НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ
ННІ ЛІСОВОГО І САДОВО-ПАРКОВОГО ГОСПОДАРСТВА

УДК 712:635.9:725.711(477.411)

ПОГОДЖЕНО
Директор ННІ
лісового і садово-паркового господарства
_____ **Лакида П. І.**
(підпис) (ПІБ)
«___»_____2021 р.

ДОПУСКАЄТЬСЯ ДО ЗАХИСТУ
Завідувач кафедри
ландшафтної архітектури та фітодизайну
_____ **Колесніченко О. В.**
(підпис) (ПІБ)
«___»_____2021 р.

МАГІСТЕРСЬКА КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

на тему: «Фітодекорування інтер'єру ресторану «Жизнь замечательных людей» в м. Київ, за адресою вул. Велика Васильківська 36»

Спеціальність – 206 "Садово-паркове господарство"

Освітня програма – Садово-паркове господарство

Орієнтація освітньої програми – освітньо-професійна

Гарант освітньої програми

д.с-г. н., професор _____ Ковалевський С.Б.
(підпис)

Керівник магістерської кваліфікаційної роботи

д.б.н, професор _____ Колесніченко О. В.
(підпис)

Виконала _____ Плахотніченко О.С.
(підпис)

КИЇВ – 2021

НУБіП України

НУБіП України

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ
І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ
ННІ лісового і садово-паркового господарства

ЗАТВЕРДЖУЮ
Завідувач кафедри
ландшафтної архітектури та фітодизайну
д.б.н., професор_____ Колесніченко О. В.
«___» _____ 2020 р.

ЗАВДАННЯ
ДО ВИКОНАННЯ МАГІСТЕРСЬКОЇ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ СТУДЕНТУ
Плахотніченко Олені Сергіївні Сергіївні

Спеціальність – 206 «Садово-паркове господарство»
Освітня програма – Садово-паркове господарство
Орієнтація освітньої програми – освітньо-професійна
Тема магістерської кваліфікаційної роботи: «Фітодекорування інтер'єру ресторану «Жизнь замечательных людей» в м. Київ, за адресою вул. Велика Васильківська 36»
затверджена наказом ректора НУБіП України від «19» 11.2020 р. № 1826 „С"
Термін подання завершеної роботи на кафедру 15.11.2021 р.
Вихідні дані до магістерської кваліфікаційної роботи:
– письмові джерела інформації;
– інтернет-джерела.

Перелік питань, що підлягають дослідженню:

Провести аналіз літературних джерел, щодо обраної тематики;

1. Вивчити світові тенденції фітодекорування інтер'єрів закладів громадського харчування;
2. Проаналізувати фітодизайн ресторанів на вітчизняному поприщі;
3. Дослідити інтер'єр та фітодизайн на обраному для роботи об'єкті;
4. На основі отриманих результатів запропонувати пропозиції, щодо фітодекорування інтер'єру ресторану.

Дата видачі завдання «19» 11 2020 року
Керівник магістерської кваліфікаційної роботи _____ Колесніченко О. В.
Завдання прийняв до виконання _____ Плахотніченко О.С.

РЕФЕРАТ

Магістерська кваліфікаційна робота містить вступ, 4 розділи, висновки, додатки, 38 ілюстрацій, 3 таблиці, 77 використаних джерел. Обсяг магістерської роботи складає 72 сторінки.

Головна мета даної роботи розповісти історію виникнення фітодизайну та донести важливість і необхідність правильного озеленення приміщень закладів громадського харчування.

В роботі детально описаний вплив рослин на психоемоційний стан людини за допомогою – кольорів, форм, ароматів. Також, в роботі висвітлено тенденції та напрямки розвитку в майбутньому фітодекорування приміщень закладів громадського харчування.

В практичній частині роботи нами було розглянуто один із найпопулярніших і атмосферних закладів міста ресторан «Жизнь замечательных людей, проаналізовано сучасний стан його фітодекорування та запропоновано свої варіанти фітокомпозицій з метою облаштування приміщення, створення настрою та атмосфери в закладі. Розроблено проектні пропозиції по формуванню трьох груп рослин за різними типам впливу на психоемоційний стан людини та мікроклімат приміщень.

Ключові слова: гідропоніка, інтер'єр, кімнатні рослини, ресторан, фітодекорування.

НУБіП України
НУБіП України
НУБіП України
НУБіП України
НУБіП України
НУБіП України
НУБіП України

ЗМІСТ

ВСТУП 5
РОЗДІЛ 1. ЗАГАЛЬНІ ВІДОМОСТІ ПРО ФІТОДИЗАЙН ТА ФІТОДЕКОРУВАННЯ РЕСТОРАНІВ 8
1.1. Історія виникнення поняття «фітодизайн» 8
1.2. Особливості фітодекорування закладів громадського харчування 9
1.3. Вплив кімнатних рослин на психо-емоційний стан людини 12
1.4. Приклади фітодизайну інтер'єрів закладів громадського харчування 18
Висновки до Розділу 1 33
РОЗДІЛ 2. МЕТОДИКА АНАЛІЗУ СУЧАСНОГО СТАНУ ФІТОДЕКОРУВАННЯ РЕСТОРАНУ ТА РОЗРОБЛЕНІ ПРОЕКТНІ ПРОПОЗИЦІЇ 34
Висновки до Розділу 2 38
РОЗДІЛ 3. ГІДРОПОНІКА ЯК ЕЛЕМЕНТ ФІТОДИЗАЙНУ ПРОСТОРУ 39
Висновки до Розділу 3 47
РОЗДІЛ 4. ПРОЕКТНІ ПРОПОЗИЦІЇ ОЗЕЛЕНЕННЯ ЗАКЛАДІВ ГРОМАДСЬКОГО ХАРЧУВАННЯ РОЗРОБЛЕНИМИ ГРУПАМИ ГОРЩЕЧКОВИХ РОСЛИН 48
Висновки до Розділу 4 53
ВИСНОВКИ 54
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ 55
ДОДАТКИ 63

НУБіП України

ВСТУП

Актуальність теми. Ритм сучасної людини в мегаполісі надшвидкий – постійний рух, робота, зустрічі, заняття, переїзди.

Головне бажання населення урбанізованих територій – перезавантаження, зупинка хоча б на декілька годин, аби відпочити перед тим, як продовжити рух далі. Невід'ємною частиною повсякденного життя населення великих міст є заклади громадського харчування. Зранку це кава в кав'ярні по дорозі на роботу, по обіді ресторан, щоб обговорити з колегами робочі питання, затишний ресторанчик де вже традиційно в суботу ввечері зустрічаєтесь з друзями. Ресторани, кафе, кав'ярні – невід'ємна частина нашої буденності. При обранні закладу комусь важливий інтер'єр, хтось опирається лише на смак, а комусь вистачить атмосфери та ідеї ресторану. Але, очевидним є необхідність максимально комфортної та гостинної атмосфери в закладі.

До закладів громадського харчування на сьогодні відносяться вже не тільки, як до місць відпочинку, спілкування та смачної вечері, а як до більш значущого простору. По-перше, для великого відсотку населення кафе стали місцем для «віддаленої» роботи, по-друге, з розвитком технологій та рухів боротьби за екологію ресторани стали місцем прикладу економного використання продуктів, вторинної переробки матеріалів, по-третє, зросла популярність на здоровий спосіб життя, що вплинуло на посил багатьох закладів та підштовхнуло до створення величезної кількості еко-ресторанів. Отже, проаналізувавши всі вище перелічені факти стало зрозумілим, що облаштування закладу харчування є важливим для відвідувачів.

Грамотний і стильний інтер'єр занурить відвідувачів в атмосферу комфорту і затишку, а відграє одну із важливих ролей в цьому – фітодекорування. Озеленення в закладах громадського харчування є безумовно важливим елементом громадського простору, оскільки людина, а особливо житель мегаполісу потребує єднання з природною та збільшення навколо себе зелені. На сьогодні кожен другий заклад має продуманий і максимально

підкреслюючий індивідуальність фітодизайн. Озеленення важливе не лише для задоволення естетичних потреб людини, а й для покращення її самопочуття. Рослини покращують повітря (покращують стан мікроклімату приміщення) що в урбанізованому середовищі вкрай важливо, позитивно впливають на емоційний стан людини (заспокоюють та відчути себе захищеним), поглинають зайві шуми і дають людині відпочити.

Фітодизайн закладів громадського харчування є дуже важливим і цікавим елементом інтер'єру і несе за собою ще й просвітницький характер – спонукає до роздумів про екологію і правильне харчування, збільшення озеленення в громадському приміщенні та у себе вдома, зацікавленість у запровадженні різних тенденцій по вирощуванні корисних і водночас декоративних рослин.

Метою роботи є аналіз та вивчення правил фітодизайну закладів громадського харчування, дослідження та впровадження вивчених в процесі написання роботи матеріалів для розробки проектних пропозицій щодо фітодекорування інтер'єру ресторану «Жизнь замечательных людей» в м. Київ.

Об'єкт дослідження – фітодекорування інтер'єру «Жизнь замечательных людей» в м. Київ.

Предмет дослідження – принципи формування фітокомпозицій для декорування інтер'єрів закладів громадського харчування закладів на прикладі ресторану «Жизнь замечательных людей».

Методи дослідження. Для вирішення поставлених завдань були використані наступні методи: 1) бібліографічний пошук; 2) еколого-біологічний (вивчення біологічних та екологічних вимог кімнатних рослин); 3) сучасні комп'ютерні (проєктування); 4) основи дизайнології та фітодекорування інтер'єрів закладів громадського харчування (проєктні рішення).

Практична значущість та апробація результатів. У роботі представлено проектні пропозиції фітодекорування ресторану «Жизнь замечательных людей», а також розроблено та підібрано три групи рослин за видами впливу на емоційний стан людини.

НУБіП України

Результати досліджень апробовано в рамках Всеукраїнського конкурсу студентських наукових робіт за темою «Повітряний дизайн». Після участі у конференціях опубліковано тези «Вплив кольорової динаміки елементів фітодизайну в закладах громадського харчування».

Структура роботи. Дана робота має пояснювальну записку яка складається з вступу, чотирьох розділів, висновків, списку використаної літератури з 77 найменувань, що викладено на 72 сторінках формату А4. Пояснювальна записка містить 3 таблиці та 38 ілюстрацій.

Ключові слова: гідропоніка, інтер'єр, кімнатні рослини, ресторан, фітодекорування.

НУБіП України
НУБіП України
НУБіП України
НУБіП України
НУБіП України
НУБіП України

РОЗДІЛ 1
ЗАГАЛЬНІ ВІДОМОСТІ ПРО ФІТОДИЗАЙН ТА ФІТОДЕКОРУВАННЯ РЕСТОРАНІВ

1.1. Історія виникнення поняття «фітодизайн»

Фітодизайн – це один із напрямків прикладного мистецтва, головним методом вираження якого є рослини. В фітодизайні виділяють три основні форми:

Фітодизайн об'ємних фор або ландшафтний дизайн. Дана форма об'єднує в собі всі елементи озеленення пов'язані з облаштуванням територій поблизу будівель та споруд. Ландшафтний дизайн – це мистецтво, яке поєднує у собі знання з архітектури, проектування, зеленого будівництва, а також ботаніки та дендрології, всі ці науки в загальному допомагають створити максимально цікаве озеленення на території. Приклади ландшафтного дизайну (фітодизайну об'ємних форм) – сквери, парки, озеленення вулиць, адміністративних територій. Основним виразним методом ландшафтного дизайну є рослини, які застосовують в різних формах – клумбах, рабатках, рокаріях та газонів.

Фітодизайн інтер'єрів (фітодизайн середніх форм). Головним напрямком роботи в даній формі є озеленення закритих просторів за допомогою рослин та композицій з них. Найчастіше озеленення інтер'єрів проводять за рахунок горщечкових культур – різних розмірів та об'ємів.

Фітодизайн малих форм – флористика, або і практика створення букетів і композиції із квітів, не пов'язаних із елементами інтер'єру чи іншого простору [37].

1.2. Особливості фітодекорування закладів громадського харчування

При озелененні інтер'єру ресторану необхідно дотримуватися такої поетапності виконання робіт:

розробка ідеї та головних колорових акцентів, тематики закладу та аналізування кліматичних показників приміщення;

підбір асортименту рослин згідно тематики ресторану, біологічних та кліматичних показників рослин, аби вони нормально себе почували в приміщенні та між собою. А також, підбір композицій, конструкції та об'ємів рослинних композицій;

підбір до обраних рослин та рослинних композицій, кашпо, аксесуарів, які б чудово поєднувались з інтер'єром та підходили за стилістикою для приміщення та об'ємів рослини та приміщення;

висадка, розміщення рослин безпосередньо на території ресторан, та опис догляду за рослинами.

Головною задачею рослин в інтер'єрі – вдале застосування їх в інтер'єрі та влучне введення їх в інтер'єр та ідею простору. Аби озеленення було влучним, передавало задумку ресторану, його ідею, меню та допомагало підтримувати атмосферу ресторану.

Часто можна зустріти в ресторанах горщечкові рослини, рідше зустрічаються свіже-зрізані рослини – букети. Оскільки, постійна заміна свіже-зрізаних рослин це досить вартісне озеленення, його застосовують рідко, або в вишуканих ресторанах (заклади, які готові витрачати значні суми на інтер'єр). Проте, зараз є надзвичайна велика тенденція максимально екологічного та економного природного застосування матеріалів та рослин. Тому, величезні мережі, екологічні та трендові ресторани вже відмовляються від зрізаних рослин на користь горщечкових, рослинних конструкцій та нових методів введення рослин в простори ресторанів (табл. 1.1).

Але і при використанні горщечкових рослин потрібно також враховувати моменти в догляді. Для підтримки гарного стану рослин, потрібно постійно слідкувати за поливом, удобренням, забезпечувати необхідним місцем для комфортного зростання та контролювати рівень освітлення. Також, є ресторани котрі йдуть далі в озелененні. Застосовують не штучні рослини(пластмасові квіти), а консервовані чи стабілізовані рослини, котрі виглядають максимально

Таблиця 1.1

Стилі фітодизайну малих форм [37]

№ п/п	Назва стилю	Характеристика	Приклади застосування
1	Лінійний	Композиція з чітко вираженою лінією абстрактного чи певного характеру	Вертикальний та горизонтальний букети, ікебана
2	Масивний	При створенні композицій застосовують велику кількість рослин, які щільно розміщені один біля одного. Між рослинами майже відсутні проміжки, композиції надзвичайно щільні	Традиційний масивний букет, флористичне дерево
3	Лінійно-масивний	Поєднує у собі характеристики лінійного і масивного стилів. В композиціях даного стилю можна чітко проглянути лінію, а основна маса квітів знаходиться поруч з фокусною точкою	Композиції трикутної форми, каскадна композиція, композиція в стилі «Віяло»
4	Змішаний	Різноманітні композиції котрі поєднують у собі характерні риси декількох або відразу всіх попередньо вказаних стилів, або взагалі не відповідають характеристиці ні одного з вище вказаних стилів	Флористичні корзини, гірлянди, вінки, польові букети, новорічні композиції, різні святкові тематичні композиції
5	Пласка флористика	Композиції виконані зі штучних плоских рослин або натуральних рослин, висушених гербарним методом. Рослини, котрі підготовлено для створення композицій розміщують на плоскій основі, імітуючи атуральний пейзаж, або розміщують згідно задумці автора	Панно, гобелени, флористичні картини, листівки

НУБіП України

подібно до живих, довго зберігають свій декоративний вигляд (зберігають зовнішній вигляд до 10-15 років), не потребують поливу, удобрення та пересадки [16].

Одним із важливих питань грамотної побудови інтер'єру є зонування простору ресторану. Зонування ресторану, окрім звичних нам засобів – перегородок, стінок, ширм та арок, проводять також за допомогою рослин та конструкцій з рослинами.

При зонуванні закладів громадського харчування необхідно враховувати декілька важливих моментів:

врахування норм пожежної безпеки;

відмежування зони кухні (відкритої кухні), зони персоналу від основного зала, аби забезпечити комфорт персоналу і відвідувачів. А також для того щоб обмежити неприємні аромати від залу чи від неприємних звуків від відвідувачів;

прийнятне розміщення туалетної кімнати. Потрібно її розмітити так аби відвідувачі відчували себе максимально комфортно в питанні навігації і знаходження кімнати, а також, аби відчувати себе затишно при перебуванні в середині кімнати;

розташовувати кондиціонер так, аби він був безпечним і зручним для відвідувачів та рослин.

Рослин з якості елементів зонування використовують в таких конструкціях – панно, стелажі, флораріуми, фітостіни, крупномірні рослин.

Асортимент рослин для їх застосування згідно різних тематик та кольорових композицій закладу [7]:

- для зонування простору ресторані, наприклад, аукуба японська *(Aucuba japonica)*, аспідистра висока *(Aspidistra elatior)*, замiокулькас замієлистий *(Zamioculcas zamiifolia)* (Додаток А);

- для оформлення зелених сіток, перегород, конструкцій з ліанами для перегородок та відмежування зон ресторану, наприклад, плющ звичайний (*Hedera helix* L.), філодендрон лазячий *(Philodendron sckandens)* (Додаток А).

- зону бару краще оформляти максимально компактними та

невибагливими рослинами, наприклад, драцена запашна *(Dracaena fragrans)*, юкка славна *(Yucca gloriosa)* (Додаток Б);

- ресторани мексиканської кухні, наприклад, ехеверія агавовидна *(Echeveria agavoides)*, опунція індійська (*Opuntia ficus-indica)* (Додаток Б);

- ресторани грузинської кухні, наприклад, апельсин сангвінелло *(Citrus sinensis "Sanguinello")* (Додаток В);

- ресторани східної кухні, наприклад, азалія японська *(Azalea japonica)*, бонсай із гліцинії китайської *(Wisteria sinensis)* (Додаток В).

1.3. Вплив кімнатних рослин на психо-емоційний стан людини

Фітодизайн інтер'єрів – цілеспрямоване введення рослин в інтер'єр житлового чи громадського просторів, з врахуванням біологічних та екологічних особливостей рослин, а також їх якостей в якості покращення повітря ароматичних ефектів та смакових [5].

Основні функції рослин та рослинних композицій в інтер'єрі:

– психо-емоційний вплив на людину за рахунок форм, об'ємів та ароматів рослин;

– покращення якості повітря всередині приміщення (тонізуючі, заспокоюючі аромати);

– виділення летких фітонцидів для очищення повітря та насичення його киснем та оздоровлення повітря;

– шумопоглинання неприємних звуків в середині озелененого простору;

– очищення повітря від пилу та шкідливих газів;

– біоіндикація – коли росини є індикаторами якості повітря;

– вивчення якостей та показників користі рослини для їх подальшого успішного застосування в інтер'єрі.

Види фітодекорування інтер'єрів:

Горщечкові рослини. Даний вид облаштування інтер'єрів є відносно найменш складним по догляду, та має найбільш широке і популярне

застосування. Горщечкові рослини мають найширший асортимент застосування та функцій. Горщечкові рослини застосовують в якості елементу зонування території просторів, розмежування столиків між собою. Також, при застосуванні горщечкових рослин необхідно враховувати – температуру, освітлення, воду та об'єми для кожної рослини, щоб вона максимально комфортно себе відчувала. Для максимального комфортного та органічного введення горщечкових рослин необхідно враховувати параметри кімнати самих контейнерів, кашпо а також їх колір та структуру.

Вертикальні стіни або фітостіни. Фітостіни – вертикальні конструкції, з системою поливу та освітленням, та з застосуванням живих рослин різних видів (від пряних рослин до витких та папоротей). Головним проблемою при застосування фітостін це дороговартісне обладнання, а також необхідність в постійному контролю за дотримання всіх справностей обладнання. Рослини в даних фітостінах очищують повітря, збагачують киснем повітря. Дані стіни надзвичайно широко поширені в двох приміщеннях: з малими параметрами кімнати – аби зменшити площу під озеленення, а також при високих стелях в хол(застосування для великих фітостін аби максимально якісно озеленяти або облаштувати приміщення).

Штучні або стабілізовані рослини. На сьогодні найбільш поширеними стабілізованими рослинами є мох, кімнатні рослини та злакові. Стабілізований мох – стійкий природний матеріал для озеленення просторів в еко-стилі. Мох для використання в промисловості збирають вручну та стабілізують. Стабілізація моху – заміна вологи в моху на розчин на основі гліцерину або солі, який є абсолютно безпечним для людини та екологічним. Мох стабілізований застосовують в якості панно, великих зелених стін, невеличких композицій. Штучні рослини застосовують в якості одиничних або композиційних застосувань. Композиції в якості елементів інтер'єру по довговічності слугують від 10 років, і не втранають кольору. Важливим є підтримка необхідного рівня вологості та температури [5].

Виявлено наступний вплив рослин на людину.

Санітарно-гігієнічний;

Естетично-психологічний.

За санітарно-гігієнічного впливу відбувається:

- збагачення повітря киснем;
- фітонцидний вплив. Рослини виділяють леткі хворобонейтралізуючі речовини, які позитивно впливають на людину і знешкоджують мікроорганізми;
- очищення повітря від хімічних шкідливих сполук;
- підвищення вологості повітря. Оптимальна вологість для приміщення – 40 до 60 %. Рослини використовують лише 10 % поглинутої ними вологи, а 90 % повертають в повітря простору. Через повернення такого об'єму вологи в приміщення відбувається зниження температурних показників в кімнаті;
- іонізація повітря – процес перетворення нейтральних атомів і молекул повітря в заряджені іони. Іонізоване повітря гарно впливає на нервову систему та органи дихання;
- шумоізоляційні властивості. Рослини з масивними листками чи з щільнорозміщеними листковими пластинами мають найвищі показники шумопоглинання.

Розглядаючи рослини з естетико-психологічного боку, можна виділити такі головні моменти:

- арометрапія. Рослини виділяють приємні, пряні, заспокійливі, тонізуючі аромати, які позитивно впливають на людину. Яскравим прикладом є застосування цитрусових рослин, які виділяють тонізуючі аромати, а герань (листкові пластини) виділяють аромати заспокоюючої дії.
- квітотерапія. Наявність в приміщенні квітучих рослин з приємним квітуванням та приємними кольорами позитивно впливає на настрій людини.
- емоційний вплив на людину за рахунок форми рослини. Овальна форма – діє заспокійливо на людину, розлога та пірамідальна форми – підвищують працездатність людей [14].

НУБіП України

Таблиця 1.2.

Вплив кольору листкової пластини на емоції людини [14]

Колір листкової пластинки	Види кімнатних рослин	Вплив на людину
Зелений	Спатіфіллум Волліса *(Spathiphyllum wallisii)*, каланхоє Дегремона *(Kalanchoe daigremontiana)*, алоє справжнє *(Aloe vera)*, монстера делікатесна *(Monstera deliciosa)*	Заспокоює нервову систему людини після тяжкого емоційного дня
Зелено-блакитний	Телліма великоквіткова *(Tellima grandiflora)*	Знижує тривожність, стимулює робочий і навчальний процес, заспокоює
Зелено-синій	Горлянка повзуча Silver carpet *(Ajuga reptans* «Silver carpet»)	Відчуття спокою, має гіпнотичний ефект, надає відчуття захищеності

Завдяки знанням про вплив на людину кольорової палітри, можна формувати групи рослини за кольором аби досягти максимально позитивного емоційного впливу на психіку людини [2].

Мікроклімат приміщення має важливі фактори – рівень вологості і шуму, повітрообмін, температура, швидкість руху повітряних мас. Один з найдієвіших методів покращення якості мікроклімату приміщення є вдале озеленення простору (фітодекорування).

При підборі асортименту рослин для фітодекорування просторів закладів громадського харчування, необхідно врахувати такі моменти:

- обрати ціль розміщення даного виду рослини (фітодекорування

столів, барної стійки, стін чи стендів, використання в якості розмежування просторів ресторанів);

- обрати перелік рослин, котрі могли б виконувати задум в просторі і вивчити властивості всіх рослин в груп та їх можливість нормально зростати поруч;

- проаналізувати особливості догляду за рослинами із обраної групи та зрозуміти чи можуть вони перебувати в умовах нашого приміщення.

Критерії підбору рослин відповідно до їх впливу на здоров'я людини:

- Рослини-фільтратори – рослини, котрі поглинають речовини, що забруднюють повітря. Такі рослини можуть нейтралізувати до 85 % забруднюючих речовин в повітрі мікроклімату приміщення. Яскраві представники – фікус каучуконосний *(Ficus elastica)*, фікус Бенджаміна *(Ficus Benjamina)*, хлорофітум чубатий *(Chlorophytum comosum)* (Додаток Ж);

- Рослини-кондиціонери – рослини, котрі мають можливість повертати 90 % поглинутої вологи з повітря, і таким чином знижують температуру повітря в приміщенні. Представники – циперус Хелфера *(Cyperus helferi)*, аспарагус ефіопський *(Asparagus aethiopicus)* (Додаток Ж);

- Рослини-іонізатори – рослини, котрі перетворюють нейтральні атоми і молекули в повітрі в іони. Така властивість позитивно впливає на здоров'я людини (нервова і серцево-судинна системи). Представники – нефролепіс серцелистий *(Nephrolepis cordifolia)*, монстера делікатесна *(Monstera deliciosa)* (Додаток К);

- Рослини-шумопоглиначі – рослини, котрі ефективно поглинають шуми завдяки своїм листковим пластинкам. Такі, рослини вирізняються тим, що чим більше і крупніше у них листя, тим краще рослина поглинає шуми. Яскраві представники – фікус Бенджаміна*(Ficus Benjamina)*, шефлера деревоподібна *(Schefflera arboricola)* (Додаток К);

- Рослини-пилепоглиначі – рослини, котрі поглинають дрібні частинки пилу. Пил – дрібні тверді частинки органічного чи мінерального походження. Представники – плющ канарський *(Hedera canariensis)*, аспарагус

серповидний *(Asparagus falcatus)*, хлорофітум чубатий *(Chlorophytum comosum)*. (Додаток Л);

- Рослини-фітонциди – рослини, котрі виділяють леткі речовини в повітря – фітонциди. Дані фітонциди знешкоджують хворобоутвюрюючі мікроорганізми та пригнічують їх ріст. Рослини знижують вміст бактерій в повітрі на 56 %, а грибків на 70 %. Представники – монстера делікатесна *(Monstera deliciosa)*, маранта біложилкова *(Maranta leuconeura)* (Додаток Л).

Також, при фітодекоруванні приміщення необхідно враховувати біологічні характеристики деяких рослин, що можуть бути ядовиті і небезпечні для людини (табл. 1.3). Наприклад, родина Молочайні *(Euphorbiaceae)* – мають отруйний сік, який при потраплянні на шкіру може викликати опік, алергічні висипання. Представники родини Пасльонових *(Solanoideae)* мають плоди, які при вживанні викликають блювоту, порушення ЖКТ.

Таблиця 1.3.

Поділ рослин за поглинанням хімічних речовин

Хімічна речовина	Назва кімнатної рослини
Аміак	Представники родів хризантема *(Chrysanthemum)*, драцена *(Dracaena)*, філодендрон *(Rhododendron)*, маранта *(Maranta)*
Важкі метали	Представники родів хлорофітум *(Chlorophytum)*, розмарин *(Rosmarinus)*, аспарагус *(Asparagus)*
Формальдегід	Представники родів плющ *(Hedera* L.), драцена *(Dracaena)*, хлорофітум *(Chlorophytum)*
Бензол	Представники родів гербера *(Gerbera)*, хризантема *(Chrysanthemum)*
Шкідливі випромінення	Сукуленти і кактуси

НУБіП України

1.4. Приклади фітодизайну інтер'єрів закладів громадського харчування

На сьогодні ресторанний бізнес має величезну конкуренцію. Якщо, якихось 40-к років тому було достатньо смачного меню та затишної атмосферу, то сьогодні відвідувач більш вибагливий. В теперішній час для ресторану мало меню та затишного інтер'єру, потрібно також бути помітним місцем, мати свою особливість – «родзинку» та ідею, яка б відрізняла їх від інших конкурентів. З розвитком моди на екологічність та запровадження максимальної природності в будні жителів великих міст, фітодекорування стало одним із важливіших інструментів надання неповторних рис для закладу громадського харчування. Тому, пропонуємо розглянути детально декілька прикладів фітодекорування ресторанів, котрі надали їм впізнаваності та неповторності.

Ресторан «Segev Kitchen Garden» – м. Шаронім, Ізраїль

Рис. 1.1. Фрагмент інтер'єру ресторану «Segev Kitchen Garden» [42]

НУБіП України

Фітодекорування даного ресторану є цікавим тим, що рослини в інтер'єрі виконують декілька функцій. Рослини застосовані, як елемент зонування всього ресторану, як елемент розмежування особистого простору між відвідувачами, як частина страв ресторану та елемент ідеї інтер'єру ресторану (рис. 1.1).

Приміщення ресторану має панорамні вікна, що наповнюють приміщення світлом, та високу стелю, що дає можливість застосування різних елементів фітодекорування. Ресторан має велику площу та багато світла, що дозволило підібрати максимально широкий асортимент рослин. В інтер'єрі ресторану використано природні та земляні кольори, аби максимально вдало поєднати їх з кольорами рослин (в більшості з темно-зеленою листковою пластиною). Аксесуари та меблі підібрано з теплими пастельними кольорами, що зроблені з природних матеріалів, які відіграють роль фону для всіх озеленених елементів простору [45].

Окрім, різноманітного звичного всім застосування рослин в інтер'єрі, також цікавим є озеленення стелі ресторану (рис. 1.2).

Рис. 1.2. Озеленення поруч з зонами відкритої кухні та баром [42]

Головною особливістю ресторану є «зелена» стеля. По самою стелею прикріплено підвісні кашпо з різними видами повзучорослих малих та середніх розмірів рослин – ардісія городчаста *(Ardisia crenata)*, бегонія плямиста *(Begonia maculata)*, нефролепіс піднесений *(Nephrolepis exaltata)*. А на самій стелі на спеціальних кріпленнях комфортно для відвідувачів та рослин зростають ліани – епіпренум золотистий *(Epipremnum aureum)*, ехінантус прекрасний *(Aeschynanthus radicans)*, стефанотіс рясноквітковий *(Stephanotis floribunda)*.

Таке, фітодекорування стін та стелі простору, надає відвідувачам відчуття максимальної заповненості ресторану зеленню (рис. 1.3).

Також, рослини поділено не лише за функціональним призначенням і роллю в інтер'єрі, а й за властивостями. Поруч з зоною відкритої кухні та барної стійки, розміщено великий асортимент пряних, ароматних трав, які виділяють приємний запах, чим створюють затишну атмосферу, а також є частиною страв [45].

Рис. 1.3. Розмежування місць для відпочинку відвідувачів за допомогою озеленення [42]

Ресторан «Orenaire» – м. Лос-Анджелес, США

При проектуванні даного ресторану для створення основного залу ресторану було використано принципи побудови оранжерей. Східна частина ресторану має звичний нам вигляд будівлі, а друга частина(головний зал ресторану) має вигляд оранжереї (рис. 1.4). За основу оранжерейної частини було взято саме вигляд теплиць. Стеля, стіни – створені зі скла. Стеля трикутної форми, з ухилом 45^0, що відкриває шикарний вид на небо та наближає нас до звичної форми даху теплиць [45].

Рис. 1.4. Тераса та зовнішній вигляд ресторану «Orenaire», стилізована під теплицю частина ресторану [41]

В інтер'єрі – його кольорах, матеріалах для меблів, аксесуарах, світильниках, поєднуються різні за значенням, тоном та структурою елементи. Легкий, прозорий наповнений світлом основний зал з світлими меблями, підвісними кашпо в яких зростають представники групи папороті *(Polypodiophyta)* – птеріс південний *(Pteris cretica)*, давалія кроликова *(Davallia fejeensis)* та духм'яні трави – чебрець лимонопахучий *(Thymus citriodorus)*, базилік лимонний *(Basil lemon)*, розмарин звичайний *(Rosmarinus officinalis L.)*, котрі вдало поєднуються з темними світильниками та приглушеним світлом,

мармуровою барною стійкою та її меблями, горщечковими рослинами – сукулентами та кактусами – еоніум благородний *(Aeonium nobile)*, пахіфітум яйценосний *(Pachyphytum oviferum)*, аргіродерма чашкоподібна *(Argyroderma crateriform)* [45].

Дизайнер інтер'єру ресторану Шон Найбб при розробці концепту закладу на меті мав створення простору, що передає дух сільської місцевості через кольори, фітодекорування (підбір відповідних рослин та конструкцій для них), аромати, аксесуари та матеріали для меблів (рис.1.5, 1.6).

Рис. 1.5. Підвісні кашпо над барною зоною ресторану [41]

Основна частина озеленення в головному залі розміщена в кашпо над столиками відвідувачів, там зростають різнобарвні папороті, котрі спадають до низу. Також, в кашпо висаджені пряні рослини – базилік лимонний *(Basil lemon)*, розмарин звичайний *(Rosmarinus officinalis* L.), аби наповнити простір приємними ароматами.

Рис. 1.6. Озеленення основного залу ресторану[41]

Окрім, підвісних конструкцій, озеленення залу доповнене маленькими горщечками, де зростать повільнорослі малі рослини, котрі розміщені на полицях та столиках відвідувачів. В кінці основного залу на підлозі розміщений жасмин сплющений *(Jasminum decussatum)* – високорослa рослина. Яка виглядає максимально привабливо, і комфортно для відвідувачів – не обмежує їх пересування по залу та має місце для збільшення своєї зеленої маси. Тому, найчастіший коментар про даний ресторан люди залишають, як вдячність за аромати, який дарує рослина [45].

Ресторан «Casa Cruz» – м. Нью-Йорк, США

Головний елемент ресторану – великомірне дерево, що розташоване посеред головного залу ресторану. Внизу дерева та в залі розташовані світильники, котрі додають кроні дерева різні кольорові акценти. Інтер'єр ресторану позиціонує себе, мінімалістична розкіш – темні смарагдові кольори, що підкреслюють забарвлення крони дерева; відсутність інших кольорових акцентів, лише рослина і світло (рис.1.7, 1.8).

Рис. 1.7 Головна зала ресторану «Casa Cruz» [39]

Окрім, світильників додаткових акцентів приміщенню додає – природнє світло. Приміщення ресторану має панорамні вікна, а сам ресторан розташований на 42 поверсі будівлі. Вікна розташовані так, що при заході сонця, воно дарує своє проміння кроні дерева, тим самим створюючи неповторну атмосферу в приміщенні закладу [45].

Рис. 1.8. Зала ресторану «Casa Cruz» у вечірній час [39]

Кав'ярня «Wilderness» – м. Амстердам, Нідерланди

Дана кав'ярня є надзвичайним місцем, по-перше вона поєднує в собі – заклад де можна випити запашної кави, придбати садовий інструмент, аксесуар чи рослинку та відпочити в оточенні рослин, по-друге, місце, де можна насолодитися «зеленим» інтер'єром та прослухати цікаву лекцію [44].

В інтер'єрі приміщення використано мінімально кольорів - білий, жовтий та блідо-рожевий, така гамма застосовується для стін, меблів, аксесуарів

Меблі, полиці, стійка баристи, посуд для відвідувачів стилізовано під старий, вінтажний стиль, щоб було схоже начебто з «дідусевого» гаражу (рис. 1.9).

Рис. 1.9. Жовта зала кав'ярні «Wilderness» [43]

Розмежування зон кав'ярні виконується за рахунок рослин, але межі мінімально помітні, аби відвідувачі відчували себе комфортно, і до кінця так і не змогли сформулювати думки: «Вони все ж таки в кав'ярні чи в незвичному садовому магазинчику?» (рис.1.10).

Головний акцент закладу на те, що рослини слугують не лише прикрасою ресторану, а й частиною асортименту продажу, на можливості того, що ви можете пити чашечку кави поруч з фікусом Бенджаміна (*Ficus benjamina*) і потім купити його (рис. 1.10, 1.11).

Власник кав'ярні запевняє, що головною ідеєю створення, а зараз і посилом даного закладу є доведення жителям Амстердаму та туристам міста, що домашні сади є легкими в створенні і доступними та роблять нашу оселю затишнішою. Тому, часто в закладі проводяться лекції по догляду за кімнатними рослинами, створенню оранжерей вдома, розглядають тенденції в домашньому садівництві, а школи проводять практичні курси та вирощують чи пересаджують рослин [44].

Рис. 1.10. Місця для відпочинку в першій залі закладу [44]

Рис. 1.11. Частинка асортименту магазину кав'ярні [44]

Ресторан «The Botanis`t» – м. Ванкувер, Канада

Даний вишуканий ресторан, прийдеться по смаку вибагливій, витонченій аудиторії. Інтер'єр представлено спокійними, холодними кольорами, котрі поєднуються з кімнатними рослинами, які в інтер'єрі застосовують в різних конструкціях. Коли дизайнерка планувала фітодекорування ресторану, то мала на меті створити відчуття для відвідувачів безперервності, плавності та розмірності (рис. 1.12).

Дизайнерка було натхненна флорою Тихоокеанського Середнього Заходу – його кольорами, традиціями, рослинним асортиментом. Кожна зона ресторану має свої кольорові акценти (рис. 1.13).

Рис. 1.12. Загальний вигляд зали ресторану «The Botanis`t» [37]

Рис. 1.13. Фрагмент залу «The Botanis`t» з прикрашеною колоною [37]

Ресторан «Positano», Київ

Київський ресторан «Positano» посів 30 місце, в топ-50 найкращих піцерій світу згідно гіду Top Pizza (рис. 1.14). Даний заклад розташований в ТЦ «Silver Breeze» [27].

Рис. 1.14. Загальний вигляд залу піцерії [27]

В інтер'єрі застосовані пастельні тони – бежевий, білий та кремовий. Всі аксесуари, меблі, стіни виконані в світлих тонах і слугують фоном для озеленення (рис. 1.15, 1.16).

Основними акцентами в фітодекоруванні приміщення є апельсинові деревця в горщиках, які розміщені по всьому простору ресторану [33].

НУБіП України

Рис. 1.15. Апельсинові деревця закладу [33]

Рис. 1.16. Зона біля бару закладу [33]

Висновки до Розділу 1

1. Аналізуючи історію виникнення поняття – фітодизайн, стає зрозумілим, що вже багато років тому, люди сповна оцінили значущість рослин в повсякденному житті. Декоруючи свою оселі, розробляючи нові методи вирощування, утримання, застосування люди відкривали все нові і нові можливості та позитивні сторони рослин в фітодекоруванні приміщень.

2. Вплив рослин на емоційний стан та психологічний людини вражає та його неможливо переоцінити. Фітодекорування приміщень вкрай необхідно, оскільки покращення самопочуття людини дає сто відсоткову гарантію, що вона повернеться у ваш заклад. Чудово, що ми переглянувши величезну кількість ресторанів змогли зрозуміти, що всі вони мають прекрасне озеленення, яке дає відчуття єднання з природою, покращує самопочуття та стан мікроклімату простору. Проаналізувавши, всі переваги озелененого простору можна сміливо заявити, що рослини необхідно вводити в простір закладів громадського харчування.

НУБіП України
НУБіП України
НУБіП України
НУБіП України
НУБіП України
НУБіП України
НУБіП України

РОЗДІЛ 2
МЕТОДИ АНАЛІЗУ СУЧАСНОГО СТАНУ ФІТОДЕКОРУВАННЯ РЕСТОРАНУ

Для вивчення існуючого фітодизайну об'єкта досліджень ресторану «Жизнь замечательных людей» використовували фотообстеження, аналіз колкористики та декоративності рослин, оцінювали санітарний стан фітокомпозицій. Ресторан «Жизнь замечательных людей» було відкрито в грудні 2016 року, відомим ресторатором Дмитром Запорожцем. Заклад знаходиться за адресою: м. Київ, вул. Велика Васильківська, 36. Ресторан займає площу – 44,8 м^2. Символ закладу – корона, цей символ був запозичений з творчості художника Жана-Мішеля Баскія. Тому, зараз, саме з короною у багатьох жителів Києва приходить асоціація з чудовим життям, а отже із закладом [24].

Стиль інтер'єру закладу важко визначити, оскільки в просторі присутні риси характерні для декількох стилів одночасно. Можна вважати, що заклад має риси стилю модерн (пастельні тони, абстрактні лінії, виразність природних матеріалів – скло, дерева, асиметрія), кантрі (натуральні матеріали – дерево, глина, різноманітні аксесуари – книги, статуетки) та стиль хай-тек (неонові вивіски, контрастність кольорів). При розробці інтер'єру та назви закладу дизайнери були натхненні автобіографічними книгами радянського видавництва. Але, головний посил закладу, все таки не жити минулими, а надихати сьогодні відвідувачів і створювати їм атмосферу чудового життя.

Кольорова гамма в ресторані будується з рахунок контрасту – спокійні кольори (білий, бежевий) та насичені яскраві (червоний, рожевий, помаранчевий). Окрім, контрасту кольорів в інтер'єрі застосовують і контраст матеріалів – природні матеріали (дерево, натуральні, тканини, вироби з глини) та сучасні матеріали (метал, неонові підсвітки). В інтер'єрі ресторану поєднано безліч різних деталей – велика кількість різних вінілових пластинок, різні статуетки з усіх куточків світу, картини, плакати, посуд все різне, але так гармонійно поєднано, що у тебе не виникає при перебуванні в закладі хаосу, а

навпаки приходить відчуття дому затишку. Коли ти бачиш на полицях, стінах, столиках велику кількість різних речей складається враження начебто це твої пам'ятні речі, твої спогади, і від цього створюється настрій відкритості дружелюбності, затишку (рис. 2.1).

Рис. 2.1. Загальний вигляд ресторану [24]

Заклад має 6-и метрову стелю, що дало змогу втілити дизайнерам цікаві акценти в інтер'єрі. Наприклад, завдяки високій стелі в закладі є 4-х метрова шафа з безліччю алкогольних напоїв (до речі, в закладі є всі види вермутів, що представлені в Україні), а також величезну книжкову шафу на якій установлено неонову вивіску з назвою ресторану (рис. 2.2).

Ресторан має невелику площу, тому гості розміщені поруч один до одного близько, але і тут засновники ресторану, також змогли знайти переваги. Головною ідеєю закладу є знаходження нових друзів, нові знайомства, аби чудових людей ставало більше [25].

Тому, в ресторані є декілька видів посадочних місць для відвідувачів. Якщо ви прийшли великою компанією ви можете розміститися за довгим столом

для гучних компаній, або зайняти місця біля барної стійки чи місце біля відкритої кухні, де ви можете підглянути за роботою кухарів, та навіть поспілкуватись з ними. Якщо ж ви хочете посидати наодинці чи спокійно попрацювати є прекрасні місця навпроти високих панорамних вікон закладу, а якщо ви хочете поговорити з подругою чи прийшли в заклад на побачення є невеликий куточок для індивідуальних столиків, де по сусідству у вас є комод з живими квітами.

Загалом, інтер'єр ресторану максимально яскравий, сучасний, функціональний і точно не залишить відвідувачів байдужими.

Рис. 2.2. Комод з букетами із живих квітів [24]

Нами було проведено аналіз фітодекорування закладу. В закладі є три зони, що мають фітодекорування. Перша зона, біля входу в заклад – комод, на якому постійно розміщують букети з живими квітами в гарних вазах, букети постійно міняються (залежить від сезону).

Друга зона, поруч з барною стійкою розташовані кімнатні рослини –

драцена маргіната *(Dracaena marginata)*. І третя зона, найбільш озеленена, це зона посадочних місць біля вікна закладатут ми можемо побачити – сциндапсусу жовтий *(Epipremnum aureum)*, пеперомія магнолієфолія *(Peperomia magnolifolia)*, ховея Форстера *(Hovea forsteriana)* (рис. 2.3).

Рис. 2.4. Рослини ресторану [26]

Рослини чудово доповнюють інтер'єр ресторану, і загалом інтер'єр та його фітодизайн можна назвати вдалим. Але, нам здалося, що потрібно додати більше рослин в інтер'єр ресторану.

Головною ідеєю було додати рослини в простір з тим же посилом з яким додавались картини, платівки, статуетки, щоб рослини були маленьких та середніх розмірів, але при цьому були різними і створювали різні стилістичні

акценти. Запропоновані нами проектні пропозиції, щодо покращення фітодизайну інтер'єру закладу:

Висновки до Розділу 2

1. Заклад «Жизнь замечательных людей», який було обрано для вивчення, має невелику залу, але вона правильно та цікаво зонована, в інтер'єрі вже присутні рослини, але завдяки нашим візуалізаціям заклад став більш затишнішим та отримав ще декілька акцентів та запам'ятовуючих деталей.

2. Отже, для створення атмосфери та необхідного вам настрою в інтер'єрі закладу, потрібно знати характеристики кімнатних рослин та грамотно їх поєднувати між собою та з простором.

НУБіП України
НУБіП України
НУБіП України
НУБіП України
НУБіП України
НУБіП України
НУБіП України

РОЗДІЛ 3
ГІДРОПОНІКА ЯК ЕЛЕМЕНТ ФІТОДИЗАЙНУ ПРОСТОРУ

Технологія вирощування рослин без ґрунту, звичного нам субстрату, виникла ще у XIX столітті завдяки дослідженням та науковим обґрунтуванням вчених – К. А. Тимирязева та Ф. Кнопа. Застосовування гідропоніки в інтер'єрі закладів громадського харчування зараз знаходиться на піку популярності. Така популярність має пояснення.

По-перше, зростання популярності здорового способу життя та харчування, по-друге, потреба у створенні екологічних максимально безвідходних процесів вирощення продуктів, по-третє, економія власників закладів – самостійне вирощення продуктів для своїх страв, в- четверте, створення в закладі ефекту максимальної свіжості страв та єднання з цікавим процесом зрощення трав. Отже, переваг чимало, також не потрібно забувати про величезний асортимент видів рослин, які можна зростати гідропонічним методом, починаючи з духмяних, пряних трав закінчуючи ягідними культурами.

Завдяки методу вирощування – гідропоніка, можна в рази зменшити площу вирощення значної кількості рослин, а також збирати урожай декілька разів протягом одного року. При вирощенні рослин гідропонічним методом головне урахування таких показників – температура, вода, повітря та поживні речовини. Всі поживні речовини, що є у грунтовому субстраті рослини отримують із водного середовища в яке додають спеціальні поживні максимально природні речовини.

Головним чином стимуляція до швидкого росту рослин полягає у збалансованому вмісті мінеральних солей у водному розчині, значного об'єму води та кисню.

Гідропонічні установки в ресторанах є справжньою «родзинкою» для закладу, оскільки виглядає це доволі екзотично і неординарно. Рослини

вирощені за допомогою гідропоніки характеризуються ароматом, екологічністю, свіжістю чистотою. Тому, для ресторанного бізнесу це не лише зростання кількості клієнтів, а й економія ресурсів та і розвиток власного виробництва [23].

Розглянемо, як приклад, компанію InHouse Produce, яка займається установкою гідропонних стін в закладах громадського харчування. Принципи дії даних гідропонічних стін – спочатку в стіну вмонтовують панель, яка створена зі спеціального матеріалу (повстяна тканина у більшості випадків). На самій стіні розміщені так звані – кишені, в які поміщують рослини (ці кишені створено зі спеціальної тканини, яка заміняє рослинам ґрунтовий субстрат). До самої вертикальної панелі вмонтовано систему автоматизованого поливу, ця система окремо подає воду до кожної кишені. Щоб наповнити систему поливу водою, окремо розташовані резервуари куди вручну або автоматизовано заливається вода з розчиненим в ній екологічними добривами [32].

Переваги вирощування рослини гідропонічним методом:

- Відсутність потрапляння до вирощуваних культур пестицидів та гербіцидів, які присутні у ґрунтовому субстраті. Рослини вирощуються у водному розчині, який має у складі розчинні природні поживні речовини;
- Використання менших об’ємів води. Завдяки, гідропонному методу вирощування ми можемо скоротити використання води на 90 %;
- Збільшується термін використання вирощених рослин. Коли ресторани закуповують зелень, вона може зберігатися в придатному стані 1-8 днів, а далі вона вже втрачає смакові, зовнішні показники і йде у відходи. А завдяки гідропонному методу вирощення рослини можуть зберігатися на багато довше, оскільки ростуть прямо в ресторані і по мірі росту можна використовувати рослини, що запобігає втрачанню рослин та їх показників [34].

Приклад вдалого поєднання гідропонної установки та інтер’єру

демонструє ресторан «Jetone», знаходиться в м. Санкт-Петербург, Росія.

В залі ресторану розміщено три гідропонні установки. Загалом на цих гідропонних установах вирощують близько 150 видів трав, починаючи від базиліку і крес-салату та закінчуючи земляничним шпинатом, тархуном. Сезонність та періодичність вирощення видів трав диктує меню, як тільки змінюється меню так і змінюється асортимент рослин [77].

Самі установки чудово доповнили інтер'єр: дві установки прикрашають стіну головного залу ресторану, а третя установка слугує елементом розмежування – відділяє зону столиків відвідувачів один від одного. Сама гідропонна система має класичний вигляд – трубки, котрі мають невеличкі отвори та звісно ж водний розчин котрий циркулює по системі установки (рис. 3.1, 3.2).

Рис. 3.1. Гідропонні установки ресторану в головному залі [77]

НУБіП України

Рис. 3.2. Гідропонна установка в якості розмежувального елементу закладу [31]

Одним із головних поштовхів до введення альтернативних методів вирощування рослин в закладі було неможливість співпрацювати з постачальниками даної продукції. Згідно слів шефа даного ресторану еко-ферми не могли гарантувати доставку саме тих видів рослин, котрі були необхідні та забезпечити безперебійне постачання, а крупні постачальники даних рослин не цікавились рестораном, оскільки заклад мав малі об'єми постачання. Тому, ці фактори також, підштовхнули до створення своєї власної міні еко-ферми для вирощення рослин (рис. 3.3).

Окрім постачання, також була вирішена проблема в собівартості, при покупці у постачальників ціна була високою, а особливо у холодні місяці року. Великий простір ресторану дозволив розмістити цілих три гідропонних установки, що значно зменшили собівартість рослин, установки окупились швидко і додали закладу безліч переваг над конкурентами [36].

Рис. 3.3. Рослини, що зростають в гідропонних установках закладу [29]

Гідропонна установка з обертаючим механізмом у вигляді «колеса». Рухома гідропонна установка – Rotary Hydroponic System. Установка була розроблена NASA для забезпечення свіжою зеленню космонавтів та для економії місце та ресурсів для вирощування зелені.

Окрім, космонавті цю гідропонну установку почали застосовувати і адаптувати для повсякденного життя людини. Завдяки італійському дизайнеру інтер'єрів Ліберо Рутіло ця гідропонна установка набула такого стильного вигляду, і отримала обґрунтоване пояснення своєї важливості в адаптації для інтер'єрів ресторанів та приватних кухонь (рис. 3.4).

При обґрунтуванні важливості застосування таких гідропонних установок, італійський дизайнер окрім свіжості та економії для ресторану, зробив акцент на відсутності потреби упаковки рослин. Заклад громадського харчування завдяки вище переліченим перевагам не переплачує за транспортні

перевезення та за упаковку.

Рис. 3.4. Загальний вигляд гідропонної установки [19]

Будова і принцип роботи гідропонної установки Rotary Hydroponic System:

Гідропонна система складається з підставки, яка одночасно служить і резервуаром для води з розчиненим в ній поживними речовинами та самого так званого «колеса», яке має рухомий механізм. «Колесо» гідропонної установки приходить в рух за допомогою мотору, який розміщений в підставці-резервуарі.

Колесо обертається і рослини, які вирощують в ньому поступово занурюють в резервуар з водою. Контроль над правильним обертанням колеса, над контролем рівня розчину в резервуарі проводить помпа (спеціальний механізм).

Рослини в колесі розміщують в спеціальних кишенях у внутрішній частині «колеса». Ці «кишені» наповнюють альтернативним грунтовому субстрату – кокосовим. Наповнення «кишень» кокосовими волокнами

допомагають закріплювати рослини у вертикальному положенні та затримують і поглинають певний об'єм поживного розчину (рис. 3.5).

У внутрішній частині «колеса» прикріплено лампи з спеціальними регуляторами інтенсивності освітлення [18].

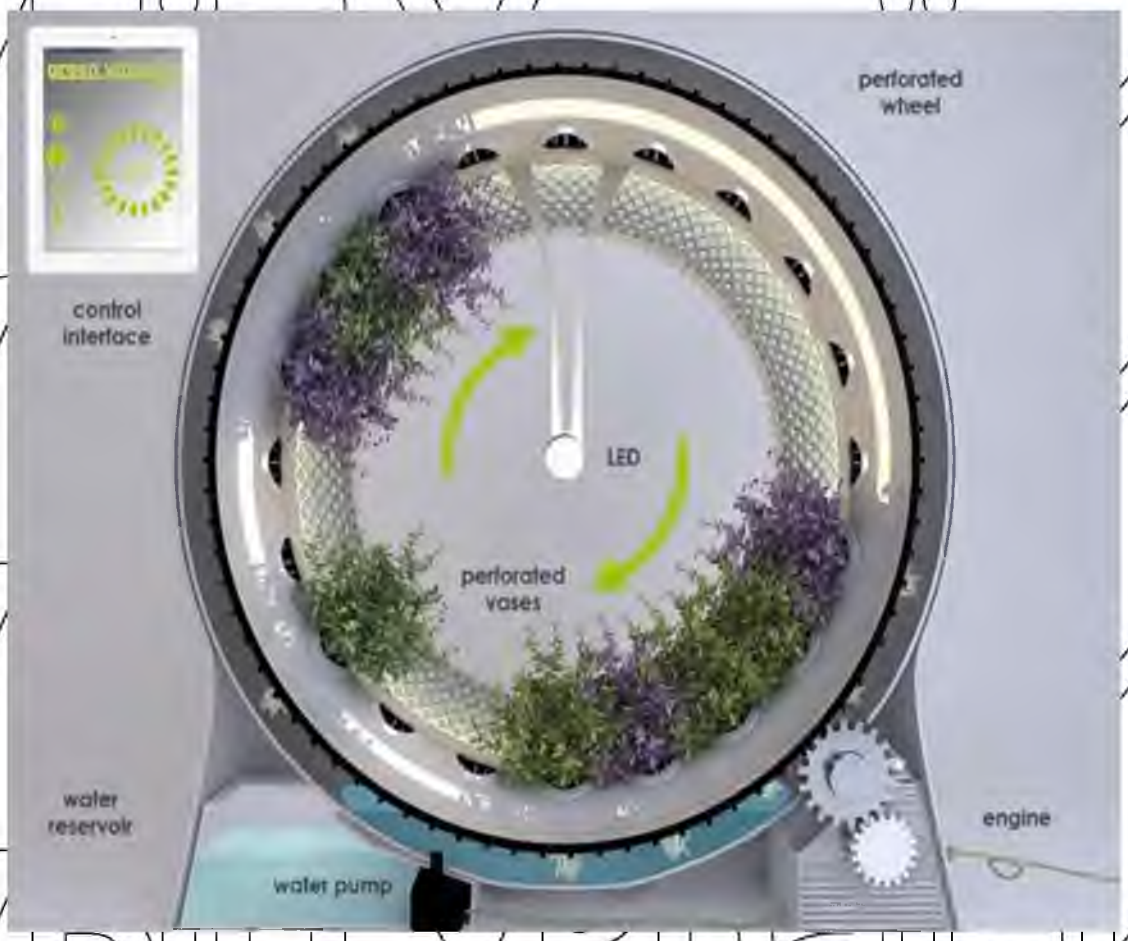

Рис. 3.5. Будова та принцип роботи гідропонної установки [20]

Розглянемо будову та принцип роботи гідропонних установок на прикладі гідропонних установок фірми Supragarden (така будова гідропонної установки є найбільш розповсюджена при використанні у закладах громадського харчування) (Додаток М).

Гідропонна установка має такі складові:

- Канали (трубки) *(Plantsteps)* для вирощування зелені в установці. Виготовлені з екологічних матеріалів – харчового поліетилену. В трубках

зроблені спеціальні круглі отвори для розміщенні та вирощування в них рослин;

- Світлодіодні лампи *(LED lighting system)*. Лампи необхідні для надання рослинам необхідно спектру світла для швидкого та оптимального вирощення здорової зелені. Найчастіше такі лампи розміщують окремо над кожною частиною трубки (каналу) з зростаючим рослинами;
- Підставка для гідропонної установки *(Suprabase Nursery level + water tank)*, а також по сумісництву резервуар для зберігання води з розчиненими в ній поживними речовинами;
- Насосна установка *(Waterpump)*. Даний прилад дозволяє воді з поживними речовинами циркулювати по всій гідропонній установці (де передбачено конструкцією) до коренів рослин, а також насичує киснем воду [40].

Висновки до Розділу 3

1. Після проведення нами аналізу наукових статей та досліджень гідропонічного методу вирощування рослин, стало зрозумілим, що він є чудовим елементом фітодекорування закладів громадського харчування. В ході вивчення переваг гідропонного методу вирощування рослин та вивчення принципу роботи гідропонної установки стало зрозумілим беззаперечна користь та необхідності для ресторанів придбання гідропонних установок та створення власних, так званих еко-ферм. Важливими стали переваги для закладів громадського харчування над конкурентами при придбанні гідропонної установки – економія на транспортуванні та упаковці, зменшення собівартості зелені та страв з їх використанням, приваблення відвідувачів до закладу. Окрім наукових обґрунтувань є цінним аналіз уже успішних проектів по введенню гідропонних установок в інтер'єр ресторану. Описаний в розділі заклад «Jerome» дає відповіді майже на всі запитання по вирощуванню рослин гідропонічним методом. Для закладів громадського харчування це екологічно,

економічно та естетично.

2. Окрім введення гідропоніки в заклад новаторським є використання гідропонного методу в незвичайних конструкціях. Вивчавши характеристику гідропонної установки Rotary Hydroponic System, стало зрозумілим наскільки пластичним є гідропонний метод вирощення рослин. А завдяки незвичній конструкції Rotary Hydroponic System дає ресторанам величезну перевагу по привабливості, а також по збільшенню кількості свіжої зелені в стравах.

3. Отже, гідропонний метод вирощування зелені, а саме гідропонні установки, популярні і необхідні для закладів харчування. Гідропонні установки – це майбутнє закладів громадського харчування та ще один крок до здорового харчування в мегаполісах, до покращення екології та до зменшення відходів.

НУБіП України
НУБіП України
НУБіП України
НУБіП України
НУБіП України
НУБіП України

РОЗДІЛ 4
ПРОЕКТНІ ПРОПОЗИЦІЇ ОЗЕЛЕНЕННЯ ЗАКЛАДУ ГРОМАДСЬКОГО ХАРЧУВАННЯ РОЗРОБЛЕНИМИ ГРУПАМИ ГОРЩЕЧКОВИХ РОСЛИН

Під час роботи над темою кваліфікаційної роботи нами було детально вивчено критерії по котрим поділяють кімнатні рослини та доповнюють інтер'єр, тому після вивчення всіх матеріалів нами було розроблено кілька груп кімнатних рослин об'єднаних спільними властивостями (зовнішніми та внутрішніми).

Рослини з цих груп можна застосовувати разом або окремо від розробленої групи, головне ефект не залежить від кількості обраних рослин із групи.

Рослини до даної групи підбирали за зовнішніми показниками і біологічними характеристиками, та впливом цих показників на психоемоційний стан людини та мікроклімат приміщення (рис. 4.1)

Фітокомпозиція №1 «GREEN MEDITATION»

Рослини в даній групі:

- За психоемоційним впливом на людину- заспокоююче відчуття, знижує рівень тривоги, створює ефект захищеності, спокою та релаксу, знижує ризики виникнення депресивного стану.
- За зовнішніми показниками – рослини з темно-зеленим листками та з широким спектром відтінків зеленого та блакитного кольорів;
- За властивостями – рослини-фільтратори, рослини- шумопоглиначі.

Асортимент групи:

- Спатіфіллум Волліса *(Spathiphyllum wallisii)*

Спатіфіллум Волліса заввишки до 30 см. Має темно-зелені, блискучі листкові пластинки. Має тарну, витончену білу квітку. Рослина тіневитривала, легко переносить затемнені місця в приміщенні, не витримує прямих сонячних

променів. До вологи також не вибагливий, не витримує застою води. За психоемоційним впливом на людину – знижує рівень тривоги, заспокоює [67].

Рис. 4.1. Загальний вигляд групи «GREEN MEDITATION» де: А – монстера делікатесна *(Monstera deliciosa)*; Б – фікус Бенджаміна*(Ficus Benjamina);* В – фікус каучуконосний*(Ficus elastica);* Г – спатіфіллум Волліса *(Spathiphyllum wallisii);* Д – хлорофітум чубатий *(Chlorophytum comosum)*

Монстера делікатесна *(Monstera deliciosa)*

Монстера делікатесна має міцні стебла, діаметром до 6 см. Має широкі шкірясті листкові пластинки з широкими прорізами вздовж жилок. Листки мають світло-зелений колір, матові. Не вибаглива рослина до освітлення та вологи. Потребує оприскування в теплий період року, а от взимку можна не оприскувати. До температурних показників монстера делікатесна не вибаглива,

але може загинути коли буде розміщена поруч з опалювальними приладами – батареї, обігрівачі і т.і. За психоемоційним впливом на людину – заспокоює, створює ефект захищеності та затишку. За властивостями – рослина із фітонцидними властивостями [61].

Хлорофітум чубатий *(Chlorophytum comosum)*

Хлорофітум чубатий досягає 40-50 см заввишки. Має видовжене загострене вузьке листя, з білими краями. Нові рослини утворюються на кінцях листочків і тим самим утворюють каскад рослин. Не вибаглива до умов зростання, полюбляє помірне зволоження та невисокі температурні показники. За психоемоційним впливом на людину – знижує ризик виникнення депресивного стану, заспокоює та дає відчуття релаксу. За властивостями – рослина із фітонцидними властивостями, вважається однієї з найкращих рослин-фільтраторів, одна рослина здатна самостійно очистити повітря в кімнаті розміром 10 м^2 [68].

Фікус каучуконосний*(Ficus elastica)*

Фікус каучуконосний заввишки в природних умовах може досягати до 30 метрів, а от в наших кліматичних умовах, може досягати 1,5-2 м. Тому, в приміщенні має висоту від 0,30 м до 1,5 м. Має широке овальне, м'ясисте глянцеве листя, з яскраво вираженими жилками. Температура оптимальна 15-20^{0}С, якщо нижче рослина може скидати листя. Поливу потребує помірно один-два рази на тиждень, та потрібно постійно протирати листкові пластинки злегка вологою ганчіркою. За психоемоційним впливом на людину – дає ефект затишку та комфорту, знижує ризик виникнення депресивного стану. За властивостями – рослина із фітонцидними властивостями [68].

Фікус Бенджаміна *(Ficus Benjamina)*

Фікус Бенджаміна – один із найпопулярніших видів для застосування в фітодекоруванні приміщень загального користування.

Рослина може досягати висоти до 1,5 м. Має овальні загострені листкові пластинки, має пістряве забарвлення. При перебуванні під прямим сонячним промінням листя втрачає пістряве забарвлення (біло-зелене) та набуває світло-зеленого однотонного кольору. Також, при тривалому перебуванні під

сонячними променями листки можуть опадати. До зволоження рослини потрібно відноситись серйозно, не потрібно допускати перезволоження, а лише обприскування кожні 1-2 дні, а також раз в місяць рясно обприскувати та поливати рослину. Найчастіше рослину формують розлогої широкої форми (підрізають верхівки). Здорова рослина має широку розлогу крону, яка є щільною (листкові пластинки розміщені поряд). За психоемоційним впливом на людину – знижує ризик виникнення депресивного стану, заспокоює та дає відчуття релаксу. За властивостями – рослина із фітонцидними властивостями, а також рослина-шумопоглинач – за рахунок щільної крони [69].

Композиція №2 «POSITIVE ENERGY» (розробка автора)

Рис. 4.2. Загальний вигляд групи «POSITIVE ENERGY», де: А – чебрець лимоннопахнучий *(Thymus citriodorus* «Golden King»); Б – аспарагус ефіопський *(Asparagus aethiopicus);* В – маранта біложилкова *(Maranta leuconeura)*

Рослини в даній групі:

За психоемоційним впливом на людину – стимулююча до роботи, провокує до мозкової активності, покращує емоційний стан, створює ефекти – радості, веселощів, надає простору приємну атмосферу, затишок.

За зовнішніми показниками – рослини з зеленими відтінками зі світлими плямами та з кольорами жовтого та помаранчевого спектрів.

За властивостями – фітонцидні рослини(рослини котрі виділяють в повітря леткі речовини котрі знешкоджують хвороботворні мікроорганізм), рослини-іонізатори (перетворюють нейтральні атоми і молекули в атоми) такі властивості позитивно впливають на здоров'я людини (нервова і серцево-судинна системи).

Асортимент групи:

Чебрець лимоннопахнучий *(Thymus citriodorus* «Golden King»)

Чебрець лимоннопахнучий заввишки до 15-20 см. Має невелику листкову пластинку овальної форми. За кольором листки світло-зелені з жовтими плямистостями. Стебла рослин розлогі, завдовжки 10-15 см. Не любить перезволоження та затемнених місць. За психоемоційним впливом на людину – покращує емоційний стан, надає мікроклімату затишку, ефекту тепла та радості. За властивостями – рослина із фітонцидними властивостями, виділяє приємний аромат [74].

Аспарагус ефіопський *(Asparagus aethiopicus)*

Аспарагус ефіопський досягає висоти 30-40 см. Має розкидисті стебла, з великою кількістю дрібних листкових пластин з яскраво-зеленим листям з жовтими відтінками. Рослина любить сонячні місця, але щоб потрапляло саме розсіяне проміння на рослину. До вологи не вимогливий – потрібно обприскувати рослину один-два рази кожні два дні. За психоемоційним впливом на людину – покращує емоційний стан, покращує мозкову активність. За властивостями – рослина-іонізатор, позитивно впливає на мікрокліматприміщення та на здоров'я людей, котрі перебувають в даному просторі [46].

Маранта біложилкова *(Maranta leuconeura)*

НУБіП України

Маранта біложилкова досягає 20-25 см заввишки. Має листкові пластинки з цікавим візерунком – помаранчевого кольору, а сама пластинка темно-зеленого кольору. Рослина має прикореневу розетку, та стебла темно- помаранчевого кольору. Не любить яскраве проміння, тому краще розміщувати в місцях з розсіяним освітленням. Не витримує застою води, але потрібно постійно зволожувати кожні 2-3 дні. За психоемоційним виливом на людину – покращує емоційний стан, покращує мозкову активність, стимулює до роботи За властивостями – рослина із фітонцидними властивостями та рослина-іонізатор, позитивно впливає на мікроклімат приміщення та на здоров'я людей, котрі перебувають в даному просторі [59].

Рослини до даної групи підібрано за біологічними характеристиками – повільнорослі та декоративно-листяні.

Композиція №3 «SMALL PLANTS» (розробка автора)

Асортимент групи:

Еоніум благородний *(Aeonium nobile)*

Рослина має коротенький стовбур та соковите листя. Листкові пластинки мають світло-зелений колір. Розетка рослини в діаметрі максимум до 30 см. Грунт – має бути майже сухим, не потребує рясного поливу. Полив проводять тільки для того щоб коріння повністю не пересохло. Не переносить застою води. Не потребує яскравого світла, потребує розсіяного освітлення, не переносить прямого світла – в'яне [54].

Гіпоестес криваво-червоний (*Hypoestes sanguinolenta*)

Гіпоестес криваво-червоний невелика за розміром рослина до 10-15 см заввишки. Має дрібне пістряве листя, при перебуванні під прямим сонячним промінням поступово втрачає своє пістряве забарвлення і стає однотонним. Тому, рослину краще розміщувати в тінистих місцях або під розсіяним промінням. Рослина теплолюбна + 20-25 ^{0}С, мінімум температурного режиму – 17 ^{0}С. Рослину потрібно частково обприскувати, але не допускати перезволоження [52].

Рис. 4.3. Загальний вигляд групи «SMALL PLANTS», де: А – епісція гвоздикоцвітна *(Episcia dianthiflora)*, Б – ехеверія Десмета *(Echeveria desmetiana)*, В – гіпоестес криваво-червоний *(Hypoestes sanguinolenta)*, Г – хавортія лімифолія *(Haworthia limifolia)*, Д – еоніум благородний *(Aeonium nobile)*

Ехеверія Десмета (*Echeveria desmetiana*)

Ехеверія Десмета має невеликі розміри до 10-12 см заввишки, та в діаметрі до 10 см. Листки м'ясисті, світло-зелені з блакитним відтінком, на кінці загострені та мають червоні краї. Рослину потрібно поливати рідко раз на один-два тижні. Потребує розсіяного світла, під прямим світлом в'яне [56].

Епісція гвоздикоцвітна (*Episcia dianthiflora*)

Епісція гвоздикоподібна заввишки 10-15 см. Листкові пластинки шерсткі, мають темно-зелений колір, а також цікаві візерунки ближче до країв листка.

Квіти мають біле забарвлення, і порівняно з розмірами всієї рослини квітки виглядають об'ємними. До світла рослини невибагливі, але краще почувають себе під розсіяним світлом. Рослина не витримує оприскування, лише полив під стебла [57].

Хавортія ліміфолія (*Haworthia limifolia*)

Хавортія ліміфолія має висоту до 10 см. Листки розміщені в щільній розетці. Листкові пластинки темно-зелені з білими горбочками, мечеподібної форми, м'ясисті, жорсткі. До вологи не вибаглива, не витримує перезволоження, при застої води гниє. Рослина нормально зростає, як на сонячних так і на затемнених місцях [73].

Висновки до Розділу 4

1. Після аналізу характеристик кімнатних рослин, вивчення їх впливу на психоемоційний стан людини, на мікроклімат приміщення, вивчення асортименту рослин, котрі можуть бути застосовані в різних частинах та функціональних зонах ресторану стало зрозумілим, що рослини мають великий ряд переваг для введення їх в простір закладів громадського харчування, а також можуть впливати на емоційний посил в закладів.

2. Нами було розроблено три групи рослин, в кожну групу ми додали по декілька видів, котрі є найбільш популярні для використання в фітодизайні.

3. Метою було створення невеликих груп, які б давали максимальну користь як естетичну, так і оздоровчу, а також, могли створити необхідний настрій в закладі та були невибагливі у догляді. Група «GREEN MEDITATION» необхідна для створення спокійної, затишної атмосфери та наповнення приміщення очищеним повітрям, група «POSITIVE ENERGY» необхідна для підняття настрою, стимуляції до розумової активності, а також позбавлення від шуму та наповнення повітря іонами, а от група «SMALL PLANTS»необхідна для облаштування закладів з невеликим простором, або для створення маленьких зелених акцентів в закладі.

НУБіП України

НУБіП України

ВИСНОВКИ

1. Фітодизайн інтер'єрів. Головним напрямком роботи є озеленення закритих просторів за допомогою рослин та композицій з них. Найчастіше озеленення інтер'єрів проводять за рахунок горщечкових рослин різних видів, розмірів та об'ємів. Вивчивши історію виникнення фітодизайну виявлено, що практика введення рослин в інтер'єр нараховує декілька століть. За цей період існування терміну «фітодизайн інтер'єрів» виникло багато методів адаптації рослин, поєднання між собою та інтер'єром приміщень, поділ кімнатних рослин на категорії та групи. Дослідивши наукові здобутки по вивченню рослин та методів їх утримання, встановлено, що необхідність введення їх в простори закладів громадського харчування є вимогою сьогодення.

2. Важливими характеристиками рослин є їх вигляд та властивості, показники їхнього впливу на психо-емоційний стан людини. Встановлено, що кімнатні рослини мають широкий спектр впливу на психоемоційний стан людини та якість мікроклімату в приміщеннях. В розрізі аналізу рослин в якості елементів інтер'єру є оригінальним поділ рослин по напрямкам і видам кухні, котру представляють ресторани, по концепції, яку хоче передати заклад застосовуючи горщечкові рослини.

3. В якості фітодекорування привертає увагу введення в заклади гідропонічних установок та популяризація вирощеної ними зелені та пряних трав. Гідропонічні установки характеризуються великими перевагами: сучасний дизайн, економія ресурсів в процесі вирощування рослин, збереження екології від упаковки та органічних решток, що виділяють метан.

4. Надихнувшись теоретичними працями та вивчивши матеріали по практичному застосуванні максимально можливих на сьогоднішній день методів фітодекорування, нами було створено три групи кімнатних рослин для фітодекорування інтер'єрів ресторану «Жизнь замечательных людей», які сформовані нами за конкретними показниками, що дають змогу відразу

максимально точно створити необхідний настрій в цьому закладі громадського харчування.

Отже, фітодизайн є важливим елементом інтер'єру закладів громадського харчування, який несе за собою вже не тільки елемент естетичного задоволення й освітні та екологічні посили.

НУБіП України
НУБіП України
НУБіП України
НУБіП України
НУБіП України
НУБіП України
НУБіП України

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Барышова Е. О., Довганюк А. И. Влияние цвета листовой пластинки растения на эмоции, испытываемые человека. *Вестник ландшафтной архитектуры* 2016. № 7. С. 15–18.

2. Бреслав Г. Э. Цветопсихология и цветолечение для всех: учебник. Санкт-Петербург: Б.&К., 2003. 214 с.

3. Власенко Е. А. Целительные свойства комнатных растений: учебник. Москва. ОЛМА Медиа Групп, 2012. 224 с.

4. Гортинская Г. Б., Яковлев Г. П. Комнатные растения. Целители в вашем доме: учебник. Москва. Фитон, 2000.160 с.

5. Карташов Н. С. История и традиции фитодизайна: учебное пособие. Москва. Директ-Медиа, 2019. 74 с.

6. Кувшинов Ю. Я. Основы обеспечения микроклимата зданий: учебник. Москва. Ассоциации строительных вузов, 2014. 203 с.

7. Логвинова В. Г., Булгаков Г. В. Особенности фитодизайна в ресторанах. *Проблемы социально-экономического развития России на современном этапе*: сбор. материалов IX ежегодной Всероссийской научно-практической конференции. Москва, 2016. С. 494–501.

8. Макарова В.Д. Дизайн помещений: стили интерьера на примерах: учебник. Санкт-Петербург: БХВ-Петербург, 2011. 307 с.

9. Рак Я. Энциклопедия комнатных растений. Москва, Ниола – Пресс, 2009. 192 с.

10. Семенова А. Ю., Экологические особенности комнатных растений и их влияние на здоровье человека в закрытых помещениях. *Экология и природопользование*. 2010. №5. С. 112-116.

11. Софиева Н. А. Дизайн интерьера. Стили, тенденции, материалы; учебник. Москва : Эксмо, 2012. 656 с.

12. Студенникова Е. В., Степанова Н. Ю. Использование пряно-ароматических растений в промышленности. *Вестник Студенческого научного общества*. 2013. № 2.С. 257–260.

13. Тарасенко А. В. Влияние комнатных растений на микроклимат в помещении, а также на здоровье и психоэмоциональное состояние человека. *Наука и образование сегодня.* 2018. № 5 (28). С. 15-16.

14. Хасанова Р. Р. Озеленение и зонирование помещений ресторанов и кафе контейнерными растениями: сборник. Москва, 2021. 113 с.

15. Хессайон Д. Г. Всё о комнатных растениях: учебник. Москва, «Кладезь – Букс» (русское издание), 2010. 255 с.

16. Чибирева М. А. Виды интерьерного озеленения жилых и общественных пространст. *Наука и современное общество*. Москва, 2019. С. 122

17. Ivanou M., Chertkov V. The influence of indoor plants on the microclimate of premises and the human health. *European and national dimension in research. Materials of VI junior researchers' conference*: In 3 Parts. Ministry of education of Belarus; Polotsk State University. 2014. С. 134–137.

18. Вращающаяся гидропонная система или Rotary Hydroponic System: веб-сайт.

URL:https://gidronom.ru/oborudovanie/gotovye-reshenia/127-vraschauschayasya-gidroponnaya-systema.html?newsid=127&seourl=vraschauschayasya-gidroponnaya-systema&seocat=equipment%2Ffromproducer (дата звернення 14.10.2021).

19. Гідропонна система Rotary Hydroponic System: веб-сайт.

URL:https://gidronom.ru/uploads/posts/2020-01/1580350542_vraschauschayasya-gidroponnaya-systema-min.jpg (дата звернення 14.10.2021).

20. Гідропонна система Rotary Hydroponic System: веб-сайт.

URL:https://gidronom.ru/uploads/posts/2013-03/1363693680_vraschauschayasya-gidroponnaya-systema3.jpg(дата звернення 14.10.2021).

21. Гідропонна установка Supragarden: веб-сайт.

НУБіП України

URL:https://www.supragarden.com/WebRoot/vilkasfi02/Shops/2016122606/MediaGallery/Miten_toimii/Supragarden-how-works.jpg (дата звернення 14.10.2021).

22. Гідропонна установка Supragarden: веб-сайт.

URL:https://www.supragarden.com/WebRoot/vilkasfi02/Shops/2016122606/MediaGallery/How-it-works-new-english.jpg (дата звернення 14.10.2021)

23. Гидропоника в ресторане и дома: веб-сайт.

URL:http://cook-alliance.ru/article/gidroponika-v-restorane-i-doma.html https://aggeek.net/ru-blog/inhouse-produce-stvoryue-gidroponichni-stini-dlya-restoraniv (дата звернення 22.09.2021).

24. Живые стены и гидропоника для ресторанов: веб-сайт. URL:https://healthygarden.ru/restaurant (дата звернення 25.09.2021).

25. Жизнь замечательных людей: веб-сайт.

URL:https://ru.foursquare.com/v/%D0%B6%D0%B8%D0%B7%D0%BD%D1%8C%D0%B7%D0%B0%D0%BC%D0%B5%D1%87%D0%B0%D1%82%D0%B5%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D1%8B%D1%85%D0%BB%D1%8E%D0%B4%D0%B5%D0%B9/585419525d6ec60f233f4ca7/photos (дата звернення 08.10.2021)

26. Жизнь Замечательных Людей: веб-сайт.

URL: https://lasoon.net/kyiv/restoran/zhizn-zamechatelnyh-lyudej (дата звернення 08.10.2021).

27. Київський ресторан Positano увійшов до 50 найкращих піцерій світу: веб-сайт.

URL:https://www.the-village.com.ua/village/food/food-news/286459-kiyivskiy-restoran-positano-vklyuchili-u-top-50-naykraschih-pitseriy-svitu (дата звернення 10.09.2021).

28. Новое место: ресторан “Жизнь замечательных людей”: веб-сайт. URL:https://bit.ua/2017/02/zhizn-zamechatelnykh-lyudey/ (дата звернення 08.10.2021).

НУБіП України

29. Свежая зелень и замороженные яблоки в новом Jerome: веб-сайт. URL: https://www.gq.ru/entertainment/svezhaya-zelen-i-zamorozhennye-yabloki-v-novom-jerome (дата звернення 05.10.2021).

30. Фотогалерея - Ресторан Жизнь Замечательных Людей: веб-сайт. URL:https://pokupon.ua/kiev/merchant_pages/57945-zhizn-zamechatelnyh-lyudey/fotogalereya (дата звернення 08.10.2021).

31. Фотографии ресторана «Jerome / Жером»: веб-сайт. URL: https://spb.allcafe.ru/catalog/jerome--zherom/#gallery (дата звернення 08.10.2021.

32. Фітостіни - новий популярний елемент озеленення приміщень: веб-сайт.

URL:https://anc-project.com/ua/news/novi-ta-cikavi-rishennya-dlya-budivnictva-ta-dizajnu/zeleni-stini-fitostini.html (дата звернення 10.09.2021).

33. Positano на Павла Тычины: веб-сайт. URL:https://restobar.com.ua/ru/kiev/positano/ (дата звернення 10.09.2021).

34. InHouse Produce створює гідропонічні стіни для ресторанів: веб-сайт. URL:https://aggeek.net/ru-blog/inhouse-produce-stvoryue-gidroponichni-stini-dlya-restoraniv (дата звернення 22.09.2021).

35. 4 ресторана со своими овощами: веб-сайт. URL:https://www.gq.ru/entertainment/4-restorana-so-svoimi-ovoschami+ (дата звернення 25.09.2021).

36. Интервью с Евгенией Шассаньяр: рестораторкой и основательницей гастрофермы «Парник» : веб-сайт.

URL:https://sher.media/intervyu-s-evgenij-shassanyar-restoratorkoj-i-osnovatelnitsej-gastrofermy-parnik/ (дата звернення 25.09.2021).

37. Botanist Dining: веб-сайт. URL: https://liv.ca/2017/07/botanist-dining/ (дата звернення 03.09.2021).

38. Buzzy Restaurant Casa Cruz Extends Its NYC Run: веб-сайт. URL: https://www.architecturaldigest.com/story/casa-cruz-nyc (дата звернення 02.09.2021).

39. Casa Cruz @ Spring NY: веб-сайт.
URL:https://www.popuprestaurants.com/events/united-states/new-york/restaurants-1/casa-cruz-spring-ny/ (дата звернення 02.09.2021).

40. How does Supragarden work?: веб-сайт.
URL:https://www.supragarden.com/manuals (дата звернення 14.10.2021)

41. Openaire is a poolside oasis of green at the center of the Koreatown: веб-сайт.
URL: https://www.venuereport.com/venue/openaire/ (дата звернення 02.09.2021).

42. Segev kitchen garden: веб-сайт.
URL: https://www.archilovers.com/projects/164501/segev-kitchen-garden. (дата звернення 02.09.2021).

43. Wildernis Amsterdam. THE GREEN OASIS IN THE CITY: веб-сайт.
URL: https://www.amsterdammagazine.com/en/guide/extra/wildernis-amsterdam/ (дата звернення 02.09.2021).

44. WILDERNIS : FOR A GREENER AMSTERDAM: веб-сайт.
URL: https://trendland.com/wildernis-for-a-greener-amsterdam/ (дата звернення 03.09.2021).

45. 7 stunning restaurants with plant-filled interiors: веб-сайт.
URL:https://designwanted.com/architecture/7-stunning-restaurants-with-plant-filled-interiors/ (дата звернення 02.09.2021).

46. Аспарагус перистий: веб-сайт.
URL: https://plant-growing.com/ua/kimnatni-roslini/nefrolepis-osoblivosti-dogljadu (дата звернення 05.10.2021)

47. Аспарагус ефіопський: веб-сайт
URL: https://aquascapeclub.com/ru/catalog/others/cyperus-helferi (дата звернення 05.10.2021.

48. Аспідистра висока: веб-сайт.
URL: https://plants.pervaya.com.ua/ua/aspidistra-vysokaya-elatior-10-listev-aspidistra-elatior-3210042 (дата звернення 01.10.2021).

49. Апельсин сангвинелло: веб-сайт.
URL: http://homecitrus.ru/ap-vashnevil (дата звернення 05.10.2021).
50. Аукуба японська: веб-сайт.
URL: https://irecommend.ru/content/aukuba-yaponskaya-zolotoe-derevo-mnog-foto-zdorovoi-i-zarazhennoi-aukuby (дата звернення 01.10.2021).
51. Азалія японська: веб-сайт.
URL: https://camellia.ua/view/azalea_ (дата звернення 05.10.2021).
52. Гліцинія китайська: веб-сайт.
URL: https://floplants.com/bonsaj/kak-sformirovat-sadovyj-bonsaj-derevya-dlya-sadovogo-bonsaya/ (дата звернення 05.10.2021).
53. Драцена запашна: веб-сайт.
URL: https://gardengrove.ru/catalog/4phschal0 (дата звернення 01.10.2021)
54. Еоніум – догляд в домашніх умовах: веб-сайт URL:https://faterra.com/uk/katalog-kimnatnikh-roslin/eoniumaeoniumua (дата звернення 14.10.2021).
55. Ехеверія агавовидна: веб-сайт.
URL:https://www.gardenpalms.com/opuntia-ficus-indica-spineless-pot-30-cm?Lng=en (дата звернення 01.10.2021).
56. Ехеверія Десмета: веб-сайт
URL: https://rastenievod.com/gipoestes (дата звернення 18.10.2021).
57. Епісція гвоздикоцвітна: веб-сайт.
URL:https://www.greeninfo.ru/indoor_plants/echeveria_desmetiana (дата звернення 18.10.2021).
58. Заміокулькас звичайний: веб-сайт.
URL: https://floriya.market/product/865-zamioculcas-green-17 (дата звернення 01.10.2021).
59. Маранта біложилкова: веб-сайт.
URL:https://xn--80adbkk5brl7a.xn--p1ai/shop/rasteniya/dekorativno-listvennye/maranta-leuconeura/ (дата звернення 05.10.2021).

60. Маранта біложилкова: веб-сайт. URL:https://floralife.com.ua/ua/encyclopedia-of-plants-ua/indoor-plants-enc-ua/maranta-enc-ua (дата звернення 18.10.2021).

61. Монстера делікатесна: веб-сайт. URL:https://diapason.com.ua/monstera-delikatesna-dogljad-i-viroshhuvannja-v/ (дата звернення 05.10.2021).

62. Монстера делікатесна: веб-сайт. URL:https://diapason.com.ua/monstera-delikatesna-dogljad-i-viroshhuvannja-v/ (дата звернення 14.10.2021).

63. Нефролепіс серцелистий: веб-сайт URL: https://lanshaft.com/wiki/asparagus-uhod-v-domashnih-usloviyah (дата звернення 05.10.2021).

64. Опунція індійська: веб-сайт. URL:https://cveti-rasteniya.ru/yukka-uxod-v-domashnix-usloviyax (дата звернення 01.10.2021).

65. Плющ звичайний: веб-сайт. URL: https://catalog.megaplant.ua/products/details/plyusch-zvichayniy--hedera-helix--FyRn0Ao (дата звернення 01.10.2021).

66. Плющ канадський: веб-сайт. URL:https://fastbox.su/hedera-canariensis-variegata-plus-liana-item-i9243631752 (дата звернення 05.10.2021).

67. Спатіффілум Волліса: веб-сайт. URL:http://my-flowers.com.ua/s/150-spathiphillum (дата звернення 14.10.2021).

68. Фікус Бенджаміна : веб-сайт. URL: https://gileya.kherson.ua/ua/enciklopediya/fikus/razmnozhenie_fikusa (дата звернення 05.10.2021).

69. Фікус Бенджаміна: веб-сайт. URL: https://floralife.com.ua/ua/encyclopedia-of-plants-ua/indoor-plants-enc-ua/ficus-benjamina-enc-ua (дата звернення 18.10.2021).

70. Фікус каучуконосний: веб-сайт.
URL: https://hotline.ua/dom-komnatnye-rasteniya/ikea-rastenie-v-gorshke-fikus-bendzhamina-natasha-56804613/ (дата звернення 05.10.2021).

71. Фікус каучуконосний: веб-сайт.
URL:https://asterias.od.ua/66-asparagus-doglyad-v-domashnikh-umovakh-rozmnozhennya-i-peresadka-vidi (дата звернення 18.10.2021).

72. Фікус каучуконосний: веб-сайт.
URL: https://floralife.com.ua/ua/encyclopedia-of-plants-ua/indoor-plants-enc-ua/ficus-elastica-enc-ua (дата звернення 18.10.2021).

73. Хаворті́я лімфолія: веб-сайт.
URL: https://roslyny.com.ua/kimnatni-2/havortiia#vid (дата звернення 18.10.2021).

74. Чебрець лимоннопахнущий «Golden King» : веб-сайт.
URL:https://sflora.ru/shop/mnogoletniki/timyan/t-limonnopahnushhij-golden-king/ (дата звернення 18.10.2021).

75. Шефлера деревовидна: веб-сайт.
URL: https://www.nicole.kz/collection/komnatnye-rasteniya/product/sheflera-drevovidnaya (дата звернення 05.10.2021).

76. Шефлера деревовидна: веб-сайт.
URL: https://www.nicole.kz/collection/komnatnye-rasteniya/product/sheflera-drevovidnaya(дата звернення 05.10.2021)

77. Jerome: веб-сайт.
URL: https://www.restoclub.ru/spb/place/jerome (дата звернення 08.10.2021).

НУБіП України
НУБіП України
НУБіП України
НУБіП України
НУБіП України
НУБіП України
НУБіП України

НУБіП України

НУБіП України

НУБіП України

НУБіП України

НУБіП України

НУБіП України

НУБіП України

Додаток А

Загальний вигляд

Акуби японської [50]

Загальний вигляд

Аспідистри високої [48]

Загальний вигляд

Заміокулькаса замієлистого [58]

Загальний вигляд

Плюща звичайного [65]

Додаток Б

Загальний вигляд

Філодендрона лазячого [69]

Загальний вигляд

Драцени запашної [53]

Загальний вигляд

Юкки славної [67]

Загальний вигляд

Опунції індійської [64]

Додаток В

Загальний вигляд Ехеверії агавовидної [55]

Загальний вигляд
Апельсина сангвінелло [49]

Загальний вигляд
Азалії японської [51]

Додаток Д

Загальний вигляд Гіцини китайської [52]

НУБіП України

Додаток Ж

Загальний вигляд

Фікуса каучуконосного [72]

Загальний вигляд

Фікуса Бенджаміна [69]

Загальний вигляд

Хлорофітуму нубатого [75]

Загальний вигляд

Циперусу Хефнера [55]

Додатку К

Загальний вигляд

Аспарагусу ефіопського[47]

Загальний вигляд

Нефролепісу серцелистого[63]

Загальний вигляд

Монстери делікатесної [62]

Загальний вигляд

Шефлери деревовидної [76]

Додаток Л

Загальний вигляд Плюща канадського [66]

Загальний вигляд Аспарагусу перистого [46]

Загальний вигляд Маранти біложилкової [60]

НУБіП України

Додаток М

Будова гідропонної установки фірми Supragarden [22]

НУБіП України