з нанесенням на нього червоних ліній (закріплених межами лісопарку що проектується), який слугує підосновою для складання генерального плану планування лісопарку.

Ці два документи, без яких не може бути розпочато проектування, повинен забезпечити замовник проекту.

Із замовником узгоджується також перелік кошторисних довідників, якими проектувальник буде користуватися.

Окрім цього, для виконання проекту необхідно мати наступні матеріали:

- 1) ситуаційний план території лісопарку і його оточуючих територій в масштабі 1 : 5000, 1 : 10 000, 1 : 25 000, 1 : 50 000, в залежності від розмірів, характеру і тяжіння проектуємого лісопарку до оточуючої місцевості;
- 2) дані лісової та ландшафтної таксації із ґрунтовими, лісотипологічними і лісопатологічними дослідженнями;
- 3) план лісонасаджень (1 : 10 000 або 1 : 25 000), план існуючих лісопаркових ландшафтів, схему естетичної оцінки, ґрунтову і лісотипологічну карти (1 : 5000);
- 4) матеріали гідрологічних, гідрогеологічних і гідро інженерних обстежень території об'єкта проектування і прилеглих районів;
- 5) техніко-економічні умови для проведення робіт, складання кошторисів і плану організації робіт.

У залежності від призначення лісопарку в організації відпочинку жителів міста, його місця у системі його насаджень, в АПЗ визначається профіль лісопарку. Архітектурний профіль дає уявлення про функціональні відмінності окремих лісопарків.

Особливості природних умов визначають ті чи інші форми відпочинку і у відповідності з цим – конкретні композиційні прийоми. У окремих лісопарках планується організація тихого прогулянкового відпочинку, у інших – переважно активний відпочинок із розміщенням спортивних та ігрових знарядь, а у третіх – поєднання обох видів відпочинку.

Профіль лісопарку “Голосіївський ліс”, який розташований на південно-західній околиці міста Києва, характеризується розміщенням зони активного відпочинку, що безпосередньо прилягає до міської забудови з наявними живописними водоймами, а зони тихого відпочинку – у його віддаленій частині.

У відповідності із профілем лісопарку і природними особливостями встановлюється орієнтовне число відвідувачів на 1 га кожної зони лісопарку. Перевищення цих норм відвідування приводить до перевантажень лісопаркової території, супроводжується витоуптуванням надґрунтового покриву, ущільненням ґрунту, погіршенням росту дерев, суховершинністю хвойних і їх чиненням. Спостереження В.Д. Залікова і В.Г. Пшоннової (1962) у підмосковних лісопарках показали, що при ущільненні верхнього ґрунтового шару до питомої ваги $1,1 \text{ г/см}^3$ починається різке погіршення росту дерев, зменшення вмісту вологи і кисню у ґрунті, порушується мінеральне живлення дерев. Відмічено, що у першу чергу від ущільнення ґрунту страдають ялини, сосни і берези.

У залежності від типу лісу норма відвідування лісопарків повинна бути не більше 15-20 осіб на 1 га лісопаркової території.

У першу чергу число відвідувачів слід обмежити для сосняків лишайникових, сосняків вересових і сосняків-лохинників, які розміщені на легких, малозв'язаних піщаних ґрунтах, де легко витоуптується підріст, підлісок і надґрунтовий живий покрив.

Розсіювання відвідувачів у лісопарку потребує проведення не тільки задля планувальної мети, але у більшій мірі виходячи із біологічних особливостей деревних угруповань.

Обґрунтованих нормативів користування лісопарковими територіями на практиці до цих пір не вироблено. Пропускна властивість окремих зон визначає можливу розрахункову відвідуваність всього лісопарку.

Родічкін І.Д. (Строительство лесопарков в СССР, 1972) наводить нормативи відвідувачів лісопарку за видами відпочинку і необхідної загальної площі на 1000 чол. із врахуванням коефіцієнта змінності (в м^2), які розроблені Інститутом містобудування і Українським НДІ комунальної гігієни (табл.).

Проектний інститут „Союздіпролісгосп”(„Временные указания по изысканиям и проектированию лесопарков", 1972) наводить диференційовані норми на одного відвідувача лісопарку в залежності від величини міста: для малих міст – 600 м^2 , для середніх – 700 м^2 , для великих – 800 м^2 , для крупних – 900 м^2 і для дуже великих – 1000 м^2 .

Завданням лісопарку найбільше відповідає (забезпечує збереження природних лісових ландшафтів від витоптування живого надґрунтового покриву і ущільнення ґрунту) встановлена на даний час норма площі лісопарку на одного відвідувача, рівна $500\text{-}700 \text{ м}^2$ загальної території лісопарку.

2. Стадії проектування.

В залежності від розміру площі, природних особливостей, термінів будівництва проектування лісопарків може бути проведено у три, дві чи одну стадію. Великі за площею лісопарки будівництво яких проводиться у декілька етапів, зазвичай проектують у три стадії: схема, технічний проект і робочі креслення. Лісопарки менші за площею, але зі складним рельєфом чи із гідрологічними умовами, які потребують спеціальних гідротехнічних розрахунків, а також посадки великої кількості дерев і кущів проектуються у дві стадії: технічний проект і робочі креслення. Лісопарки невеликі за площею або окремі черги великих лісопарків проектуються в одну стадію – техно-робочий проект. При цьому технічний проект розробляється на всю площу або чергу будівництва лісопарку, а робочі креслення – лише на невелику кількість найбільш відповідальних ділянок (у вигляді фрагментів або дендропроєктів).

У склад проекту на стадії схеми входять наступні матеріали: а) ескіз архітектурно-планувального рішення території лісопарку у масштабі 1 : 10 000 – 1 : 25 000; б) схема дорожньо стежкової мережі; в) пояснювальна записка із кошторисно-фінансовими розрахунками.

У склад технічного проекту входять: генеральний план на топографічній основі у масштабі 1:2000 – 1:5000; схема запроєктованих ландшафтів; в) схема дорожньо-стежкової мережі; г) оглядовий план заходів із ландшафтної реконструкції лісопарку; д) пояснювальна записка із кошторисами на запроєктовані роботи.

У склад робочих креслень входять: а) розбивочні і посадкові креслення (дендроплан); б) креслення композиційних центрів (вузлових ділянок); в) пояснювальна записка із кошторисами.

Техно-робочий проект у своєму складі містить усі матеріали технічного проекту і робочих креслень. У проектуванні лісопарків техно-робочий проект застосовується частіше ніж інші стадії.

На усіх стадіях, окрім стадії робочих креслень, у склад проекту входять матеріали лісової і ландшафтної таксації: план лісонасаджень, схема існуючих і запроєктованих ландшафтів, схема естетичної оцінки у масштабі 1:5000 – 1:2000, таксаційний опис і відомості характеристики лісового фонду.

У більшості випадків у лісопарках виділяють дві зони: зону активного відпочинку у якій розташовують спортивні, ігрові пристрої, пляжі, водойми і зону прогулянкового відпочинку; інколи виділяють також зону тихого відпочинку (сон, читання та інші види відпочинку, рис.).

Об'ємно-просторова організація лісопарків.

Естетична цінність ділянок лісопарку визначається ландшафтно-декоративними якостями, а також їх функціональним призначенням. Одні із ділянок приваблюють більше увагу відвідувачів. Інші – менше. У зв'язку з чим у лісопарку виділяються простори – композиційні вузли. Композиційним центром лісопарку найчастіше є найбільш виразна у ландшафтно-архітектурному відношенні ділянка, яка виникає у результаті використання найбільш виразних.

Яскравих рис природного ландшафту, горбистого рельєфу, водних просторів, значних за масштабами і архітектурною цілісністю відкритих просторів – лісових полян, долин тощо.

Композиційні центри лісопарку є домінантами у ландшафтно-архітектурній композиції і визначають його вигляд.

Домінуюча ділянка у композиційній схемі лісопарку не завжди розташована у центрі. Це може бути і ряд витягнутих ділянок відносно якої-небудь лінії, наприклад, система водойм у лісопарку "Голосіївський ліс" у Києві. У залежності від місця розташування і форм переважаючих лісопаркових ландшафтів будується композиція лісопарку, яка орієнтується на композиційний центр або лінійну домінанту, формується основний напрям дорожньої мережі – радіальне. Кільцеве або лінійне. При декількох композиційних центрах створюється своя мережа доріг, але всі вони пов'язуються в загальну систему.

Біля провідного просторового комплексу, центрального місця композиції, у лісопарку виділяється ряд просторів, які одно типові за структурою і естетичною дією на відвідувача, мають однакове цільове призначення і пов'язанні у єдиний об'ємно-просторовий комплекс, який називають районом. Основною ознакою для виділення районів є природні особливості. Кожний із районів може відрізнитися за складом деревно-чагарникових порід, просторовому розміщенню, але в той же час є частиною цілісної композиції лісопарку і займає у ній певне місце.

Оскільки кожен із виділених районів складає частину загальної композиційної системи лісопарку і відіграє відповідну роль, то проектуємий ландшафтно-архітектурний їх вигляд повинен бути підпорядкований загальному задуму композиції всього лісопаркового простору, тобто окремі райони, які отримали своєрідне вирішення, слід об'єднати у єдиний комплекс за принципом послідовного емоційного впливу на відвідувача.

Подальша робота проектувальника полягає у використанні особливостей окремих ландшафтних ділянок для створення об'ємно-просторової системи чергування закритих, напіввідкритих і відкритих просторів. При цьому він

перевіряє відповідність проектних ландшафтів композиційній схемі і, у випадку неспівпадіння, у таксаційний опис вносить відповідні зміни.

Об'ємно-просторова організація лісопарку у цьому відношенні повинна заключатися в тому, щоби оточуючі домінуючі ландшафтні ділянки підкреслювали її естетичні властивості, підсилювали їх, покращували експозицію домінуючі. Цього можна досягнути оточенням домінуючі дерево станами іншої структури, зміною ступеню зімкнутості та іншими показниками. Якщо домінуючі являє собою зріджений чи рідинний дерево стан, то її можна підкреслити створенням певного оточення із зімкнутих дерево станів, і навпаки.

Кращою умовою експозиції домінуючі закритого або напіввідкритого ландшафту є сусідство з нею відкритого простору. Доброго виділення (показу) домінуючі можна досягнути вдалим напрямом дороги, з якої відкривалася би можливість огляду красивого об'єкту.

При умові, що домінуючі є поляна, то у композиційному її вирішенні необхідно передбачити формування конфігурації меж і узлісся. Межі поляни повинні бути криволінійними, звивистими. Межа узлісся, яка обмежує поляну, також не повинна бути прямолінійною. Узлісся необхідно надати об'ємність, яка створюється шляхом рубки або посадки у вигляді заглиблень і виступів. Якщо поляна велика, а бажано створити враження меншої площі, то узлісся слід оформити закритим, таким що не проглядається.

Коли композиційним вузлом (домінуючі) лісопарку є водойма, планувальні заходи повинні бути направлені на формування берегів. Північні і західні береги водойми слід відвести для організації пляжу; на південному і східному – бажано зберегти деревно-чагарникову рослинність. При цьому потрібно мати на увазі: якщо площа водойми невелика. То для створення враження великого дзеркала води прибережна рослинність повинна мати забарвлення світло-зелене чи сріблясте (береза, тополя срібляста тощо), дерево стани за структурою повинні бути зрідженими або рідинними. В такому випадку на березі слід формувати ландшафти 2а, 2б і 2в, і навпаки, коли водна поверхня дуже велика, то краще оформлювати береги рослинністю з темним забарвленням хвої або листя (ялина,

дуб). За структурою слід рекомендувати зімкнуті дерево стани, які створюють мов би рамку для водного дзеркала та обмежують його розміри.

Красивим оформленням берегу водойми є чагарники зі сріблястим або світло-зеленим листям (маслинка вузьколиста, верба), які висаджуються у безпосередній близькості від води, вони мов би зв'язують дзеркало води з береговою рослинністю.

Пляжі необхідно благо впорядковувати шляхом розчистки від чагарників, заростей, обладнувати кабінки і відповідними меблями. Хорошим композиційним рішенням є сусідство із пляжем луки, де можна пограти у м'яч, або напіввідкритий простір (2б), де під тінню дерев можна сховатися від жару і відпочити. За необхідністю необхідно проектувати очистку водойми від сміття і заростей тростини.

Ландшафтні ділянки, які розташовані між домінантами (композиційними вузлами) і не беруть участь у формуванні їх, грають самостійну і не менш відповідальну роль в об'ємно-просторовому рішенні композиції лісопарку. У проекті передбачається покращення їх естетичних властивостей, проведення заходів які дозволяють їх використовувати як місця відпочинку шляхом створення необхідних умов. Ці ландшафтні ділянки є сполучними між окремими композиційними вузлами. За розмірами такі ділянки у більшості випадків переважають площі композиційних вузлів (домінант). А тому їх роль у організації відпочинку відвідувачів лісопарку є досить значною. Такі ділянки часто не мають високих естетичних властивостей, але у випадку відповідного їх формування і благоустрою, вони можуть взяти на себе частину відвідувачів і тим самим розгрузити домінанти та сприяти збереженню у них життєвості дерево станів.

Планувальна робота на таких ділянках полягає у створенні у створенні різноманітності між ними. Це можна досягнути проведенням рубок формування лісопаркових ландшафтів, покращенням складу. Якості і просторового розташування дерев на території, зміною структури суміжних дерево станів, посиленням освітленості ґрунту, кори стовбурів, хвої та листя. Однак слід уникати надлишкової пістрявості у забарвленні і структурі сусідніх ландшафтних ділянок.

Організація території лісопарку за принципом гармонійного плавного і контрастного поєднання сусідніх ділянок носить назву у ландшафтній архітектурі організації об'ємів у просторі.

Створення гармонійної системи чергування закритих, напівзакритих і відкритих просторів, пов'язане зі зміною типу лісопаркових ландшафтів, складає основну планувально-організаційну роботу при проектуванні лісопарку; при цьому вирішується масштабного співвідношення площ груп лісопаркових ландшафтів для різних кліматичних зон.

Графічним виразом об'ємно-просторового розподілу ландшафтних ділянок є схема проектних ландшафтів, яка виконується у масштабі 1:2000. Вона зображується як і схема існуючих ландшафтів.

4. Планування дорожньо-стежкової мережі.

Архітектурно-планувальне рішення лісопарку передбачає вибір основного і додаткових входів, визначення напрямів людських потоків, і на їх основі, планування дорожньо-стежкової мережі.

Головний або центральний вхід у лісопарк слід влаштовувати поблизу того пункту, куди прибуває основна маса відвідувачів: біля вокзалу, автобусної зупинки, пристані. Додаткові входи влаштовуються з інших сторін, звідки можуть прибувати відвідувачі.

Біля головного входу потрібно передбачити розвантажувальний майданчик, розмір якого визначається загальною кількістю відвідувачів і необхідністю не допустити їх скученості. Для цього завдяки спостереженням слід визначити середню кількість відвідувачів, які одночасно концентруються на майданчику у часи найбільшої відвідуваності, а після цього вираховуємо розміри ділянки біля головного входу прийнявши норму площі на одного відвідувача у 3 м^2 . Майданчики біля додаткових входів можуть мати значно менші розміри, а у окремих випадках їх може і не бути. Від майданчику біля головного входу намічаються дороги і стежки по яких і направляється основна маса відвідувачів лісопарку.

Дорожньо-стежкова мережа у лісопарку слугує не тільки для роз приділення і зручного пересування відвідувачів по його території, але і при правильній її організації, воно сприяє розкриттю красот ландшафтів і навіть їх збагачує, наприклад, може підсилювати рельєф, підкреслювати контури водойм, узлісь тощо. Дорожньо-стежкова мережа із самого початку обстеження території і її проектування повинна розглядатися як важливіший компонент лісопарку. У процесі проектування дороги ув'язують із вирішенням окремих ділянок лісопарку, розміщенням споруд і оглядових майданчиків. Основна дорога лісопарку, наприклад кільцева, розподіляє відвідувачів по зонах, а додаткові підводять їх безпосередньо до місць відпочинку і окремих пристроїв, стежки у більшості випадків пересікають місця тихого відпочинку.

Планування дорожньо-стежкової мережі обумовлюється об'ємно-просторовою організацією території лісопарків. При наявності двох зон відпочинку відвідувачі розподіляються нерівномірно: у зоні активного відпочинку на меншій площі буває більше відвідувачів, чим на більшій площі у зоні тихого відпочинку. Тому у таких випадках при плануванні дорожньої мережі слід враховувати побажання відвідувачів щоб найшвидше потрапити до відповідних лісопаркових пристосувань. Частина доріг від головного входу повинна найкоротшим шляхом направити відвідувачів у зону активного відпочинку. Інша частина дорожньої мережі повинна бути розташована у лісопарку таким чином, щоб відвідувачі могли пройти по найкрасивішим місцям.

При розробці маршрутів потрібно враховувати у якій послідовності і на якій протяжності сприймається композиція лісопаркового простору, які характерні риси має лісопарковий ландшафт, що розкривається перед відвідувачами по мірі їх просування по маршруту.

Поступове розкриття ландшафту по мірі руху по маршруту мов би розкриває композицію лісопарку у часі, її збагачує. Такий метод проектування співзвучний діалектичному характеру лісопаркового ландшафту і виявляє виразність природних фізико-географічних комплексів лісопарку.

Розроблювані у проекті маршрути організують рух відвідувачів до певного місця лісопарку (композиційного центру, культурно-просвітницької установи, видової точки тощо), або ж по кільцю і розраховуються на певний час – 30-45 хв, чи 1-1,5 год.

При організації маршрутів необхідно враховувати способи пересування по них відвідувачів. При їзді на автомобілі порога повинна проходити по крупних ландшафтних ділянках; дороги або стежки пішохідного руху прокладаються по ділянках із дрібнішими пейзажами. Так. Автомобіль у лісопарку рухається зі швидкістю 10 км/год і більше, пішохід – 1 км/год, тому ландшафт по мірі руху по автомобільній дорозі повинен змінюватися в середньому через 500 м, по пішохідній дорозі і стежці – приблизно через 50 м.

При проектуванні і влаштуванні у лісопарку прогулянкової автодороги необхідно враховувати, що спорудження такого плану і масштабу може незворотно порушити красу і єдність ландшафту, особливо у лісах із живописним, вираженим рельєфом. Автомобільна дорога повинна прокладатися по можливості із найменшими об'ємами земляних робіт і вирубками у деревостанах. У практиці лісопаркового будівництва має інтерес паралельне трасування автомобільної і пішохідної доріг, які розділені неширокою смугою із групами дерев, або ж вони прилягають на різних рівнях при наявності рельєфу. В останні роки досить популярним у світі та Україні став велосипед. У лісопарку при проектуванні доріг доцільно виділити та провести відповідно розмітку для руху відвідувачів на велосипедах.

За рахунок дорожньо-стежкової мережі повинні бути пов'язані видові точки і усі обслуговуючі споруди: пункти громадського харчування, культурно-просвітницького і санітарно-гігієнічного призначення. Напрямок доріг на плані часто залежить від природніх умов місцевості і перш за все від рельєфу. При плануванні доріг необхідно уникати крутих підйомів і спусків. Які створюють незручності для відвідувачів.

Густота проектованої дорожньо-стежкової мережі повинна знаходитися у відповідності із визначеною для лісопарків відвідуванністю і біологією лісу. Норма густоти дорожньо-стежкової мережі для лісопарків ще не розроблена.

Після вирішення усіх питань щодо доріг, доріжок і стежок складається схема і відомість існуючої і проектованої дорожньо-стежкової мережі.

Схема дорожньо-стежкової мережі виконується у масштабі 1:5000 чорним кольором. Дороги зображаються смугою шириною 2 мм, прогулянкові – 1 мм коричневим кольором, стежки – суцільною лінією, поряд із якою проводиться пунктирна лінія. Дороги на схемі нумеруються. На схемі також наносяться входи у лісопарк, місця розташування спортивних і гральних пристосувань, обслуговуючих закладів, з метою зображення шляхів руху до цих пунктів лісопарку.

Підземні, наземні і повітряні комунікації (водогін, каналізація, електрозабезпечення, дренаж, тепло забезпечення, радіофікація, сигналізація і телефонізація) наносяться на інженерних схемах у масштабі генплану чи в іншому масштабі із зазначенням місць їх приєднання до зовнішніх мереж або ж до внутрішніх джерел живлення.

До схем інженерних робіт складаються відомості із зазначенням місць і об'ємів робіт та розрахунком необхідних матеріалів.

Лекція №4 Тема: ПРОЕКТНО-КОШТОРИСНА ДОКУМЕНТАЦІЯ ДЛЯ ПРОЕКТУВАННЯ ЛІСОПАРКІВ.

Проект лісопарку розробляється у більшості випадків в одну стадію у вигляді технічного проекту. Лише на найбільш відповідальні місця і роботи складаються робочі креслення. В той же час у силі специфіки об'єкту основні заходи із ландшафтної реконструкції пророблюються у технічному проекті більш детально, чим це зазвичай прийнято у проектуванні.

Кількість екземплярів документації яка виробляється узгоджується із замовником. Але один екземпляр обов'язково зберігається у архіві проектно організації. У проектно-кошторисну документацію входять:

I. Графічний матеріал:

1. Ситуаційний план території лісопарку і його оточення у масштабі 1:5000; 1:10 000; 1:25 000; 1: 50 000.
2. Геодезична підоснова (опорний план) у масштабі 1:2000 з червоними лініями.
3. Суміщений план лісонасаджень і існуючих ландшафтів у масштабі 1:5000.
4. Схема естетичної оцінки у масштабі 1:5000.
5. Проект планування (генплан лісопарку) у масштабі 1:2000.
6. Схема проєктованих ландшафтів у масштабі 1:2000.
7. Схема проєктуємої та існуючої дорожньо-стежкової мережі у масштабі 1:5000.
8. Схема розміщення проєктних заходів із ландшафтної реконструкції рослинності у масштабі 1:5000 або 1:2000.
9. Схема інженерних мереж і комунікацій у масштабі 1:5000.

Текстова документація:

1. Таксаційний опис.
2. Відомості характеристики лісового фонду.
3. Відомість існуючої дорожньо-стежкової мережі.
4. Відомість запроектованих доріг.
5. Зведена відомість дорожньо-стежкової мережі.
6. Відомість ділянок, які визначені для проведення різних видів рубок: формування, реконструкції, санітарних, відновлювальних і планувальних.
7. Відомість посадок у лісопарку.
8. Відомість розчисток відкритих просторів.
9. Пояснювальна записка до проєкту з додатком кошторисно-фінансових розрахунків і альбому фотографій видів лісопарку.

У пояснювальній записці розкриваються наступні дані:

1. Загальні відомості про лісопарк – місце розташування, площа, розташування у системі міста і приміських районів, профіль лісопарку, розрахункова кількість відвідувачів.

2. Фізико-географічні дані про територію лісопарку – геологічна, кліматична, метеорологічна і ґрунтово-гідрологічні характеристики.

3. Характеристика лісового фонду лісопарку:

а) розподіл лісової і нелісової площ лісопарку по основних категоріях земель;

б) розподіл лісових площ за переважаючими породами, класами віку, і віковими групами, типами лісу, класами бонітету, повноті, зімкнутості;

в) розподіл площі лісопарку (лісової і нелісової) за типами існуючих ландшафтів і класам естетичної оцінки;

г) обрахунок середніх таксаційних показників за переважаючими породами і в цілому по лісопарку.

4. Організація території лісопарку:

а) обґрунтування виділення функціональних зон, композиційних домінант, просторових композицій районів;

б) об'єднання таксаційних виділів у постійні ландшафтні ділянки, обґрунтування побудови схеми проєктованих ландшафтів;

в) баланс території лісопарку (існуючої і проєктованої) і обґрунтування змін що вносяться.

5. Планування дорожньої мережі:

а) обґрунтування вибору головних і додаткових входів, схеми дорожньо-стежкової мережі та прогулянкових маршрутів, їх опис;

б) розрахунок і обґрунтування розміщення спортивних та гральних пристроїв, пляжів, лодочних станцій; культурно-просвітницьких, санітарно-гігієнічних пристроїв, закладів харчування і необхідного обладнання лісопарку.

6. Ландшафтно-реконструктивні заходи:

а) реконструкція зелених насаджень шляхом проведення формувальних, санітарних і відновлювальних рубок, їх розміри та черговість проведення;

б) формування лісопаркових ландшафтів шляхом посадок з обґрунтуванням місць і об'ємів робіт, основних способів посадок, кількості посадкового матеріалу, механізмів, робочої сили;

в) заходи із покращення лук – розчистка від заростей, сміття, підсів трав, осушення;

г) покращення існуючих і створення водойм – місце і способи робіт, необхідні механізми.

7. Заходи із благоустрою території лісопарку:

а) дорожньо-мостове будівництво – призначення доріг і майданчиків, технічна характеристика, протяжність і площа різних типів доріг, їх величина у балансі території лісопарку, механізація робіт;

б) земляні роботи при плануванні – їх об'єм, місця отримання ґрунту, способи транспортування, механізація робіт;

в) гідротехнічні роботи – осушення, обводнення, регулювання русел рік, влаштування водойм, об'єми, способи виконання, механізація робіт;

г) цивільне будівництво;

д) обладнання пляжів, спортивних споруд, установка лісопаркової мебелі, урн для сміття, показників, аншлаків, щитів схем планування лісопарку.

8. Організація будівництва лісопарку:

а) черговість будівництва і його обґрунтування;

б) об'єми робіт;

в) зведені дані вартості будівництва лісопарку на основі кошторисно-фінансового розрахунку; середня вартість будівництва одного гектара лісопаркової площі.

Робоча частина проекту

Розробка детальних проектів, або робочих креслень, які є документами для втілення проекту в натурі, проводиться тільки для найбільш відповідальних ділянок лісопарку, для посадок, будівництва будівель і споруд. Робочі креслення викреслюються у масштабі 1:500 або 1:200.

Схема проектних ландшафтів. Яка розробляється у технічному проекті, дає чітке уявлення про облік кожної ландшафтної ділянки. Такий метод

виконання проекту потребує безпосередньої участі автора проекту у щорічному натурному огляді ділянок, де він дає безпосередні вказівки про свої рішення виконавцям. Виконавці повинні бути досить кваліфікованими фахівцями, які повинні володіти не тільки технічними прийомами виконання робіт, але і здатних зрозуміти ідею проекту.

У робочій частині проекту розробляються траси нових доріг, комунікацій, інженерних споруд, влаштування гральних і спортивних майданчиків, стоянок для автомобілів.

Проект з повним переліком документації узгоджується із архітектурною радою міста або з головним архітектором міста, затверджується міською держадміністрацією; тільки після цього він набуває сили проектно-кошторисної документації за якою проводиться фінансування робіт із будівництва лісопарку.

Лекція №5 Тема: БУДІВНИЦТВО ЛІСОПАРКІВ

1. Основні методи будівництва лісопарків.

Будівництво лісопарку, як і інше будівництво, потребує капітальних затрат протягом багатьох років, а тому проводиться у відповідності із затвердженим проектом.

Будівництво лісопарку не може бути виконане на належному архітектурному і художньому рівні, навіть на основі лісового масиву, без ретельно розробленого проекту. Перед початком будівництва лісопарку необхідно детально вивчити проект, зрозуміти загальний замисел композиції лісопарку, розташування функціональних зон, районів, напрямів прогулянкових маршрутів і порядок показу на них різноманітних ландшафтів, схему проєктованих ландшафтів і дорожньо-стежкової мережі, місця посадок, а також місце розташування інженерних, спортивних, гральних і обслуговуючих споруд. Для успішного виконання цієї вимоги фахівець садово-паркового господарства зобов'язаний разом із автором проекту пройти по всіх ділянках лісопарку, мати при цьому при собі відповідний графічний матеріал, і на місці познайомитися зі всіма деталями проекту.

Перед початком будівництва потрібно намітити порядок проведення робіт на ділянках у поточному році відповідно до обсягів фінансування і

підрахувати потребу: у робочій силі, транспортних засобах, механізмах, посадковому матеріалі, піску, щебені та інших будівельних матеріалах.

Роботи із будівництва лісопарку розпочинаються із перенесення проекту в природу. У першу чергу намічають місця входів у лісопарк, розбивають розвантажувальні майданчики і трасують нові дороги і доріжки. Відмічають в природі місце розташування спортивних і гральних майданчиків і споруд, стоянок для автомобілів тощо.

Першочергове будівництво нової дорожньої мережі, а також відновлення і ремонт існуючої диктується доцільністю організації будівельних робіт інших об'єктів благоустрою території і ландшафтної реконструкції рослинності.

Одночасно із трасуванням доріг відмічають видові точки, мости, переходи і місцезположення гідротехнічних споруд, пляжів, обслуговуючих пристроїв, місця розташування кемпінгів, палаткових містечок і інших закладів для відпочинку населення. Після виносу проекту в природу приступають до проведення робіт із благоустрою території лісопарку.

2. Благоустрій територій лісопарків

Під благоустроєм лісопарку розуміється перш за все створення зручностей для відвідувачів і у першу чергу покращення умов пересування по лісопарку, тобто будівництво доріг, доріжок, мостів і переходів.

Проект дорожньо-стежкової мережі звичайно передбачає будівництво нових і реконструкцію або відновлення наявних доріг у лісопарку. На пісчаних і супісчаних добре дренованих ґрунтах частіше всього будують ґрунтові дороги з гравійним або покриттям із гальки. На глинистих ґрунтах, а також у місцях з близьким стоянням ґрунтових вод, чи тимчасовим їх підвищенням влаштовують щебенисто-набивні дороги, які є аналогічними парковим дорогам із гравійним або гаровим покриттям. Транзитні дороги, які проходять через лісопарк, роблять із кам'янистим або асфальтним покриттям.

Перед будівництвом ґрунтової дороги проводять розбивку її траси. Далі по усій протяжності дороги, по запроектованій ширині, проводять розчистку від деревно-чагарникової рослинності шляхом її видалення із коренями за допомогою корчувачів. При великих перепадах висот на трасі дороги проводять

вирівнювання схилів шляхом переміщення бульдозерами ґрунту в понижені місця.

Після визначення і розчистки траси дороги за допомогою бульдозера із профільним ножом (чи вручну із застосуванням шаблону) створюють поперечний двоскатний профіль дорожнього корита з ухилом поверхні.

Дно профілюють за рахунок переміщення і вирівнювання землі так, щоб кожен метр ширини дороги від краю до осі був піднятий над сусіднім. При ширині дороги 2 м підйом роблять на 6 см, при 3 м – на 5 см, при 4 м – на 4,5, при 5 м – на 4,2 см, при 6 м і більше – 4 см. Після цього в корито вкладають шар гравію товщиною 1-2 см із збереженням випуклості профілю, після цього полотно дороги укатують котком масою 1-3 т з проходом до 4 разів.

Для стоку талих і дощових вод у продольному напрямку дорозі надають ухил не менше 0,002, тобто пониження на 2 см на кожні 10 м дороги.

На ділянках із недостатнім дренажем замість крупнозернистого піску корито заповнюють гаром із кам'яного вугілля середньої фракції, яка добре дронує поверхневі води. Змочена гар також утрамбовується котком масою у 3 т з проходом у 4 рази.

Влаштування щибенисто-набивних доріг є дорожчим. Чим ґрунтових, тому перші будують тільки у тих місцях, де ґрунтові доріжки не можуть забезпечити прохід і проїзд по них в будь яку погоду.

Дороги з кам'янистим і асфальтним покриттям будують у відповідності з прийомами які прийняті в дорожньому будівництві.

Пішохідні доріжки у лісопарках будують переважно із ґрунтовим покриттям. У місцях де є добрий дренаж лише знімається верхній покрив і вирівнюється поверхня доріжки. На крутих підйомах і спусках будують східці з кам'яних плит, дерева чи дерену; в місцях, де дозволяє рельєф, схили згладжують.

На ділянках пішохідного маршруту де є надлишкове зволоження чи болото доцільно влаштувати настили із дерева шириною 75-150 см. Для цього беруть колоди без кори, стесують із однієї сторони закругленість на 1/4-1/5 її товщини. Ланки із 4-5 колод вкладають на поперечні прокладки і з'єднують. Із

однієї сторони слід влаштувати поручень із обтесаної жердини, яку закріплюють на вбитих у землю кілках.

На дорогах і доріжках, які пересікають ріки, річки і струмки, влаштовують мости, містки і переходи із дотриманням будівельних норм і правил.

До робіт із благоустрою лісопарку відноситься будівництво цивільних споруд. До них входять об'єкти громадського харчування, кіоски, туалети тощо. Обов'язковою умовою для таких споруд є необхідність їх композиції із ландшафтами лісопарку.

В комплекс робіт із благоустрою відноситься також осушення території, зволоження, очистка водойм, регулювання і розчистка русел річок, влаштування ставків і гребель. Усі ці роботи необхідно виконувати із дотриманням правил виконання гідротехнічних робіт.

У випадках розташування лісопарку біля моря, озера чи великої річки, а також при будівництві великих ставків у лісопарку, на їх берегах доцільно влаштувати пляжі.

При організації катань на човнах, катамаранах, водних велосипедах по водоймах необхідно передбачити будівництво причалів, пірсів, приміщень для зберігання човнів та іншого інвентарю і пристосувань.

Необхідними елементами благоустрою лісопарку є лісопаркові меблі, які повинні гармонійно вписуватися в оточуючий пейзаж. Лісопаркові меблі доцільно виготовляти із деревини, яку отримують при проведенні господарських заходів, з мінімальною її обробкою.

3. Ландшафтна реконструкція насаджень лісопарків

Ландшафтна реконструкція рослинності проводиться шляхом проведення рубок, посадкою дерев і кущів, оформленням відкритих просторів через посів лук і газонів, посадки дерев вздовж берегів водойм.

Лісопаркові рубки можна підрозділити на відновні, реконструктивні та формування.

Відновні рубки проводять з метою заміни відмираючі насаджень, які втратили декоративні якості. При заміні відмираючі насаджень можна змінити

і категорію ландшафту, якщо це необхідно і викликано проектом. За способом проведення поновлюючі рубки мають бути групово-вибірковими.

Реконструктивні рубки застосовуються головним чином для створення передбаченого проектом ландшафту відкритого простору на місці малоцінних насаджень або відмираючи дерево станів, при вирубці трас для будівництва доріг, для розкриття перспектив з характерних точок, при зміні конфігурації ділянки за планом з метою надання їй мальовничих рис. За способом проведення це суцільні рубки з наступним корчуванням пеньків та вирівнюванням ям або зпилюванням дерев у рівень з поверхнею землі.

Рубки формування є основними в комплексі лісогосподарських заходів при створенні лісопарків як на базі існуючих лісів, так і на незаліснених територіях.

Всі рубки підрозділяють на ряд видів, залежно від віку насаджень, де вони проводяться. Рубки формування по іншому називають рубками догляду. На лісопаркових масивах їх проведення обумовлюється проектом.

Технічні засоби рубок догляду (формування) скеровані на те, щоб сформувати лісостани з довговічних дерев, враховуючи їх декоративні якості, просторове розміщення і породний склад.

Залежно від декоративних якостей дерева підрозділяють на кращі, допоміжні і зайві. У першу чергу вилучають зайві і, залежно від зімкнутості і типу ландшафту, що формується, частину допоміжних дерев. За складом дерев їх розподіляють на головні і супутні породи, приймаючи до уваги не тільки декоративні особливості, але і санітарно-гігієнічні якості та довговічність рослин. Головною породою у лісопаркових насадженнях може бути будь-яка порода, що має високі декоративні якості, фітонцидні властивості і до того ж є довговічною. У першу чергу до вирубки намічають дерева супутніх порід, а такою ведучої породи, які не мають високих декоративних якостей.

Залежно від просторового розміщення розрізняють насадження з груповим і поодиноким, рівномірним і нерівномірним розміщенням дерев. Добір дерев і груп за просторовим розміщенням проводиться залежно від категорії ландшафту, що формується.

Рубки догляду в лісопарку і у господарському лісі проводяться залежно від ролі насаджень: у лісопарку – від їхніх декоративних якостей, а у звичайному лісі – залежно від товарної деревини. На основі вивчення дерево станів у природі проектом лісопарку встановлюється:

- які породи можна вирубувати, а які потрібно залишати;
- характер вирубки – рівномірний, груповий або видалення окремих дерев;
- необхідність залишити, замінити чи сформувати узлісся;
- доцільність залишення окремих дерев, цінних у декоративному відношенні.

Дуже важливим методом при формуванні закритих просторів є проведення різних посадок – поодиноких, групових та масових. Здійснюючи групові посадки у сполученні з групо-вибірковими рубками, на базі одновікових насаджень можна створити різновікові, шляхом зміни їх структури за рахунок введення в одноярусні насадження другого ярусу або підліску.

Способи реконструкції та особливості їх проведення у різних функціональних зонах

Практичні роботи по здійсненню реконструкції на об'єктах проводяться відповідно до правил і норм, технічних умов на проведення озеленувальних робіт і робіт із створення та утримання лісопаркових насаджень.

Заходи по реконструкції насаджень включають цілий ряд прийомів і методів санітарного, господарського, біологічного, агротехнічного та планувального характеру. Всі прийоми і методи взаємопов'язані одні з одними і направлені на збереження життєдіяльності рослин та їх угруповань, підвищення їх естетичних якостей.

Прийоми реконструкції встановлюються залежно від стану декоративних насаджень.

Лекція № 6 ОСНОВИ ВЕДЕННЯ ГОСПОДАРСТВА У ЛІСОПАРКАХ

Формування лісопаркових ландшафтів.

Характеристика та особливості формування лісопаркових ландшафтів

Лісові масиви горизонтальної зімкнутості, які є найхарактернішими для лісу, можуть бути представлені у лісопарках різноманітними типами з переважно рівномірним розміщенням деревостанів. Найцікавіші у декоративному відношенні - соснові і березові гаї з досягаючих і стиглих насаджень, що справляють враження природного лісу. Такі пейзажі мають місце в Пуща-Водицькому і Боярському лісах під Києвом. Ландшафти закритих просторів листяного лісу характеризуються великою різноманітністю лісоутворюючих порід, надзвичайно мальовничою гамою м'яких сполучень зелені крон з барвистим трав'яним покривом.

Пейзажі з дрібнолистих порід, хоча й не відзначаються складністю структури і багатством природного складу, здебільшого характеризуються високохудожніми якостями і виразністю. Такими є, наприклад, мальовничі березові гаї лісопарку Експоцентру України. Природні умови України, зокрема, і Києва дуже сприятливі для створення ландшафтів такого типу.

Лісові пейзажі з широколистяних порід відзначаються багатим породним складом і складною структурою. Вони створюють хороше затінення і прохолоду під своїм шатром, тому можуть займати основне місце у лісопарках Півдня України з його жарким і сухим кліматом. Дуже красиві дубові ліси з домішкою липи і клена, які створюють складні багатоярусні насадження. Іноді дубові ліси можуть бути представлені чистими однорічними насадженнями. Під їх наметом завжди багатий трав'яний покрив. Вони не бувають густими, і в сонячний день в них можна спостерігати різноманітні зміни світла й тіні. Ділянки старих дібров такого типу збереглися в Голосіївському лісі.

Пейзажі хвойних лісів створюються, як правило, з вічнозелених деревних порід, які дають змогу збудувати стабільний лісопарковий ландшафт, що з однаковою цікавістю сприймається влітку і взимку, ранньої весни і пізньої осені.

Для темнохвойних лісів вертикальної зімкнутості характерні тіневитривалі деревні породи, такі, як ялина, ялиця. Ці ліси відзначаються сильним затіненням, підвищеною вологістю, зниженою температурою і, як

правило, відсутністю трав'яного ґрунтового покриву. Вони не дуже привабливі своїм внутрішнім простором, але необхідні як контрастний елемент і як фон для сприйняття пейзажів листяних порід.

Зовсім інше враження справляють пейзажі світлохвойного лісу - соснові бори, модринові гаї. В них багато світла, хороше повітря, насичене фітонцидами. Одноярусні бори лишайникові, які характеризуються горизонтальною зімкнутістю, складаються з чистих соснових насаджень і відзначаються виключно строгою красою. Вони представлені на великих площах Пуца-Водицьких, Боярських і Дарницьких лісів під Києвом. Складні бори з багатоярусною структурою, добре розвинутим підліском і різноманітним трав'яним ґрунтовим покривом, який вимагає більш родючих ґрунтів, можуть займати значне місце у лісопарках України.

Найсвітлішими з хвойних є модринові гаї, які характеризуються швидким ростом, великою стійкістю до задимлення і забрудненості повітря, високими декоративними якостями і довговічністю. З хвойних насаджень вони найбільш бажані у приміських лісопарках. Сосна і ялина в передмісті вже в середньому віці деградують, що можна спостерігати в лісопарках лівобережної частини Києва. Ялина тут повністю випала із складу насаджень. Те ж саме відбувається і з сосною. Модрина ж добре росте і має здоровий стан.

Закриті простори змішаного лісу, залежно від співвідношення порід, які їх утворюють, можуть бути представлені хвойно-листяними масивами і листяно-хвойними. До першої групи належать хвойні деревостани з домішкою в межах 30% листяних, наприклад, соснові бори з домішкою в першому ярусі берези і вічнозелених чагарників.

Друга група складається з листяних насаджень з домішкою хвойних від 25 до 35 %. Хорошим прикладом таких пейзажів є березові гаї, під світлим пологом яких ростуть тіневитривалі хвойні породи - ялина звичайна, ялівець, що створюють контрастні за формою і кольором сполучення з березовими деревостанами.

Ландшафт напіввідкритих просторів (II категорія) є перехідним від закритих лісових масивів до відкритих просторів і відзначається мальовничим

сполученням лісу й луків. Окремої уваги заслуговують напіввідкриті простори з розрідженими насадженнями (зімкнутість 0,5-0,4). Вони можуть бути легко перетворені у рідини - одну з наймальовничіших ландшафтних груп - і в зімкнуті насадження.

Для пейзажів з груповим розміщенням дерев характерна наявність великої кількості галявин, які сполучаються одна з одною. Межі груп мають контури вільної форми. Розміри груп можуть бути в межах від 200 до 500 м², а відстань між ними - в середньому 30-40 м. Пейзажі з груповим розміщенням дерев можуть займати до 50% всієї території ландшафтної ділянки. Зімкнутість всередині груп аналогічна зімкнутості насаджень закритих просторів. Узлісся груп створюються низькосхиленими кронами з підбивкою з різних чагарників. Мальовниче сполучення темних груп дерев, особливо хвойних і мішаних насаджень, із світло-зеленими плямами залитих сонцем галявин створюють високоякісні декоративні пейзажі. Трав'яний покрив тут відзначається багатством кольорової гама і при великій площі галявин має самостійне декоративне значення. До складу ландшафту напіввідкритих просторів з поодиноким розміщенням дерев входять окремо ростучі дерева з добре розвинутими широкими й низькосхиленими кронами, проекції яких можуть займати до 50% площі. Вирощені в умовах малої зімкнутості, вони стійкі до несприятливих умов зовнішнього середовища.

Склад деревостанів, які створюють ландшафти напіввідкритих просторів, може бути чистим - листяним або хвойним - і змішаним. Листяні деревні породи із складними листками (ясен, горіх та ін.) створюють групи, що добре пропускають сонячні промені. Темнохвойні породи навпаки - дуже щільні, густі групи, які зберігають гілля з боку узлісся на найнижчій частині стовбура. Світлохвойні породи (сосна, модрина) разом з листяними - високодекоративні складні групи, які за периметром оформлюють чагарниковим узліском. Такі групи, на відміну від крупних масивів, призначені для огляду з зовнішнього боку.

Ландшафти відкритих просторів III категорії характерні для лісопарку в такій самій мірі, як і для пейзажного парку.

Базою для організації таких ландшафтів можуть бути чисті рубки різних розмірів, галявини, луки, водоймища та інші відкриті ділянки, оточені лісовими масивами. Деревно-чагарникові насадження, що ростуть на цих ділянках, а також оточують узлісся, зазнають найбільшого впливу з боку різних кліматичних факторів, тому до складу їх треба включати вітро- і морозостійкі дерева. На відкритих ділянках з таких насаджень можна створити нечисленні, але досить цікаві групи, представлені слабо реагуючими на задерніння породами - дубом, березою, грушею, кленом.

Можна виділити три групи пейзажів відкритих лісопаркових просторів. Це пейзажі коротких перспектив (глибина прозору до 150 м), пейзажі середніх перспектив (глибина прозору від 150 до 400 м) і пейзажі далеких перспектив, що мають глибину прозору понад 400 м.

Розмежування лісопаркового ландшафту на певні категорії викликане не тільки лісогосподарськими причинами, але й індивідуальними запитами відвідувачів. При різних погодах відвідувачі ставлять різні вимоги до насаджень, що складають лісопарк. У жаркі дні найкращими для відпочинку є затінені, добре провітрювані місця, а в прохолодні - захищені від вітру галявини. При тій самій погоді одні з відвідувачів виберуть для відпочинку залиті сонцем відкриті простори, інші - тінистий лісовий масив.

Кількісне співвідношення основних ландшафтних категорій повинно визначатися не тільки естетичними якостями, але й мікрокліматичними і санітарно-гігієнічними особливостями кожної з них. Проведені дослідження вказують на певну залежність санітарно-гігієнічних особливостей ландшафту від його біологічних і декоративних якостей. Так, для відкритих просторів середніх розмірів (з глибиною прозору від 150 до 400 м) характерні велика швидкість вітру та інтенсивна інсоляція, які призводять до нагріву оточуючої поверхні. Тому галявини середніх розмірів використовують для відпочинку в тиху погоду навесні й восени, а також у похмурі літні дні. Невеликі відкриті простори з глибиною прозору до 150 м характеризуються помірною швидкістю вітру, хорошою інсоляцією і досить високою температурою ґрунту. Галявини

малих розмірів з підліском добре захищені від вітру, достатньо прогріті і тому є найулюбленишим місцем відпочинку.

Узлісся галявин доцільно підбивати деревами з рідкою ажурною кроною - горобиною, черемхою, березою, ясенем та ін. з поступовим збільшенням щільності в напрямку масиву. Такий прийом не тільки підвищує декоративні якості пейзажу, але й створює плавний перехід від мікроклімату відкритого простору галявини до мікроклімату зімкнутого лісового масиву.

Коефіцієнт уніполярності легких іонів¹ вказує на те, що в повітрі над невеликими галявинами переважають позитивні іони. Напіввідкриті простори у вигляді галявин, що сполучаються з сосново-листяними деревостанами із зімкнутістю намету крон 0,3, відзначаються значною швидкістю вітру, відносно високою температурою ґрунту і досить високою іонізацією повітря з перевагою легких негативних іонів, а також невеликою бактеріальною зараженістю повітря. Ландшафти закритих просторів з широколистяними насадженнями вертикальної зімкнутості з повнотою 1,0 не можуть бути широко рекомендовані для створення місць масового відпочинку не тільки з декоративних міркувань (відсутність прозору, внутрішнього простору, мала прохідність, слабкі світлотіньові співвідношення), але і внаслідок поганої циркуляції повітря, незначної інсоляції, великої кількості бактерій у повітрі. В санітарно-гігієнічному відношенні більш сприятливі ландшафти закритих просторів дрібнолистих, соснових і сосново-листяних насаджень із зімкнутістю крон 0,6-0,9, а також ландшафти закритих просторів широколистяних і листяно-хвойних насаджень з горизонтальною зімкнутістю крон 0,5- 0,8. Їм властива помірна швидкість вітру, достатня сонячна радіація, невисока бактеріальна зараженість повітря і невелике прогрівання ґрунту.

Провідне місце у лісопарках України повинні займати ландшафти закритих просторів, які створюють прохолоду і затінення від сонячних променів, приваблюючи в літній період основну масу відвідувачів. Вони можуть займати більше половини лісопаркової площі. Ландшафти напіввідкритих просторів, що відзначаються виключними декоративними

якостями і сприятливими мікрокліматичними умовами, можуть займати від 25 до 30% загальної площі лісопарку.

При кліматичних умовах Києва, в його зоні, відкритим просторам можна відвести 25-30% загальної площі лісопарку. Однак, ці співвідношення залежать від специфічних особливостей місцевості, де створюється лісопарк.

Методи художньої композиції лісопаркового пейзажу базуються на законах садово-паркового мистецтва, яке має багато спільного з такими спорідненими спеціальностями, як архітектура і живопис. Їм так само властиві єдність і пропорціональність складових елементів і всього цілого; декоративність форм; побудова, розмір і колір окремих угруповань і елементів, що входять до композиції; закони лінійної і повітряної перспективи; природні сполучення; засоби ритмічної побудови композиції, забезпечення рівноваги і облямування.

Коефіцієнт уніполярності легких іонів — це відношення числа легких позитивних до числа легких негативних іонів. Якщо в повітрі переважають легкі негативні іони,— це значить, що воно сприятливе для людини. Наявність важких іонів — поганий показник повітря.

Усі перелічені фактори мають безпосереднє відношення лише до зорового сприйняття пейзажу. В дійсності вони значно численніші.

Лісопаркова композиція є значно складнішою ніж, наприклад, пейзажний живопис, оскільки при будівництві лісопарку доводиться мати справу з різноманітними природними компонентами, які постійні-змінюються.

Додержання певних закономірностей при формуванні лісопаркових пейзажів залежить від характеру створюваного ландшафту. Ландшафт закритих просторів (І категорія) має першорядне значення у лісопарках Півдня України. Він розрахований на сприйняття лісового масиву зсередини. Одна з основних особливостей таких ландшафтів полягає в тому, що вони облямовують ландшафти відкритих і напіввідкритих просторів і служать для них фоном, збільшуючи ефект відкритих просторів, рідин і проріджених насаджень.

Велику роль при створенні ландшафтів І категорії відіграє форма і конфігурація масиву, породний склад, який забезпечує основний колір, а також

ярусність і узлісся масиву. Узлісся, окрім декоративної, відіграє значну захисну роль. Наприклад, для темнохвойних насаджень доцільне суцільно закриті узлісся, яке замасковує нижню частину стовбурів, позбавлених гілля і захищає насадження від вітру. А для основних насаджень вищих класів краще частково або повністю відкривати узлісся.

Коли відвідувач знаходиться всередині закритих просторів, вони набувають значення самотійних пейзажів. Декоративні якості їх визначаються породним складом і структурою деревно-чагарникових насаджень та характером ґрунтів.

Склад насаджень лісопарку залежить від ґрунтових і кліматичних умов. Збагачення видового складу ландшафтів закритих просторів здійснюється шляхом введення або зберігання лише тих деревно-чагарникових порід, які в умовах даної місцевості досягають нормального розвитку без допоміжних заходів по нагляду за ними. З цих порід, при вмілому їх сполученні, можна створити велику різноманітність мальовничих лісопаркових пейзажів.

Для створення лісопаркових ландшафтів закритих просторів доцільно використовувати змішані різновікові насадження - їм властива витривалість проти шкідників і хвороб, до того ж вони позитивно впливають на склад ґрунту.

Чисті насадження закритих просторів часто страждають монотонністю структури. Шляхом введення нових ярусів, підросту, підліску і збагачення ґрунтового покриву їх можна зробити більш різноманітними й значно цікавішими. Провідну породу розміщують рівномірно, а на її тлі де-не-де розкидають групи другорядної породи так, щоб вони добре читалися і створювали мальовничі плями.

Своєї найвищої виразності зімкнуті насадження досягають у певному віці, пройшовши ряд природних фаз свого розвитку, їхній крайній вік значно вище, ніж у господарському лісі. Наприклад, фаза стиглості для берези в господарському лісі визначається 25-30 роками, для сосни – 40-50, а для дуба - приблизно 60-70 роками. У цьому віці деревина стовбурів має найкращі якості. У лісопарковому ландшафті головна увага приділяється кроні, яка досягає

найбільшого декоративного ефекту в перестійних насадженнях. Відповідно до спостережень, граничний вік основних порід у зімкнутих насадженнях такий:

- для соснових - від 150 до 190-200;
- для ялинових - від 100 до 170;
- для дубових - від 190-200 до 240-250;
- для липових - від 120-140 до 180-200;
- для березових від 70-75 до 90-100 років.

Хвойні і широколистяні породи найбільшого розвитку досягають десь близько 170-200 років, береза близько 90 років, після чого їх замінюють на різновікові насадження. При заміні чистих перестійних насаджень, за 10-20 років до їхнього відмирання, слід добиватися природного поновлення під їхнім наметом, застосовуючи породи, цінні у декоративному відношенні. Ландшафтно-декоративні якості простору в період заміни можна зберегти за рахунок поступового усунення відмираючих дерев, місце яких займуть молоді насадження. Сполучення їх з віковими велетнями створює надзвичайно виразні картини. Різнобічність, розчленованість по ярусах і достатня кількість світла бажані для лісопаркових насаджень.

У композиціях закритих просторів значну роль відіграють колірні сполучення деревно-чагарникових насаджень. Вони по-різному діють і на психіку людини. Так, червоний і жовтогарячий кольори викликають почуття піднесення, зелений - заспокоює, а синій і фіолетовий справляють важке, гнітюче враження. Щільні темнохвойні насадження, для яких у найбільшій мірі характерні синьо-фіалкові у поєднанні з темно-зеленими тони, діють гнітюче, тому введення їх у ландшафт закритих просторів повинно бути обмеженим. Зелений колір у поєднанні з червоним створює гармонічний контраст. Тому чисті соснові насадження типу бору лишайникового, завдяки поєднанню червоно-жовтогарячого кольору стовбурів із соковитою зеленню крон, - приємні для ока. В такому лісі колірна гама добре доповнюється сріблясто-білим кольором лишайникового покриву.

У ландшафтах закритих просторів переважає зелений колір, який діє найбільш сприятливо на відпочиваючих. Підбираючи різноманітний

асортимент рослинності у деревному ярусі і підліску, можна досягти широкого діапазону відтінків, створити різні сполучення нюансів, що добре читатимуться з близьких відстаней.

При довгому перебуванні у зімкнутих насадженнях відвідувача втомлюватимуть однакові за формою, структурою і кольором насадження. Тому в таких ландшафтах треба створювати різні контрасти. Вони не повинні бути занадто частими, а доречні лише там, де можуть оживити композицію, порушуючи гармонію лише тимчасово. Якщо хвойні породи в невеликій кількості розподілити серед основної маси листяних, вони пожвавлять і урізноманітнять загальну композицію і за формою, і в колірному відношенні. Представлені ж у великій кількості, вони справлятимуть гнітюче враження. Приємний контраст створюють дерева з темно-зеленою кроною поруч з породами із світло-зеленим листям. Забарвлення ряду порід дерев і чагарників набуває особливо яскравих тонів у осінній, а іноді і у весняний періоди. Це теж треба враховувати при створенні пейзажів закритих просторів.

Контрасти мають місце і при порівнянні окремих ярусів деревно-чагарникових насаджень. Наприклад, молода ялина нижнього ярусу, що добре росте під укриттям берези, за формою і кольором створює мальовничий контраст з головним шатром із беріз.

Лісопарковий ландшафт закритого типу формується в основному на базі існуючих насаджень шляхом збагачення їхнього складу, зміни структури й просторового розміщення з метою створення сприятливих обставин для відпочинку. Основними реконструктивними заходами є відповідні рубки й посадки. Відомо, що шляхом рубок можна посилити позитивні якості ландшафту: створити кращі умови освітлення, підкреслити контрасти форм і кольору, посилити природну красу рельєфу і водних просторів, організувати мальовничі перспективи і змінити структуру деревно-чагарникових насаджень, а також значно поліпшити умови їх росту. Проте рубки треба проводити обережно і через певні строки. Методика їх здійснення ще мало розроблена. Досвід будівництва лісопарків показав, що масове проведення їх викликає

спершу значне погіршення декоративних якостей ряду деревостанів, але при правильному їх проведенні покращує лісопарковий ландшафт.

Ландшафт відкритих просторів (III категорія) становить основу архітектурно-планувальної організації лісопарку. Оточені лісовими масивами і організовані в певну архітектурно-планувальну систему, відкриті простори обумовлюють художню виразність лісопарку і можуть займати значну його площу. При їх проектуванні виходять з горизонтальності побудови ландшафту, тому що розміри ділянок за шириною і глибиною, особливо в пейзажах середніх і далеких перспектив, значно перевищують висоту оточуючих насаджень, груп і окремо ростучих дерев, розташованих у межах створюваного пейзажу. До композиції лісопарку включають навколишні перспективи і далі, що дає можливість збільшити враження простору і глибини лісового масиву. Щоб оптично скоротити відстань при огляді далекої місцевості, відповідними декоративними посадками приховують справжні розміри місцевості, що лежить перед глядачем.

На ландшафтні якості лісопарку мають великий вплив відкриті ділянки. Ці якості залежать від розміру відкритої ділянки, яка є базою для створення пейзажу; від її форми в плані; рельєфу; колірних сполучень і освітлення; віку і характеру деревно-чагарникових груп, що оточують ділянку і знаходяться на ній; від складу ґрунтового покриву і додержання законів лінійної та повітряної перспективи.

Забарвлення і освітлення теж мають значення у композиціях відкритих просторів. Великий інтерес являють собою сполучення сусідніх кольорів спектру, або так звані малі інтервали. Вони надзвичайно мальовничі у лісопаркових композиціях малих перспектив і сприймаються як нюанси. Пейзажні композиції, основані на великих інтервалах (додаткових контрастних кольорах), більш красиві і дуже ефектні. Вони найдоречніші при створенні пейзажів далеких перспектив. Щоб уникнути пістрявості й надмірної яскравості у таких пейзажних композиціях, краще використовувати кольори малої насиченості.

Колірний тон більшості порід по фазах вегетації значно змінюється. Саме це і дає можливість створювати барвисті і різноколірні сполучення. Врахування світлотіньових співвідношень є одним з головних моментів у створенні композицій пейзажів відкритих просторів.

Добір деревних і чагарникових порід при створенні відкритих ландшафтів залежить в основному від освітлення, розміру і бажаних колірних співвідношень, а також від ґрунтових особливостей ділянки. При проектуванні асортименту деревно-чагарникових насаджень враховують, перш за все, контрастні сполучення світлого з темним, наприклад, береза на фоні ялини. У відкритих ландшафтах, як і в закритих, найбільш цікавими є насадження, в яких домінуюча порода править за фон, а домішки розташовані нерівномірними групами, що надає пейзажу колірного і об'ємного контрасту.

При створенні відкритих пейзажів далеких перспектив зовнішній контур куртин, розміщених на ділянці, і облямування пейзажу по периметру краще за все виконувати з листяних порід. Це дозволить створити контрастні сполучення з хвойними породами, які доцільніше вводити всередину груп. При такому розміщенні порід у будь-яку пору року в лісопарковому пейзажі будуть добре сприйматися колірні і об'ємні сполучення. Якщо в пейзажах далеких перспектив породний склад листяних насаджень не має вирішального значення, то в пейзажах коротких перспектив він відіграє важливу роль. Бажано, щоб він складався з дерев і кущів, які мають більш декоративну форму крон і яким властиві м'які колірні сполучення.

Для створення пейзажів відкритих просторів важливе значення має і вік насаджень. На підставі численних спостережень різних пейзажів в парках, лісопарках і в природних лісах можна стверджувати, що зі збільшенням віку насаджень, які розміщуються на відкритому просторі, підвищуються архітектурно-художні якості пейзажу. Це у рівній мірі стосується всіх категорій лісопаркового ландшафту.

Декоративні якості відкритих просторів залежать від характеру ґрунтового покриття. Луги входять до складу кращих пейзажів існуючих лісопарків.

Пейзаж відкритого простору, як правило, має облямування, що встановлює певні межі площі, яку він займає, а також передній і задній плани і ритмічно розташовані проміжні куліси, які потрібні не стільки для збільшення глибини простору, скільки для того, щоб поступово підводити глядача до головного пункту композиції - так званого фокусу.

Характер пейзажів відкритих просторів значною мірою залежить і від додержання відповідних законів лінійної і повітряної перспективи, які встановлюють зорову глибину пейзажу. Лісопаркова композиція сприймається зсередини простору, який вона займає. Рухаючись у тому чи іншому напрямку, відвідувач на основі своїх вражень одержує певне уявлення про відповідний ландшафт в цілому. Сприйняття різних композиційних елементів залежить від їх розташування, яке здійснюється з урахуванням засобів лінійної і повітряної перспективи.

При створенні пейзажів відкритих просторів великого значення набувають послідовні контрасти, що звертають увагу на якийсь певний композиційний елемент. Це досягається шляхом різкої зміни характеру пейзажу, наприклад, при виході з темних високощільних насаджень на широкі галявини й луки. Необхідно також враховувати пропорційність, ритмічне чергування і рівновагу у пейзажній композиції. Пропорційність полягає у правильному за кількістю і величиною співвідношенні складових елементів пейзажу до всієї композиції в цілому. Додержуючись певного ритму у розподілі композиційних елементів за величиною, значенням і місцем, можна створити гармонійні сполучення і посилити глибину простору. Рівновага, тобто відповідне заміщення, у лісопаркових асиметричних композиціях досягається не лише зіставленням об'ємів, але і зіставленням кольорів.

Для масового відпочинку в лісопарках широко використовуються галявини невеликих розмірів (до 1 га), оформлення яких має свої особливості. При їх влаштуванні враховують розмір поверхні і обрис в плані, орієнтацію і рельєф, дорожньо-стежкову мережу і характер оточуючих насаджень. Велике значення має пов'язання сусідніх галявин у єдину систему.

Розмір галявини визначається цільовим призначенням - для влаштування пікніків, проведення спортивних заходів чи розміщення павільйону. Наприклад, довжина галявини, на якій розміщується паркова споруда, повинна дорівнювати двом висотам цієї споруди.

Дороги і прогулянкові стежки можуть проходити по периметру галявини, по одній з її сторін, а іноді й перетинати її. Але в усіх випадках вони мають бути добре вписаними в про-стір галявини і не повинні різко виділятися. Дороги і стежки об'єднують найбільш цікаві видові точки, з яких відкриваються краєвиди у різних напрямках.

Формуванню виразного пейзажу галявини багато в чому сприяють навколишні й розташовані на ній самій насадження.

Значне місце у ландшафтах відкритих просторів посідають водоймища. Недарма їх називають „очима пейзажу”. Декоративні якості водоймищ відіграють велику роль у композиції лісопарку. Широка водна поверхня є одним з основних ландшафтно-планувальних елементів, що обумовлюють архітектурно-просторову організацію лісопарку. Поліпшуючи мікроклімат, вони також створюють найсприятливіші умови для різних видів масового відпочинку і водного спорту.

Специфічні властивості води - постійний рух, здатність віддзеркалювати предмети, що її оточують, і створювати звукові ефекти - здавна використовують у садово-парковому будівництві. Найбільш привабливі і виразні ділянки групуються, як правило, навколо водоймищ. Композиція ландшафту, що включає водоймища, будується на основі пов'язання різних елементів пейзажу - природного рельєфу, рослин, водної поверхні, фонтанів, каскадів, водоспадів, малих архітектурних форм та інших лісопаркових споруд.

Важливе значення при цьому має рельєф території та рівень ґрунтових вод, які в основному і визначають міру обводнення лісопарку.

Рельєф також у великій мірі впливає на характер побудови прибережного пейзажу. Високі стрімкі береги, обмежуючи поле зору, багато в чому обумовлюють зімкнутий характер пейзажу. Мальовничий рельєф з

положистими прибережними ділянками дозволяє створити навколо водоймища освітлені відкриті простори, що добре проглядаються.

Змінювати природний рельєф недоцільно. Краще створювати композицію водоймища шляхом використання існуючого рельєфу і виявлення його найбільш цікавих особливостей. Для пластичного збагачення берегових пейзажів слід максимально використовувати нерівності території, пагорби й низини. Берегові підвищення підкреслюють шляхом створення укосів і алей, видових майданчиків у різних рівнях і багатоярусних терас. Водному дзеркалу можна надати різного обрису за рахунок рівня води, який залежить від висоти греблі, зміною поверхні берегів і створенням бухт, мисів і різних за розмірами островів.

Особливістю побудови берегових пейзажів є їхнє максимальне розкриття у напрямку водного дзеркала. Для великих за розміром водоймищ основним прийомом композиції при-бережної території є чергування відкритих і закритих просторів. Такий прийом дозволяє знаходити в різних природних умовах найбільш гармонійні сполучення деревно-чагарниково-вих масивів з рельєфом берега, водною поверхнею і лісопарковими спорудами.

Ландшафт напіввідкритих просторів (II категорія) є проміжним між відкритим ландшафтом і лісовими зімкнутими масивами. Відзначаючись виключними декоративними якостями і створюючи значне затінення, вони в той самий час сприяють хорошій аерації простору.

Пейзажі рідких насаджень багато в чому нагадують відкриті простори з поодинокими розміщеними деревами. Вони бувають представлені могутньо розвинутими ширококронними деревами із зімкнутістю крон 0,2-0,3. Завдяки цьому створюються хороші умови для розвитку групового підросту і чагарників, оточених системою лужків з багатим трав'яним покривом.

Пейзажі розріджених насаджень відрізняються, як правило, чітко вираженою куртинністю і характеризуються зімкнутістю крон 0,4-0,5. Куртини сполучаються з невеликими галявинами і групами підросту, різного за висотою, що переходять у другий ярус. Така структура насаджень створює велику різноманітність декоративних елементів, а також умови для найбільш

сприятливого розвитку рослинності. Дерева при цьому мають густі, низько схилені крони, яскраву зелень і відрізняються пишним цвітінням.

У напіввідкритих просторах велике значення мають декоративні якості окремих порід, що визначають контури і загальну форму груп. За своєю композиційною будовою вони мають багато спільного з відкритими просторами.

Формування окремих груп відбувається тут складніше, ніж в деревостанах закритих просторів. З метою збереження красивої низькосхиленої крони з самого початку не допускають щільного зімкнення груп, особливо у хвойних порід, які не можуть відновлювати втрачене при густому рості гілля. Форма груп багато в чому обумовлюється обрисом крон, що складають групу дерев. Тому основна увага звертається на формування насаджень, що ростуть по периметру.

В усіх категоріях лісопаркового ландшафту заходи по їх формуванню здійснюються під час всього існування лісопарку. У міру свого розвитку насадження переходять з однієї стадії в іншу, зазнаючи постійних змін у зовнішньому вигляді. Тому намічені проектом пейзажі доводиться в натурі уточнювати.

Утримання меліоративної мережі, споруд і обладнання лісопарків.

Однією із основних робіт із ведення господарства у лісопарку є нагляд і догляд за меліоративною мережею. Щорічно весною проводять огляд усієї меліоративної мережі та споруд на ній (мостів, переходів, труб тощо), намічають заходи по підтримці мережі у справному стані і, якщо це потрібно, визначають перелік і обсяги робіт по її ремонту.

Відкриті осушувальні канали з часом завалюються, змінюється їх поперечний і повздовжній профіль. Часто розрушуються відкоси, розмивається дно, канали заростають травою і мохом, завалюються гілками, камінням, пеньками, а завдяки осипанню торфу зменшується їх глибина.

Догляд за меліоративною системою заключається у ліквідації перепон для стоку води по канавам (видалення завалів, глиб, деревини, каміння, сміття тощо); очистці стічних воронок, вертикальних труб; у спуску води із окремих

понижень за кавальєрами (насип вздовж каналу, яка утворена із вийнятого ґрунту) очистці відстійників; підготовці мережі до пропуску паводкових вод (у найбільш відповідальних місцях); ремонту мостів і переходів.

При значних порушеннях і змінах профілю каналів і споруд проводять ремонтні роботи. Основним показником ступеню порушення є зменшення глибини каналів. Деформацію каналів розділяють на три ступені: низька – замулення до $\frac{1}{3}$ глибини каналу, середня – замулення до $\frac{2}{3}$ глибини каналу, висока – замулення більше $\frac{2}{3}$ глибини каналу. Деформацію каналів першої низької ступені усувають в порядку ведення лісопаркового господарства. Ремонт осушувальних каналів розпочинають при середній і високій ступені деформації каналів.

Ремонтні роботи меліоративної мережі у лісопарках як правило проводять ручним способом через те, що не доцільно прорубувати просіки для проходу механізмів. У ландшафтах відкритих просторів при ремонті каналів можна застосовувати лісові каналокопачі та екскаватори.

Гідротехнічні споруди, греблі, перепади, каскади також вимагають постійних спостережень за їх станом і технічною справністю, періодичного огляду гідротехніком. Греблі восени відкривають, воду із водойм спускають, дно водойми очищають від мулу і сміття. Весною перед паводком влаштовують протоки, які попереджують затори води і сприяють її своєчасному проходу через греблю. Для накоплення у водоймі передбаченого рівня води необхідно своєчасно закривати греблі. Строк закриття греблі визначає фахівець-гідротехнік для кожної водойми у відповідності з особливостями водного режиму, погодними умовами і іншими гідрологічними властивостями.

Цивільні споруди, які є у лісопарку (альтанки, кіоски, будинки, туалети тощо), щорічно обстежують, після чого проводять їх поточний ремонт (фарбування та інші дрібні роботи).

Відповідного догляду і періодичного ремонту потребують і лісопаркові меблі: дивани, лавки, урни. Весною, до початку масової появи у лісопарку відвідувачів, ремонтують і фарбують дивани та лавки.

За чистотою території лісопарку слідкують постійні робітники і сторожі. Весною після висихання ґрунту проводять основну чистку від сміття, яке накопичилося за зиму. Далі протягом весни, літа і осені очистку території лісопарку проводять періодично, як правило після масового відвідування лісопарку і вихідних днів. Зібране сміття вивозять за межі лісопарку і спалюють у відповідних місцях чи вивозять на сміттєзвалище.

Лекція № 7 Тема: ОРГАНІЗАЦІЯ ЛІСОПРАКОВИХ ГОСПОДАРСТВ.

Питання організації лісопаркових господарств знаходиться у компетенції місцевих органів влади, що регламентується Законом України «Про благоустрій населених пунктів» від 6 вересня 2005 р. № 2807-IV.

Особливості організації охорони у лісопарках

Охорона лісопарку і його споруд від пошкоджень і пожеж здійснюється сторожами – лісниками. Особливу небезпеку для лісопарку несуть пожежі. У пожежному відношенні найбільш небезпечними є соснові дерево стани, які розташовані на підвищених ділянках рельєфу із сухими піщаними ґрунтами і покривом із лишайників, мохів і вересу. У таких дерево станах вогонь розповсюджується дуже швидко, і боротьба з ним є досить трудною. Не меншу пожежну небезпеку мають і дерево стани, які розташовані на торфовищах, особливо у посушливий період літа, коли ґрунтові води понижуються, а торф пересихає і робиться легкозаймистим. У таких місцях повинна бути організована посилена охорона лісопарку, заборонено розведення вогнищ, відведені спеціальні місця для куріння, про що необхідно вивішувати попереджувальні об'яви. Місця для куріння влаштовуються біля пішохідних доріжок у вигляді майданчиків зі сторонами не менше 5 м. На цих майданчиках знімається рослинний покрив до мінерального шару, посередині влаштовуються лавки і урни для недопалків і сірників. У менш відповідальних місцях урну можна замінити ямою, стінки якої укріпити дошками.

Кількість лісників залежить від площі лісопарку, пожежної небезпеки і кількості відвідувачів; в середньому площа, яка охороняється одним лісником (обхід), не повинен перевищувати 100 га. При цьому у великих лісопарках

площею 500-1000 га і у маловідвідуємих районах обходи збільшуються до 150 га, а у місцях масового скупчення відвідувачів зменшують до 50 га.

Для гніздування птахів влаштовують густі посадки кущів, які називають „ремізами”, які розташовують на деякому віддаленні від місць масового скупчення відвідувачів. Для водоплаваючих птахів на водоймах влаштовують кормушки, будиночки для укриття у непогоду.

У зимовий час розвішують кормушки для птахів, влаштовують місця для підкорми звірів – лосів, кабанів, білок тощо.

В період утримання і використання лісопарків необхідно захищати рослини від шкідників і хвороб і боротися у випадку їх розповсюдження. У цьому відношенні на перше місце повинна бути поставлена служба спостереження за станом деревостанів і утриманням території лісопарків у чистоті. Слід проводити обов'язків щорічний огляд лісопарку ентомологом і фітопатологом, які назначають заходи по боротьбі з шкідниками і збудниками хвороб, якщо у цьому є необхідність.

У процесі використання лісопарку як місця масового відпочинку спостерігається рекреаційна дигресія, яка виражається у змінах, в першу чергу, нижніх ярусів рослинності – травянисто-чагарникового і мохового, тобто тих, де у першу чергу спостерігається витоптування відвідувачами і ущільнення верхнього ґрунтового шару на глибину 5-10 см. Зміни нижніх ярусів, природно, тягнуть за собою зміни всього комплексу екологічних умов і, насамперед, загибель підросту, підліску і повний розпад біогеоценозу.

У місцях, де спостерігається явище рекреаційної дигресії, ділянки, які підвернені нею, необхідно тимчасово вилучити із використання, огородити загорожею, всередині якої проводити заходи по відновленню порушених рослинних угруповань: рихлення ґрунту на глибину 10 см, внесення добрив, посадку дерев і кущів тощо.

Про проведення ремонтних робіт в межах ділянки відвідувачів необхідно повідомити, шляхом вивішування об'яв.

Практичні заняття

№1 Тема: Принципи вибору і поєднання дерев і чагарників.

1. Екологічний принцип.

Екологія — вчення про зв'язки рослин з навколишнім середовищем, згідно цьому вченню кожна рослинна форма являється відбитком тих географічних і кліматичних умов, в яких формувався даний вид.

Диференціація життєвих форм тісно пов'язано з диференціацією життєвих умов.

Умови зростання, властиві тому чи іншому типу місцезростання, відбивалися на функціональному влаштуванні органів рослин, а відповідно, і на його зовнішній формі. Тому зовнішню форму, або габітус, властивий визначеному виду, необхідно розглядати, як результат довгого пристосування рослин до визначених умов існування, як відбиток умов місцезростання, який склався в процесі історичного розвитку даного виду. Завдяки цьому зовнішні форми визначених видів рослин так добре „підігнані” до визначених умов середовища. Відбиток єдності зовнішніх форм рослин і умов місцезростань в садово-паркових пейзажах часто сприймається, як естетична єдність, гармонія. З цієї точки зору садово-паркове мистецтво можна розглядати, як мистецтво

розміщувати рослини, що характеризуються певними зовнішніми формами, на відповідні їм умови зростання.

Декоративні рослини, як і всякі живі істоти, вимагають для свого розвитку визначених умов, без яких вони втрачають свої декоративні якості, або гинуть. Невідповідність умов зростання вимогам рослин відразу ж відтаються на їх зовнішньому вигляді. Рослини різко змінюють форму росту, розміри і колір листя, кількість квітів, інтенсивність їх окраски та інші якості, в залежності від того, розвиваються вони в максимально сприятливих умовах, або ж ці умови не відповідають їх вимогам. Тому при підборі рослин необхідно враховувати наскільки місцевість, де ведеться зелене будівництво, по своєму клімату, характеру ґрунту і рельєфу відповідає місцевості природного зростання цих рослин

2. Фітоценотичний принцип.

Фітоценологія — розділ ботаніки, що вивчає закономірності складу розвитку і розподілення рослинних угруповань, або фітоценозів. Фітоценоз являє собою сукупність рослин, зростаючих разом, характеризуються певним складом і взаємовпливом. Рослинний покрив земної поверхні складається із системи фітоценозів.

Взаємовплив дерев і чагарників, що входять в склад композицій ландшафтної архітектури, може або допомагати розвитку задуманої композиції, або ж руйнувати її. При цьому більш ймовірно, що сприятливе взаємовідношення між рослинами всередині створених груп частіше виникають в тих випадках, коли поєднання рослин в цих групах наближаються до природних поєднань — фітоценозів, що склалися в результаті довго розвитку. Розміщення рослин в композиціях ізольовано, поза їх природних зв'язків з визначеними фітоценозами, або розміщення їх в групах, що не властиві природнім, викликає жорстку конкуренцію, погіршує розвиток рослин і зводить на нівець їх декоративні властивості. Тому при групуванні рослин в створюваних садово - парковому ландшафті необхідно приймати до уваги не тільки красиве поєднання декоративних рослин, але й приуроченість цих рослин до визначених фітоценозів в природних умовах.

3. Систематичний принцип.

Рослини, які належать до одного роду, мають багато спільного в формі крони, характері гілкування, формі стовбура, фактурі і забарвленні кори. Поєднання в спільних посадках дерев різних видів одного і того ж роду підкреслюють загальну форму, властиву цьому роду. Наприклад, серед березового гаю бородавчатої, або повислої інший вид берези.

В асортименті рослин, що використовуються в загальному будівництві, значну роль відіграють введені різновидності, форми і сорти. Вони значно змінені в порівнянні з вихідними особами. До них відносяться багато чисельні садові форми дерев і чагарників, що відрізняються своїм габітусом, кольоровим листям, величиною і махровістю листя.

Концентрація на одній певній ділянці саду, або парку великої кількості форм одного і того роду рослин збільшує красоту даного ландшафту, а єдність планування створює декоративний ефект, ще більшої виразності: розарій, сірінгарій.

4. Фізіономічний принцип.

В основу цього принципу покладено гармонійна схожість зовнішнього вигляду, форми, текстури і кольору.

Фізіологічний принцип підбору ставить за мету показ найбільш характерних рис будови дерев і чагарників. Композиція, основана на цьому принципі, повинна характеризувати фізіономічні типи рослин. Головна задача складається в тому, щоб показати індивідуальну красу дерева, намагаючись, щоб кожне дерево притягувало увагу, запам'ятовувалось.

Рекомендації по підбору дерев можна звести до наступних положень:

1. Основні породи дерев слід вибирати і групувати по висоті, текстурі, формі і в відповідності з їх екологічними вимогами
2. Листопадні дерева слід використовувати в якості підпорядкованих вічнозелених масивам, щоб підкреслити сезонні зміни в кольорах.
3. Вибирати групи дерев і окремі екземпляри, які повинні служити акцентом для загальної композиції; при цьому потрібно дуже обережно використовувати дерева з оригінальним виглядом.

4. Вибрані дерева повинні відповідати розміру і масштабу композиції
5. Крона окремо стоячого дерева не повинна поширюватися на сферу впливу крони другого дерева.
6. Необхідно знати строки, коли дерево увійде в період свого повного розвитку.
7. Погоджувати протяжність життя дерев, що входить в визначену композицію.
8. Не застосовувати багато видів в одній композиції
9. В композиції повинен домінувати один вид, а решта повинні йому підпорядковуватися.
10. Дерева видів, що входять в композицію, повинні гармоніювати, тобто мати подібність в кольори, форми і текстури.
11. Відведене для рослин місце повинно відповідати їх вимогам, а вимоги рослин різних видів в композиції не повинні бути аналогічними.

№2 Тема: Використання деревних рослин для створення лісового ландшафту.

1. Загальні поняття.

Типи лісу визначають характер лісових ландшафтів і їх гігієнічні та естетичні особливості.

Лісові ландшафти в садах і парках формуються не із природного лісу, а створюються шляхом закладки спеціальних насаджень. Основна задача даних насаджень в тому, щоб створити лісове середовище. Будівництво таких ландшафтів пов'язане з вивчення структури природних ландшафтів.

Переважно лісові ландшафти застосовують у великих парках, але у окремих випадках вони можуть створюватися і в невеликих парках і садах. В таких випадках один який-небудь визначений лісовий ландшафт, наприклад березовий гай, дубрава і т.п., може займати всю площу саду, або парку.

Найбільш характерним елементом лісового ландшафту являється деревна порода яка його створює.

В створенні лісового ландшафту особливу роль відіграють рослини, що складають основу даного фітоценозу, визначають його фітосередовище.

Такі рослини носять назву едифікаторів. Едифікатори визначають загальний фізіологічний вигляд насаджень і диктують умови існування всім іншим компонентам які складають дане насадження. Едифікатор впливає на решту компонентів насаджень, створюючи сприятливі умови для одних і несприятливі – для інших, тим самим визначаючи склад і структуру насадження.

2. Ландшафт світло хвойних лісів.

Едифікатори світло хвойних лісів: модрина сибірська, японська, європейська, сосна звичайна. Внаслідок нещільного охоєння, ажурності крони і порівняно рідкого стояння дерев лісові ландшафти з даних порід світлі, сонячні, добре провітрювані і створюють ясне життєрадісне враження.

Сонячність соснового бору збільшується завдяки мідному забарвленню кори високих, чистих і рівних стовбурів і переважно сріблясто-білого кольору надґрунтового покриву (мохи). Золотисті стовбури сосни чудово гармоніюють з золотисто-жовтими квітками таких ксерофітних чагарників, як ракитник, дрік, карагана і підліску з сріблясто-сірими листами: маслинка, обліпіха.

Складні бори по своїй структурі дуже різноманітні. Найбільш характерні з них наступні: 1) сосняк липовий. Характеризується сосновим деревом станом з липовим підліском. 2) сосняк ліщиний. Відрізняється густим підліском з ліщини. 3) сосняк дубовий. Характеризується розвитком під сосною 2-го ярусу з дуба.

Найбільш складним і багатим по структурі і складу рослинності являється сосняк дубовий. Цей тип лісу переважно зустрічається в найкращих для сосни умовах (грунтових). Тут добре розвинений підлісок із ліщини, бересклета та інших чагарників.

Розглядаючи ландшафти соснових борів, необхідно підкреслити дуже оригінальний тип лісу, перехідний від соснових лісів до ялинових. Це сосняки з підростом або другим ярусом з ялини. Варіанти таких ландшафтів в садах і парках дуже декоративні в осінньо-зимовий період і служать добрим фоном

для ландшафтів з листяних порід.

3. Ландшафти широколистяних лісів.

Лісові ландшафти із листяних деревних порід, відрізняються від ландшафтів, що складаються із хвойних порід, більш різноманітним складом. Едифікатори широколистяних лісів: бук європейський, бук східний, граб звичайний, дуб червоний, липа дрібнолиста.

Типи лісових ландшафтів із широколистяних деревних порід переважно прохолодні. Часто відрізняються багатим флористичним складом і складною структурою, завдяки чому наводять враження стійкості, та високо продуктивності зростання.

Найкращим зразком широколистяних лісів являються дубові ліси або дубрави з постійними їх супутниками – липою і кленом.

Дубові ліси рідко представлені чистими насадженнями дуба. В більшості випадків дубрави представляють ліса, багаті по своєму флористичному складу і складні по своїй структурі. На найбільш родючих для дуба ґрунтах: деградованому чорноземі, або темно-сірих лісових суглинках – дуби утворюють складні багатоярусні насадження, в склад яких входить до 7-8 ярусів деревних і трав'янистих рослин.

Перший ярус таких дубрав складається з дуба з більшою, або меншою домішкою липи, клена гостролистого, ясеня, ільмових, інколи граба і берези. Другий ярус представлений кленом польовим, грабом, дикою яблунею і дикою грушею. Третій ярус - підлісок – з ліщини, бересклетів бородавчатого і європейського, клена татарського, крушини проносної, калини, жило мості, глоду. В четвертому ярусі – трав'яний покрив з широколистяних і ті невитривалих видів злаків, осок та особливо дводольних.

4. Ландшафт дрібнолистяних лісів.

Едифікатори: береза бородавчаста і пухнаста, осика.

Лісові ландшафти із дрібнолистяних деревних порід простіші по структурі і менш складні по флористичному складу. Характерними представниками цієї групи є березові ліси. Ажурне і порівняно рідке листя берези пропускає багато світла, і в цьому відношенні березові насадження дещо подібно до світлих

соснових борів.

Березові гаї являються одним із найулюбленіших ландшафтів, садів і парків і ціняться за їх сонячність, білизну стовбурів і чудову гру світла і тіні, що утворюються під час проходження сонячних променів через ажурний шар їх крон.

Під наметом світлих березових насаджень знаходять собі добре місце деякі невитривалі породи і частіше всіх – ялина. Ялини і береза – один з найбільших поєднань ландшафту.

Темна хвоя і чіткі готичні форми крони ялини добре підкреслюють ніжність зеленого листя берези і тонкість малюнку її крони. Білизну стовбурів і стрункість архітектури крони берези. Також добре підкреслює часто зустрічає мий в березових лісах підлісок з ялівця.

№3 Тема: Регулярний ландшафт.

1. Загальні поняття.

Регулярний ландшафт отримав найбільш широке поширення в садах і парках Італії

Цінність цього виробленого тисячоліттям прийому садовлаштування заключається в тому, що завдяки чіткості і якості геометричного розподілу всього простору, всередині цього ландшафту створюються найбільш сприятливі умови для одночасного перебування в ньому великої кількості відвідувачів.

Тому регулярний ландшафт виявляється найбільш корисним в центральних частинах саду і парку, що насичені парковими архітектурними спорудами, а в містах – на площах і скверах, що пересікаються великими потоками людей.

Особливу значущість регулярний ландшафт набирає в місцевостях з засушливим кліматом, де для успішного розвитку рослин необхідне штучне зрошення. В таких умовах чітке прямолінійне планування ландшафтів співпадає з системою планування водних каналів.

Основою регулярного ландшафту майже завжди являється будь-яка

архітектурна споруда, а рослинності переважно відводиться другорядна роль. Тут все підпорядковується архітектурній ідеї, цільове призначення і архітектурний облік головної споруди в цьому ландшафті диктують, як систему планування навколишньої території, так і характер композиції рослинного матеріалу. При такій підпорядкованості ландшафту архітектурі споруд архітектор підсвідомо переносить на рослинність всі прийоми архітектурного обробітку споруд. Для того щоб зберегти постійні пропорції, що відповідають пропорціям будівель, рослинний матеріал, подібно будь-якому будівельному матеріалу, розглядають тут, як нерухомий, незмінний не тільки по формі, але й по кольору. Внаслідок цього вся увага архітекторів направлена на підтримання постійності форми рослин шляхом штучної стрижки і спеціального підбору мало змінних по формі рослин. Тому найбільше використання в регулярному ландшафті знаходять дерева і чагарник з чіткими, більш всього наближеними до геометричних форм кронам, а також дерева та чагарники що найбільше піддаються стрижці.

На сході класичними рослинами для регулярного ландшафту служать колоноподібні форми пірамідального кипарису, в південно-східних — пірамідальна тополя і колоноподібні форми ялівцю звичайного, шведського і ірландського.

Із конусоподібних форм найбільш придатні ялина звичайна, ялиця сибірська, туя західна і гігантська. Найбільш чіткі сферичні форми дають багато чисельні садові різновидності кленів, ільмів, каштанів, та ін.(акації).

Класичними рослинами для стрижки здавна являються граб, липа, бук, клен (польовий), крушина, глід, тис, самшит.

Рослинний матеріал в регулярних ландшафтних садах і парках можна об'єднати в наступні групи: боскети, алеї, перголи, бесідки і трельяжі, композиції із фігурної стрижки, живі загорожі, бордюри, окремі, оригінальні по формі крони. Деревя, квітники, партери.

2. Боскети.

Боскети являються основною частиною композиції рослин в регулярних ландшафтах. Тут вони виконують майже такі ж функції, як гаї і деревні масиви

в садово-паркових ландшафтах паркового типу. Завдяки боскетам площа, зайнята ландшафтом, чітко ділиться в горизонтальному напрямку, а такі елементи ландшафту, як архітектурні спорудження, скульптура, водні басейни отримують необхідний фон.

Боскети являють собою замкнутий, геометрично окреслений простір, обмежене з усіх сторін високими стінами із щільно посаджених, що піддаються стрижці, дерев.

Щоб зелені стіни боскетів утримували надану їм форму, гілки дерев часто прив'язують до спеціального каркасу, що схований в гушчині рослин. Для створення високих стрижених стін боскета використовують: липу, граб, в'яз, клен гостролистий і польовий, а з хвойних – ялину, ялівець віргінський

Боскет створюють переважно з дерев одного виду і лише інколи для підкреслення зовнішніх границь – використовують другий вид дерев.

3. Алеї.

Важливим компонентом регулярного ландшафту являються алеї. Алеї – розміщення дерев вздовж доріг з однаковим розміщенням між ними. Чіткість і якість ліній, ритмічність посадок роблять алею одним найбільш декоративних елементів регулярного ландшафту. Головна декоративна цінність алей заключається в чергуванні в них світла і тіні (та в ясності перспективи)

В більшості створених раніше алей дерева висаджувались дуже густо. Вони тягнулися вгору, а алея змикалася своїми кронами, створюючи густу зелену стіну. Такого типу алеї створюють велику тінь, що дуже важливо в місцях з дуже жарким літнім сонцем, але вони погано продуваються що є недоліком.

В даний час алеї в більшості випадків створюють більш розімкнутими, так що кожне дерево в них стоїть окремо. При такій розстановці забезпечується краще провітрювання, просихання і санітарний стан дороги, більш здорова обстановка для росту дерев, краща видимість по сторонам, виходить більш декоративне поєднання світла і тіні.

Декоративність алеї обумовлюється її довжиною і шириною, а також розмірами і формою деревної породи, що складає чим ширша і довша алея,

тим більш ширококронна і сильноросла порода може бути використана для її обсадки. Для вузьких і коротких алей більш придатні пірамідальні та низкорослі форми хвойних і листяних дерев, а на дрібних ділянках саду (напр.. в розарії, партерах) невеликі алеї часто обсаджують штамбовими формами роз, глоду, калини, бузку.

Відстань між рядами дерев, що утворюють алею, залежить від розміру і форми вибраної деревної породи: чим більших розмірів досягають дерева, тим більша повинна бути відстань між ними, як по довжині так і по ширині алеї, тим далі кожне дерево повинно бути віддалене від дороги.

Останню особливо слід витримувати при алейній посадці хвойних порід, так як їх краса заключається і в правильному і в симетричному розвитку гілок крони від вертушки стовбура до самої землі.

При підборі дерев і чагарників для алейних посадок слід враховувати їх стійкість і пристосованість до місцевих кліматичних та ґрунтових умов, а також їх декоративність: красивий штаб, красиву форму крони, красиве облистнення, яке довго зберігається. Бажано, щоб рослини відрізнялися красивими або декоративними плодами, не давали кореневих від присків і не мали плодів, що закінчують алею восени.

Алея з дерев, що володіють мальовничою кроною, наприклад берези, верби плакучої, клена сріблястого, ясеня, по своєму вигляду близька до паркового ландшафту.

4. Перголи.

По характеру використання і декоративному призначенню дуже близькі до алей покриті алеї — перголи — одне з кращих споруд, утворюючих в саду тінь і прохолоду.

Призначення перголи – створити найкращі умови відпочинку і прогулки в прохолодному затінку, та дати добру опору для витких і декоративних рослин.

Найкраще призначення пер гола знаходить там, де потрібний постійний зв'язок між різними ділянками саду або парку, наприклад між партером і будівлею, або між двома архітектурними центрами. Пергола може бути також і архітектурним додатком до будівлі (закритий вихід). Найкраще місце для

перголи — південний схил території парку і східний фасад будівлі.

Пергола добре поєднується з водою її відображення в воді збільшує мальовничість картини.

Пергола являється опорою для підтримання витких рослин, тому підбір рослин є дуже важливим

Для обсадки пергол придатна велика кількість витких рослин, та рослин що чіпляються. При їх підборі слід звертати увагу на мозаїку листя, період цвітіння, аромат квітів.

Приємний контраст з легкими виткими рослинами створюють строгі форми хвойних порід, поставлених при вході в нею або для її обрамлення.

Видозміненими перголами являються також бесідки, трельяжі і арки покриті виткими рослинами.

№4 Тема: Парковий Ландшафт

1. Загальні поняття.

В ботанічній літературі термін „парковий ландшафт” застосовується більше до високогірних долин і субальпійських луків з розкиданими по них групам і окремим екземплярів дерев, а також до природних лісів з сильно зрідженим деревостатом, який розвивається в певних кліматичних умовах (гірські березняки ...)

В садово-парковому будівництві такі переходи від лісу в луки властивий паркам Англії. Тип англійського ландшафтного парку перейшов у Європу. Широке влаштування парків такого типу привело до того, що ландшафти парку взагалі стали являти собою лише такий простір, де зелені луки мальовничо змінюються з окремо стоячими деревами.

Тому ландшафти, що відображають ландшафти, які пов'язані з переходами від лісової рослинності до лугової слід виділити в особливу серію паркових ландшафтів.

В цьому типі ландшафтів дерева переважно представлені вільно стоячими екземплярами, групами.

Чагарники використовуються в якості підліску, узлісся масивів і полян та

самостійних чагарникових груп.

2. Вільно стояче дерево — солітер.

Одиноко стояче дерево може утримувати увагу виключно довго, так як в ньому багато цікавих деталей: гілки, кора, заглиблення і вузли на стовбурі, форма і колір листків, квіти і плоди.

Форма окремо стоячих дерев зовсім відрізняється від форми дерев, що вирости в зімкнутих насадженнях. Окремо стояче дерево повинно володіти особливою вібростійкістю, а з точки зору гігієнічної і естетичної - кроною, яка дає велику, і щільну тінь.

Так як молоде деревце, що висаджене окремо в перші роки дуже страждає від факторів, то рекомендується спочатку висаджувати групу рослин, яка займає приблизну площу, яку займе в майбутньому солітер. Далі з роками, шляхом поступової вибірки, ми залишаємо лише те дерево на яке акцентується увага.

Краще показати індивідуальну красу вільно стоячого дерева вдається, при виборі відповідного місце розміщенню. Воно повинно відповідати його екологічним вимогам і найкращим чином відповідати навколишньому ландшафту: верба на лузі біля води, ялиця і ялина — на північному схилі, сосна на сухому піщаному пагорбі.

Під час проведення прочисток і проріджень необхідно замічати характерні фізіологічні якості окремих екземплярів і сприяти розвитку найбільш цінних з них.

3. Дрібні деревні групи.

Дерева являються ведучим елементом в більшості композицій, що створюються в зеленому будівництві. Тому при їх виборі потрібно бути особливо обережним.

Необхідно вибирати дерева, які точно відповідають розміру території і масштабу тих композицій, де збираються їх розмістити. Кожне дерево в період свого повного розвитку досягає властивих даному виду висоти і діаметру крони. Тому при виборі дерева необхідно мати на увазі його ріст в висоту, ширину крони, та не дозволяти поширюватися на сферу впливу іншого

дерева.

Деякі (види) декоративні дерева красиві лише в молодому віці, а по мірі зростання втрачають свої декоративні якості і часто стають вродливі: це такі як біота східна, тополя, верба.

Такі види повинні використовуватися більшою частиною у тимчасових посадках, які розраховані на короткий термін.

При формуванні деревних груп потрібно також слідкувати за тим, щоб рослини які входять в склад групи одночасно розпускались весною і скидали листки восени.

Характер умов зростання на відкритих лугових просторах також впливають на склад деревних груп. На вологих, заливних лугах в долинах річок найбільш придатні тополеві, в'язові і вільхові; на сухих — групи з граба, яблуні, клена польового, дикої груші, обсажені дубом.

Склад і структура деревних груп багато в чому залежить від екології, біології і декоративних якостей основної породи. Більшість темно - хвойних деревних порід — ялина, ялиця, тсуга, лжетсуга — утворюють щільні групи. При належному догляді в крайніх дерев таких груп зберігаються гілки самої нижньої частини стовбура і групи не потребують чагарникового узлісся.

Світло хвойні деревні породи — модрина, сосна звичайна - більшою частиною утворюють „рихлі”, наскрізні групи і в деяких випадках потребують домішки листяних деревних порід і створення узлісся з чагарника. Приблизно такий же тип груп створюють листяні дерева з складними листками: горіхи, ясені, робінія, софора.

Для деревних порід, що здатні розмножуватись парослю і кореневим відприсками характерне густе розміщення стовбурів в групі.

№5 Тема: Виткі рослин і використання їх декоративних властивостей.

1. Значення витких рослин в озелененні території.

Виткі рослини чудово підходять практично при будь-якому плануванні ділянки. Там для них завжди знайдеться місце. Але особливе значення вони мають при озелененні міських будинків, на подвір'ях де рослинам залишається

мало місця. У такий спосіб декорують балкони і вікна будинків, прикрашають огорожі і входи. За допомогою таких рослин можна створити укриття від літньої спеки, а також оживити вертикальні стіни будівель.

Вони наповнюють повітря киснем, затримують пил, шум, очищують повітря. У південних містах виткі рослини послабшують виснажливу спеку.

В озелененні присадибних ділянок виткі рослини становлять важливу частину декоративних насаджень. Цими рослинами засаджують огорожі та вхідні арки, трельяжі.

Формують крону шляхом обрізання гілля, листя, досягаючи бажаних результатів.

2. Функціональний принцип підбору композиційних поєднань.

Щоб озеленити міські будинки виткими рослинами перш за все потрібно звернути увагу на функціональну необхідність.

Ліани повинні виконувати ряд функцій:

- захищати стіни будинків від перегріву (густо листяні ліани, а саме такі як виноград, плющ, жимолость приблизно на 50% знижують інтенсивність сонячної радіації);
- захищають від пилі і шуму (виткі рослини покривають будинки, затримують пил, який потім змивається дощем, такі густооблистяні ліани, як дівочий виноград пятилисточковий і пятилисточковий форми Енгельмана, виноград амурський, арістолохія і т.д., являються добрим протишумовим екраном);
- Створюють тінь, особливо в приміщеннях спрямованих на південь, південний захід і захід, або можливо на площадках відпочинку в парках, скверах (для цього необхідно використовувати ліани з густим і великим листям: виноград Куаньє, амурський, дівочий пятилисточковий, арістолохія)

Щоб озеленення більш повністю відповідало функціональним вимогам, необхідно при виборі витких рослин використовувати їх природні елементи: висоту росту, щільність, густоту листя і т.д.

3. Екологічний принцип.

Для отримання найбільшого ефекту від оформлення, для витких рослин необхідно розробити вимоги, що максимально відповідають їх біологічним властивостям.

Виткі рослини характеризуються різними відношенням до навколишнього середовища (виноград дівочий пятилисточковий, амурський, княжик альтійський і ін.). Одні з них рослин добре переносять морозні зими і непогано переносять засуху, а інші потребують ґрунтового удобрення, але теплолюбіві і світлолюбіві.

На підбір рослин суттєвий вплив надає і орієнтація будівель, в залежності від, якої розробляються різні вимоги для росту і розвитку ліан. Вимоги з середніми мікрокліматичними показниками розробляються у стінок будинків спрямованих на схід, північний – схід і північний – захід. Біля будинків південно – західної спрямованості розробляється енергія тепла і світла, що викликає дефіцит вологи в ґрунті, тому при озелененні стін південної і західної спрямованості потрібно використовувати сітлолюбіві і засухостійкі ліани.

Найбільш невибагливі вимоги розробляють біля стін, спрямованих на північ. В таких випадках слід висаджувати ліани, що добре переносять затінення (актинідія гостра, деревогубець виткий, гортензія черешкова, плющ звичайний і т.д.).

4. Декоративний принцип.

При підборі витких рослин в першу чергу необхідно добиватися єдності композиції озеленення і архітектури того чи іншого будинку. Задача вертикального озеленення і архітектури складається з того, щоб підкреслити індивідуальний характер приміщення, відокремити окремі частини будинку чи приміщення, зробити їх більш виразними.

Декоративність композиції з ліан, особливо декоративно-листяних, може бути підсилена введенням інших життєвих форм рослин (красиво квітучих чагарників, багаторічних і однорічних квітучих рослин).

Такі рослини потрібно розставити на передньому плані композиції. Композиції, які складаються з одного виду витких рослин також можуть мати

„продовгувату” декоративність завдяки сезонному коливанню кольору листків.

№6 Тема: Садовий ландшафт.

1. Загальні поняття.

Якщо виникнення лісопарків, парків, порівняно більш пізніших форм садово — паркового мистецтва, обумовлюється прихильністю людини до лісу, лісовому ландшафту, то виникнення саду, більш ранньої форми садово — паркового господарства, зобов'язане любові людини до окремої рослини, культурі окремих декоративних рослин.

В цьому заключається корінна відмінність саду від парку.

Основна мета саду - культура, в умовах високої агротехніки, улюблених декоративних рослин і їх показ в таких поєднаннях з іншими рослинами, або предметами, які забезпечували б найбільш вигідне сприйняття декоративних якостей цих рослин. Саме слово „САД” в своєму корені містить смисл - садити, культивувати рослини.

В зв'язку із складністю культури і показу великого сортового різноманіття деяких найбільш популярних в декоративному садівництві видів садово — паркове будівництво вступило на шлях створення особливих монокультурних садів, спеціалізованих на культурі певних декоративних рослин.

Так в останній час починають виникати спеціальні сади роз, бузку, жасминів, піонів, флоксів та інші декоративні рослини.

2. Монокультурні сади.

Введенню в практику садово-паркового будівництва монокультурних садів дуже сприяли виставки квітництва, де на визначених ділянках в найбільш вигідних поєднаннях показувались найкращі сорти того чи іншого виду декоративних рослин.

Серед монокультурних садів найбільшу популярність мають сади роз (розарії) і сади бузку (сірінгарії).

Сади роз (розарії) являються, найбільш декоративною прикрасою садів і парків та служать для показу і ознайомлення з найкращими сортами цього культивованого з давніх-давен виду рослин.

Для створення фона і тіні яскравим чагарникам роз необхідно крім газону передбачити в місцях відпочинку дерева і стрижені стіни з них, а також живі загорожі. Для цієї мети найбільш придатні хвойні дерева та чагарники, ялиця, ялина, тсуга, лжетсуга, ялівець і туя, які утворюють темний фон для ярих фарб роз. При цьому необхідно пам'ятати про ізолювання коріння деревних рослин від коріння роз вертикальним прошарком толя на глибину не менше 1м .

3. Сад бузку.

Бузок давня культура, ціниться за красу квітів, величину суцвіть та запах. Декоративне садівництво створило більше 700 чудових сортів бузку, які відрізняються забарвленням, величиною та махровістю квітів, величиною і формою суцвіть і рясністю квітів в період цвітіння.

Найбільш популярний монокультурний сад бузку створений в Центральному республіканському саду АНУ.

В основу його створення покладено регулярне планування. Загальна площа сірингарію 1,5 га всього в сірингарії 1560 екземплярів бузку, які належать до 177 сортів і видів.

Існує ряд правил для планування монокультурних садів:

- планування території повинна задовольнити екологічні вимоги видів і сортів, із яких складається цей монокультурний сад;
- рослини в монокультурному саду повинні розміщуватись так, щоб їх декоративні якості проявились в повній мірі і розглядалися з найбільш сприятливої відстані;
- монокультурний сад повинен включати запасну площу, що органічно входить в загальну композицію, для поповнення її новими сортами;
- весь монокультурний сад і окремі його частини повинні мати визначений фон із газону, або дерев і чагарників;
- монокультурні сади створюються із культурних сортів, які мають високі вимоги до родючості ґрунту (потрібне періодичне удобрення).

Теми для самостійної роботи студентів з дисципліни „Лісопаркове господарство”

1. "Рубки - синонім відновлення" за Г.Ф.Морозовим
2. Антропогенез та лісові масиви міст і населених пунктів
3. Еколого-фітоценотична класифікація паркових ценозів
4. Рекреаційна ємність лісової території
5. Антропотолерантність лісових насаджень
6. Рекреаційні ресурси України.
7. Рекреаційні ресурси київського регіону.
8. Рекреаційні ресурси заходу України.
9. Рекреаційні ресурси Півдня України
10. Рекреаційні ресурси місцевості проживання студента.

Тематика рефератів

1. Відображення динаміки типу лісу в сучасних класифікаціях
2. Взаємовідносини між деревостій та нижніми ярусами
3. Взаємовплив між деревами одного виду, різних видів
4. Використання типології лісу в лісовому господарстві
5. Вплив лісу на оточуюче середовище
6. Вплив пожеж на ліс
7. Вплив рекреації на компоненти лісової екосистеми
8. Г.Ф.Морозов - основоположник вчення про ліс
9. Горизонтальне розчленування лісового біогеоценозу
10. Зародження лісівництва як науки
11. Заходи по підвищенню продуктивності рекреаційних лісів
12. Зміна порід в лісі
13. Комплексні рубки при формуванні рекреаційного лісу
14. Кругообіг речовин та підвищення продуктивності лісів
15. Ліс і димові гази
16. Лісівнича характеристика приміських лісів.
17. Лісові культури у підвищенні стійкості рекреаційних лісів
18. Лісовідновні рубки в рекреаційних лісах
19. Ландшафтно-таксаційні показники лісостанів
20. Методи формування ландшафтів рекреаційних лісів
21. Народногосподарське значення приміських лісів
22. Недеревна продукція приміських лісів
23. Переваги та недоліки чистих та змішаних насаджень
24. Продуктивність лісової екосистеми і методи її збільшення
25. Промислові емісії і ріст лісу
26. Рекреаційне значення лісу
27. Рекреаційний потенціал приміської зони Києва
28. Роль лісових насаджень в зонах відпочинку
29. Стійкість лісового біогеоценозу
30. Сучасні проблеми використання приміських лісів

Література

1. Білоус В.І. Садово-паркове мистецтво: Коротка історія розвитку та методи створення художніх садів. – К.: Наук. світ, 2001. – 299 с.
2. Боговая И.О., Теодоронский В.С. Озеленение населенных мест: Учебное пособие для вузов. - М.: Агропромиздат, 1990. - 239 с.
3. Кучерявий В.П. Озеленення населених місць: Підручн. – Львів: Світ, 2008. - 456 с.
4. Родичкін І.Д. Лісопарки України. - К.: Будівельник, 1968. - 168 с.
5. Романча Л.В. Озеленение села. - К.: Урожай, 1989. - 184 с.
6. Таран И.В., Агапова А.М. Пейзажные группы для рекреационного строительства. – Новосибирск: Наука, 1981. - 241.
7. Тихонов В.І., Петренко В.Ф., Садова В.А. Озеленення міст і селищ. - К.: Будівельник, 1990. - 208 с.
8. Тюльпанов Н.М. Лесопарковое хозяйство. – М.: Изд-во литературы по строительству, 1965. - 172 с.
9. Тюльпанов Н.М. Лесопарковое хозяйство. Изд. 2-е, перераб. – Л., Стройиздат, Ленингр. отдел., 1975. - 160 с.
1. Костіков, І. Ю., Романенко, П. О., Демченко, Е. М., Дарієнко, Т. М., Михайлюк, Т. І., Рибчинський, О. В., & Солоненко, А. М. (2001). Водорості ґрунтів України (історія та методи дослідження, система, конспект флори). Київ: Фітосоціоцентр.
2. Maltsev, Y. I., Maltseva, I. A., Solonenko, A. N., & Bren, A. G. (2017). Use of soil biota in the assessment of the ecological potential of urban soils. *Biosystems Diversity*, 25(4).
3. Костіков, І. Ю., Романенко, П. О., & Демченко, Е. М. (2001). Водорості ґрунтів України (історія та методи дослідження, система, конспект флори). Ю Костіков, ПО Романенко, ЕМ Демченко [и др.]– Київ.
4. Солоненко, А. Н., Яровой, С. А., & Яровая, Т. А. (2008). Водоросли солончаков устьевой части реки Корсак и урочища Тубальский лиман. *Бюллетень государственного Никитского ботанического сада*, (96).
5. Яровой, С. А., Яровая, Т. А., & Солоненко, А. Н. (2008). К изучению водорослей солончаков Бердянской косы в районе озера Красное. *Екологія та ноосферологія*, 19(1-2), 160-162.
6. Kostikov, I. J., Romanenko, P. O., Demchenko, E. M., Darienko, T. M., Mikhayljuk, T. I., Rybchnnskiy, O. V., & Solonenko, A. M. (2001). Soil algae of Ukraine (Vodorosti gruntiv Ukrajinu).–300 pp. Phytosotsiologichniy center, Kiev.[in Ukrainian].
7. Солоненко А.Н., Яровой С.А., & Яровая Т.А. (2008). Водоросли солончаков устьевой части реки Корсак и урочища Тубальский лиман. *Бюллетень Государственного Никитского ботанического сада*, (96), 26-29.
8. Солоненко, А. Н., Яровой, С. А., Подорожний, С. Н., & Разнополов, О. Н. (2006). Водоросли солончаков Степановской и Федотовой кос северозападного побережья Азовского моря. *Ґрунтознавство*, (7,№ 3-4), 123-127.
9. Солоненко, А. Н., Яровой, С. А., Разнополов, О. Н., & Подорожний, С.

Н. (2005). Водоросли солончаков побережжя залива Сиваш. Вісн. Запорізьк. ун-ту, 163-167.

10. Солоненко, А. Н., & Костиков, И. Ю. (1995). Почвенные водоросли типчаково-ковыльной степи заповедника «Аскания-Нова»(Украина). Альгология, 5(1), 59-64.

11. Maltseva, S. Y., & Solonenko, A. N. (2015). Urban flora of city Primorsk (Zaporozhskaya oblast, Ukraine). Chernomorsk. bot. zh, 11(4), 433-437.

Y. I. Maltsev, I. A. Maltseva, A. N. Solonenko, & A. G. Bren (2017). Use of soil biota in the assessment of the ecological potential of urban soils. Biosystems Diversity, 25 (4), 257-262. doi: 10.15421/011739