

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ ТА НАУКИ УКРАЇНИ
КРИВОРІЗЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Природничий факультет
Кафедра ботаніки та екології

«Допущено до захисту»

Реєстраційний № _____

Завідувач кафедри

«__» _____ 20__ р.

_____ Я.В.Маленко _____

(підпис)

(прізвище, ініціали)

«__» _____ 20__ р.

БОТАНІКО-ЕКОЛОГІЧНІ ОСНОВИ ЛАНДШАФТНОГО
ПРОЄКТУВАННЯ КАМ'ЯНИХ КОМПОЗИЦІЙ

Кваліфікаційна робота студентки
групи ЕКО-18
ступінь вищої освіти бакалавр
спеціальності 101 Екологія
ШУКАЛО Анастасії Олександрівни

Керівник: Перерва В.В., к.пед.н., асистент
кафедри ботаніки та екології

Оцінка:

Національна шкала _____

Шкала ECTS ____ Кількість балів _____

Голова ЕК _____

(підпис) (прізвище, ініціали)

_____ (підпис) (прізвище, ініціали)

_____ (підпис) (прізвище, ініціали)

ЗАПЕВНЕННЯ

Я, Шукало Анастасія Олександрівна,

розумію і підтримую політику Криворізького державного педагогічного університету з академічної доброчесності. Запевняю, що ця кваліфікаційна робота виконана самостійно, не містить академічного плагіату, фабрикації, фальсифікації. Я не надавала і не одержувала недозволену допомогу під час підготовки цієї роботи. Використання ідей, результатів і тестів інших авторів мають покликання на відповідне джерело.

Із чинним Положенням про запобігання та виявлення академічного плагіату в роботах здобувачів вищої освіти Криворізького державного педагогічного університету ознайомена. Чітко усвідомлюю, що в разі виявлення у кваліфікаційній роботі порушення академічної доброчесності робота не допускається до захисту або оцінюється незадовільно.

**Ботаніко-екологічні основи ландшафтного простування кам'яних
композицій**

ЗМІСТ

ВСТУП	4
РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ СТВОРЕННЯ КАМ'ЯНИХ КОМПОЗИЦІЙ	
1.1. Кам'яні композиції	7
1.2. Ботанічні та екологічні особливості ландшафтного простування	15
ВИСНОВКИ ДО 1 РОЗДІЛУ	19
РОЗДІЛ 2. ПРИРОДНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ РЕГІОНУ ДОСЛІДЖЕННЯ	
2.1. Географічна характеристика регіону дослідження	20
2.2. Геологічно-гідрологічні характеристики	21
2.3. Рельєф та ландшафт	22
2.4. Рослинний та тваринний світ	26
ВИСНОВКИ ДО 2 РОЗДІЛУ	28
3. БОТАНІКО-ЕКОЛОГІЧНІ ОСНОВИ ПРОСТУВАННЯ КАМ'ЯНИХ КОМПОЗИЦІЙ	
3.1. Особливості улаштування альпінаріїв	29
3.2. Особливості улаштування рокаріїв	37
3.3. Підбір рослин для альпінаріїв та рокаріїв	39
ВИСНОВКИ ДО 3 РОЗДІЛУ	46
ВИСНОВКИ	47
СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ	49
ДОДАТКИ	54

ВСТУП

Актуальність роботи. Однією із самих модних тенденцій благоустрою територій по імені «ландшафтний дизайн» є створення альпінарію або як його ще називають – альпійські горки. Особливо цінують альпійські види люди, що утомилися від геометрично правильних газонів і грядок. Усі, хто бажає бачити у своєму саду невігадливі, на перший погляд, майже дикі куточки альпійського ландшафту, з радістю вписують у графу «ландшафтний дизайн» організацію альпінарію. Альпійська горка – не просто хаотичний кам'яний насип, злегка прикрашений квітами. Це просто вона так виглядає, адже ландшафтний дизайн існує для такої організації саду, при якій будь-який, рукотворний проект виглядає максимально природно, начебто його створила сама природа.

Ідеально створена альпійська горка не повинна здаватися якимось чужорідним шматком ландшафту, що спустились разом з льодами з далеких Альп. Камені з землі повинні виглядати саме так, як це виглядає в природних умовах, рослини повинні бути винятково альпійські і самий ретельний образ повинна бути підготовлений ґрунт. Останнім часом альпінарії і рокарії отримали широку популярність у любителів рослин і гірських ландшафтів. Загадкове розташування каменів, ненав'язливе виростання квітів, легка нерівність рельєфу – все це притягує погляд і підштовхує до роздумів про вічне. Свій історичний початок альпінарії і рокарії беруть із Далекого Сходу, там, в Китаї і Японії вони були широко поширені і були невід'ємним елементом ландшафту. Потім, в XV – XVI ст. Вони проникли в Європу, де і отримали своє перетворення.

Головною відмінністю рокаріїв від альпінаріїв є переважання каменя в композиції, ніж рослинності. У альпінаріях може перебувати рівна кількість рослин і каменів, там використовуються різні ґрунтопокривні рослини, ломикамені, очитки, губоцвіти і багато інших. Альпійські рослини не повинні бути яскравими, їх чарівність полягає в сміливому існуванні серед каменів.

Альпінарії і рокарії як правило створюються у пейзажних, романтичних стилях (подоба Стародавньої Японії). Якщо потрібно зробити кам'янисту терасну місцевість, то можна влаштувати рокарій. Каміні стануть основою підпирних стінок, ляжуть плавно лінії перепаду, а рослини додадуть оригінальності і життя цій території.

Дуже важливий момент – правильна розстановка каміння на альпійській гірці. Якщо говорити про те, яке каміння взагалі краще підійде, то варто відзначити вапняк, туф і піщанник. Вони найбільш цікаві за фактурою, що зіграє на руку в декорі. Каміні занурювати в ґрунт варто десь на третину. Великі каміні кладуть в нижню частину гірки, а більш дрібні – у верхню. Основною помилкою є надмірна акуратність і симетричність при укладанні каменю. Цього не повинно бути, адже в природі повної симетрії та рівного рельєфу не буває. Не варто залишати занадто великий простір під рослини квітучі в один період: по закінченні цвітіння це буде занадто велике пляма на загальному фоні. Важливо враховувати ефект безперервного цвітіння. У альпінарії можна використовувати однорічники, які здатні збагатити колірну палітру, але не варто захоплюватися, - після цвітіння вони залишать прогалини в композиції. При посадці враховують особливості росту кожної рослини і залишають місце, достатнє для його нормального розвитку.

Рокарій – від англ. Rock “скеля, гірська порода” – це елементи оформлення території. У рокаріїв так само, як і в альпінаріїв, композиційною основою є камінь. Зазвичай пристрій таких композицій включає різні форми рельєфу – підвищення, схил, впадина. Крім конструкційних особливостей і вибору рослин, зовнішній вигляд рокарія залежить від породи каменю. В основному використовується бутовий камінь і плитняк.

Рокарій на площині являє собою плоску клумбу. На ній височіють лише окремі великі каміння, і групи щодо високих рослин. Вид гірки виходить завдяки підбору рослин різної висоти, які компонується між собою.

Об'єкт досліджень – сучасні форми ландшафтного дизайну.

Предмет досліджень – проєкт кам’яних композицій на території парку «Молодіжний» з урахуванням ботаніко-екологічних особливостей.

Метою роботи є проєтування кам’яних композицій на території парку «Молодіжного», м. Кривий Ріг.

Завдання роботи:

1. Обґрунтувати теоретичних основ проєктування кам’яних композицій.
2. Проаналізувати ботанічні та екологічні особливості ландшафтного проєктування.
3. Дослідити природні характеристики Криворіжжя .
4. Обґрунтувати ботаніко-екологічні основи проєктування кам’яних композицій: альпінаріїв, рокаріїв.
5. Розробити перелік рекомендованих рослин для альпінаріїв та рокаріїв.

Для виконання поставлених завдань нами були використані такі **методи дослідження**: перегляд літератури, аналіз, синтез, порівняння, описовий метод; ландшафтно-екологічний метод, що враховує взаємозалежність між рослинністю і місцем її існування, а також ставлення рослини до інших елементів ландшафту, проєктування.

Практична значимість полягає в тому, що отримані результати можуть бути використані в облаштуванні кам’яних композицій різних об’єктів інфраструктури міста.

Структура роботи. Робота складається з вступу, трьох розділів, висновків, списку використаних джерел. Повний обсяг дипломної роботи становить 53 сторінки друкованого тексту. Список використаних джерел складається з 32 найменувань.

РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ СТВОРЕННЯ КАМ'ЯНИХ КОМПОЗИЦІЙ

1.1. Кам'яні композиції.

Однією з характерних рис аналізованого садово-паркового мистецтва є використання природних каменів в композиції саду. Особлива увага приділяється їх формам і пропорціям, які визначають породи дерев і розмір малих форм, розміщених в саду.

Для створення кам'яних композицій саду рекомендують п'ять основних форм каменів. Вони можуть бути згруповані по-різному. Змінюючи положення окремих компонентів, з трьох каменів, наприклад, можна створити вісім варіантів кам'яних композицій, з двох каменів – десять варіантів. Наймальовничі композиції можна скласти з п'яти основних каменів під деревами. Цей прийом слід рекомендувати для використання в сучасній ландшафтній архітектурі. Ставлять або укладають камені в найбільш можливому природному положенні.

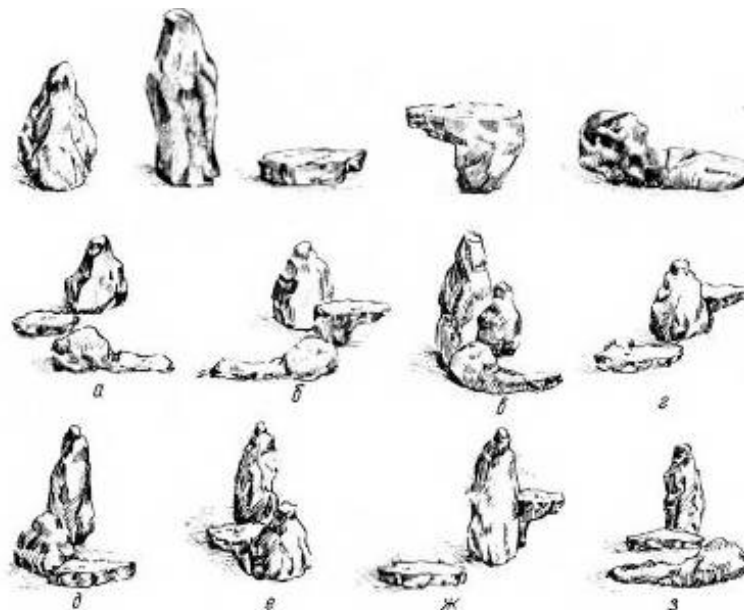


Рис. 1.1 Основні типи каміння та композиції з трьох каменів, що застосовуються: а, б, з – при будь-якому рельєфі; в – на схилах, біля водоспаду,

під деревом; г – на схилах пагорбів; д – при вигляді з-за пагорба; е – вздовж крутий дороги, на острові; ж – у підніжжя пагорбів, на острові.

Кам'яні композиції у відкритому просторі об'єднуються площиною основи з піску або щебеню. Ефектно колірне сполучення зеленувато-бузкових каменів, жовтої бамбуковій огорожі, сірого піску і зелених насаджень на тлі блакитного неба.

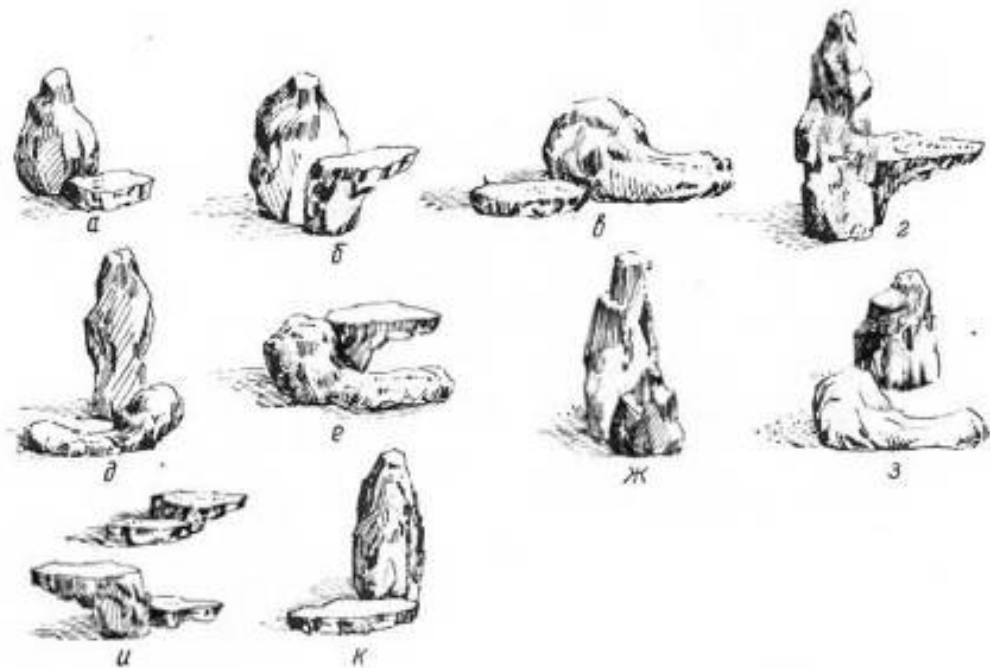


Рис. 1.2 Композиції з двох каменів, що застосовуються: а – для вершини або схилу пагорба; б, г – для пагорбів або на березі біля води; в, е, з – при будь-якому рельєфі; д, и – на березі біля води; ж – на вершинах або схилах і під деревами; к, л – поєднанні з деревами і рослинами.

Оригінально може бути вирішена композиція з каменів на воді, відображення яких проглядається крізь найтонші гілки верби. Для використання в сучасному садовому мистецтві можна рекомендувати композиційну схему пристрою водоспаду, де центральне місце займає стрімкий дзеркальний камінь, по якому падає вода. У їх підніжжя на передньому плані розміщені камені підстави, також різні за розмірами і створюють глибинну композицію. Над дзеркальним каменем покладений

камінь, що розділяє водні потоки, біля підніжжя водоспаду йому відповідає камінь, що розділяє хвилі і струп водоспаду.

В обмеженому просторі малого саду особливо ретельно повинна бути продумана циркуляція руху. Для переходів через воду можуть бути використані вийшли на вживання кам'яні предмети (жорна, підвалини). У сучасних садах застосовуються кам'яні доріжки, вимощені штучними і природними камінням. Втоплені в газон, вони створюють живописні композиції: світлі плити добре видно на темному моху навіть у нічний час.

У Центральному ботанічному саду в Києві доктором біологічних наук професором Л.Рубцевим створені цікаві композиції в поєднанні каменів з рельєфом і флорою. «Кам'яна гора» видозмінила фрагмент саду і служить виразним тлом для відкритого простору з квітниками.

Дуже виразні ті групи каменів, які складені за принципом гармонії або контрасту, складаючи закінчену композицію, добре вписується в навколишній ландшафт. Вертикальний камінь, організовуючи всю групу і простір, перегукується з вертикалями далекого плану.

Інша група каменів разом з рослинами представляє динамічну композицію, як би спрямовану вниз.

Камені широко використовують при влаштуванні каскадів і водоспадів. Прикладом вдалої композиції може служити водоспад в малому саду Щитніцькі парку у Вроцлаві (Польща). Повноту емоційного враження доповнює колірної і шумовий ефект від падаючої по камінню води. Наслідуючи та розвиваючи традиції вітчизняного садово-паркового мистецтва, українські архітектори створили цікаві каскади в парку імені 50-річчя РФ в Черкасах. Чотирьохструйний каскад разом з камінням є великою творчою удачею авторів, котрі використовували прийоми парку «Софіївка» в новому трактуванні. Ландшафтні архітектори часто використовують камені у вигляді скульптури, надаючи ту чи іншу символічне значення композиції.

Наведені зразки і приклади садово-паркового мистецтва можуть бути широко використані при проектуванні та будівництві малих садів як

самостійних просторів, а також у вигляді фрагментів парків з максимальним наближенням до природних природних умов. Рекомендації щодо створення кам'яних композицій і фрагменти малих садів горбистого і рівнинного стилів сприятимуть створенню нових рішень, що відповідають підвищеним естетичним вимогам сучасної ландшафтної архітектури.

Однією з кам'яної композиції є японський сад.

Для початку слід нагадати, що японський сад – це перш за все куточок природної природи, виконаний у мініатюрі: він може займати площу всього лише в декілька квадратних метрів. Для імітації природних об'єктів використовують самі різні матеріали, здатні відобразити образ: наприклад, великий камінь зображує гору, маленькі камені і булижники – водопад або гірський потік, білий гравій – море, купа піску – пагорб, кам'яна вежа – храм і т.д.

Строгі лінії і бездоганні геометричні фігури (кола і квадрати) практично не застосовуються в композиціях японського саду. Найбільш поширені асиметричні варіанти з каменів і гальки, мохів і невисоких рослин або груп дерев з урахуванням періодів їх росту і цвітіння. Переважаючими квітами є зелений, сірий і коричневий, доповнені яскравими плямами квіток і плодів. Відкриті простори – невід'ємна риса японського саду.

Сад починається з проекту. При його створенні повинні враховуватися місце розташування ділянки, її розміри і форма, призначення, а також стиль композиції. Розглянемо один з варіантів послідовно.

На ескіз наносять територію ділянки, призначеної для саду, визначають розташування саду по відношенню до сторін світу, показують всі елементи на ділянці й навколо нього, які будуть «вклеєні» в експозицію, відзначають основні точки огляду саду. Потім малюють сітку з дев'яти прямокутників. Чотири центральні точки – силові; на одній з них повинен перебувати домінуючий елемент саду, наприклад великий камінь.

Ділянка саду ділять на дві частини. Щоб візуально збільшити розміри саду, головну частину розміщують якнайдалі від основної крапки огляду.

Камінь, згаданий як приклад ледве вище, розташовують у головній частині саду, на центральній точці, і встановлюють фасадом до основної точки огляду. Для балансу на центральній точці, що знаходиться по діагоналі від тієї, де знаходиться головний камінь, розміщують два камені менших розмірів.

Головну частину саду заповнюють рослинами, а іншу частину залишають вільною для створення контрасту. Правильне розміщення в головній частині саду рослин і інших елементів досягається при використанні методу моделювання. З цією метою спеціально виготовляються масштабні моделі дерев і чагарників, різних елементів саду, за формою і кольором близьких до натури. Все це розміщують на рельєфному макеті, покритому шаром пластиліну, щоб моделі добре трималися, але їх можна було легко переміщати в міру потреби. Розміщуючи на макеті елементи саду, легко аналізувати правильність композиційного рішення. Знайшовши оптимальний варіант, виконують проект на папері.

У японському саду камені завжди розміщують по діагоналі, паралельно або майже паралельно лінії головної частини саду, використовуючи камені необроблені, покриті іржею або мохом, які зазнали вітрової або водної ерозії, найчастіше зеленувато-блакитного, коричневого, червоного або пурпурного кольорів, рідше – білого.

Композиція складається, як правило, з непарного числа каменів: сім, п'ять, три. У першому варіанті камені групуються за схемою "три-два-два" або "два-три-два". Композиція із трьох каменів, що включає один великий центральний камінь і два невеликих, – традиційна і найбільш популярна. У композиції з п'яти і більше каменів вершини повинні складати трикутники з одною загальною точкою, яка може бути опущена.



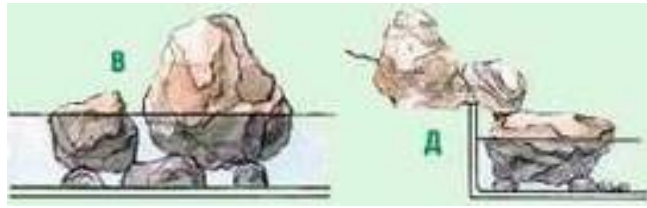


Рис. 1.3 Встановлення та розміщення каменів.

Камені встановлюють на поверхні або частково заривають у землю, іноді похило, під кутом до поверхні землі. Простір між ними можна використовувати під посадки трав'янистих рослин або чагарників. Кам'яні групи можна розміщати уздовж берега на підставах з менших каменів або цегли. Рівень води – основна поверхня, щодо якої мають камені.

Кам'яні стежки і тротуари – невід'ємний елемент японського саду. Для пристрою стежок використовують камені з одного рівною стороною (нерівну заривають у землю), довга вісь кожного каменя при цьому повинна бути перпендикулярна до напрямку стежки.

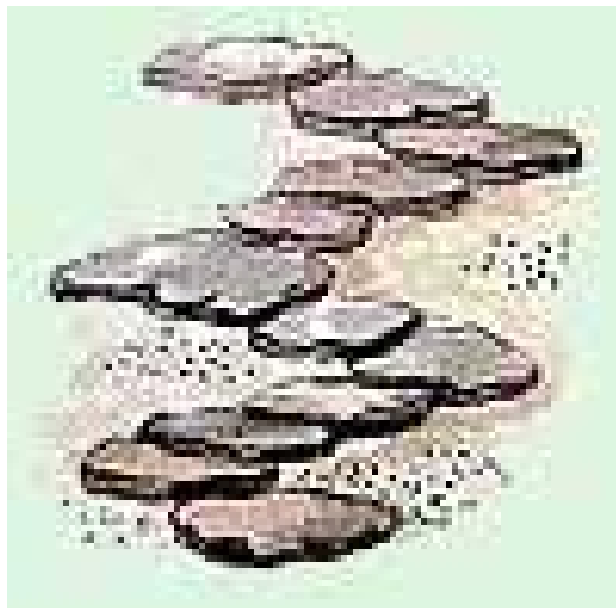


Рис. 1.4 Кам'яна стежка.

У японських садах широко використовується пісок і дрібний гравій (до 2 мм) різноманітних кольорів і відтінків: від білого і сірого до темно-коричневого і чорного. Найчастіше пісок або дрібний гравій розміщують на

невеликих ділянках саду, захищених від вітру, і обмежують бордюром з цегли або каменю (щоб уникнути засмічення лужків).

Декоративні елементи саду

Кам'яні ліхтарі – безперечна прикраса саду. Як правило, їх розташовують у повороту стежки, на краю водойми або струмочка, поблизу моста або близько тсукубаі. Ліхтар звичайно є основним елементом в групі з невеликими каменями, іноді позаду нього розміщують дерево. Для виготовлення ліхтарів застосовують різні камені, дерево або пемзу.

У японському саду використовують наступні види ліхтарів:

- Тачі-гата (п'єдестальні), висотою до 1,5 м (іноді до 3 м), призначені для великих садів;

- ікекомі-гата (приховані) найчастіше розташовують близько тсукубаі, але можуть бути розміщені і в будь-якому іншому місці саду, світло від них спрямований в землю;

- якімі (юкімі)-гата (що здаються покриті снігом) встановлюють біля водойм. Ліхтарі цього типу можуть бути з квадратної або круглої дахом, мати на підставі кам'яні або бетонні підставки. Для пом'якшення світла застосовують матове скло;

- оки-гата (маленькі) зазвичай розміщують на краю ставка, осторонь від стежки, або в дуже маленькому внутрішньому саду.

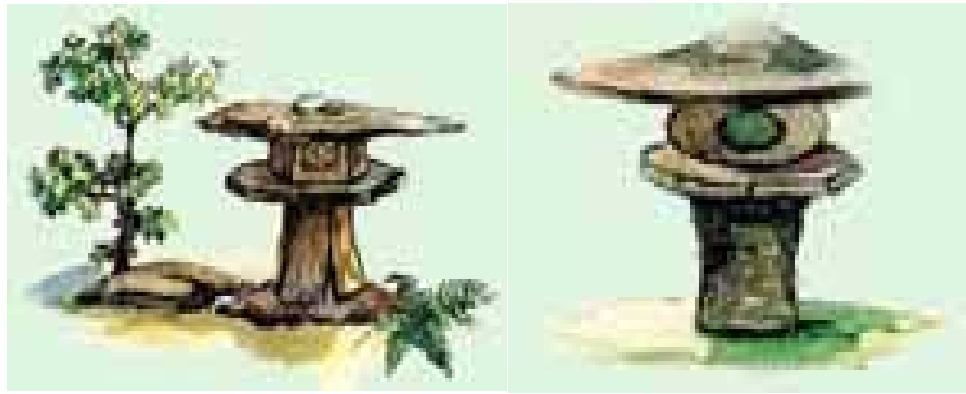


Рис. 1.5 Кам'яні ліхтарі.

Кам'яні башти (або кам'яні пагоди) – декоративний елемент японського саду – завжди мають непарне число ярусів з пластинками, найчастіше чотирикутної, іноді шести-і восьмикутної або круглої форми.

У деяких японських садах влаштовують «сухі» струмки, де біг води імітується маленькими камінцями. Залежно від розмірів каменів і способу їхнього укладання «сухий» струмок може нагадувати "ледачий" або "гірський" потік.

Особливу увагу в японському саду слід приділяти оформленню берегів ставка: використовуючи відбивну здатність води, можна створювати на її дзеркальній поверхні своєрідні картини. Для цього рівень води в ставку слід підтримувати майже врівень з берегом. Конфігурація ставка звичайно має неправильну форму. Можна навіть робити мініатюрні острови, покриті трав'янистою рослинністю і деревами. У композицію островів іноді включають кам'яну вежу.

Мости через водні або «сухі» потоки – цікаве, стильна прикраса саду. У саду з природним ландшафтом краще виглядає міст із плоских кам'яних плит або із грубих дерев'яних планок. Але якщо в саду є композиції з каменю, то ефектніше виглядає міст із необтесаної кам'яної плити.

1.2. Ботанічні та екологічні особливості ландшафтного проєтування.

Ландшафтне проєктування малих повинно здійснюватися відповідно до загального функціонально-планувальних та композиційно-просторовим задумом комплексів, до складу яких вони входять.

Основними принципами, тобто керівними ідеями ландшафтного проєктування малих архітектурно-ландшафтних форм, є:

- принцип масштабності і пропорційності, Який передбачає гармонійне поєднання частин і цілого, співвіднесення масштабу ландшафтно проєктованих малих архітектурно-ландшафтних форм з масштабом людини і навколишнього простору,

- принцип стильової єдності – ландшафтне проєктування комплексів малих архітектурно-ландшафтних форм в єдиному стилі, з урахуванням стильових особливостей навколишньої забудови і ландшафтного дизайну,

- принцип наступності – облік культурних традицій,

- принцип ефективності – раціональне використання матеріалів та конструкцій, облік ергономічних вимог,

- принцип комплексності – ландшафтне проєктування не окремих малих архітектурно-ландшафтних форм, а їх комплексів, що включають функціонально і композиційно взаємопов'язані елементи предметно-просторового середовища,

- принцип поєднання користі і краси – ландшафтне проектування малих архітектурно-ландшафтних форм, які одночасно виконують утилітарну і декоративну функції.

При ландшафтному проектуванні враховуються:

- екологічні вимоги – забезпечення охорони природи, облік умов зростання рослин, облік рівнів забруднення повітря, води, ґрунтів при розміщенні малих архітектурно-ландшафтних форм,

- ботанічні безпеки – запобігання можливостей отримання травм (наприклад, встановлення безпечної висоти, врахування особливостей форми, фактури поверхні дитячого ігрового обладнання), забезпечення протипожежних вимог, дотримання санітарно-гігієнічних норм (наприклад, невикористання токсичних матеріалів),

- функціонально-конструктивні вимоги – визначення габаритів, підбір матеріалів, конструктивних рішень з урахуванням призначення і особливостей використання малих архітектурно-ландшафтних форм,

- технологічні вимоги – врахування особливостей і можливостей матеріалів, технологічних прийомів виготовлення малих архітектурно – ландшафтних форм

- містобудівні вимоги – облік містобудівної та ландшафтної ситуації, органічне включення малих архітектурно-ландшафтних форм в навколишнє середовище.

Ландшафтне проектування малих архітектурно-ландшафтних форм направлено на вдосконалення архітектурно-ландшафтного середовища поселень з урахуванням забезпечення соціально-функціональних потреб населення.

Ландшафтна екологія – це антропоцентрична і гуманістична наука. К. Троль – основоположник ландшафтної екології наголошував, що з часом ландшафтна екологія має охоплювати дослідження не тільки природи, але також культури і традиції людей [13]. Ландшафтна екологія досліджує

ландшафтно-екологічні системи з точки зору процесів, які у них відбуваються [6], тобто будує наукові принципи, виходячи із взаємодій, які породжують структуру. Для західних ландшафтних екологів поняття ландшафт – це гетерогенна територія, яка складається із функціонально пов'язаних між собою екосистем [5]. Важливим залишається прогнозування змін ландшафтно-екологічних систем із застосуванням комп'ютерного моделювання, що є досить перспективним для ландшафтної екології. На сьогодні комп'ютерне моделювання досить широко застосовується, завершуючи різні наукові проекти. Моделювання дає змогу поєднати результати спостережень і експериментів цілісно у вигляді динамічної системи, за допомогою якої можна оптимізувати людську діяльність і прогнозувати її наслідки для навколишнього середовища

Ландшафтна екологія має справу із прикладними проблемами. За територіальні одиниці ландшафтно-екологічного аналізу часто приймаються ландшафтно-екологічні системи, як наприклад господарські угіддя, які відображають різні системи землекористування. Такий підхід надає ландшафтній екології практичного значення.

В Україні вживають поняття біоцентру як групи суміжних геотопів з природною рослинністю, які виконують функції збереження гено-фонду ландшафту, оптимізувального впливу на прилеглі геотопи з культурною рослинністю або без неї [1]. В умовах агроландшафту функції біоцентрів виконують окремі ліси, гаї, степи, луки, водно-болотні ділянки балок і річкових долин. В умовах урбанізованих ландшафтів роль біоцентрів виконують парки, сквери, лісопарки, присадибні садові та паркові ділянки тощо. Вважаємо, що господарській діяльності на різних рівнях (від сільської до обласної ради) мусить передувати застосування імітаційних моделей різного типу. Перед прийняттям рішень, пов'язаних із територіальним плануванням, потрібно детально дослідити ландшафтно-екологічну систему і реалізувати її комп'ютерну імітацію у різних ситуаціях ризику і тільки після цього прийняти відповідне і оптимальне рішення. Комп'ютерні моделі

повинні створюватися для підтримки тих чи інших господарських рішень. У нашому розумінні ландшафтно-екологічна система, параметри якої переносимо до комп'ютера, дослідник виділяє для вирішення конкретного поставленого завдання. Комп'ютерне моделювання – це процес перенесення з первинного об'єкта (ним може бути досліджуваний об'єкт, що займає певну територію, тобто оригінал) істотних властивостей на інший об'єкт, названий комп'ютерною моделлю [7, 8].

Ландшафтну екологію необхідно трактувати як науку, що вивчає просторову різноманітність і елементи ландшафтно-екологічних систем (мозаїк у ландшафті), а також вплив їх розташування на розподіл енергії і організмів у навколишньому середовищі. Мозаїку ландшафтно-екологічних систем, яку ми у стані візуально побачити, описати і спрогнозувати її зміни, може безпосередньо враховуватись у плануванні господарської діяльності, зокрема, під час організації ведення лісового господарства в гірських умовах.

Склад і розміщення архітектурно-ландшафтних форм повинні відповідати призначенню ландшафтно-проектованих територій і враховувати особливості проходять на них функціональних процесів.

У межах великих територій виділяються ділянки різного функціонального призначення (функціональні зони). При цьому повинні враховуватися містобудівні та природно-ландшафтні умови, місце і значення ландшафтно-проектованої території в планувальній структурі поселення.

Комфортність ландшафтно-проектованої середовища забезпечується наявністю і зручною доступністю обладнання, елементів благоустрою, прийомами озеленення та квіткового оформлення.

При розміщенні на ділянці малі архітектурно-ландшафтних форми повинні не тільки виконувати свої утилітарні функції, але і організовувати простір.

Ландшафтне проектування малих архітектурно-ландшафтних форм повинно бути спрямоване на досягнення як функціонального, так і естетичного комфорту для людини.

ВИСНОВКИ ДО 1 РОЗДІЛУ

Важлива композиційна узгодженість малих архітектурно-ландшафтних форм з оточуючою забудовою, ландшафтним дизайном, їх співмасштабним людини і навколишнього простору. Композиційно-просторова організація малих архітектурно-ландшафтних форм полягає в знаходженні масштабних співвідношень і пропорційності цілого і його частин.

Для посилення виразності ландшафтно-проектованого простору застосовується моделювання рельєфу, створення штучних водних пристроїв. Сучасна техніка дозволяє перетворити природний рельєф, створити новий, штучний, що відповідає функціональним і архітектурно-композиційному задуму проектувальника.

Перетворений рельєф може повторювати зустрічаються в природі природні форми, поряд з цим в ландшафтній архітектурі розвивається напрямок, пов'язаний зі створенням підкреслено штучних, геометричних форм рельєфу, які краще композиційно узгоджуються з урбанізованою середовищем міст.

При формуванні деревно-чагарникових композицій необхідно враховувати, що рослини постійно видозмінюються під впливом природних процесів росту і розвитку, змін стану навколишнього середовища. У рослин, особливо дерев, відбувається формування крони, змінюється їх зовнішній вигляд.

Важливий облік архітектоніки дерев і чагарників, яка характеризується формою стовбура, вікової і сезонною динамікою, конструкцією каркаса крони, структурою форми і масивністю крони, конструкцією штамба, пластичними властивостями.

РОЗДІЛ 2. ПРИРОДНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ РЕГІОНУ ДОСЛІДЖЕННЯ

2.1. Географічна характеристика регіону дослідження.

Кривий Ріг – місто, розташоване у степовій зоні України, в центральній частині Українського кристалічного масиву, на злитті річок Інгулець і Саксагань, що входять до басейну р. Дніпро. Місто розташоване у помірних широтах. Від екватора – у північній півкулі, від Гринвіцького (нульового) меридіану – у східній півкулі. Точні координати відсутні, оскільки місто витягнуте у майже субмеридіональному напрямі на кілька десятків кілометрів. Площа міста – 430 кв. км, протяжність з півночі на південь – 126 км, ширина – до 20 км. Відстань від Кривого Рогу по прямій до Дніпропетровська 137 км, до Києва – 345 км, до Лондона – 2 160 км, Парижа – 2 741 км, Берліна – 1 777 км, Брюсселя – 2 531 км, Москви – 962 км, Вашингтона – 8 650 км.

Криворіжжя – один із найбагатших на корисні копалини регіонів України.

Більшість із відомих родовищ пов'язана із стародавніми породами Українського щита. Найбільш важливими серед них є рудні родовища, поклади мармуру, доломітів (40% бала нсових запасів України), покривельних та талькових сланців, сурику, охри, мумії, будівельних пісків, суглинків, скандію, ванадію та ще близько 40 елементів таблиці Менделєєва, комплексне використання яких дозволить забезпечити добробут майбутніх поколінь громадян України.

У наш час у Кривбасі добуваються три основні промислові типи залізних руд: багаті руди, які безпосередньо використовуються у металургії, магнетитові і окислені залізисті кварцити, які потребують збагачення. Багаті руди залягають головним чином серед окислених кварцитів, утворюючи близько 300 рудних покладів. Вміст заліза в них більш як 46%,

шкідливих домішок –соті долі відсотка. Добувають їх переважно підземним способом.

Загальні розвідані запаси залізних руд у Кривбасі складають понад 32 млрд.тонн. Крім того, на Криворіжжі є і унікальне у своєму роді виробне каміння, представлене променистим кварцом –різноманітні природні "котячі", "змійні", "соколинні", "тигрові очі" та криворізька яшма.

Кривий Ріг – місто обласного підпорядкування Дніпропетровської області, розташоване в центральній частині Українського кристалічного масиву у степовій зоні України на злитті річок Інгулець і Саксагань, які входять до басейну р. Дніпро.

2.2. Геологічно-гідрологічні характеристики.

Геолого-гідрологічні умови території обумовлені геолого-тектонічною будовою і природничо-географічними факторами. В геологічній будові території приймає участь складний комплекс метаморфічних і магматичних порід, а також осадові породи палеогенового, неогенового і четвертинного віку. Територія Кривбасу належить до південної частини Українського басейну тріщинних вод. На Криворіжжі водні ресурси представлені водами річок і штучних водоймищ, підземними водами кількох водоносних горизонтів.

Водні ресурси Криворіжжя представлені водами рік і штучних водоймищ, підземними водами кількох водоносних горизонтів. Водні ресурси поверхневих водних об'єктів використовуються через значне зарегулювання поверхневого стоку (на р. Саксагань і р. Інгулець). На ріках, у балках та подах Кривбасу створено 5 водосховищ і понад 100 ставків

Викиди забруднюючих речовин в атмосферне повітря Основними засадами державної екологічної політики України на період до 2025 року передбачено зменшення обсягу викидів забруднюючих речовин

стаціонарними джерелами до 2025 року на 10% та до 2028 року на 25% від базового рівня 2020 року, що є одним із ключових завдань в досягненні її стратегічних цілей.

За даними Головного управління статистики у Дніпропетровській області за 2021 рік у загальному обсязі викидів забруднюючих речовин у атмосферне повітря по Дніпропетровській області (723,9 тис. тонн) викиди в повітря по місту Кривий Ріг склали 45% (327,032 тис. тонн).

Режим стоку річки Інгулець типовий для рівнинних річок і характеризується відносно високими весняними повенями та літньо-осінніми та зимовими меженнями. Річка Саксагань переважно живиться талими та дощовими водами. Річний хід рівня води характеризується високим і інтенсивним підйомом у період весняної повені, низьким у літньо-осінній період. В межах міста Кривого Рогу на р. Саксагань збудовано 2 водосховища – Кресівське (1948р.), яке використовується для регулювання поверхневого стоку і Саксаганське (1952р.), яке використовується для трансформації максимальних обсягів стоку з басейну р. Саксагань в р. Інгулець.

2.3. Рельєф та ландшафт.

Згідно зі схемою самого останнього природничо-географічного (ландшафтного) районування території України [14] Криворіжжя розташоване в межах степової зони та двох ландшафтних підзон – північної та середньої. Північна та центральна частина Кривбасу знаходиться у північностеповій ландшафтній підзоні, Дністровсько-Дніпровській ландшафтній провінції, Південно-Придніпровській схилово-височинній ландшафтній області та двох ландшафтних районах цієї провінції – Середньоінгулецько-Саксаганському і Верхньобазавлуцькому (ділянка регіону, що на схід від річкових долин Інгульця та Саксагані).

Зональний фон цих районів утворюють ландшафти розчленованих схилів лесових височин з чорноземами звичайними середньогумусними та виположених схилів височин з чорноземами звичайними малогумусними. Поширені яружно-балкові ландшафтні місцевості з еродованими та лучно-чорноземними солонцюватими ґрунтами. Особливості організації ландшафтів зумовлено, головним чином, кліматичними особливостями та відмінами літогенної основи ландшафтів.

Південна частина Криворіжжя, у зв'язку зі зміною кліматичних умов, ґрунтів і рослинного покриву, входить до складу середньостепової ландшафтної підзони, Причорноморської ландшафтної провінції, Бузько-Дніпровської ландшафтної області та двох ландшафтних районів – Нижньовисуньсько-Інгулецького (включає правобережжя Інгульця та саму річкову долину) і Високопільсько-Апостолівського (займає лівобережжя р.Інгулець, середню та нижню течії р.Кам'янки).

Ландшафти середньостепової половини Кривбасу характеризуються значним розчленуванням поверхні по річковим долинам, розвитком западинно-подових плакорів на межиріччях. Всі ландшафти відносяться до зонального підтипу – середньостепові низовинні слабо- та середньодреновані рівнини. Ландшафтну структуру становлять вододільно-суфозійні місцевості з чорноземами південними і лучно-чорноземними осолоділими ґрунтами, яружно-балкові, схиліві місцевості річкових долин, надзаплавно-терасові з чорноземами південними середньо- та малогумусними на лесах, які сформувались під типчакowo-ковиловою рослинністю, а також заплавні місцевості [10].

На протязі всієї історії дослідження ландшафтів Криворіжжя давалися й інші схеми регіонального районування цієї території, які здійснювалися в рамках визначення устрою ландшафтів Дніпропетровської області або України.

Так, А.І.Ланько [9] пропонує наступну ландшафтну позицію Кривбасу. Цей автор в степовій зоні виділяє лише дві підзони – північну та південну.

Межа ним проводиться приблизно по лінії с.м.т.Широке – м.Апостолове. Таким чином, найбільша частина регіону знаходиться в північностеповій підзоні, Правобережно-дніпровської північно-степовій провінції, степовій області південних відрогів Придніпровської височини, в основному – Інгулецько-Саксаганському (Криворізькому) ландшафтному районі. На півночі та північному-заході, на Криворіжжя частково припадають Долинсько-Петрівський (Середньоінгулецький) та П'ятихатський ландшафтні райони. Менша (південна) ділянка Кривбасу входить до складу південно-степової ландшафтної підзони, Причорноморської низовинної провінції, Бузько-Дніпровської ландшафтної області та одного ландшафтного району – Високопільсько-Апостолівського.

На думку Т.Клевцова [3], який розробляв схему регіонального ландшафтного районування Дніпропетровської області, територія Криворіжжя розташована переважно в межах Інгулецько-Саксаганського фізико-географічного району. Лише сама північна і припіднята частина регіону потрапила до П'ятихатсько-Дніпровського ландшафтного району.

Ним значно були поглиблені знання про структуру ландшафтів регіону. За цим автором, Криворізький регіон входить до складу 5 фізико-географічних районів, які представляють дві степові підзони України – північну і середню. У межах цих підзон Криворіжжя ділиться майже навпіл. Північний Кривбас обіймає територію північніше широти селище Рахманівк.

Сучасні ландшафти Криворізького регіону пройшли тривалу й складну історію свого розвитку. Своїх теперішніх рис ландшафти набули упродовж плейстоценової епохи антропогенового періоду кайнозойської ери – останні 1,5 млн. років.

Розвиток ландшафтів відрізнявся циклічністю, періодичними змінами кліматичних, водних екологічних умов. Як відзначає Булава Л.М., історія ландшафтів краю менш складна, ніж у північних районах України, оскільки Кривбас був розташований у позальодовиковій смузі. Сформовані тут

плейстоценові (Q1-3) субаеральні відклади (леси) та викопні ґрунти ніде не утворюють повної серії, що свідчить про переважання процесів.

Якщо врахувати, що техногенні навантаження в межах України в 6-7 разів перевищує допустимі норми, то процес формування промислових ландшафтів тут іде прискореними темпами.

Ландшафти в порівнянні з іншими промисловими ландшафтами найбільш суттєво впливають на речовинний склад, розвиток і структуру натуральних і антропогенних ландшафтів.

В містах видобутку корисних копалин корінним чином змінені всі компоненти природного середовища, формуються специфічні, збіднені і менш стійкі, в порівнянні з натуральними – гірничопромислові ландшафти з більш диференційованою, контрастною і динамічною структурою. Подібні комплекси зараз займають майже 40 тис. га території Кривбасу.

Таким чином, проаналізувавши літературні і картографічні джерела, а також експедиційні дослідження ми прийшли до висновків. На Криворіжжі природних ландшафтів майже не залишилося (фрагменти в трансформованому вигляді зустрічаються на охоронних територіях). Площа їх складає 1-2% від площі басейну. Серед антропогенних ландшафтів переважають: селітебні, гірничо-промислові і промислові. Розвиток цих динамічних, ландшафтно-технічних систем відбувався впродовж тривалого часу, але найбільших темпів набув за останні 100 років.

Деякі з гірничо-промислових систем – глибокі кар'єри, шлами та шлакосховища, гідровідвали, відвали великобрилових кристалічних порід докембрію та ін., негативно впливають на довкілля і потребують оптимізації. Більша частина антропогенних ландшафтів Криворіжжя потребує не тільки подальшого вивчення, а й постійного моніторингу.

2.4. Рослинний та тваринний світ.

Рослинний покрив Криворіжжя сформувався внаслідок складної взаємодії кліматичних зональних факторів, специфічних гірських порід та різноманітних антропогенних впливів. В регіоні відмічається понад 1260 видів вищих рослин. Для території Криворізького регіону характерна направленість ландшафтогенеза за степовим типом, починаючи з дофінського часу плейстоцену.

Формування степової рослинності зумовлено гідрокліматичними факторами, рівнинністю території, карбонатністю ґрунтів. Різнотравно-типчакowo-ковилові степи, які переважають на території регіону. [1]

Відсутність лісів на вододілах зумовлена успадкованими та сучасними особливостями інших компонентів ландшафтів і ландшафтотвірних факторів (сухість клімату, карбонатність і засоленість ґрунтів, дефіцит ґрунтового та атмосферного зволоження). Степова рослинність більш пристосована до дефіциту вологи.

На території регіону характерними видами є: ковила Лессінга, ковила волосиста, костриця валіська, тонконіг вузьколистий, келерія гребінчаста. Із бобових зустрічається люцерна румунська, в'язіль барвистий, конюшина гірська альпійська, зіновать руська. Із різнотрав'я переважають молочай степовий, підмаренник руський, смілка зеленувата, чабрець Маршалів і двовидний, гадючник звичайний, гвоздика вугільна.

В даний час лісистість Криворіжжя становить лише 4,5%. Ліси переважно штучного походження, знаходяться в зеленому поясі м. Кривий Ріг. Найбільші масиви – Гурівський ліс (619 га), водозахисні насадження біля Карачунівського та Південного водосховищ. На території Кривого Рогу понад 17 тис. га зелених насаджень. Враховуючи, що нормою є 110 га на 1000 чоловік, то площа насаджень майже в 5 раз менша необхідної. Найбільш поширені у лісових насадженнях: дуб звичайний, ясен високий, клени татарський, ясенелистий і польовий та акація біла. [11]

В зв'язку з високим рівнем трансформації земель, сучасний стан тваринного світу мало нагадує фауну колишніх степових ділянок. Степові види пристосувались до існування в умовах агроценозів, або зустрічаються по островним ділянкам степу. В зв'язку з утворенням значної кількості штучних лісів та лісосмуг, лісопаркових зон значне поширення і видове багатство мають лісові види. Будівництво водосховищ на річках Інгулець та Саксагань, Південного водосховища та відстійників підприємств металургійного комплексу привело до збагачення фауни водно-болотного комплексу.

Значну частку фауни складають тварини культурних ландшафтів, насамперед селитебної зони міста Кривого Рогу та прилеглих населених пунктів. З іншої сторони, зміни природних ландшафтів позначились на збідненні степового комплексу та зникненні цілого ряду видів. Оціночно малочисельні та рідкісні види складають близько 40% від загального видового багатства фауни Криворіжжя.

Зоологічні дослідження на Криворіжжі тривалий час мали епізодичний та вузьконаправлений характер. Комплексні цілеспрямовані дослідження почались тільки з кінця 70-х років ХХ сторіччя. Але на цей час, стан вивчення окремих таксономічних груп не дозволяє провести оцінку загального багатства фауни. Найчисельнішою та найбільшою за видовим багатством є група безхребетних тварин. Представлена оціночно понад 7000 видів, з яких комах – близько 5300-5800. [5]

Найбільш типовими представниками фауни безхребетних є кільчастий шовкопряд, златоочка, дубова листовертка, блошак, хрущ, клоп-черепашка, звичайна оса та ін.

З 12 видів плазунів Дніпропетровщини, на Криворіжжі відмічено перебування 7 видів. Для вказаної території типовими є прудка ящірка, звичайний вуж, водяний вуж.

Фауна птахів налічує близько 166 видів, з них гніздових – 133 види. Серед широкопоширених видів є об'єкти полювання: великий норець, сіра гуска, велика білолоба гуска, гуменник, крижень, чирок-свистунок, в меншій

мірі – нерозень, червоноголова чернь, чубата чернь, сіра куріпка, перепел та реакліматизований по всій території фазан.

Фауна ссавців представлена 25 видами з 61, що зустрічаються на Дніпропетровщині. Промислово-мисливськими видами є заєць-русак, звичайна лисиця, кам'яна куниця, європейська козуля, дикий кабан, з акліматизованих – це єнотовидний собака, ондатра. Серед типових непромислових видів слід виділити руду вечірницю, пізнього кажана, хатню мишу, сірого пацюка, звичайну полівку, лісову мишу, ласку. [13]

ВИСНОВКИ ДО 2 РОЗДІЛУ

Територія Криворіжжя розташована в зоні центрального Правобережного степу і відноситься за зоогеографічним поділом України до Понтійського округу, Азово-Чорноморського району в межах Західної степової, або Північноморської ділянки. Для відкритих просторів степів характерний достатньо відомий комплекс степових тварин, які збереглись тільки на заповідних та охоронюваних ділянках, в зонах відчуження між антропогенними ландшафтами гірничо-добувної промисловості.

Сьогодні, ландшафти, створені в результаті промислової діяльності, стають невід'ємною характерною рисою Криворіжжя. Безумовно, що провідну роль в їх формуванні (кар'єри, відвали) відіграє техніка. Враховуючи особливості розвитку, ландшафтну структуру та вплив на оточуюче середовище, промислові ландшафти доцільно поділяти на власне промислові та гірничопромислові. Власне промислові ландшафти формуються навколо великих промислових підприємств, або районів. Гірничопромислові ландшафти – це ті, що формуються під дією гірничодобувної і гірничо-переробної техніки

РОЗДІЛ 3. БОТАНІКО-ЕКОЛОГІЧНІ ОСНОВИ ПРОЄТУВАННЯ КАМ'ЯНИХ КОМПОЗИЦІЙ

3.1. Особливості влаштування альпінаріїв.

Альпінарії потрібно розмістити на території парка «Молодіжного», м. Кривий Ріг так, щоб він органічно вписувався в навколишню середу. Не обов'язково шукати великий простір – адже крихітні альпійські рослини – не дерева, і їх на невеликій ділянці помістяться десятки. Для альпінарію вибирають, як правило, сонячне місце з досить аеровані ґрунтом на такій ділянці, який добре видно з невеликої відстані. По можливості, намагайтеся влаштувати альпінарії так, щоб він був звернений на схід або південний схід. У цих експозиціях можна створити умови, найбільш властиві умов проживання більшості гірських рослин. У південних експозиціях умови будуть сприятливі для обмеженого числа рослин, добре переносять прямі сонячні промені. Менш придатні для альпінарію схили північного напрямку, для яких необхідний ретельний відбір рослин.

Вдалим обрамленням альпінарію може стати підстрижений газон, на якому зазвичай поміщають два-три великих камені і якась непомітна рослина, хвойне або листяне дерево або трав'яниста рослина (*Eremurus*, *Cortaderia*, *Verbascum*, і т. п.). Важливо створити також відповідний задній фон, скажімо, стіну з темно-зелених хвойних порід дерев – наприклад, з тиса.

Звичайно, чим більше місця, тим більше можливостей реалізувати оригінальні ідеї та творчі плани. І якщо планування не утрудняють раніше посаджені дерева або город, то з самого початку слід передбачити будівництво парника або теплиці, необхідних насамперед для розмноження рослин.

Найбільш ефектно альпінарії будується на схилі, однак і на рівному місці цілком можна створити видовищний сад. Нарешті, якщо немає природного горбка, його можна зробити, привізши землю або викопавши

похиле поглиблення. Можлива також комбінація цих способів: необхідно мати на увазі, що і без горбка альпінарії може виглядати природно.

Як і в будь-якому новій справі починаючому квітникарю важко уникнути помилок. Тому, готуючись до спорудження альпінарію, постарайтеся якомога більше дізнатися про нього з літератури чи від знайомих вам квітникарів. По-перше, це допоможе вам глибше вникнути в тонкощі вашого майбутнього захоплення, по-друге, ваша уява стане більш конкретним.

Матеріал для альпінарію.

Вибравши місце для альпінарію, необхідно підготувати відповідні матеріали для його устаткування – камені, гравій, щебінь, пісок, торф, землю.

Зазвичай використовують місцеві породи каменів, вибираючи покриті мохом камені, щоб сад виглядав природно. Однією породи цілком достатньо, щоб не перетворювати альпінарії в геологічну виставку. У великому альпінарії, обладнаному з використанням граніту і гнейсу, можна влаштувати окрему ділянку, використавши вапняковий туф – травертин. Змішувати його з іншою породою на одній ділянці не рекомендується. Туф пористий, він дає лужну реакцію рН, при якій добре ростуть і розвиваються ломикамені – одні з найкрасивіших альпійцев, а також різні види едрайантусов. Піщаник також пористий, він довго зберігає воду і сам здатний брати її з ґрунту. Крім того, він може дати не тільки лужну, але і кислу реакцію. Це залежить від вмісту в ньому мінеральних речовин. Проте влаштувати альпінарії з туфу або пісковіку дуже складно.

Щебінь – вапняковий, гранітний, гнейсових, і т. п., необхідний для дренажу, обкладення шийок деяких рослин, щоб оберігти їх від перезволоження, а також для створення скельної осипи.

У будівництві альпінарію використовують пісок, краще річковий: він промитий, в ньому немає мулистих домішок. Його додають в щільну мулистий ґрунт, щоб зробити її пухкі. Пісок потрібен і рослинам, які вимагають піщаної землі (наприклад, крупка).

Основним видом землі для альпінарію є дерновину і перегній. Як добавки використовують торф і пісок. Рослини висаджують в дерновину, попередньо змішавши її з певною кількістю добавок відповідно до вимог рослин. Наприклад, рододендрон вимагає великої кількості торфу і грубої соснової підстилки, венерині черевички – компосту з букових листя, а тирлич – подрібненого торфу. Але все це не означає, що альпійські рослини вимогливі настільки, щоб в землю вносили добрива. За своєю природою вони дуже скромні, і краще цього не робити. Є, правда, винятки – рослини, яким допомагають сухим коров'ячим гноєм або його розчином, але штучні добрива застосовують надзвичайно рідко і дуже обережно. Ними підгодовують тільки цибулинні і бульбові рослини, щоб зміцнити їх підземні органи, здатні до цвітіння.

Розглянемо особливості планування, проєктування та творення альпінарію на території парку «Молодіжного», м. Кривий Ріг.

Вихідним етапом є планування і розбиття ділянки.

Наступним етапом є підготовка та закладання альпінарію: розчищення, зняття дерну і прополення, щоб видалити всі бур'яни. Закінчивши розчищення, наносять шар з будівельних відходів, шлаку або гравію. Виходить водопропускаюча прошарок, який не дозволяє воді затримуватися – адже більшість гірських рослин не переносять постійної присутності вологи. Якщо ґрунт в саду мулиста, щільна, і на ній вода застоюється, то дренажний шар повинен бути товще, мінімум півметра. Цей шар створюють засипкою садовою землею без добрив, найкраще компостом з дерну з добавкою піску, торфу й перегною. Перезбагачення землі призводить до прямо протилежних результатів: рослини виростають занадто високими, утворюють рихлі зарості або взагалі не з'являються. Більшість альпійських рослин – аскети, такими їх створила Природа.

Приступаючи до укладання великого альпінарію (рис.3.1), слід заздалегідь розмітити стежки, сходинки, переходи. Рельєф повинен бути змодельований за зразком природного ландшафту, а це означає, що потрібно

провести розмітку "долин", "плато", "вершин" і "обривів", створити різні по освітленості зони: зону повного висвітлення, зону з ухилом в бік від сонця, тіньову. Такі умови диктують вимоги рослин, їх екологія.

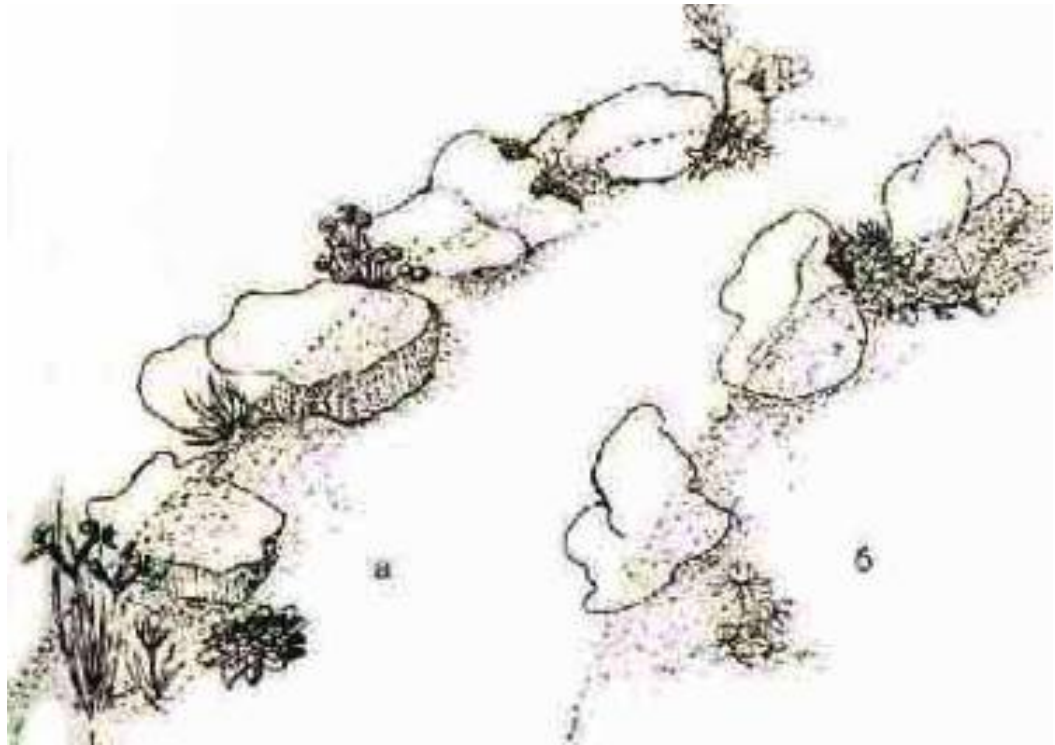


Рис.3.1. Правильне (а) і неправильне (б) розміщення каменів.

Завершивши планування, приступають до розміщення великих каменів, причому так, щоб над поверхнею залишалася їх менша частина – це майбутні "гірські скелі". Починати слід з підніжжя і переходити до вершини схилу. В одному місці можна влаштувати ущелину, в іншому – прямовисну стінку, терасу, рівнинку. Слід уникати геометричній стрункості, вона суперечить характеру гірського пейзажу. Його головна принада – в природній "безладності" і, щоб передати її наявними засобами, необхідні почуття міри і спостережливості. Альпінарій повинен бути естетичний навіть без рослин, вони тільки підсилюють загальний ефект. Пейзаж можна урізноманітнити "болотцем", вільно лежачим невеликим валуном, одиноким кущиком.

Альпінарій повинен виглядати природно, тому не слід його захаращувати зайвими прикрашаючими деталями, уламками гіпсу, скла, загостреними каменями.

Тепер, коли в загальних рисах альпінарії готовий, треба дати час землі осісти – не менше року. Це доцільно ще й тому, що в землі залишилися насіння бур'янів і потрібна додаткова прополка, щоб позбутися від них.

Виниклі в результаті опади порожні місця і виїмки потрібно зарівняти, після чого можна приступати до висаджування розсади.

Як не повинен виглядати альпінарії на території парку «Молодіжного», м. Кривий Ріг

Невдалі зразки альпійських гірок зазвичай нагороджували характерними назвами. Незважаючи на те, що смаки з часом змінювалися, а ландшафтні архітектори завжди з несхваленням відгукувалися про споруди, зображених на нижче (рис.3.2), на деяких заміських ділянках їх можна побачити і до цього дня.

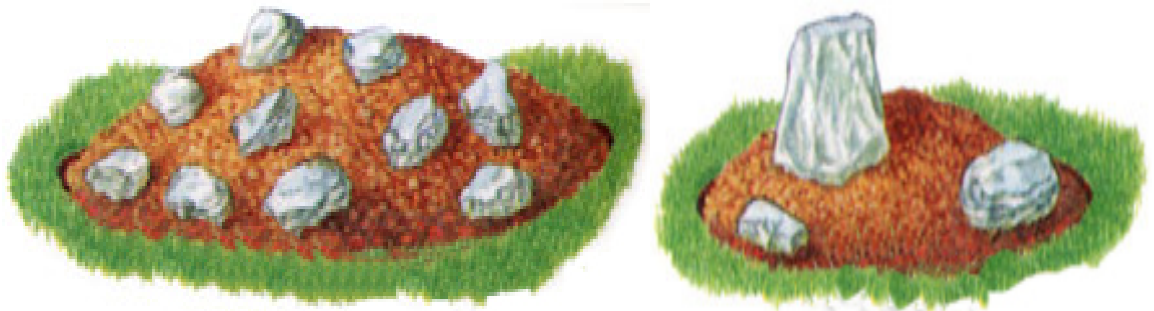


Рис.3.2. Приклад альпійської гірки (нерекомендований)

Альпійська гірка є будова з усіма необхідними будівельними кресленнями, планами, кошторисами, проектами, підбором правильних рослин (як у природі).

Спочатку складіть список того, що Вам хочеться бачити у Вашій гірці, а потім ще раз подумайте, що Ви зможете підтримувати постійно на Вашій гірці? Зваживши всю трудомісткість за доглядом, можна починати будівництво. Всі рослини мають різну кореневу систему, висоту і розростання, тому зберігаємо природний гірський ландшафт, що повторює шматочок природи. Існує певний перелік альпійських рослин, під кожен рослину

необхідний свій ґрунтовий склад. Альпійські рослини і камені – поєднання вишуканої непомітною краси, але вимагає постійного догляду.

Потім підбираємо камені (рис.3.3). Камені повинні бути однорідні, не допускається строкатість. Залежно від обраної форми Вашої гірки (кругла, овальна, смужкою, схилом, і т.д.), місця Вашої гірки (уздовж доріжки, біля сходів, далеко біля паркану, на газоні, за ганком, вздовж водоспаду і т.д.), а також величини і кількості Ваших гірок (велика, мала, кілька або одна). Всі камені повинні бути великими (не менше 10 кг) вони можуть бути плоскими, загостреними, колотими, волюнообразними. З дрібними каменями загальний вигляд втрачається і альпійська гірка перетворюється на горбок з камінчиками.



Рис.3.3. Закладання альпійської гірки

При влаштуванні альпінарію слід враховувати, що камені і гравійна відсіпання повинні складати приблизно половину площі. Недостатня кількість каменів може привести до згладжування схилів, а в окремих випадках і до сповзання ґрунту під час сильних дощів.

Укладання каменів – це тільки перша половина роботи по створенню альпійської гірки. Не менш важливий етап – її «заселення» рослинами. Неправильний добір «мешканців» може звести всі ваші праці до нуля: замість альпінарію ви отримаєте нагромадження каменів у заростях квітів. Ідеальна альпійська гірка – це гармонія кам'янистого рельєфу і рослин. Ще більш складно встановити таку гармонію на варіаціях альпійських гірок – альпійських схилах, кам'яних осипи.

Перед підбором і посадкою рослин потрібно правильно визначити зони освітленості і вологості, перегріву і переохолодження, приготувати ґрунтові суміші, орієнтуючись на індивідуальні особливості декоративних культур. Тобто потрібно добре знати умови зростання тих чи інших рослин, які хочете поселити на альпійській гірці. Наприклад, таке розкішне альпійське рослина, як левізія, вимагає посадки на схилі, щоб вода жодним чином не накопичувалась у кореневої шийки. Суха стінка.

Шпалернік, або підпірна стінка, відноситься до розряду архітектурних альпінаріїв. Таку стінку можна зробити в саду, за яким, однак, важко доглядати через його розташування на схилі. У ньому можна зробити кілька підпірних стінок у вигляді терас висотою від 50 до 70 см, особливо на крутому схилі.

Для підпірної стінки беруть один тип каменю. Спочатку викопують яму для фундаменту, глибина якої буде залежати від висоти стінки, а також від положення саду над рівнем моря. Чим вище стінка і її положення, тим глибше повинен бути фундамент. Мінімальна глибина залягання фундаменту – 40 см. Для кладки каменів цементний розчин не потрібно. Між каменями насипають землю, краще дернову з піском. Стінка повинна мати невеликий ухил убік від схилу, щоб вода безперешкодно доходила до коренів і не вимивала землю. Крім того, що кожен новий ряд каменів кладуть з невеликим зсувом до схилу, стінку роблять злегка хвилястою, а не "по лінієчці". В результаті виходять різні ніші, карнизи, якими можна скористатися при розміщенні рослин. У довгій стінці можна зробити сходи різної конфігурації.

Посадка рослин проводиться під час будівництва стінки на території парка «Молодіжного», м. Кривий Ріг (рис.3.4).

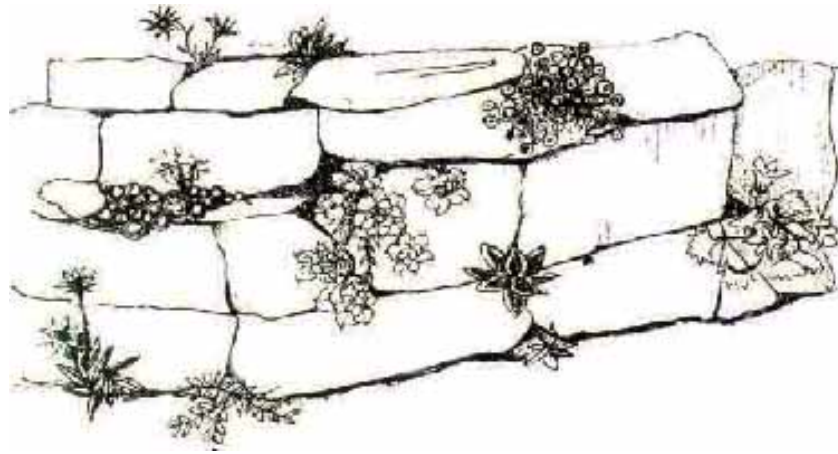


Рис.3.4. Підпірна стінка з рослинами на території парка «Молодіжного», м. Кривий Ріг.

Підпірна стінка не тільки ефектна строкатим каскадом квіток, а й практична – за нею легко доглядати.

Міні-альпінарій на території парка «Молодіжного», м. Кривий Ріг (рис.3.5). Якщо у вас немає присадибної ділянки з садом, альпінарій можна створити навіть у ящику, в видовбаному шматку стовбура дерева або у великій керамічній чаші. Розміри міні-альпінарію залежать від того, куди ви захочете його помістити. На балконі або терасі він може бути більше, але і на підвіконні можна мати досить симпатичний міні-альпінарій.

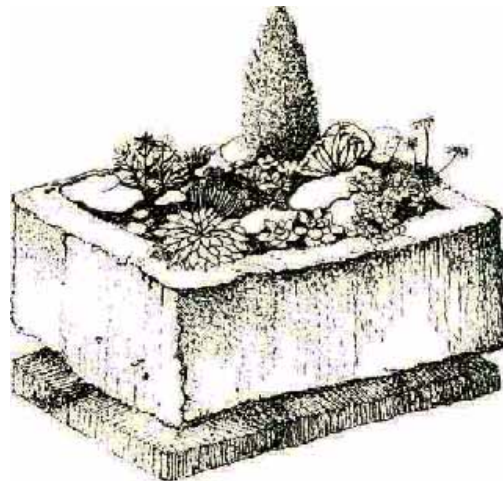


Рис.3.5. Міні-альпінарій на території парку «Молодіжного», м. Кривий Ріг

Перш ніж влаштовувати такий альпінарій, необхідно твердо вирішити, які рослини ви хочете культивувати, залежно від чого слід підбирати ґрунт – кислу або вапнякову. Багато ґрунту не потрібно, вистачить неповного відра. Якщо ви зупините вибір на рослинах, що люблять вапно, постарайтеся придбати травертин, який найбільш придатний для вирощування багатьох гарних мініатюрних рослин.

3.2. Особливості влаштування рокаріїв.

Тепер докладніше про один з неодмінних компонентів будь-якого рокарія – камені. Камінь може бути практично будь-якої породи і форми, але при його виборі слід врахувати кілька правил:

1. Камінь повинен мати «старий» вигляд; особливо цінуються камені, покриті мохом і лишайниками. Не варто купувати свіжесколотий, видобутий в кар'єрі камінь, так званий бут (найчастіше гранітний): він годиться для будівництва, а не для рокарія, і буде виглядати неприродно.

2. Камінь не повинен бути занадто яскраво пофарбованим, так як забере на себе всю увагу, і висаджені поруч рослини просто «загубляться».

3. Камінь повинен бути однієї породи, текстури і забарвлення. Якщо на ділянці вже є споруди з каменю (доріжки, підпірні стіни), то для рокарію краще вибрати камінь тієї ж породи або забарвлення.

4. При покупці слід вибрати камені різних розмірів. Підсвідомо людина прагне вибрати однаковий штучний товар (згадайте себе при купівлі яблук або апельсинів), у випадку ж з каменем для рокарію слід обов'язково перебороти в собі це бажання!

5. Одна-дві величезні брили виглядають ефектніше, ніж сотня невеликих каменів.

6. Найважливіше правило. При покупці завжди пам'ятайте істину «Каменя мало не буває! »Якщо вибравши якусь кількість каменю, ви вирішили, що, мовляв, « все, повинно вистачити », візьміть ще хоча б половину від вже обраного, і тоді дійсно « має вистачити ».

7. При установці тієї чи іншої породи каменю в рокарії зверніть увагу на те, як ця порода зустрічається в природі. Наприклад, сланці (плитняк) залягають своєрідним «лишковим пирогом», граніт – окремими скелями або валунами, вапняк – грядками.

При влаштуванні різних типів рокарій зверніть увагу на деякі важливі конструктивні особливості (рис.3.6).

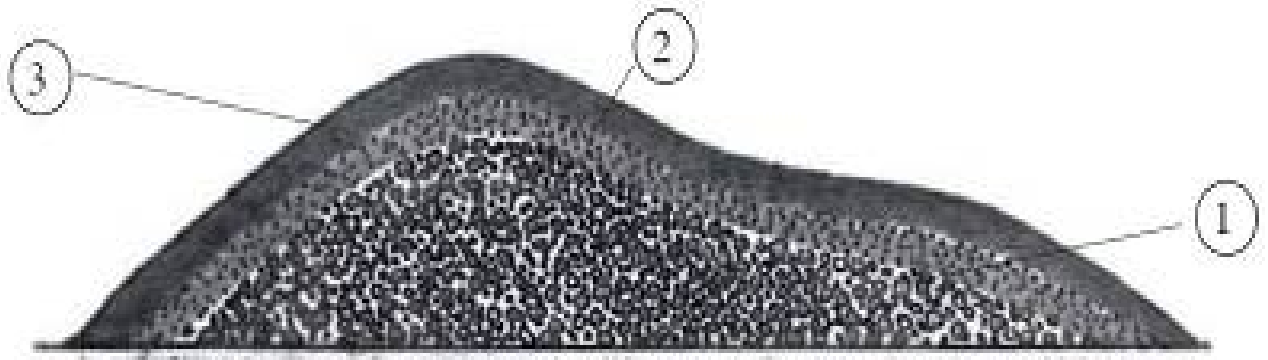


Рис. 3.6. Конструктивні особливості деяких рокарій.

1. Пагорб з гравію, щебеню, будівельного сміття, 2. Пісок, 3. Земля

«Гірка». Гірка, що складається просто з купи землі, швидко обпливає і руйнується. При її спорудженні спочатку створюють жорстке основа-фундамент з щебеню або будсміття (бита цегла, бетон тощо) упереміш з піском, що повторює її форму і що становить близько 2 / 3 від загального обсягу. Підстава трамбують і проливають водою для усадки, потім встановлюють великі та середні за розміром каміння, і тільки після цього наносять шар ґрунту (який також злегка трамбують) і висаджують рослини. Тоді ж розміщують залишилися дрібні камені. Камені на «гірці» розміщують не рівномірно по всій поверхні (тоді рокарій буде більше схожий на пудинг), а групами, причому, на поверхні повинне знаходитися не більше половини обсягу кожного каменю (так і триматися буде міцніше, і виглядати природніше). І не варто поміщати вертикально стоять камені на вершині гори.

По-перше, вони візуально зменшать її висоту. А, по-друге, зроблять її схожою на могилу.

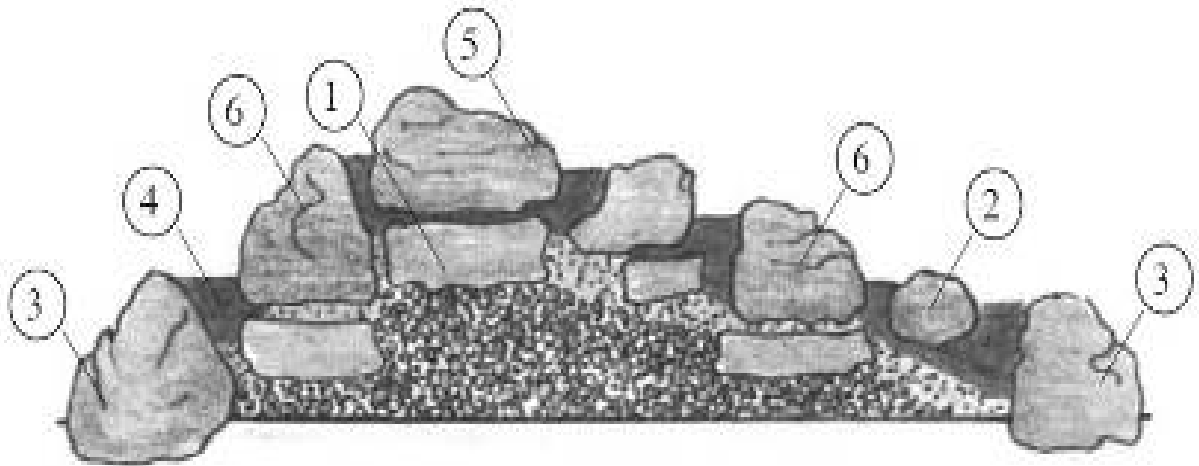


Рис.3.7. Експлікація: 1. Камені, які виконують роль опорних фундаментів, 2. Дрібні камені, улодення без опори, 3. Камені, частково заглиблені, 4. Земля між камінням – 1-ий ярус, 5, 6. камені більшого розміру «Кам'яниста осип», «Гравійний сад». Спочатку в рокарії такого типу встановлюють великі й середні камені, попередньо створивши для них своєрідний фундамент – утрамбовану щебеневу «подушку» шаром від 10 см. Потім висаджують рослини. Залишилася під засипку кам'яною крихтою поверхню ретельно вирівнюють і утрамбовують, після чого застеляють геотекстилем для запобігання перемішування крихти з ґрунтом. Між висадженими групами почвопокровними геотекстиль не стелити, щоб дати можливість розростається рослинам вкорінюватися в ґрунті крізь шар крихти, товщина якого повинна бути не менше 2 см.

«Міні-рокарій». Головне, про що слід подбати при влаштуванні цього рокарію в контейнері – дренаж та водовідведення. Найбільш хорошим дренажем послужить шар річкового піску, а щоб він не вимивався через дренажний отвір, накрийте останнє латки геотекстилю або шматочком мінеральної вати.

Рослини для такого «гірського саду в горщику» слід підбирати самі медленнорастущие, щоб не доводилося освоювати професію

«фітопарікмахера»; слід пам'ятати: чим менше композиція, тим помітніше будуть сліди стрижки, які, в свою чергу, зовсім не додадуть такому «ювелірному» садовому об'єкту декоративності.

3.3. Підбір рослин для альпінаріїв та рокаріїв.

Висаджуючи рослини, слід пам'ятати про те, що маємо живі організми з різними вимогами до умов існування. Постарайтеся створити в альпінарії ці умови, щоб рослини "відчували себе як вдома". Це нелегко, і часто трапляється, що нічого не виходить.

Не всі рослини, що рекомендуються для альпінарію, – альпійці, тобто гірські краєвиди. Одні види походять з степів, інші – з піщаних або, навпаки, вологих і навіть болотистих місць, треті ж родом з тундри, що лежить за Полярним колом, або з гірських пустель. І для кожного з таких представників флори потрібно створити умови, максимально наближені до реальних, та ще й на невеликому клаптику землі. Одне це обставина підказує, що доведеться витратити багато часу і праці, щоб досягти бажаного результату.

На рослини впливають відразу кілька факторів: сонячне випромінювання, макро-і мікроклімат, вологість повітря, хімічний склад ґрунту, і т. д. Їх вплив на організм рослини у багатьох випадках вдається відтворити в умовах альпінарію. Однак навряд чи це вийде, коли мова йде про рослини, що живуть на висоті 2 000 м над рівнем моря. Такий альпієц, якщо не гине, перетвориться з ніжного низькорослого саджанця в непривабливе подобу пухкого куща. Тому краще відмовитися від таких видів і придбати більш податливі і стійкі рослини. За умови правильного догляду за ними вони добре ростуть і цвітуть у нових для себе місцях.

Гірські види, що виростають над кордоном лісів, звикли до великої кількості сонячних променів, проте в низовинах повне сонце їм шкодить, тому

що з ним пов'язано значне підвищення температури повітря і, головне, посушливість.

Правильний водний режим – найважливіша умова для нормальної життєдіяльності альпійців, тому необхідно забезпечити їх коріння вологою. Тоді спекотне сонце перестане бути перешкодою. Хімічний та фізичний склад ґрунту, безсумнівно, важливий для життя рослин, але переоцінювати значення рН фактора, як це часто трапляється, не слід. Видів, повністю залежних від нього, набереться небагато. Для більшості ж цей фактор має другорядне значення і не впливає на життєдіяльність рослин, особливо якщо в альпінарії були створені всі інші умови для їх нормального розвитку.

На високогір'ї альпійські рослини звикли до температури близько 0°C , яка панує під покривом вічних снігів. У низинах же, де сніг сходить навіть взимку, оголюючи рослини, ним необхідно допомогти, прикривши хвоєю або, ще краще, сумішшю хвої і букових листя. Безсніжні зими не страшні лише тих рослин, які до них звикли в природних умовах місцеперебування – в скельних ущелинах. Альпійські види не вбирають воду з температурою нижче 4°C і взимку часто обходяться без неї. Тому дощові зими, які трапляються в наших кліматичних поясах, для деяких високогірних рослин вкрай несприятливі. Захистити їх можна, прикривши склом чи поліетиленом.

Гірська весна настає стрімко і порівняно пізно, коли сонце вже припікає, тому в альпінарії слід постаратися продовжити зиму, прикривши рослини залишками талого снігу. Весняне танення снігів у горах приносить рослинам велика кількість води. Значить, альпінарії потрібно часто заливати в цю пору. Для європейської весни характерне чергування теплих, прохолодних і зовсім холодних періодів, що згубно позначається на деяких цибулинних рослинах. Тому такі вразливі види довше залишають під теплим укриттям. Восени ситуація повторюється, але в дещо іншому вигляді. Якщо рослини укрити занадто рано, то потепління викличе появу листя і молодих пагонів, які пізніше можуть замерзнути. Тому восени розумніше не поспішати утеплювати рослини.

Рослини для альпінарію.

Дикорослі альпійські рослини, перенесені з природних умов в альпінарії, в рівнинні умови, рідко виживають і, як правило, гинуть. Навіть особлива старанність садівника-любителя не завжди допомагає. Сумно спостерігати як рослина, що могло ще рости і квітнути в горах, помирає у нас на очах. Не дарма гірські екосистеми у багатьох країнах сьогодні оголошені заповідними, і не тільки вони. Ось чому досвідчені садівники особливо цінують у своїх альпінаріях ті види рослин, які знаходяться на межі зникнення та охороняються законом. Без перебільшення можна сказати, що перед нами одна з можливостей, як розширити популяції таких рослин в природі. Звичайно, без співпраці з вченими-ботаніками та екологами тут не обійтись, і завдання це не з легких, тим більше, що в деяких країнах існує особливий тип браконьєрів, які полюють за рідкісними видами рослин з метою наживи, що чуже істинному любителю природи, і особливо квітникарю. Але як же тоді придбати необхідні рослини? Допомогти в цьому повинні розплідники і оранжереї – тільки придбавши там розсаду, можна бути цілком впевненим, що це саме те, що вам потрібно. Не слід випускати з уваги знайомих-садівників, яким вдається отримувати розсаду з насіння. Розсада таких рослин має високу життєздатність і краще пристосовується до нових умов проживання. Тільки не спокушайтеся думкою, що в альпінарії помістяться всі ті рослини, які в ньому, на вашу думку, неодмінно повинні бути. Воно швидко проходить, коли виникнуть труднощі з вибором місця для наступного рослини так, щоб виникла цілісна композиція. Альпінарії хороший тоді, коли рослини в ньому висаджені з урахуванням їх періодів росту і спокою, тобто з таким розрахунком, щоб з весни до осені в ньому цвіли ті чи інші види і при цьому не губилася барвистість колірних комбінацій. Щоб уникнути такого роду помилок не слід, наприклад, садити поруч чотири рослини з рожевими квітками, тим більше якщо вони цвітуть в один і той же час. І вже зовсім не варто поміщати високорослі рослини на вершині схилу – їх місце з точки зору композиції біля підніжжя або ближче до нього.

Передбачити всі деталі і не помилитися вдається мало кому.

Рослини для рокарію.

Другою складовою рокарію є рослини. При їх підборі слід врахувати:

1. Для посадки в кам'янистому саду вибирається низькорослий посадковий матеріал. Високі рослини будуть залучати занадто багато уваги, а швидко зростаючі закриють собою камені і заглушать «сусідів».

2. Не слід вибирати рослини з великими, яrescoкращеною квітами або листям – камені і більш дрібні рослини на їхньому тлі будуть губитися.

3. Не слід «пістрявити» – занадто велика кількість різних рослин робить рокарій схожим на вінегрет, розбиваючи цілісність композиції.

4. Підбирайте рослини, що мають максимально тривалий період декоративності – відмерлі стебла і листя кам'янистий сад не прикрасять. Винятком можуть бути весняні й осінні ефемероїди (проліски, крокуси, безвременники та ін.)

5. Асортимент рослин може визначити обрана для рокарію порода каменю: одні рослини воліють лужні або нейтральні ґрунту, інші – кислі. Вапняк, багато пісковики, мрамур подщелачивають ґрунт, а граніт і вулканічна лава – підкисляють;

6. Більшість низькорослих рослин для рокарію виключно сонцелюбиві, але є невеликий асортимент і для тіні – різні скельні папороті, осоки, деякі ломикамені, цикламени і вже згадувані ефемероїди.

7. При посадці рослин має значення шар родючого ґрунту. Для подушковидних ґрунтопокривних (очитки, чебрець, ломикамені і т. п.) досить шару завтовшки близько 10 см, для дрібних хвойних і листяних чагарників – 40 см. Деякі «унікуми» – такі, як молодило, задовольняються дрібною землею в щілині між каменями. Висаджуючи рослини на рокарій типу «гірка», зверніть увагу на їхні вимоги до вологості ґрунту. Найбільш посухостійкі розміщують ближче до вершини споруди, а вологолюбні, відповідно, до основи.

Алісум (Бурячок) – *Alyssum*.

Висота 8-20 см. Цвітіння квітень – травень. Килимовий багаторічник. З часом утворює щільний килим.

Резуха альпійська (*Arabis alpina*).

Висота 5-30 см. Цвітіння квітень – травень. Утворює низькі, подушкоподібні зарослі. Хороша для покриття великих площ.

Армерія покутська (рядник) (*Armeria posutica*).

До 30 см. Цвіте в червні близько 30 днів. Квітки рожеві, фіолетові, білі або темно-червоні.

Обрієта (пустодзвін) (*Aubrieta*).

. Висота 10-15 см. Цвітіння квітень – травень. Використовується для пристрою килимових заростей. Має сіро – зелені листя.

Дзвоники (*Campanula*).

Висота 5-30 см. Цвітіння червень – серпень. Дворічна рослина. Забарвлення квітів – біла, рожева, блакитна, синя.

Гвоздика (*Dianthus*).

Висота 10-50 см. Цвітіння травень – червень. Багаторічні, дворічні, однорічні рослини. Квітки поодинокі, або зібрані в суцвіття, форма і забарвлення квітів дуже різноманітні.

Крупка (*Draba*).

Висота 5-10 см. Цвітіння квітень – травень. Сланкий карликовий багаторічний чагарник. Забарвлення кольорів – жовтий, або білий. Є вічнозелені сорти.

Тирлич (*Gentiana*).

Висота 10-40 см. Цвітіння травень – вересень. Залежно від сорту – висота і забарвлення: білий, синій, жовтий, блакитний.

Гравілат (*Geum*).

Висота 35-70 см. Цвітіння з кінця травня і протягом 30-40 днів. Великі яскраво – червоні квітки. Зимостійкий.

Іріс (Касатік) (*Iris*).

Висота 5-20 см. Цвітіння травень – червень. Є карликові сорти. Забарвлення, залежно від сортів, білий, жовтий, червоний, блакитний, фіолетовий. Морозо-і посухостійкий.

Лаванда (*Lavandula*).

Висота до 70 см. Цвітіння липень – серпень. Вічнозелений посухо – і морозостійкий чагарник. На зиму потребує укриття для захисту від вимокання.

Білотка, Едельвейс (*Leontopodium*).

Висота 12-25 см. Цвітіння червень – липень, протягом 3 тижнів. Квіти зібрані в кошики, окрас білий, або жовтий.

Левізія (*Lewisia*).

Висота 25-30 см. Цвітіння червень – липень. Зимостійкий багаторічник. Забарвлення білий, рожевий, абрикосовий, помаранчевий, червоний.

Горицвіт, адоніс (*Adonis*).

Висота 20-40 см. Цвіте в травні, квіти світло – жовті. Свого розквіту досягає до 40-50 років. При пересадці не приживається. Рослина токсично, але при цьому має ряд цілющих властивостей.

Флокс шилоподібний (*Phlox superba*)

Висота 10-20 см. Цвітіння травень – червень і менш рясно в серпні. Багаторічна сланка посухостійка рослина. Квіти білі, рожеві, пурпурні, лілові.

Перстач (*Potentilla*).

Висота 10-50 см. Цвітіння червень – вересень. Густих, стелиться чагарник. Квіти білі, оранжево-червоні, оранжево-жовті.

Простріл (*Pulsatilla*).

Висота 10-15 см. Цвітіння квітень – травень. Морозостійка. Квітки білі, жовті, червоні, сині, бузкові.

Чебрець (*Thymus*).

Висота 5-20 см. Цвітіння липень – серпень. Багаторічна сланка лікарська рослина. Квітки рожево-лілові.

Молодило (*Sempervivum*).

Висота 5-40 см. Цвітіння червень – серпень. Дуже невибаглива рослина. Покриває землю густим килимом барвистих розеток. Сукулент, не потребує особливого догляду.

ВИСНОВКИ ДО 3 РОЗДІЛУ

Краще один раз побачити фото альпійської гірки, ніж сто разів переробляти невдало придуманий власний варіант. Використовуючи фотографії, ви не сліпо наслідуйте, а отримujete лише основу для створення свого унікального альпінарію.

Кожному дільниці властиві свої особливості. Саме тому необхідно правильно вибрати той вид альпінарію, який буде гармоніювати з іншими елементами і органічно вписуватися в навколишній ландшафт. Сади розрізняються по стилю, розмірам території, вже наявному асортименту рослин, кліматичним умовам. Враховуючи всі ці чинники, можна підібрати оптимальний варіант альпінарію, який радуватиме око впродовж багатьох років.

Перш ніж приступати до будівництва рокарію, необхідно намалювати його приблизний план і загальний вигляд. Потім за допомогою шнура позначити розміри майданчика для майбутнього рокарію, зробивши її трохи більше передбачуваного розміру рокарію. Роботу краще всього починати тоді, коли ґрунт достатньо сухий. Необхідно зрізати дерен, вибрати з ґрунту коріння бур'янів. Потім необхідно на всій площі під рокарію зняти шар землі завтовшки 30 см. Дуже важлива операція в пристрої рокарія – пристрій дренажу. Для цього можна використовувати червона цегла або гравій – його укладають в підготовлений котлован, шаром товщиною в 10 см. Потім на нього насипають шар (товщиною 5 см) грубозернистого піску. І тільки після цього укладають шар ґрунту і розміщують камені: з наявних каменів вибирають один великий камінь із привабливою поверхнею – він стане основним у композиції. Для каменю необхідно викопати ямку, трохи більшу

за розміром, ніж основа каменя, і за допомогою лома укласти в неї камінь. Під підставу каменю необхідно підсипати гравій і ґрунт, позаду каменя теж підсипати ґрунт. Потім необхідно утрамбувати за допомогою трамбування так, щоб не залишилося повітряних кишень. Для того щоб перевірити, наскільки добре «сів» камінь, на нього потрібно встати – він не повинен гойдатися. Не варто всі камені укладати однаково – деякі потрібно згрупувати щільніше, між іншими можна залишити широкі проміжки. Проміжки між каменями засипаються землею, і потім туди висаджують рослини.

ВИСНОВКИ

Кам'янистий сад, або рокарій – своєрідна архітектурна споруда, що імітує гірський ландшафт.

Сади з рослин і каменів народилися в наслідування природі, красі її гірських пейзажів, де рослина – тріумф життя – ефектно оттенено безмовним величчю мертвих каменів.

Рокарій можна створити на будь-якій ділянці, навіть самому непридатному для садівництва.

Під час написання дипломної роботи було:

1. Обґрунтовано теоретичні основи проєктування кам'яних композицій.

Актуальним стає прагнення створювати не утилітарні сади, не підсобне господарство, а сучасне, нове, комфортне середовище, джерело насолоди і психологічного розвантаження – чим є кам'яністі сади і рокарії.

Багато хто вважає, що ділянка має природний ухил – ідеальне місце для створення кам'янистого саду, якщо ж природа не нагородила таким ідеальним ландшафтом, його потрібно створити самому.

Але часто замість задоволення він доставляє зайвий клопіт.

У рокарії недоречні пишні садові квіти, що відволікають увагу від загальної композиції.

Крім того, всі рослини повинні бути компактними і по можливості круглий рік виглядати акуратно і красиво.

Тому слід віддавати перевагу рослинам з зимуючими листям і пагонами, які прикрашає сад навіть взимку.

2. Проаналізовано ботанічні та екологічні особливості ландшафтного проєктування.

Навички створення кам'янистих садів удосконалюються, зберігаючи свою самобутність. Мистецтво створення кам'янистого саду збереглося до нашого часу. Чи не є це доказ його актуальності?

Сад завжди був невід'ємною частиною будинку, що здійснює зіткнення зі світом природи.

Без згоди з нею наше життя неможливе.

Тому і сучасний дизайнер не може обійтися без саду як метафори природи. Кам'янистий сад, джерело насолоди та психологічного розвантаження, справив значний вплив на сучасну ландшафтну архітектуру.

3. Досліджено природні характеристики Криворіжжя.

Територія Криворіжжя розташована в зоні центрального Правобережного степу і відноситься за зоогеографічним поділом України до Понтійського округу, Азово-Чорноморського району в межах Західної степової, або Північноморської ділянки. Для відкритих просторів степів характерний достатньо відомий комплекс степових тварин, які збереглися тільки на заповідних та охоронюваних ділянках, в зонах відчуження між антропогенними ландшафтами гірничо-добувної промисловості.

Сьогодні, ландшафти, створені в результаті промислової діяльності, стають невід'ємною характерною рисою Криворіжжя. Безумовно, що провідну роль в їх формуванні (кар'єри, відвали) відіграє техніка. Враховуючи особливості розвитку, ландшафтну структуру та вплив на оточуюче середовище, промислові ландшафти доцільно поділяти на власне промислові та гірничопромислові. Власне промислові ландшафти формуються навколо великих промислових підприємств, або районів. Гірничопромислові ландшафти – це ті, що формуються під дією гірничодобувної і гірничо-переробної техніки

4. Обґрунтовано ботаніко-екологічні основи проектування кам'яних композицій: альпінаріїв, рокаріїв.

5. Розроблено перелік рекомендованих рослин для альпінаріїв та рокаріїв.

Кожному дільниці властиві свої особливості. Саме тому необхідно правильно вибрати той вид альпінарію, який буде гармоніювати з іншими елементами і органічно вписуватися в навколишній ландшафт. Сади

розрізняються по стилю, розмірам території, вже наявному асортименту рослин, кліматичним умовам. Враховуючи всі ці чинники, можна підібрати оптимальний варіант альпінарію, який радуватиме око впродовж багатьох років.

Перш ніж приступати до будівництва рокарію, необхідно намалювати його приблизний план і загальний вигляд. Потім за допомогою шнура позначити розміри майданчика для майбутнього рокарію, зробивши її трохи більше передбачуваного розміру рокарію. Роботу краще всього починати тоді, коли ґрунт достатньо сухий. Необхідно зрізати дерен, вибрати з ґрунту коріння бур'янів. Потім необхідно на всій площі під рокарієм зняти шар землі завтовшки 30 см. Дуже важлива операція в пристрої рокарія – пристрій дренажу. Для цього можна використовувати червона цегла або гравій – його укладають в підготовлений котлован, шаром товщиною в 10 см. Потім на нього насипають шар (товщиною 5 см) грубозернистого піску. І тільки після цього укладають шар ґрунту і розміщують камені: з наявних каменів вибирають один великий камінь із привабливою поверхнею – він стане основним у композиції. Для каменю необхідно викопати ямку, трохи більшу за розміром, ніж основа каменя, і за допомогою лома укласти в неї камінь. Під підставу каменю необхідно підсипати гравій і ґрунт, позаду каменя теж підсипати ґрунт.

Здавалося б, ні до чого не придатна канава, схил або Яр можуть стати прекрасним куточком саду.

У даній дипломній роботі, присвяченій проєтуванню кам'яних композицій, я спробувала визначити актуальність і ефективність цього напрямку в ландшафтному мистецтві.

Кам'яністі сади продовжують підкорювати серця і бурхливо розвиваються на території парку «Молодіжного», м. Кривий Ріг.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ



1. Аккаш О. Український авангард: еволюція крізь століття. *Сучасне мистецтво* : зб. наук. пр. / Нац. акад. мист. України, Ін-т проблем сучасного мистецтва. Київ : Фенікс, 2015. Вип. 11. С. 72–78.
2. Альпінарій, рокарій, альпійська гірка. URL: <https://gorsad.com.ua/dachni-porady/kak-sdelat-al-piyskuyu-gorku-ili-rokariy-s-kamnyami-na-dache-poshagovo/> (режим доступу 20.02.2022).
3. Бевза П. Деякі зауваження щодо бібліографії мистецтва довкілля. *Мистецтво довкілля. Україна 2009-2019* / под ред. П. Бевзи та Г. Гідори. Київ: Софія-А, 2020. С. 194.
4. Блудов А. Фестиваль «весняний вітер». @ua. К.: Асоціація артгалерей України, 2019. № 1. С. 5.
5. Бойчук А. В. Простір дизайну. Харків: нове слово, 2019. 367 с.
6. Вишеславський Г. Ленд-арт у творчості українських митців. *Сучасне мистецтво* : наук. зб. / Ін-т проблем сучас. мистец. НАМ України. Київ : Фенікс, 2017. С. 59–73.
7. Вишеславський Г. Сучасне візуальне мистецтво України періоду постмодернізму. Нариси з історії образотворчого мистецтва України ХХ ст. (Інститут проблем сучасного мистецтва Академії мистецтв України). Київ : Інтертехнологія, 2016. С. 433–436, 449–454
8. Даниленко В. Я. Дизайн України у світовому контексті художньопроектної культури : монографія. Харьков : ХДАДМ; Колорит, 2015. 244 с.
9. Даниленко В. Я. Дизайн Центрально-Східної Європи. Харків: ХДАДМ, 2019. 172 с.
10. Демиденко Я. С. Український авангардизм: філософськоестетичний дискурс : дис. канд. філос. наук : 09.00.08. Київ, 2017. 198 с.

11. Денисик Г.І. Антропогенні ландшафти Прапвобережної України. Вінниця: Арбат, 2018. 292 с.
12. Дизайн та ергономіка : термін. слов. для студентів інж.-пед. спец. текстил. і комп'ютер. профілів / А. Т. Ашеро́в ; під заг. ред. В. О. Свірка. Харків : Вид-во НТМТ, 2019. 100 с.
13. Єфімова А. Public art як феномен сучасного мистецтва: український досвід. ВІСНИК Львівської національної академії мистецтв. Львів, 2021. Вип. № 22. С. 100-112.
14. Єфімова А. В. Художні практики в урбаністичних просторах кінця ХХ – початку ХХІ століття (досвід західної України): дис. канд. мистецтвознавства : 17.00.05 – Образотворче мистецтво. 2017. 329 с.
15. Казаков В.Л. Антропогенні ландшафти Кривбасу. *Різноманіття ландшафтних комплексів України та шляхи їх раціонального використання і збереження: методологічні і прикладні аспекти*. Зб. наук. праць наук. конф. Київ, 2020. С. 41–46.
16. Казаков В.Л. Коеволюційне бачення „технічного ландшафту”. Ландшафтогенез-2000: Філософія і географія. Тези доп. Міжнар.наук.–методол. конф. Київ, 2016. С.105–107.
17. Ковалевський С.Б., Кузнецов С.І., Татарчук Р.Я., Татарчук В.М. Кам'янисті сади м. Києва: сучасний стан, флористичний склад та перспективи створення. Монографія. Київ: ФОП Ямчинський О.В., 2020. 266 с.
18. Кохан Н. М. Тенденции развития ленд-арта. Традиції та новації у вищій архітектурно-художній освіті. Харків : ХДАДМ, 2014. Вип. 1. С. 114-120.
19. Кохан Н. М. Экология и ленд-арт. Пути решения. *Вісник Харківської державної академії дизайну і мистецтв. Мистецтвознавство. Архітектура* : зб. наук. пр.. Харків : ХДАДМ, 2019. № 7. С. 39-54.
20. Кучерявий В. П. Озеленення населених місць : підручник для студ. ВНЗ. Львів : Вид-во “Світ” , 2015.

21. Мистецтво довкілля. Україна 2009-2020 (Environmental Art Ukraine 2009 - 2020: альбом). Київ : Софія-А, 2021. 200 с
22. Олейнікова О.М. Садові декоративні рослини. Харків: Веста, 2018. 144 с.
23. Рибалко С. Японське мистецтво у дзеркалі культури модерн *Мистецтвознавство*. ІМФЕ. 2020. № 10. С. 106–110.
24. Рослини для альпійських гірок. URL: <https://florium.ua/ua/plants-alpine-garden/> (дата доступу 20.01.2022).
25. Сердюков В. «Торба вітру», или праздник Осеннего ветра. Галерея. Київ : Асоціація артгалерей України 2016. № 3-4. С. 18.
26. Сидоренко В. Д. Візуальне мистецтво від авангардних зрушень до новітніх спрямувань : Розвиток візуального мистецтва України ХХ–ХХІ століть. Київ : ВХ, 2018. 188 с.
27. Сидоренко В. Д. Культурологічні аспекти художньо-стильової еволюції візуального мистецтва України (ХХ – початок ХХІ ст.): автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. мистецтвознавства : спец. 17.00.01 Теорія та історія культури. Харків 2014. 18 с.
28. Сотнікова В.О. Ландшафтна архітектура: Навчальний посібник. Харків, 2020. 145 С.
29. Ярков С.В. Ландшафтно-технічні системи Кривого Рогу: екологічні умови сингенезу. Фізична географія та геоморфологія. К.: ВГЛ "Обрій", 2018. Вип. 54. С. 246–254.
30. Ярков С.В. Флора і рослинність Криворіжжя, як об'єкт дослідження. Рідна школа. 2020. № 9. С.48–51.
31. Mineo B. Rock Garden Plants. Timber Press, 1999. 285 p.
32. Tychonievich J. Rock Gardening: Reimagining a Classic Style. Timber Press, 2016. 298 p.

**ДОДАТОК
ДОДАТОК А**

Багаторічні декоративні рослини для альпінаріїв

		
Рис. 1. Кентрантус червоний	Рис. 2. Бурачок сріблястий	Рис. 3. Дзвіночок далматський
<i>Centranthus ruber</i>	<i>Alyssum argenteum</i>	<i>Campanula poscharskyana</i>
Батьківщина		
Південна Європа	Південна Європа	Південна Європа
Цвітіння		
травень – вересень	червень – липень	травень – вересень
Висота		
40-80 см	30-50 см	10-20 см
Потребує		
сонячного, теплого, сухого місця, вапняного, пухлого ґрунту. Добре витримує посуху	сонячного місця, пухлого ґрунту. Добре витримує посуху	сонячного і напівзатіненого місця, багатого перегноєм, кам'янистого ґрунту середнього зволоження
Розмноження		
поділом кореня або насінням	поділом кореня і насінням	поділом кореня або відсадками
Садіння		
між рядами і рослинами відстань 30-40 см	між рядами і рослинами відстань 30-40 см	відстань між рядами і рослинами 30-40 см









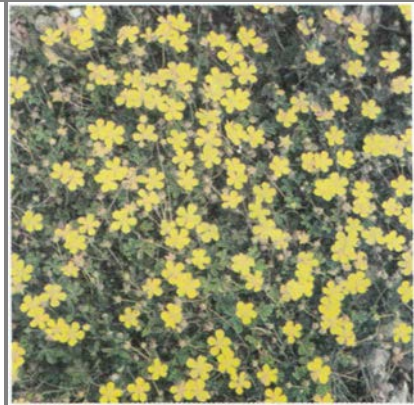
		
Рис. 4. Буквиця лікарська	Рис. 5. Оман кошлатий	Рис. 6. Чистець ворсистий
<i>Betonica officinalis</i>	<i>Inula hirta</i>	<i>Stachys byzantina</i>
Батьківщина		
Європа та Азія	Європа та Сибір	Кавказ та Південно-Західна Азія
Цвітіння		
червень – серпень	червень – липень	червень – липень
Висота		
30-60 см	25-50 см	15-40 см
Потребує		
сонячного або напівзатіненого місця, звичайного садового ґрунту, добре витримує посуху	сонячного місця, піщано-глинистого або кам'янистого ґрунту, добре витримує посуху	сонячного місця, звичайного садового ґрунту, добре витримує посуху
Розмноження		
поділом кореня	навесні поділом кореня або насінням	навесні або восени поділом кореня
Садіння		
між рядами і між рослинами в ряду 20-30 см	між рядами і між рослинами в ряду 30-40 см	між рядами і між рослинами в ряду 30-30 см




		
Рис. 7 Ломикамінь піренейський	Рис. 8 Очиток перцевий	Рис. 9 Айстра альпійська
<i>Saxifraga trifurcata</i>	<i>Sedum acre</i>	<i>Aster Alpinus</i>
Батьківщина		
Північна Іспанія	Європа, Північна Африка, Західна Азія	Європа і Західна Азія
Цвітіння		
травень – червень	травень – червень	травень – червень
Висота		
20-30 см	5-10 см	20-30 см
Потребує		
сонячного і напівзатемненого місця, перегнійного кам'янистого ґрунту, зволоження середнього	сонячного місця, пухкого ґрунту, добре витримує посуху	сонячного місця, звичайного садового ґрунту, зволоження середнього
Розмноження		
наприкінці літа відсадками, весною розподілом кореня	поділом кореня або відсадками в будь-який час вегетації	навесні поділом кореня або насінням
Садіння		
між рядами і між рослинами в рядку 20 см	між рядами і між рослинами в рядку 15-20 см	між рядами і між рослинами в рядку 25-30 см








Рис. 10 Гадючник шестипелюсковий	Рис. 11 Льон гірський	Рис. 12 Первоцвіт химерний
<i>Filipendula vulgaris</i>	<i>Linum austriacum</i>	<i>Primula auricula</i>
Батьківщина		
Східна Європа і Сибір	Південна Європа, Передня Азія	Центральна та Південна Європа
Цвітіння		
травень – червень	травень – червень	квітень – травень
Висота		
40-80 см	40-60 см	10-20 см
Потребує		
сонячного місця, звичайного структурною садового ґрунту. Добре витримує посуху	сонячного місця, піщано-глинистого або кам'янистого ґрунту. Добре витримує посуху	слабо затіненого місця, багатого вапном глинистого галькового ґрунту. Зволоження середнього
Розмноження		
навесні поділом кореня	навесні насінням	поділом кореня після цвітіння або восени
Садіння		
між рядами і між рослинами в ряду 40 см	між рядами і між рослинами в ряду 20-30 см	між рядами і між рослинами в ряду 25 см

		
Рис. 13 Водозбір звичайний	Рис. 14 Очиток гібридний	Рис. 15 Чебрець повзучий
<i>Aquilegia vulgaris</i>	<i>Sedum hybridum</i>	<i>Thymus serpyllum</i>
Батьківщина		
Європа	Сибір	Регіони північного і помірного поясу
Цвітіння		
травень – червень	травень – червень	червень – липень
Висота		
40-80 см	10-15 см	40-80 см
Потребує		
напівзатіненого місця, багатого перегноем ґрунту. Зволоження середнього	сонячного місця, невибагливий ґрунт. Добре витримує посуху	сонячного місця, звичайного садового ґрунту. Добре витримує посуху
Розмноження		
навесні насінням	поділом кореня та відсадками	поділом кореня
Садіння		
між рядами і між рослинами в ряду 40-50 см	між рядами і між рослинами в ряду 20-30 см	між рядами і між рослинами в ряду 20-30 см

		
Рис. 16 Молочай південний	Рис. 17 Обрієта газонна	Рис. 18 Перстач піщаний
<i>Euphorbia myrsinites</i>	<i>Aubrieta cultorum</i>	<i>Potentilla arenaria</i>
Батьківщина		
околиці Середземного моря	виведено схрещуванням сортів балканського походження	Центральна та Східна Європа
Цвітіння		
квітень	квітень – травень	березень – квітень
Висота		
40-80 см	5-10 см	5-10 см
Потребує		
сонячного місця, пухкого ґрунту, добре витримує посуху	сонячного або напівзатіненого місця, звичайного садового ґрунту, що добре пропускає воду, зволоження помірного	сонячного місця, ґрунту, що добре пропускає воду, добре витримує посуху
Розмноження		
насінням після дозрівання або навесні	відсадками пагонів	поділом кореня навесні або восени
Садіння		
між рядами і між рослинами в рядку 30-40 см	між рядами і між рослинами в рядку 20-30 см	між рядами і між рослинами в рядку 20-30 см

		
Рис. 19 Флокс щетинистий	Рис. 20 Дзвіночки м'які	Рис. 21 Бурачок наскельний
<i>Plox subulata</i>	<i>Campanula portenschlagiana</i>	<i>Alyssum saxatile</i>
Батьківщина		
Північна Америка	Південна Європа	Гірські регіони Європи
Цвітіння		
квітень – травень	травень – червень	квітень – травень
Висота		
5-15 см	20 см	20-40 см
Потребує		
сонячного місця, багатого перегноєм ґрунту, зволоження середнього	сонячного або напівзатіненого місця, перегнійно-кам'янистого структурного ґрунту, зволоження середнього	сонячного місця, вапнованого ґрунту, добре витримує посуху
Розмноження		
Наприкінці літа відводками.	Навесні поділом кореня.	Висівання насіння або відводками.
Садіння		
між рядами і між рослинами в рядку 25-30 см	між рядами і між рослинами в рядку 25-30 см	між рядами і між рослинами в рядку 40 см

	
Рис. 22 Сапонарія червонувата	Рис. 23 Гвоздика сірувато-блакитна
<i>Saponaria ocymoides</i>	<i>Dianthus grantianopolitani</i>
Батьківщина	
високогір'я Південної Європи	Західна і Південна Європа
Цвітіння	
травень – червень	травень – червень
Висота	
15-30 см	15-25 см
Потребує	
Сонячного місця, глинистого ґрунту, що добре пропускає воду. Зволоження помірного	сонячного, досить сухого місця, вапняного глинистого ґрунту з хорошою структурою, добре витримує посуху
Розмноження	
навесні насінням або в кінці літа відсадками	навесні поділом кореня або насінням
Садіння	
між рядами і між рослинами в рядку 25-30 см	між рядами і між рослинами в рядку 30-40 см

		
Рис. 24 Непета садова	Рис. 25 Енотера низькоросла	Рис. 26 Сонцезвіт апенінський
<i>Nepeta mussinii</i>	<i>Oenothera missourensis</i>	<i>Helianthemum apenninum</i>
Батьківщина		
Кавказ і Північна Туреччина	Родом з південній частині Північної Америки	Західна і Південна Європа, Мала Азія
Цвітіння		
травень – вересень	червень – вересень	травень – липень
Висота		
20-50 см	20-30 см	30-40 см
Потребує		
сонячного місця, сухого ґрунту, що добре пропускає воду. Добре витримує посуху	сонячного місця, звичайного садового ґрунту. Добре витримує посуху	сонячного місця, вапняного піщаного ґрунту. Добре витримує посуху
Розмноження		
навесні поділом кореня	насінням	після цвітіння зеленими відсадками
Садіння		
між рядами і між рослинами в рядку 30-40 см	між рядами і між рослинами в рядку 40-50 см	між рядами і між рослинами в рядку 20-30 см



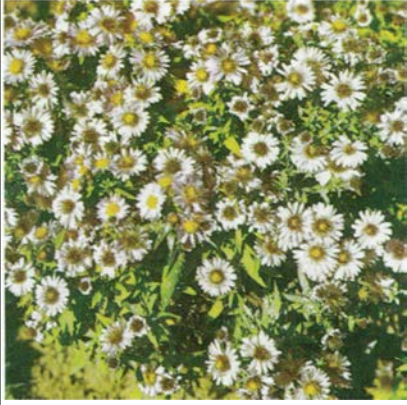



		
Рис. 27 Герань червона	Рис. 28 Вероніка попеляста	Рис. 29 Айстра карликова
<i>Geranium sanguineum</i>	<i>Veronica incana</i>	<i>Aster dumosus</i>
Батьківщина		
Європа	Європа	Північна Америка
Цвітіння		
травень – серпень	червень – липень	вересень – жовтень
Висота		
20-40 см	30-40 см	20-40 см
Потребує		
Сонячного або напівзатіненого місця, будь-якого ґрунту. Добре витримує посуху	сонячного місця, пухкого садового ґрунту. Добре витримує посуху	сонячного місця, звичайного садового ґрунту. Помірно витримує посуху
Розмноження		
навесні або восени поділом кореня	навесні поділом кореня	навесні поділом кореня
Садіння		
між рядами і між рослинами в рядку 30-30 см	між рядами і між рослинами в рядку 20-25 см	між рядами і між рослинами в рядку 30-35 см

		
Рис. 30. Шафран (Крокус) неаполітанський	Рис. 31. Підсніжник ранній	Рис. 32. Муськарі вірменський
<i>Crocus neapolitanus</i>	<i>Galanthus nivalis</i>	<i>Muscari armeniacum</i>
Батьківщина		
Альпи	Європа і Передня Азія	Південно-Східна Європа
Цвітіння		
березень – квітень	лютий – березень	квітень – травень
Висота		
8-15 см	10-15 см	15-20 см
Потребує		
сонячного або напівзатіненого місця, родючого ґрунту, що добре пропускає воду, середнього зволоження	напівзатіненого і затіненого місця, звичайного садового ґрунту, середнього зволоження	сонячного і напівзатіненого місця, звичайного пухкого садового ґрунту, середнього зволоження
Розмноження		
відділенням зубків цибулин	відділенням зубків цибулин	відділенням зубків цибулин
Садіння		
цибулини у вересні на глибину 5-10 см, на відстані 10-15 см	у вересні на глибину 5-8 см, на відстані 10-15 см	у серпні на глибину 5-8 см, на відстані 10-15 см

		
Рис. 33. Пролісок сибірський	Рис. 34 Морозник червонуватий	Рис. 35 Прострїл великий
<i>Scilla sibirica</i>	<i>Helleborus purpurascens</i>	<i>Pulsatilla grandis</i>
Батьківщина		
Південно-Східна Європа, Кавказ і Мала Азія	Європа	Європа
Цвітіння		
березень – квітень	березень – травень	березень – квітень
Висота		
10-20 см	30-40 см	20-30 см
Потребує		
сонячного і напівзатіненого місця, родючого ґрунту, що добре пропускає воду, середнього зволоження	сонячного і напівзатіненого місця, родючого ґрунту, що добре пропускає воду, середнього зволоження	сонячного, сухого місця, родючого ґрунту, що добре пропускає воду, середнього зволоження
Розмноження		
відділенням зубків цибулин	насінням після дозрівання або поділом кореня	насінням після дозрівання
Садіння		
у вересні на глибину 5-8 см, на відстані 10 см	відстань між рядами і рослинами 30-40 см	відстань між рядами і рослинами 30-40 см

ДОДАТОК Б



Рис. 36 Проект ландшафта кам'яних композицій



Рис. 37 Проект ландшафта кам'яних композицій



Рис. 38 Проект ландшафта кам'яних композицій



Рис. 39 Проект ландшафта кам'яних композицій